

Cesta I/64 Komárno - obchvat

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie, v platnom znení

Objednávateľ



Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Spracovateľ



HBH Projekt spol. s r.o.

Obsah

Úvod	5
1 Základné údaje o navrhovateľovi	6
2 Základné údaje o navrhovanej činnosti	7
3 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	12
3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	12
3.1.1 Klíma	12
3.1.2 Voda	15
3.1.3 Pôda	18
3.1.4 Horninové prostredie	18
3.1.5 Flóra, fauna a ekosystémy	21
3.1.6 Chránené územia a ÚSES	27
3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	36
3.2.1 Geomorfologické pomery	36
3.2.2 Krajinný obraz	36
3.2.3 Ochrana krajiny	37
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	38
3.3.1 Obyvateľstvo	38
3.3.2 Dopravná infraštruktúra	40
3.3.3 Územie historického, kultúrneho, alebo archeologického významu a hmotný majetok	41
3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	48
3.4.1 Kvalita ovzdušia	48
3.4.2 Kvalita povrchových a podzemných vôd	49
3.4.3 Kvalita pôd	50
3.4.4 Kvalita horninového prostredia	52
3.4.5 Odpady – skládky	53
3.4.6 Iné zdroje znečistenia	54
3.4.7 Kvalita prírodného prostredia	54
3.4.8 Zdravotný stav obyvateľov	55
4 Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	58
4.1 Požiadavky na vstupy	58
4.1.1 Pôda	58
4.1.2 Odber a spotreba vody	60
4.1.3 Ostatné surovinné a energetické zdroje	60
4.1.4 Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru	62
4.2 Údaje o výstupoch	63
4.2.1 Ovzdušie	63

4.2.2	Odpadové vody.....	65
4.2.3	Odpady.....	67
4.2.4	Hluk a vibrácie	73
4.2.5	Žiarenie	75
4.2.6	Teplo, zápach, iné výstupy.....	75
4.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	76
4.3.1	Vplyvy na ovzdušie a klímu	76
4.3.2	Vplyvy na povrchové a podzemné vody	80
4.3.3	Vplyvy na poľnohospodársku pôdu	85
4.3.4	Vplyvy na faunu, flóru a ekosystémy.....	88
4.3.5	Vplyvy na krajinu.....	94
4.3.6	Vplyv na hmotný majetok a kultúrne pamiatky	95
4.4	Hodnotenie zdravotných rizík.....	96
4.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	107
4.5.1	Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma	107
4.5.2	Vplyv na lokality sústavy NATURA 2000	107
4.5.3	Vplyv na prvky ÚSES.....	110
4.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobnosti	112
4.7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.....	114
4.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.....	114
4.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	118
4.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	119
4.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	122
4.12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	124
4.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	125
5	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie.....	128
5.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu.....	128
5.1.1	Environmentálne kritériá.....	128
5.1.2	Technicko-ekonomické kritériá	128
5.1.3	Dopravné kritériá.....	128
5.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	129
5.2.1	Environmentálne porovnanie	129
5.2.2	Technicko-ekonomické porovnanie.....	130
5.2.3	Dopravné porovnanie	132
5.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	133

6	Mapová a iná obrazová dokumentácia	134
7	Doplňujúce informácie k zámeru	135
7.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	135
7.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	136
7.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	136
8	Miesto a dátum vypracovania zámeru	137
9	Potvrdenie správnosti údajov	138
9.1	Spracovatelia zámeru:	138
9.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	139

Grafická príloha 1: Prehľadná situácia - súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

Grafická príloha 2: Prehľadná situácia - súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

Grafická príloha 3: Prehľadná situácia - ortofotomapa vplyvov a opatrení (1:25 000)

Grafická príloha 4: Fotodokumentácia

Textová príloha 1: Hluková štúdia

Textová príloha 2: Emisná štúdia

Textová príloha 3: Primerané posúdenie vplyvov zámeru na územia sústavy Natura 2000 podľa článkov 6.3 a 6.4 smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín

Textová príloha 4: Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy

Úvod

Predložený zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení (Zámer EIA), je spracovaný pre plánovanú stavbu „Cesta I/64 Komárno, obchvat“.

Popisuje pripravovanú stavbu, životné prostredie, ktorým prechádza a prináša popis predpokladaných vplyvov na vybrané zložky životného prostredia.

Navrhovaná nová cesta I/64 Komárno, obchvat, zabezpečí preloženie cesty I/64 mimo centrum mesta a odvedenie tranzitnej dopravy aj z cesty I/63 čím sa vyrieši komplikovaná situácia v cestnej doprave prakticky v celom meste Komárno.

Predložený zámer slúži k tomu, aby popísal pripravovanú stavbu, popísal aktuálny stav životného prostredia, ktorým prechádza, priniesol odhad predpokladaných vplyvov na životné prostredie a bol podkladom v ďalšom pokračovaní procesu EIA. V rámci Zámeru EIA je tiež realizované porovnanie s pozitívami, ktoré by výstavba a následná prevádzka jedného z variantov tejto časti cesty I/64 v obchvate Komárna nepochybne priniesla vo vzťahu k dopravnej obsluhu.

Cesta I/64 Komárno, obchvat, je posudzovaná v dvoch aktívnych variantoch a to variant 1 (modrý), ktorý vznikol z nutnosti modifikácie prechodu trasy obchvatu cez CHA/UEV Komárňanské slanisko a variant 2 (zelený). Varianty vychádzajú zo štúdie realizovateľnosti pre stavbu „I/64 Topoľčany - Nitra - Komárno“ spracovanej spoločnosťou HBH Projekt spol. s r.o. v septembri 2017.

Zámer bol spracovaný v spoločnosti HBH Projekt spol. s r.o., organizačná zložka Slovensko, Banská Bystrica, špecialistami z Ateliéru ekológie a Ateliéru ciest a diaľnic.

1 Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov (meno):

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

2. Identifikačné číslo:

35 919 001

3. Sídlo:

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Ing. Jiří Hájek, investičný riaditeľ

Tel. č.:02/58 311 111, e-mail: jiri.hajek@nsas.sk

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

Obstarávateľ:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Ing. Ľubica Kušnierová, tel.: 02/58 311 348, e-mail: lubica.kusnierova@ndsas.sk

Ing. Tomáš Pollák, tel.: 02/58 311 310, e-mail: tomas.pollak@ndsas.sk

Spracovateľ:

HBH Projekt spol. s r.o.

Ateliér ekológie

Mgr. Marek Sekerčák, vedúci Ateliéru ekológie II

Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica

tel. č.: +421/484 716 037, email: m.sekercak@hbhprojekt.sk

Mgr. Tomáš Šikula, riaditeľ Útvaru ekológie

Kabátníková 5, 602 00 Brno

tel. č.: +420/549 123 480, email: t.sikula@hbh.cz

2 Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov:

Cesta I/64 Komárno, obchvat

Uvedený zámer je spracovaný pre činnosť, ktorá spadá do zisťovacieho konania, podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, prílohy č. 8, položky 13.2 Cesty I. a II. triedy a prestavba alebo rozšírenie jestvujúcej cesty I. a II. triedy spojené so zmenou kategórie vrátane – časť B (Zisťovacie konanie).

Posudzovaný úsek cesty I. triedy má dĺžku 7,470 km podľa navrhovaného variantu 1 (modrý) a druhý navrhovaný variant 2 (zelený) má dĺžku 7,200 km.

2. Účel:

Posudzované varianty cesty I/64 Komárno, obchvat sú súčasťou plánovanej stavby cesty I/64 Komárno - hranica - Nitra Hlohovec - D1, ktorej účelom je riešiť novú polohu cesty I/64 s maximálnym využitím existujúcej cestnej siete, s cieľom zabezpečiť rýchlejšie dopravné napojenie z diaľnice D1 a rýchlostnej cesty R1 cez Nitru na štátnu hranicu SR/MR v Komárne. Cieľom posudzovaných variantov cesty I/64 Komárno, obchvat je zároveň odkloniť tranzitnú dopravu z centra mesta Komárno.

3. Užívateľ:

Motoristická verejnosť

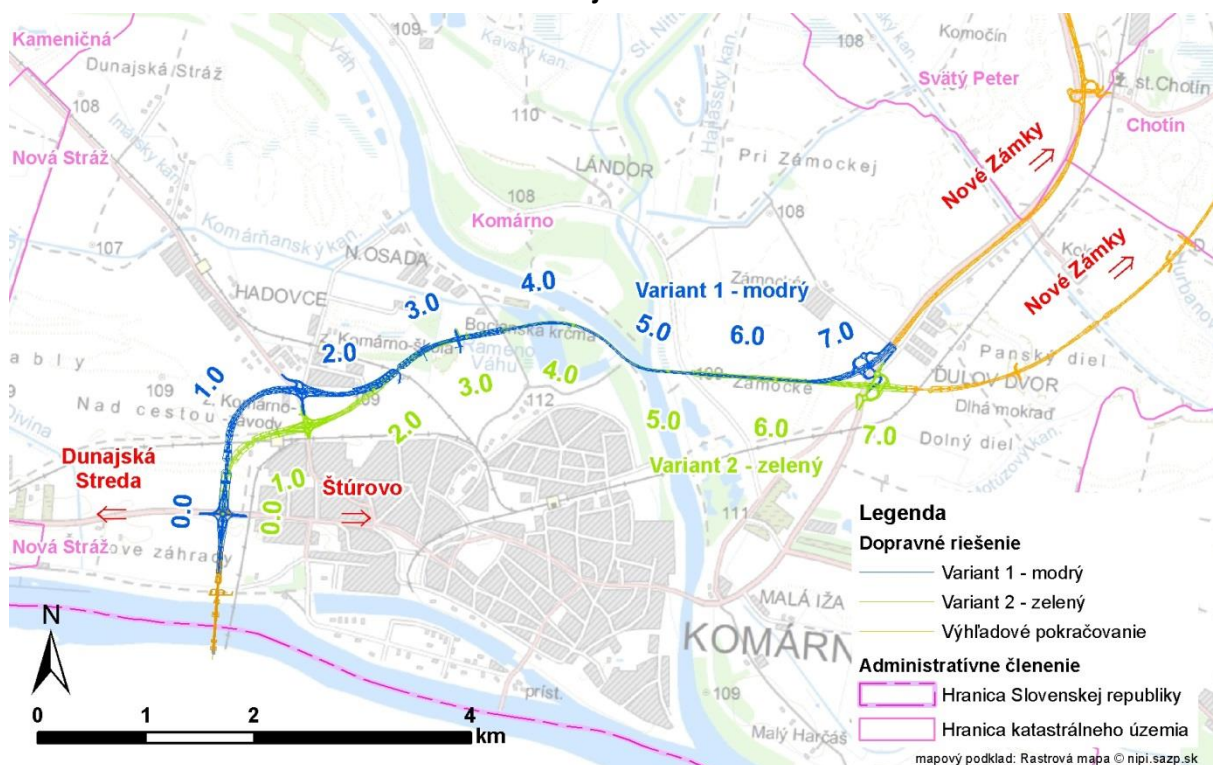
4. Charakter navrhovanej činnosti:

Novostavba (nová činnosť)

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti:

Kraj:	Nitriansky
Okres:	Komárno
Obec:	Komárno
Katastrálne územie:	Komárno

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obrázok 1 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti:

- začiatok výstavby: 2020
- uvedenie do prevádzky: 2023

8. Opis technického a technologického riešenia:

Variant 1 (modrý)

Celková dĺžka: 7,470 km

Trasa variantu 1 cesty I/64 začína západne od mesta Komárno a napája sa na most cez Dunaj, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe. Kategória cesty je v celom úseku od km 0,000 až po km 7,470 C22,5/80. Cestu I/63 križuje v km 0,000 mimoúrovňovo mostným objektom vo výške 7,2 m, pod ktorým sa nachádza kruhový objazd. Dĺžka premostenia je 81,5 m. Od tohto miesta má niveleta cesty pomerne vyrovnaný výškový priebeh s miernym zvlnením až po km 0,583, kde začína pomaly klesať na hodnotu 3,5 m nad terénom v km 1,121. V rámci tohto úseku prekonáva cesta dvomi mostnými objektami Komárňanské slanisko a železničnú trať. Mostný objekt nad Komárňanským slaniskom je v km 0,450, cesta je vo výške 9,8 m a jeho dĺžka je 138,0 m. Železničnú trať v km 0,659 križuje cesta I/64 mostným objektom dĺžky 25,5 m vo výške 8,3 m. Úsek cesty od km 0,000 je orientovaný severným smerom až po cca km 0,800 odkiaľ sa pravotočivým smerovým oblúkom stáča smerom na východ. Od km 1,121 je trasa výškovo vedená nad existujúcim terénom na násype v tvare sínusoidy po km 6,226, kde cesta klesá pod existujúci terén do zárezu 3,3 m. Od km 1,121 niveleta cesty stúpa do násypu výšky 6,9 m v mimoúrovňovej križovatke v km 1,625, kde mostným objektom dĺžky 81,5 m prekonáva cestu II/573. Od tohto mosta výška násypu klesá po km 1,990 na hodnotu 1,17 m nad existujúcim terénom. Ďalším mostným objektom v km 2,571 cesta I/64 prechádza nad železničnú trať a poľnú cestu dĺžkou mostnej konštrukcie 43,5 m. Výška cesty pomaly klesá po km 3,049, kde je tesne nad existujúcim terénom a pred týmto minimom je v km 2,848 mostný objekt o dĺžke 2,2 nad potokom. Od km 3,049 niveleta cesty stúpa na najdlhší a najvyšší most v rámci tohto variantu. V rámci stúpania v km 3,198 premostňuje poľná cesta navrhovanú komunikáciu I/64 s dĺžkou mosta 57,5 m. Na konci stúpania je cesta I/64 na

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

najdlhšom moste dĺžky 1831,4 m s výškou nad existujúcim terénom 12,4 m. V rámci tohto mosta sú dva protismerné oblúky, prvý pravotočivý a naňho nadväzujúci ľavotočivý oblúk. Cesta týmto mostom prekonáva tak mŕtve rameno rieky, ako aj samotnú rieku Váh, miestne komunikácie. V rámci mosta v km 5,049 cesta začína klesať až po svoje najnižšie miesto v rámci tohto úseku, kde sa cesta nachádza 2,74 m pod existujúcim terénom. Tento najnižší bod je v km 6,221. Od tohto kilometra cesta I/64 opäť stúpa na mostný objekt v km 7,189, kde sa zároveň mimoúrovňovou križovatkou napája na existujúcu cestu I/64 v smere Komárno - Nitra. Dĺžka premostenia je 41,5 m.

V rámci variantu 1 sú navrhované protihlukové steny a zábrany proti vtákom.

Variant 2 (zelený)

Celková dĺžka: 7,200 km

Trasa variantu 2 cesty I/64 začína rovnako ako variant 1 západne od mesta Komárno a napája sa na most cez Dunaj, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe. Kategória cesty C22,5/80 je v úseku od km 0,000 až po km 7,000, iba posledných 200 m je navrhnutá kategória C11,5/80. Cestu I/63 križuje v km 0,000 mimoúrovňovo mostným objektom vo výške 7,2 m, pod ktorým sa nachádza kruhový objazd, ktorým sa napája na už spomínanú existujúcu cestu I/63 v smere Dunajská Streda – Komárno. Dĺžka premostenia je 81,5 m. Oba varianty idú časť úseku od km 0,000 rovnako v jednej osi, pred mostným objektom nad Komárňanským slaniskom sa zelený variant odkláňa bližšie k mestu Komárno a po km 1,300 ho lemuje zo severnej strany. Za mostným objektom v km 0,449 nad Komárňanským slaniskom, ktorého dĺžka je 141,5 m a výška mostnej konštrukcie 14,54 m, začína niveleta cesty I/64 v pravotočivom smerovom oblúku klesať. V tomto klesaní prekonáva v km 0,775 železničnú trať dĺžkou svojej konštrukcie 35,5 m a výškou na existujúcom terénom 12,42 m a v km 1,300 71,5 m dlhým mostným objektom na mimoúrovňovej križovatke križuje cestu II/573 vo výške 6,53 m nad terénom. Najnižší bod v tomto klesajúcom úseku je v km 1,605, kde je cesta v násype 1,1 m nad terénom. Cesta plynule stúpa po vypuklom oblúku do km 2,176. V km cca 2,000 tohto výškového oblúka sa smerovo stotožňuje s modrým variantom 1 až po km cca 6,000. Od km 2,176 cesta pomaly klesá. V km 2,290 je na ceste I/64 mostný objekt nad traťou ŽSR a poľnou cestou o dĺžke mostnej konštrukcie 43,5 m a výškou nad existujúcim terénom 8,57 m. V ďalšej časti klesania je nad potokom mostný objekt v km 2,610 a dĺžkou konštrukcie 2,2 m. V km 2,819 je trasa v najnižšom bode tohto klesania, v záreze 2,29 m pod existujúcim terénom. Od km 2,819 niveleta cesty opäť stúpa na najdlhší a najvyšší most v rámci tohto variantu. V rámci stúpania v km 2,914 premoštuje poľná cesta navrhovanú komunikáciu I/64 s dĺžkou mosta 57,5 m. Na konci stúpania je cesta I/64 na najdlhšom moste dĺžky 1831,4 m v km 4,302 a s výškou nad existujúcim terénom 12,7 m. V rámci tohto mosta sú dva protismerné oblúky, prvý pravotočivý a naňho nadväzujúci ľavotočivý oblúk. Cesta týmto mostom prekonáva tak mŕtve rameno rieky, ako aj samotnú rieku Váh, miestne komunikácie. V druhom výškovom oblúku v rámci tohto mosta v km 4,764 začína cesta klesať do svojho posledného minima v km 5,947 do zárezu 3,34 m pod existujúci terén. Cesta od tohto miesta pomaly stúpa a smerovo je v priamej až po posledný mostný objekt v tomto úseku v km 6,883 s dĺžkou konštrukcie 37,5 m a výškou nad terénom 5,85m. Zároveň v tejto križovatke mimoúrovňovo križuje cestu I/64 a zároveň sa na ňu napája dvomi kruhovými objazdmi v smere Komárno - Nitra

V rámci variantu 2 sú podobne ako pri variante 1 navrhované protihlukové steny a zábrany proti vtákom.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite:

Komunikačný systém cestnej dopravy je v posudzovanom území v súčasnosti nevyhovujúci po stránke kapacitnej, ale najmä urbanistickej. Najnepriaznivejšia situácia je v centre mesta Komárno, kde sa kumuluje vedenie dvoch cestných trás regionálneho významu vo funkcii zberných komunikácií ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta s krajským mestom Nitrou (cesta I/64), hlavným mestom SR Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10 km od mesta Komárno).

Tieto cesty tvoria hlavný cestný komunikačný systém mesta a mieša sa na nich doprava tranzitná, ktorá nemá žiaden vzťah k mestu s dopravou mestskou. Na hlavnej komunikačnej sieti sa predpokladá na Bratislavskej,

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Mederčskej, Rákocziho a Záhradníckej realizovaných 23 000 až 38 000 vozidiel za deň. Podiel tranzitu je cca 15 % až 36 %.

Podľa Územného generelu dopravy mesta Komárno, severný obchvat mesta prevezme 30% dopravy vstupujúcej po I/64 od Nových Zámkov, 33% dopravy vstupujúcej po I/63 od Štúrova a 33% dopravy vstupujúcej po I/63 od Bratislavy.

10. Celkové náklady (orientačné):

Variant 1 (modrý): 209 244 tis. €

Variant 2 (zelený): 193 482 tis. €

11. Dotknutá obec:

Komárno

12. Dotknutý samosprávny kraj:

Nitriansky kraj

13. Dotknuté orgány:

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Odbor štátnej správy ochrany prírody

Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky,

Námestie slobody 6, P.O. Box 100, 810 05 Bratislava

Ministerstvo obrany Slovenskej republiky,

Kutuzovova 8, 832 72 Bratislava

Krajský pamiatkový úrad Nitra,

Námestie Jána Pavla II. 8, 949 01 Nitra

Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja,

Rázusová 2A, 949 01 Nitra

Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie,

Námestie generála Klapku 7, 945 01 Komárno

Okresný úrad Komárno, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,

Senný trh 4, 945 01 Komárno

Okresný úrad Komárno, odbor krízového riadenia,

Nám. M.R. Štefánika 10, 945 01 Komárno

Okresný úrad Komárno, pozemkový a lesný odbor,

Senný trh 4, 945 01 Komárno

Okresné riaditeľstvo Hasičského a ZZ,

Družstevná 16, 945 01 Komárno

Obvodný banský úrad,

Mierová 19, 821 05 Bratislava

Regionálny úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Komárne,

Mederčská ulica č. 39, 945 01 Komárno

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

14. Povoľujúci orgán:

Okresný úrad Komárno, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,
Senný trh 4, 945 01 Komárno

15. Rezortný orgán:

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov:

Stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v platnom znení.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice:

Vzhľadom na umiestnenie, rozsah a charakter posudzovanej činnosti, teda výstavby a následnej prevádzky cesty I/64 Komárno, obchvat sa nepredpokladá vplyv na životné prostredie, ktorý by presahoval štátne hranice.

3 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Klíma

Klimatické pomery nielen posudzovaného územia chápeme ako dlhodobý režim počasia so všetkými jeho zvláštnosťami, pestrosťou a premenlivosťou, ktorými sa na danom mieste prejavuje.

Podľa Končeka (1961-2010) patrí záujmové územie do okrsku T1 teda do teplej, veľmi suchej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou (január > -3 °C, Iz < -40). Klimatické charakteristiky (teplotné, zrážkové a veterné pomery) na území Komárna sú opísané podľa údajov zaznamenaných na klimatologickej a zrážkomernej stanici v Hurbanove, ktorá sa nachádza najbližšie k posudzovanému územiu.

Zrážky a snehová pokrývka

Záujmové územie nie je len našou najteplejšou oblasťou, ale patrí aj medzi najsuchšie oblasti Slovenska (chránená pred západnými vetrami predhorím Álp a Malými Karpatmi), priemerný ročný úhrn zrážok je 550 - 600 mm. Úhrn zrážok vo vegetačnom období (apríl až september) je 400 mm a v zimnom období (október až marec) 260 mm. Priemerne najvyšší mesačný úhrn zrážok je evidovaný v mesiacoch máj, jún a august (60 - 80 mm). Naopak najmenší úhrn zrážok je evidovaný v mesiacoch január, február, marec, apríl a október (20 - 40 mm).

Tabuľka 1 Mesačné a ročné úhrny atmosférických zrážok (mm), stanica Hurbanovo

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ^{*rok} 1
2007	43,3	42,2	52,8	50,6	60,1	56,9	25,8	94,7	75,3	53,1	45,6	22,1	622,5
2015	75,6	21,8	30,5	12,9	96,3	16,4	14,1	109,7	59,6	75,2	28,3	10,5	550,9

Zdroj: SHMÚ

Časť zrážok v zimnom období padne u nás vo forme snehu, z ktorého sa pri teplotách pod nulou utvorí pokrývka dlhšieho alebo kratšieho trvania podľa priebehu počasia. Posudzované územie patrí medzi najchudobnejšie na sneh na Slovensku. Výskyt snehu a trvanie snehovej pokrývky na danom území sú z roka na rok veľmi premenlivé v závislosti od rázu zimy. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou za rok je 15 - 30, pričom najviac dní pripadá na mesiace január a február. Jej priemerná sezónna maximálna výška je 0 - 20 cm. Výskyt snehu a trvanie snehovej pokrývky na danom území sú z roka na rok veľmi premenlivé v závislosti od rázu zimy. Priemerný dátum prvého dňa so snehovou pokrývkou pripadá na začiatok decembra (10.12.).

Tabuľka 2 Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou v posudzovanom území

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ^{*rok}_1
Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou	13,3	11,1	3,6	-	-	-	-	-	-	-	0,4	6,6	35,0

Zdroj: SHMÚ

Teploty, inverzie, vlhkosť vzduchu

Najchladnejší mesiac v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou vzduchu -1 až 0°C, najteplejšie mesiace sú júl a august s priemernou mesačnou teplotou vzduchu 20 až 21°C. Priemerné ročné maximum teplôt je 33 °C a priemerné ročné teplotné minimum je 18°C. Priemerná ročná amplitúda teplôt je teda 51°C. Priemerný ročný úhrn zrážok sa v posudzovanom území pohybuje medzi 550 až 600 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Klimatického atlasu Slovenska (2015) a mesačných bulletinov klimatických pozorovaní SHMÚ.

Priemerná ročná teplota vzduchu v posudzovanom území podľa Klimatického atlasu Slovenska (2015) dosahuje 10 až 11°C. Samotné mesto Komárno má ročný priemer nad 11°C (južnejšia poloha). Pri porovnaní priemerných ročných teplôt od roku 1961 do roku 2015 sa rok 2015 javí ako tretí najteplejší, pričom vyššie priemerné teploty vzduchu boli namerané v roku 2014 a 2000. Najchladnejším bol rok 1980. Priemerná teplota v zimných mesiacoch je 0 až 1°C, v jarných mesiacoch 11 až 12°C, letných mesiacoch 20 až 21°C a na jeseň 10 až 11°C. Pomocou extrémnych denných teplôt sa teplotné pomery miest bližšie charakterizujú vyhodnotením tzv. letných dní (denné maximum 25°C a vyššie), mrazových dní (denné minimum -0,1°C a nižšie) a ľadových dní (denné maximum -0,1 °C a nižšie). Priemerný ročný počet letných dní je 70 - 80. Priemerný ročný počet mrazových dní je 80 - 100 a priemerný ročný počet ľadových dní je 20 - 30.

Tabuľka 3 Priemerné mesačné teploty vzduchu (°C) na stanici Hurbanovo

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2009	-1,2	1,1	5,9	15,4	17,2	19	22,3	22	17,8	10,1	6,8	1,8
2010	-2	0,5	6,2	11	15,6	20	23	20	14,2	8,1	8,1	-1,5
2011	-0,1	-0,2	6,4	13,2	16,8	20,4	20,2	21,6	18,4	10	3,2	3
2012	1,8	-2,4	7,8	12,8	18,1	21,5	23	22,3	17,6	11	7,6	-0,5
2013	-0,2	1,8	3,4	12,4	16,3	19,9	23	22,1	14,5	12	7	2,5
2014	3	4,8	9,1	12,5	15,9	20	22,1	19,4	16,8	12,3	8,2	3
2015	2,2	2,2	6,3	11	16	20,3	24,1	24	17,1	10,2	6,3	3
2016	-0,2	6	6,5	12,1	16,2	21	22,1	19,9	18	9,8	5,1	-0,2

Zdroj: SHMÚ

VETERNOSTĚ, INVERZIE

Prúdenie vzduchu je najpremenlivejšia meteorologická veličina. Rýchlosť prúdenia vzduchu je podmienená prevažne rozložením tlakových útvarov v atmosfére, v prízemnej vrstve však do značnej miery pôsobia aj orografické vplyvy. Priemerná ročná rýchlosť vetra je v dotknutom území $2,8 \text{ m.s}^{-1}$. V jarnej dobe je rýchlosť vetra počas roku najvyššia $3 - 4 \text{ m.s}^{-1}$. V obdobiach leta, jesene a zimy je evidovaná priemerná rýchlosť vetra $2 - 3 \text{ m.s}^{-1}$. Relatívna početnosť bezvetria v dotknutom území je 6,9 ‰. Zo smerov vetra prevažuje SZ smer vetra o rýchlosti priemerne 4 m.s^{-1} s počtom dní priemerne 120 a JV smer vetra o rýchlosti priemerne 3 m.s^{-1} s počtom dní 90.

Podstatná väčšina hmľistých dní sa v dotknutom území viaže na obdobie jeseň - zima, na inverzné rozvrstvenie teplôt vzduchu. Podľa Klimatického atlasu Slovenska (2015) je v posudzovanej lokalite ročný priemer 32,2 dní s výskytom hmly.

DOPAD SLNEČNÉHO ŽIARENIA

Posudzované územie patrí do oblastí ktoré majú v rámci Slovenska najviac slnečného svitu v roku 1 900 - 2 000 hodín. Priemerná ročná suma globálneho žiarenia sa pohybuje nad hranicou $4\,300 \text{ MJ.m}^{-2}$. Priemerný ročný počet jasných dní je 70 - 80 dní a priemerný ročný počet zamračených dní je 90 - 100 dní. Najvyššie mesačné priemerné počty jasných dní boli namerané na stanici Hurbanovo v mesiaci august s počtom 10,2 jasných dní. Najvyššie mesačné priemerné počty zamračených dní boli namerané v mesiaci december, s počtom 14,8 zamračených dní.

Pre lepší popis klímy v okolí posudzovaného územia budú slúžiť vybrané klimatické údaje z najbližšej meteorologickej stanice Hurbanovo:

Tabuľka 4 Prehľad vybraných klimatických parametrov na meteorologickej stanici Hurbanovo

Klimatické parametre	Meteorologická stanica Hurbanovo
Priemerný počet letných dní ($T_{\max} \geq 25,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	70-80
Priemerný počet mrazových dní v roku ($T_{\min} < 0,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	80-100
Priemerný počet ľadových dní v roku ($T_{\max} < 0,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$)	20-30
Priemerný ročný úhrn zrážok (mm)	550-600
Priemerný počet dní v roku s úhrnom zrážok $\geq 1 \text{ mm}$	110-120
Priemerný počet dní v roku so súvislou snehovou pokrývkou 1 cm a viac	15-30
Počet jasných dní v roku	70-80
Priemerná teplota vzduchu v januári ($^{\circ}\text{C}$)	-1-0
Priemerná teplota vzduchu v júli ($^{\circ}\text{C}$)	20-21
Priemerná ročná teplota vzduchu ($^{\circ}\text{C}$)	10-11

Zdroj: Klimatický atlas Slovenska (2015)

3.1.2 Voda

POVRCHOVÉ VODY

Posudzované územie patrí čiastočne do hydrogeologického rajónu Q052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny a východná časť posudzovaného územia patrí do Q056 Kvartér Dunaja v úseku Komárno - Chľaba. Do širšieho okolia posudzovaného územia zasahuje aj Q074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny. V rámci vodných pomerov predstavuje posudzovaná oblasť pomerne zložitú územie. Cez mesto Komárno pretekajú tri vodné toky väčšieho významu, ktorými sú Dunaj, Váh a Stará Nitra. Posudzované územie navrhovanej činnosti je popretkávané sieťou umelo vybudovaných kanálov, a to odvodňovacích a zavlažovacích kanálov. Je taktiež bohaté aj na zásoby podzemných vôd.

VODNÉ TOKY

Z hľadiska poľnohospodársky využívaného územia, ale aj z hľadiska krajinného obrazu sú dôležitými prvkami krajiny štruktúry vodné toky, zvyšky ramien vodných tokov a kanály. Vodné toky v posudzovanom území patria do dažďovo-snehového typu režimu odtoku vo vrchovinnomo-nízinnej oblasti so zaznamenanými maximálnymi prietokmi v marci a minimálnymi prietokmi v októbri. Z hydrologického hľadiska patria do:

- čiastkového povodia Dunaja
- čiastkového povodia Váhu

Čiastkové povodie Dunaja

Čiastkové povodie Dunaja je vymedzené na severe rozvodnicou s čiastkovými povodiami Váhu a Hrona, na východe tvorí hranicu čiastkové povodie Ipľa. Južná hranica je tvorená štátnou hranicou s Maďarskom a Rakúskom a západnú hranicu tvorí čiastkové povodie Moravy.

Rieka Dunaj je po Volge druhou najväčšou riekou v Európe. Pramení vo výške 1 078 m n. m. v centre Schwarzwald v Bádensku - Württembersku a po 2 888 km od prameňa (niektoré pramene uvádzajú odlišné údaje - napr. 2 850 km - je to spôsobené dynamikou technických zmien na toku) sa vlieva do Čierneho mora pri rumunskej Suline. Priemerný prietok pri vyústení je 6 500 m³.s⁻¹. Povodie Dunaja zaberá plochu 817 000 km². Dunaj preteká cez územie viacerých krajín a s niektorými tvorí štátnu hranicu. Po dokončení kanála Rýn - Mohan - Dunaj a jeho uvedení do prevádzky v r. 1992 sa Dunaj stal dôležitou súčasťou transkontinentálnej vodnej cesty dlhý 3 500 km a spájajúcej Severné a Čierne more. Dunaj je aj recipientom takmer všetkých slovenských riek s výnimkou riek Poprad a Dunajec a ich prítokov zo SR, ktorých vody tečú do Baltického mora.

Čiastkové povodie Váhu

Územie čiastkového povodia Váhu tvorí pomerne široký oblúk, ktorý sa tiahne od Vysokých Tatier a hornej Oravy až takmer k Dunaju. Severnú hranicu tvorí štátna hranica Slovenskej republiky s Poľskom, severozápadnú - štátna hranica Slovenskej republiky s Českou republikou. Západná hranica sa tiahne od kóty Veľká Javorina (970 m n. m.) v Bielych Karpatoch juhozápadným smerom hrebeňom Malých Karpát po Bratislavu a pokračuje juhovýchodným smerom popri Vodnom diele Gabčíkovo po ústie Váhu v Komárne. Odtiaľ prebieha severným smerom cez mesto Hurbanovo, ďalej pokračuje po rozhraní Žitavskej a Hronskej pahorkatiny na sever k pohoriu Pohronský Inovec. Ďalej sleduje hrebeň pohoria Vtáčnik, kde sa stáča severovýchodným smerom cez hrebene Veľkej Fatry a pokračuje smerom na východ po hlavnom hrebeni Nízkych Tatier až po Kráľovu hoľu (1 948 m n. m.). Odtiaľto pokračuje smerom na sever až po štátnu hranicu s Poľskom. Územie čiastkového povodia Váhu leží v orografickej podsústave Karpát a Panónskej panvy. Približne tretinu rozlohy tvoria nížinné orografické jednotky provincie Západopanónskej panvy, dve tretiny patria do provincie Západné Karpaty.

Rieka Dunaj vytvára významný urbanisticko-ekologický prvok. Dlhodobý priemerný prietok Dunaja v Komárne je 2 290 m³/s. V celej dĺžke toku sú vybudované ochranné opatrenia, ktoré zabezpečujú prevedenie Q100 ročnej vody.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Na rieke Dunaj sú zaznamenávané maximálne priemerné mesačné prietoky v mesiaci september a minimálne priemerné mesačné prietoky v mesiacoch apríl a august. Slovenský úsek Dunaja patrí k hornej časti stredného toku. Od vtoku na naše územie tvorí hraničný tok s Rakúskom v dĺžke 7,5 km, na úseku 22,5 km prechádza celý na naše územie a potom v dĺžke 142 km tvorí hraničný tok s Maďarskom.

Rieka Váh je druhým najvýznamnejším vodným tokom regiónu ktorého dlhodobý priemerný prietok v profile Šaľa je 152 m³/s. Tok Váhu je v posudzovanom území v celej dĺžke ohrádzaný na prietok Q100, vo výpustnej trati aj s ohľadom na vplyv vzdušia Dunaja. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí Váhu vyskytovali prevažne v marci a minimálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v rôznych mesiacoch (január, február, jún, september, október, november). Tretím najvýznamnejším vodným tokom posudzovaného územia je Stará Nitra. Má charakter regulovaného toku, ktorý slúži prevažne ako odvodňovací kanál. Uvedené vodné toky sú v správe Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., OZ Bratislava. Sústava povrchových tokov, starých a mŕtvych ramien s lesnými porastmi a kultúrnej stepi tvoria charakteristický obraz súčasnej krajiny.

Rieka Stará Nitra má charakter regulovaného toku, ktorý slúži prevažne ako odvodňovací kanál. Starý tok Nitry je regulovaný. Vodný tok slúži primárne ako odvodňovací kanál, ale aj na riešenie povodňových stavov rieky Žitavy, cez ktorý po odklonení toku je púšťaný asanačný prietok. Odvodňovacie kanále vyššieho významu spravuje tiež SVP š.p. Tieto kanále odvodňujú územie aj mimo mesta Komárno. Zberné odvodňovacie kanále spravujú Hydromeliorácie š.p.

Ďalej je posudzované územie popretkávané sieťou umelo vybudovaných kanálov (odvodňovacích a zavlažovacích kanálov) v poľnohospodársky využívaných oblastiach. Vo vodnom hospodárstve majú veľký význam odvodňovacie kanály (ktorých hlavnou úlohou je odvádzanie vnútorných vôd z územia), ktorých využitie v poľnohospodárstve má neobyčajne veľký význam. Najvýznamnejšie kanály sú: kanál Kolárovo-Kameničná, Komárňanský kanál, Patinský kanál, Lándorský kanál, Hajlášský kanál, Ižiansky kanál. Priesakové kanály vyššieho významu patria rovnako do správy Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p. a odvodňujú územie aj mimo mesta Komárno. Zberné odvodňovacie kanály sú v správe Hydromeliorácií, š. p.

V roku 2016 boli zhodnotené kvalitatívne ukazovatele podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Najbližšie sa v okolí posudzovaného územia nachádzajú monitorovacie odberové miesta monitoringu kvality vody, a to V787501D Váh - Komárno, V787550D Váh - Kava a N598523N Stará Nitra - Pod Martovcami. Kvalita vody rieky Dunaj je najbližšie k posudzovanému územiu monitorovaná na odberovom mieste D017000D Dunaj - Medved'ov.

VODNÉ PLOCHY

Hydrogeografickú sieť posudzovaného územia okrem tokov a kanálov spestrujú napríklad štrkové jamy pri mestskej časti Kava a mŕtve rameno Váhu na severnej hranici mesta Komárno. Ďalšie vodné plochy sú v medzihrádzovom priestore Váhu pri Malej Iži, ako aj mŕtve rameno Váhu, malá časť odstaveného ramena Vážskeho Dunaja a mŕtve Rameno Žitavy. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že prírodné plochy pozdĺž vodných prvkov sú pre mesto potenciálnymi plochami pre oddych a rekreáciu (problémy sú však s kvalitou vody).

Najväčšiu vodnú plochu v katastrálnych územiach mesta Komárno spomedzi vyššie uvedených tvorí mŕtve rameno Váhu „Apáli - Komárňanské rameno“. Slúži na rekreačné účely ako aj na retenčnú nádrž pre vnútorné napojenie cez „Starý Komárňanský kanál“ na Komárňanský kanál a na prečerpávaciu stanicu Nová Osada.

Ďalej pri bývalých Slovenských lodeniciach (súčasnosti SAM a.s.) a pri Alžbetinom ostrove leží „Západný bazén“, ktorý bol vytvorený ako vodná nádrž využívaná pri výrobe lodí. Regulácia hladiny prebieha cez stavidlo a cez prečerpávaciu stanicu Bene. Havarijné stavy sa riešia provizórnym hradením.

PODZEMNÉ VODY, TERMÁLNE A MINERÁLNE PRAMENE

Posudzované územie vo veľkej časti (od pravej strany Váhu a ľavej strany Dunaja až po sútok Dunaja a Váhu) leží na Žitnom ostrove. Nachádzajú sa tu významné podzemné vodné zdroje, ktoré sú sústredené najmä do kvartérnych sedimentov Váhu a Dunaja. Posudzované územie sa z hľadiska hydrogeologickej rajonizácie nachádza

v rajónoch: Q052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny, Q074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny , Q056 - kvartéru Dunaja v úseku Komárno - Chľaba. Hĺbka vodonosného kvartérneho horizontu, ktorý je hydraulicky prepojený s podložným neogénom, dosahuje hodnoty od 7 do 20 m. Priemerná úroveň hladiny podzemnej vody sa v tomto území nachádza v hĺbke 2-3 m pod povrchom, v terénnych depresiách to môže byť aj menej ako 2 m. Prostredie je charakterizované vysokou priepustnosťou s koeficientom filtrácie v rozsahu okolo 10-4 m/s. Režim podzemných vôd je úzko spojený s režimom povrchových vôd v Dunaji, pričom hladina podzemnej vody môže v priebehu roka dosahovať rozkyv 0,5 - 1,5 m. Výdatnosť zdrojov podzemných vôd sa pohybuje od 1,5 do 26 l/s. Podzemné vody posudzovaného územia sa využívajú medzi inými aj pre zásobovanie obyvateľstva regiónu, čo sa realizuje z vodného zdroja Komárno, situovaného na Alžbetinom ostrove. Vodný zdroj Komárno zásobuje skupinový vodovod Komárno-Zlatná na Ostrove-Iža-Patince.

Geotermálne vody

Posudzované územie sa nachádza na rozhraní tzv. komárňanskej kryhy a centrálnej depresie Podunajskej panvy. Územie je preto bohaté na geotermálne vody, ktoré boli navŕtané v hĺbke 742-2 000 m. V komárňanskej kryhe, ktorá sa ťahá od Komárna až po Štúrovo, sú termálne vody viazané na druhohorné vápence a dolomity. Prieskumovým vrtom hĺbky 1 184 m tu bola zachytená termálna voda s výdatnosťou prelivu 5 l/s, teplotou 51 °C a síranovo-hydrouhličitan-kalciovo-magnéziovým typom chemizmu.

Tabuľka 5 Zdroje geotermálnych vôd s využiteľným tepelným výkonom pod 0,85 MW

Lokalita	Označenie vrtu	Hĺbka (m)	Výdatnosť (l/s)	Teplota °C	Mineralizácia g/l
Komárno	FGK-1	1968	4	45	2
Komárno TK	M-2	1060	4	44	2,15
	M-3	742	3	39	3,60

Zdroj: Správa o stave ŽP Nitrianskeho kraja k roku 2002,2003

OCHRANNÉ PÁSMA VODÁRENSKÝCH ZDROJOV

Veľký význam má z vodohospodárskeho hľadiska Alžbetin ostrov (niekde aj ako ostrov Červenej flotily), ktorý je vodárenským územím pre Komárno. Zásoby podzemnej vody sa dopĺňajú infiltrovanou vodou z Dunaja. Jeho exploatačné zásoby podzemných vôd sú okolo 150 l/s. Alžbetin ostrov predstavuje ochranné pásmo vodárenského zdroja II. stupňa vodného zdroja pre Komárno. Vodárenský zdroj sa nachádza cca 0,940 km JV od trasy navrhovanej cesty I/64. Chránená vodohospodárska oblasť Žitný ostrov sa nachádza cca 23 km západne od posudzovaného územia.

Východne od navrhovaných variantov cesty sa nachádza ochranné pásmo vodárenského zdroja Ďulov Dvor (Komárno).

ZRANITEĽNÉ OBLASTI

Na Slovensku sú zraniteľné oblasti vymedzené nariadením vlády č. 174/2017 Z.z. z 21. júna 2017, ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Za zraniteľné oblasti podľa § 34 vodného zákona sa ustanovujú poľnohospodársky využívané pozemky v obciach, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č.1.

V rámci posudzovaného územia sa jedná o nasledujúce obce:

Okres Komárno - Iža, Chotín, Hurbanovo, Bajč.

3.1.3 Pôda

Pedologické pomery sú výsledkom zložitého geomorfologického vývoja územia počas kvartéru. Pôdne druhy resp. typy vznikli súčinnosťou materskej horniny, reliéfu, podnebia, bioty, vody, činnosti človeka a samozrejme času. Záujmové územie, ako súčasť Podunajskej nížiny, patrí medzi najúrodnejšie v rámci Slovenska. Index poľnohospodárskeho potenciálu je vysoký (91 - 100 %). Nachádzajú sa tu pôdy s vysokou až strednou bonitou. Je budované holocénnymi fluvialnymi sedimentmi Dunaja, Váhu, Nitry, Žitavy s prevahou nívnych hlinitých, hlinito-ílovitých a piesčitých kalov. Na týchto sedimentoch sú vyvinuté fluvizeme a v depresných polohách sú vyvinuté čiernice glejové karbonátové. V južnej polovici posudzovaného územia prevládajú piesočnato-hlinité a hlinité pôdne druhy, kým severná polovica územia mesta sa vyznačuje ílovito-hlinitými a ílovitými pôdami. V zastavanom území a poľnohospodárskych areáloch sú vyvinuté antropogénne pôdy (kultizeme). Pozdĺž vodných tokov sú najrozšírenejšími pôdnymi typmi nívne pôdy karbonátové a nívne pôdy glejové. Z ostatných typov pôd majú dominantné postavenie čiernice karbonátové, čiernice slabo glejové, sporadicky zasolené alkalické pôdy, čiernice glejové a černoze slabo glejové. Pôdy sú bez skeletu. Potenciálna erózia pôdy je nijaká až nepatrná.

PÔDNE DRUHY A PÔDNE TYPY

Z hľadiska **pôdnych druhov** sa v posudzovanom území nachádzajú ílovito-hlinité a hlinito-piesčité pôdy.

Pôdne typy v posudzovanom území:

Černozem vzniká predovšetkým na sprašiach a im podobných substrátoch. Charakteristická je niekedy až 70 cm mocným hnedasto-tmavosivým humusovým horizontom prechádzajúcim postupne do materskej horniny. Černozem je jednou z našich najkvalitnejších pôd pre poľnohospodárstvo, je stredne ťažká s veľmi priaznivou drobnohrudkovitou štruktúrou (veľmi dobrý vzdušný a vodný režim). Reakcia sa pohybuje okolo neutrálneho bodu, sorpčný komplex je nasýtený až úplne nasýtený iónmi Ca a Mg. Je to pôda vysokotrávnatých stepí a ich lesostepných okrajov. U nás vznikla v dobe teplejšieho podnebia. V posudzovanom území sa nachádzajú konkrétne černoze plytké na aluviálnych sedimentoch, stredne ťažké, väčšinou karbonátové, ďalej černoze čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké a černoze typické, karbonátové na sprašiach, stredne ťažké.

Čiernice sa vytvárajú spravidla na aluviálnych sedimentoch riečnych nív nerušených záplavami. Vyznačuje sa hlbokým tmavosivým humusovým horizontom (niekedy aj 100 cm), ktorý prechádza do výrazne svetlejšieho hnedastého substrátu s hrdzavohnedými škvrkami. Humusový horizont má kvalitnú štruktúru, reakcia sa pohybuje väčšinou okolo neutrálneho bodu, sorpčný komplex je nasýtený. Pôvodnú vegetáciu tvorili hydrofilné spoločenstvá, kde dochádzalo k výraznému hlbkovému hromadeniu humusu. Niektoré subtypy čiernic sú našimi najúrodnejšími pôdami. V posudzovanom území sa vyskytujú konkrétne čiernice typické, prevažne karbonátové stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom, ďalej čiernice typické, prevažne karbonátové, ťažké a čiernice glejové, ťažké, karbonátové aj nekarbonátové.

Fluvizem, nívna pôda na mladých riečnych uloženinách s viac-menej výrazne vyvinutým humusovým horizontom pod ktorým je hnedý substrát, ktorý v rôznej hĺbke prechádza do glejového horizontu. Vlastnosti tejto pôdy sú závislé od zrnitosti a chemického zloženia sedimentov, ako aj od režimu podzemných a povodňových vôd. Tieto pôdotvorné činitele sa často menia aj na malých vzdialenostiach. Bonitná hodnota fluvizemí je preto rôzna. V sledovanom území sa nachádzajú konkrétne fluvizeme typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysychavé.

3.1.4 Horninové prostredie

V zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska patrí záujmové územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin - Podunajská nížina. Posudzované územie je súčasťou paleogénnej a neogénnej panvy, ktorá po obvode hraničí s kryštalinikom tatrika a jeho sedimentárnymi obalovými sériami a na východe s neogénnymi vulkanitmi. Výraznou tektonickou líniou v území sú zlomy Z-V (ZIZ - VSV) smeru, ktoré sa križujú so zlomami JV - SZ smeru v širšom okolí, ktoré sú kombinované so zlomami SV - JZ smeru. Geologickú stavbu územia podmienili hlavne procesy v treťohorách.

Posudzované územie prináleží do Podunajskej roviny a leží na sútoku Dunaja, Váhu, a Starej Nitry, kde sa uplatnila hlavne činnosť riek, preto kvartérne sedimenty sú primárne zastúpené fluvialnými sedimentami - štrkami, štrkopieskami a pieskami (fácia riečneho koryta), ktoré sú prekryté prevažne holocénnymi povodňovými sedimentami (hliny, íly). V území majú zastúpenie aj sedimenty pochovaných mŕtvych ramien a slatín, ktoré sú vyplnené prevažne organickými sedimentami.

V pásme juhovýchodne od Hurbanova po Chotín je vyvinutá nízka terasa Váhu tvorená prevažne hlinami a pieskami. Terasy vyšších stupňov v predmetnom území nie sú zastúpené.

Trasa posudzovaných variantov konkrétne prechádza kvartérnymi sedimentmi aluviálnej nivy riek Váh a Dunaj, ktorú v úseku cca km 0,000 - 2,293 variantu 1 (modrý) resp. v úseku cca km 0,000 - 2,000 variantu 2 (zelený) tvoria fhQwl - piesčité štrky a štrkopiesky - prekryté piesčitými hlinami. Povrch územia tvoria nívne hlinitiesčité sedimenty o mocnosti 2-4 m. Pod tým ležia štrky piesčité s veľkosťou valúnov do 5 cm. V hĺbke cca 7 m pod terénom sa nachádza podložný neogén v podobe piesčitého až nízkoplastického ílu. Na povrchu je častý výskyt antropogénnych sedimentov aQ - navážok do 1 m. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 2-3 m pod terénom.

V úseku cca km 2,293 - 7,470 variantu 1 (modrý) resp. v úseku cca km 2,000 - 7,200 variantu 2 (zelený) prechádzajú trasy variantov sedimentami fiQh - akumuláciou štrkov, štrkopieskov a pieskov - prekrytými piesčitými hlinami a slatinami. Povrch územia tvoria nívne hlinitiesčité sedimenty do hĺbky 4-6 m pod terénom, hlbšie sú štrky a štrkopiesky s valúnmi do 8 cm. Neogénne ílové podložie / prevažne nízkoplastické íly / sa vyskytuje v hĺbke 7 a viac pod terénom. Hladina podzemnej vody je v hĺbke cca 2-3 m pod terénom.

Podľa spracovanej účelovej inžinierskogeologickej mapy (2017) trasy variantov križujú nasledovné inžinierskogeologické rajóny:

- Fn - rajón náplavov nížinných a pahorkatinných tokov a nízkych riečnych terás
- FpFn - rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
- For - rajón organických zemín ramien a slatinísk

Tabuľka 6 Rozpis inžinierskogeologických rajónov podľa úsekov trasy variantu 1 (modrý)

Úsek trasy variantu 1 (modrý)	Inžinierskogeologický rajón
km 0,000-0,052	rajón náplavov nížinných a pahorkatinných tokov a nízkych riečnych terás
km 0,052-0,317	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 0,347-0,527	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 0,527-1,667	rajón náplavov nížinných a pahorkatinných tokov a nízkych riečnych terás
km 1,667-2,436	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 2,436-3,128	rajón náplavov nížinných a pahorkatinových tokov a nízkych riečnych terás
km 3,128-3,842	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 3,842-4,204	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 4,204-4,762	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 4,762-4,895	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 5,454-5,886	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 5,886-6,634	rajón náplavov nížinných a pahorkatinových tokov a nízkych riečnych terás
km 6,634-7,470	rajón resedimentovaných piskov na náplavoch nížinných tokov

| **Tabuľka 7 Rozpis inžinierskogeologických rajónov podľa úsekov trasy variantu 2 (zelený)**

Úsek trasy variantu 2 (zelený)	Inžinierskogeologický rajón
km 0,000-0,052	rajón náplavov nížinných a pahorkatinných tokov a nízkych riečnych terás
km 0,052-0,317	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 0,317-0,347	rajón náplavov nížinných a pahorkatinných tokov a nízkych riečnych terás
km 0,347-0,517	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 0,517-0,867	rajón náplavov nížinných a pahorkatinových tokov a nízkych riečnych terás
km 0,867-2,161	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 2,161-2,863	rajón náplavov nížinných a pahorkatinových tokov a nízkych riečnych terás
km 2,863-3,569	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 3,569-3,916	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 3,916-4,495	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 4,495-4,618	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 4,618-4,972	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 4,972-5,174	rajón organických zemín ramien a slatinísk
km 5,174-5,611	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov
km 5,611-6,366	rajón náplavov nížinných a pahorkatinových tokov a nízkych riečnych terás
km 6,366-7,200	rajón resedimentovaných pieskov na náplavoch nížinných tokov

LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN

Za nerasty sa podľa č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon), v platnom znení, považujú tuhé, kvapalné a plynné časti zemskej kôry. Za nerasty sa podľa tohto zákona nepovažujú a) vody s výnimkou mineralizovaných vôd, z ktorých sa môžu priemyselne získavať vyhradené nerasty, b) prírodné liečivé vody a prírodné stolové minerálne vody, aj keď sa z nich môžu priemyselne získavať vyhradené nerasty, ďalej liečivé bahná a ostatné produkty prírodných liečivých zdrojov, c) rašelina, d) bahno, piesok, štrk a okruhliaky v korytách vodných tokov, pokiaľ neobsahujú vyhradené nerasty v dobývateľnom množstve, e) kultúrna vrstva pôdy, ktorá je vegetačným prostredím rastlínstva. Ložiskom nerastov podľa tohto zákona je prírodné nahromadenie nerastov.

Na základe č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v platnom znení sa priamo v trase posudzovaného zámeru nevyskytujú žiadne ložiská nerastov. V okrese Komárno sa však vyskytujú početné nevýhradné ložiská štrkopieskov a pieskov a maltárskych pieskov, ktoré boli podrobne pasportizované v Regionálnej štúdii nerastných surovín okresu Komárno.

Podľa evidencie Banského úradu SR sa v okolí dotknutého územia nachádzajú v súčasnosti využívané nasledovné ložiská:

- Nesvady, okres: Komárno, nerast: štrkopiesky, organizácia: Obec Nesvady, vzdialenosť od oboch variantov navrhovanej činnosti : cca 15 km

Okrem vyššie uvedených sa v území nachádza výhradné ložisko nerastu, ktoré je v evidencii Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra (www.geology.sk):

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- Marcelová, katastrálne územie: Krátke lesy, surovina: mineralizované I-Br vody, stav: neťažené ložiská, neuvažuje sa o ťažbe, vzdialenosť od oboch variantov navrhovanej činnosti: cca 9,6 km

Z nevýhradných ložísk nerastov evidovaných Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra sa v okolí dotknutého územia nachádzajú:

- Zlatná na ostrove, katastrálne územie: Zlatná na Ostrove, Nová Stráž, surovina: štrkopiesky a piesky, stav: ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť od oboch variantov navrhovanej činnosti: cca 5 km

- Komárno - priestor A, katastrálne územie: Komárno, surovina: štrkopiesky a piesky, vysušené kaly - brucit, stav: ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť od oboch variantov navrhovanej činnosti: cca 0,9 km

- Patince, katastrálne územie: Patince, surovina: štrkopiesky a piesky, hlušina, stav: ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť od oboch variantov navrhovanej činnosti: cca 9 km

STARÉ BANSKÉ DIELA

V okolí posudzovaného územia okresu Komárno sa nenachádzajú žiadne staré banské diela. Najbližšie k posudzovanému územiu sa nachádzajú dobývacie priestory Okoč (štrkopiesky) vzdialené cca 26,5 km od trás oboch navrhovaných variantov a Semerovo (tehliarske hliny) vzdialené cca 29 km od trás oboch navrhovaných variantov.

GEODYNAMICKÉ JAVY

V hodnotenom území sa uplatňujú nasledovné geodynamické javy a procesy:

- bočná erózia tokov a premiestňovanie ich korýt
- erózna a výmoľová činnosť
- podmývanie brehov
- veterná erózia
- presadavosť spraší
- namrzavosť spraší
- podmäčanie územia pri vysokých vodných stavoch
- sufózia v oblasti inundačných nív rovinných riek
- objemové zmeny ílovitých zemín (pokryvné ílovité hliny)
- seizmicita

Práve seizmicita je v záujmovom území najdôležitejším endogénnym geodynamickým javom. Očakávaná makroseizmická intenzita v trase cesty I/64 Komárno, obchvat je v Komárne a okolí 8 - 9° MSK-64 (= 8 - 9°EMS-98). Pre seizmické ohrozenie navrhovanej cesty má najväčší význam zdrojová oblasť seizmického rizika (ZOSR) Komárno. Prípadný výskyt seizmickej udalosti (zemetrasenia) však neovplyvňuje výber variantu trasy.

3.1.5 Flóra, fauna a ekosystémy

Fauna a jej dnešné zloženie je výsledkom dlhodobého vývinu. V zložitých potravinových reťazcoch prispievajú rozhodujúcou mierou k ekologickej rovnováhe obehu látok a energie. Čím väčšia je druhová rozmanitosť, tým lepšie podmienky sa vytvárajú pre ďalší rozvoj územia aj v prípade, ak ich chápeme z hľadiska ekologickej stratégie ľudskej spoločnosti. Z hľadiska druhového zastúpenia a celkového rozšírenia jednotlivých druhov, ktoré tu žijú, možno v predmetnom území rozlíšiť niekoľko zoogeografických zložiek: kozmopolitickú, holarktickú, palearktickú, európsko-sibírsku, karpatskú, ale i endemickú a reliktnú.

Z hľadiska zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí územie Slovenska do oblasti palearktiskej, podoblasti eurosibirskej, provincie stepí, listnatých lesov a stredoeurópskych pohorí. Z hľadiska živočíšnych

regiónov sa fauna dotknutého územia nachádza v provincii Vnútrokarpatské zníženie a oblasti Panónskej, v oboch severnom a v okrsku dunajskom) (Čepelák a kol., 1980).

Zo začlenenia vyplýva vysoký potenciál diverzity biotopov a na ne viazaných spoločenstiev živočíchov. Územie obývajú predovšetkým živočíchy viazané na nížinné oblasti, biotopy záplavových území a veľkých riek. Žijú tu mnohé vlhkomilné druhy hmyzu preferujúce lužné lesy, močiare, či riečne ramená (napr. vážky - *Odonata*, početné vodné druhy chrobákov - *Coleoptera* a pod.), ale aj xerothermné druhy obývajúce zatravnené protipovodňové hrádze a roztrúsené maloplošné xerothermné biotopy, ako aj druhy so širokými ekologickými nárokmi.

V samotnom posudzovanom území sú však najvýznamnejšou skupinou živočíchov suchozemské stavovce a z nich vzhľadom na prítomnosť vodných tokov, množstva vodných plôch a lužné lesy, je potrebné venovať pozornosť najmä vtáctvu. Okrem hniezdnych, úkrytových, potravinových a mnohých ďalších možností tvoria rieky Dunaj, Váh a Stará Nitra významné migračné cesty vtákov nadregionálneho a regionálneho významu, pričom Dolné Považie je zároveň vyhlásené za chránené vtáčie územie.

V zásade vieme v posudzovanom území rozlíšiť niekoľko nasledovných biotopov: biotopy lužných lesov, biotopy rozptýlenej stromovej a krovinovej vegetácie, vodné biotopy (vodné toky, mŕtve ramená, štrkoviská, rybníky) a polia.

Biotopy lužných lesov sú charakteristické predovšetkým bohatou ornitocenózou. Doteraz v nich bolo zistených vyše 80 druhov vtákov, z toho viac než 60 hniezdiacich. Patria medzi ne druhy ohrozené a chránené podľa rôznych medzinárodných dohôd. Z významných, v tomto biotope hniezdiacich vtákov, treba spomenúť skupinu dravcov, z ktorých hniezdi v takýchto biotopoch myšiak lesný (*Buteo buteo*), sokol myšiari (*Falco tinnunculus*), počas migrácie sa tu zastavuje haja tmavá (*Milvus migrans*) aj haja červená (*Milvus milvus*). Zo sov sa v tomto biotope vyskytuje myšiarka ušatá (*Asio otus*) a sova lesná (*Strix aluco*). Významná je skupina ďatľov, ktorú reprezentujú takmer všetky u nás žijúce druhy, a to krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), žlna sivá (*Picus canus*), žlna zelená (*Picus viridis*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*) a ďateľ malý (*Dendrocopos minor*). Z holubovitých druhov hniezdi v tomto spoločenstve holub hrivnák (*Columba palumbus*) a hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*). Najbohatšia je skupina spevavcov. Hniezdia tu napr. štyri druhy peníc - penica popolavá (*Sylvia curruca*), penica hnedokrídla (*Sylvia communis*), penica slávikovitá (*Sylvia borin*) a penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), tri druhy kolibkárikov - kolibkárik syrkavý (*Phylloscopus sibilatrix*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*) a kolibkárik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), sýkorky - sýkorka lesklohlavá (*Parus palustris*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík zelenka (*Carduelis chloris*), pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*) atď. Okrem vtákov obývajú lužné lesy aj viaceré druhy cicavcov (*Mammalia*), napr. kuna skalná (*Martes foina*), hranostaj obyčajný (*Mustela erminea*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*) a hlavne rôzne druhy hmyzu. Z motýľov možno spomenúť napr. ohrozené druhy ostrôžkár brestový (*Satyrion album*) a perlovec černicový (*Brenthis daphne*). Z ďalších druhov vyniká v lete dúhovec menší (*Apatura ilia*) a na jeseň ostrôžkár brezový (*Thecla betulae*), z nočných druhov, ktoré v lužnom lese môžeme zahliadnuť aj cez deň, okrem stužkavcov (*Catocala* spp.), je vijačka leknová (*Elophila nymphaeata*). Je mimoriadna tým, že jej húsenice sa vyvíjajú vo vode. Telo majú chránené oválnym vakom z vystrihnutých listov lekna.

Biotopy rozptýlenej stromovej a krovinovej vegetácie sa nachádzajú na okrajoch polí, popri cestách, kanáloch, v okrajových častiach sídel a pod. Tento typ biotopov je významný pre rôzne druhy hmyzu. Napr. z ohrozených motýľov boli v minulosti zistené druhy pestroň vlkovcový (*Zerynthia polyxena*), mlynárik ovocný (*Aporia crataegi*), žltáček zanoväťový (*Colias myrmidone*), perlovec dvojradový (*Brenthis hecate*), hnedáček chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), hnedáček nevädzový (*Melitaea phoebe*), hnedáček divozelový (*Melitaea trivia*), ohniváček prútnatcový (*Lycaena thersamon*), otrôžkár malý (*Satyrion acaciae*), modráček ušľachtilý (*Polyommatus amandus*), modráček ďatelinový (*Polyommatus bellargus*), modráček rozchodníkový (*Scolitotides orion*), a i. Zo stavovcov sú pre tento typ biotopu charakteristické najmä vtáky viazané na kroviny, napr. penice (*Sylvia* spp.), strakoše (*Lanius* spp.),

červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), drozd čierny (*Turdus merula*), a i. Pre lovnú, hlavne raticovú zver slúžia ako ohryzové a úkrytové porasty.

Vodné biotopy sú charakterizované vodnými druhmi živočíchov. Na vodu sa existenčne viaže množstvo druhov bezstavovcov, predovšetkým vodné mäkkýše, najmä lastúrniky (korýtká, šklábk). Hmyz vo vodnom prostredí len zvyčajne prekonáva svoj vývoj. Sú to napríklad rôzne druhy vážok, šidiel, šidielok a hadoviek, ďalej pošvatiek, podeniek, potočníkov. V prípade potápnikov, vodomilov a vodných bzdôch, vo vode dokážu žiť aj dospelce - imága. Zo stavovcov sa v tokoch vyskytujú predovšetkým ryby, ktoré sú zastúpené rôznymi pôvodným dunajskými i nepôvodnými druhmi. Obojživelníky sa viažu predovšetkým na stojaté vody - mŕtve ramená, štrkoviská a rybníky, kde sa pravidelne rozmnožujú. Z druhov, vyskytujúcich sa takmer na všetkých lokalitách treba spomenúť najmä skokana rapotavého (*Pelophylax ridibunda*) a skokana zeleného (*Pelophylax* kl. *esculenta*), ktoré sa tu zdržiavajú celoročne. Len v období rozmnožovania tieto biotopy využíva napríklad mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*). Z plazov sú to predovšetkým užovka obojková (*Natrix natrix*) a užovka fíkaná (*Natrix tesellata*). Z vyšších druhov stavovcov treba vyzdvihnúť pomerne značné množstvo vtáčích druhov, ktoré hniezdia v porastoch vodných rastlín, ako aj v pobrežných porastoch lemujúcich tečúce aj stojaté vody. Na vodných biotopoch je zaznamenaný výskyt množstva migrujúcich druhov vtákov, ktoré využívajú vodné plochy počas migračného obdobia. Z druhov bežne sa vyskytujúcich v hniezdnom období je to napr. potápka hnedá (*Tachybaptus ruficollis*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), bučiak močiarny (*Ixobrychus minutus*), labuť hrbozobá (*Cygnus olor*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), chriaštel vodný (*Rallus aquaticus*), sliepočka zelenonohá (*Gallinula chloropus*), lyska čierna (*Fulica atra*), vzácné aj brehár čiernochostý (*Limosa limosa*), a i. V migračnom období sa v tomto biotope zastavuje potápka čiernokrká (*Podiceps nigricollis*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), bučiak trstový (*Botaurus stellaris*), bučiak nočný (*Nycticorax nycticorax*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), kačica chripľavá (*Anas strepera*), kačica chrapkavá (*Anas crecca*), kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), viaceré druhy bahniakov (*Tringa* spp., *Calidris* spp.), trsteniariky - trsteniarik pásikový (*Acrocephalus schoenobaenus*), trsteniarik spevavý (*Acrocephalus palustris*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arundinaceus*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), strnádka trstová (*Emberiza schoeniclus*), a i.

Z cicavcov v tejto oblasti žije vzácny a pôvodný druh hraboš močiarny (*Microtus agrestis*) a z invázných nepôvodných druhov je to bežná ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*) a menej častá nutria vodná (*Myocastor coypus*).

V biotopoch polí sa vyskytujú niektoré druhy hniezdičov, ako sú jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), ako aj druhy viazané na krovinnú a bylinnú vegetáciu popri poliach, napr. pŕhlviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), a i. Polia sú významné nielen v hniezdnom, ale aj ťahovom a zimnom období ako potravinová základňa pre migrujúce a zimujúce druhy. V zimných mesiacoch v niektorých rokoch sem zavíta myšiak severský (*Buteo lagopus*) a sokol kobec (*Falco columbarius*). Počas celého roka loví na poliach sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), ako aj myšiak lesný (*Buteo buteo*), dolietajú sem krdle vrabcov poľných (*Passer montanus*) a strnádky žlté (*Emberiza citrinella*). Z cicavcov sú to predovšetkým hlodavce (*Rodentia*) ako sú hraboš poľný (*Microtus arvalis*), chrček poľný (*Cricetus cricetus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka myšovitá (*Apodemus microps*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*), a i. Za potravou prichádzajú na polia aj lovné druhy cicavcov - srnec lesný (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) a zajac poľný (*Lepus europaeus*).

SÚČASNÝ STAV

Rámcové inventarizačné prieskumy zamerané na faunu boli realizované v celom posudzovanom území na vybraných lokalitách. Faunu tak možno charakterizovať, ako reprezentatívnu pre celé posudzované územie. Konkrétne bola fauna posudzovaného územia preskúmaná na nasledovných úsekoch:

V úseku cca km 0,370 - 0,519 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 0,370 - 0,531 variantu 2 (zelený) v blízkosti ÚEV Komárňanské slanisko boli potvrdené nasledovné druhy: stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), škorec obyčajný

(*Sturnus vulgaris*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), trsteniarik spevavý (*Acrocephalus palustris*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), včelárík zlatý (*Merops apiaster*).

Priamo v areáli ÚEV Komárňanské slanisko boli potvrdené výskyty nasledovných druhov: koník mediteránny (*Pezotettix giornae*), koník lúčny (*Chorthippus dorsatus*), kobylka malá (*Phaneroptera nana*), kobylka krátkokrídla (*Conocephalus dorsalis*), kobylka močiarna (*Conocephalus fuscus*), kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*), šidlovka hnedá (*Sympecma fusca*). Zo zástupcov druhov obojživelníkov bol potvrdený výskyt kunky červenobruchej (*Bombina bombina*).

Na skúmanej lokalite v úseku cca km 2,647 - 2,900 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 2,409 - 2,604 variantu 2 (zelený) boli potvrdené nasledovné druhy: bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), včelárík zlatý (*Merops apiaster*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), vrabec poľný (*Passer montanus*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík konôpka (*Carduelis cannabina*). Spomedzi zástupcov cicavcov bol potvrdený výskyt chrčka poľného (*Cricetus cricetus*) a srnca lesného (*Capreolus capreolus*).

Na skúmanej lokalite v úseku cca km 3,672 - 3,873 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 3,375 - 3,607 variantu 2 (zelený) bol potvrdený výskyt nasledovných druhov: vlha obyčajná (*Oriolus oriolus*), brhlík obyčajný (*Sitta europaea*), trsteniarik veľký (*Acrocephalus arundinaceus*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík zelienska (*Carduelis chloris*), vrabec poľný (*Passer montanus*), vrabec domový (*Passer domesticus*), sýkorka hôrna (*Parus palustris*), ďateľ (*Dendrocopos* sp.), holub hrivnák (*Columba palumbus*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), čajka (*Larus* sp.), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), drozd čierny (*Turdus merula*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*).

Spomedzi zástupcov mäkkýšov boli na lokalite Komárňanské rameno potvrdené druhy: šklabka riečna (*Anodonta anatina*), šklabka rybníčná (*Anodonta cygnea*), invázna šklabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*), korýtko rybníčkové (*Unio tumidus*), korýtko maliarske (*Unio pictorum*), kopýtko prirastené (*Dreissena polymorpha*), korbíkula ázijská (*Corbicula fluminea*) vodniak vysoký (*Lymnaea stagnalis*), kotúľka veľká (*Planorbis corneus*).

Plazy a obojživelníky boli na lokalite Komárňanské rameno pozorované: užovka obojková (*Natrix natrix*), užovka frkaná (*Natrix tessellata*), jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibunda*) a zástupcovia ostatných vodných skokanov (*Pelophylax* sp.). Na Komárňanskom ramene - v úseku km 5,3 (spoločný úsek variant), bol v roku 2019 registrovaný a dokumentovaný výskyt druhu nutria vodná (*Myocastor coypus*), ktorá pochádza z južnej Ameriky a v Európe patrí do kategórie invázných živočíchov.

Z bezstavovcov boli v okolí Komárňanského ramena potvrdené nasledovné druhy: krasoň lesklý (*Anthaxia nitidula*), križiak pásavý (*Argiope bruennichi*), marcovka rakytová (*Archiearis notha*), stužkavec jelšový (*Catocala nupta*), stužkavec topoľový (*Catocala elocata*), stužkavec vrbový (*Catocala electa*), stužkavec modrý (*Catocala fraxini*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), ostrôžkár brezový (*Thecla betulae*), vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*), vidlochvost ovocný (*Iphiclide podalirius*), dúhovce menšie (*Apatura ilia*), bielopásovec topoľový (*Limenitis populi*), klinovka obyčajná (*Gomphus vulgatissimus*), ligotavka zelená (*Somatochlora metallica*), šidlo modré (*Aeshna cyanea*), šidlo pestré (*Aeshna mixta*), šidlo obrovské (*Anax imperator*), hadovka lesklá (*Calopteryx splendens*), fuzáč pižmový (*Aromia moschata*), fuzáč vrbový (*Lamia textor*).

Na skúmanej lokalite v úseku cca km 4,776 - 4,883 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 4,465 - 4,589 variantu 2 (zelený) boli potvrdené druhy: vlha obyčajná (*Oriolus oriolus*), brhlík obyčajný (*Sitta europaea*), trsteniarik veľký (*Acrocephalus arundinaceus*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík zelienska (*Carduelis chloris*), vrabec poľný (*Passer montanus*), vrabec domový (*Passer domesticus*), sýkorka hôrna (*Parus palustris*), ďateľ (*Dendrocopos* sp.), holub hrivnák (*Columba palumbus*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), čajka (*Larus* sp.), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd čvíkota (*Turdus pilaris*), trasochvost biely (*Motacilla alba*).

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Na skúmanej lokalite v úseku cca km 5,235 - 5,436 variantu 1 (modrý) a úseku cca km 4,946 - 5,157 variantu 2 (zelený) boli potvrdené druhy: bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*). Pri sútoku Starej Nitry a Váhu boli potvrdené šklabka rybníčná (*Anodonta cygnea*) a korýtko rybníčné (*Unio tumidus*).

V úseku cca km 7,000 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 6,849 variantu 2 (zelený) boli pozorované aj druhy: pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*).

Výskyty a stav druhov vtáctva najmä v úsekoch blízkych k CHVÚ Dolné Považie sú podrobne zachytené v samostatnej prílohe Zámeru Textová príloha 5 „Ornitologická štúdia vplyvu na SKCHVÚ005 Dolné Považie“. Zo vzácnejších hniezdiacich druhov možno v týchto úsekoch spomenúť: kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), plamienka driemavá (*Tyto alba*), kuvik obyčajný (*Athene noctua*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), strakoš kolesár (*Lanius minor*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), žltouchvost hôrny (*Phoenicurus phoenicurus*) alebo ľabtuška poľná (*Anthus campestris*). Z transmigrantov (preletujúcich druhov) možno spomenúť vzácnejšie druhy: kačica ostrochvostá (*Anas acuta*), ležiak úhorový (*Burhinus oedicnemus*), kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*), skalariik sivý (*Oenanthe oenanthe*) alebo prhlaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*).

MIGRAČNÝ POTENCIÁL ÚZEMIA

Migračný potenciál sa podľa TP067 hodnotí ako migračný potenciál technický a migračný potenciál ekologický. Ekologický migračný potenciál môžeme pre potreby hodnotenia vyjadriť ako prírodné predpoklady daného územia pre umožnenie migrácie. Pri jeho hodnotení sa vychádza z aktuálneho stavu krajiny a jej legislatívnej ochrany (chránené územia, územný systém ekologickej stability). Súčasťou je aj zistenie druhov, alebo skupín živočíchov, ktoré sú migračne aktívne v dotknutom území a ich migračných trás.

Z hľadiska geomorfologického členenia spadá územie do Podunajskej roviny. Posudzované územie je križovatkou najdôležitejších migračných ciest vtákov na južnom Slovensku, ktorými sú vážska a dunajská.

Po vykonaní rámcového terénneho prieskumu a na základe dostupných mapových podkladov (ortofoto, ÚSES, ÚP), boli jednotlivé varianty vyhodnotené z pohľadu záujmových skupín živočíchov (A až D).

Celkovo možno zhodnotiť, že trasa prechádza v blízkosti okresného mesta, kde rušivé vplyvy prevažujú nad prírodnými (znížený faktor pohody podľa TP067). A hlavné migračné trasy alebo biokoridory budú vďaka vhodnému technickému riešeniu stavby zachované. Oba varianty obchvatu pretínajú nadregionálne biocentrum, ktoré je v osi nadregionálneho biokoridoru. Z tohto pohľadu je vhodné zachovať migračnú priepustnosť pre migračne najnáročnejšie druhy skupiny A.

Druhovú ochranu je zabezpečená v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení, resp. jeho vykonávacou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., v platnom znení, ktorá ustanovuje podrobnosti o druhovej ochrane živočíchov a obsahuje ich zoznam.

FLÓRA

Z hľadiska fytogeografického členenia posudzované územie patrí do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okrsku Podunajská nížina. Pre tento fytogeografický okrsk je typické takmer výlučne zastúpenie teplomilných druhov flóry (FUTÁK 1980).

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia patrí hodnotená oblasť do dubovej zóny, nížinnej podzóny a rovinnej oblasti.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Poznanie prirodzenej potenciálnej vegetácie územia je dôležité najmä z hľadiska rekonštrukcie, obnovy a ďalšieho prirodzeného vývoja vegetácie (lesnej aj nelesnej) s cieľom jej priblíženia sa, či úplného prinávratu do prirodzeného stavu, aby sa tak zabezpečila ekologická stabilita územia (MICHALKO a kol. 1986).

Na nami sledovanom území sa podľa geobotanickej mapy Slovenska (MICHALKO a kol. 1986) nachádzajú:

- lužné lesy vrbovo-topoľové,
- lužné lesy nížinné,
- slanomilné spoločenstvá,
- koreňujúce spoločenstvá stojatých vôd;

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu podľa mapy potenciálnej vegetácie (Atlas krajiny SR, 2002) na väčšine územia mesta predstavujú jaseňovo-brestovo-dubové a jelšové lužné lesy, kým pozdĺž vodných tokov potenciálnu prirodzenú vegetáciu predstavujú vrbovo-topoľové lužné lesy. K charakteristickým drevinám potenciálnej prirodzenej vegetácie patria: topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), brest väzový (*Ulmus laevis*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň úzkolistý podunajský (*Fraxinus angustifolia subsp. danubialis*), rôzne druhy vrb (*Salix* sp.), ale aj ďalšie dreviny. Ochrana týchto lesov je veľmi dôležitá, lebo pôsobia ako ekostabilizačný faktor. Len v podunajských lužných lesoch sa vyskytuje liana vinič lesný (*Vitis silvestris*), ako aj hloh čierny (*Crataegus nigra*). Vzácné sú slatinné lesy s prevládajúcou jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). Vplyvom intenzívneho hospodárenia bol pôvodný vegetačný kryt vo väčšej časti odstránený a zachovali sa len zvyšky uvedených lužných lesov s druhovým zastúpením charakteristických drevín. Súvislé prirodzené porasty tvrdých lužných lesov vystriedali agrocnózy. Na miestach prirodzených kultúr sa nachádzajú najúrodnejšie poľnohospodárske pôdy Slovenska.

Náčrt súčasnej flóry je diverzifikovaný podľa prítomných biotopov. **Lesná drevinová vegetácia** je zastúpená prevažne už len v chránených územiach. Dreviny a byliny vyžadujúce vlhkosť a občasné záplavy sú sústredené v okolí vodných tokov. Ich výskyt je podmienený záplavami a vysokou hladinou podzemnej vody. Najrozsiahlejšie lesné porasty pôvodných lužných lesov v posudzovanom území sa nachádzajú v oblastiach priamej inundácie, tzn. v medzihrádzovom priestore. Najcennejšie porasty sa nachádzajú na území NPR Apálsky ostrov v inundačnom území na sútoku Váhu a Starej Nitry, ako aj na území PR Vrbina v medzihrádzovom priestore južne od odstaveného ramena Vážskeho Dunaja. V druhovom zložení mäkkého lužného vrbovo-topoľového lesa dominuje vrba biela (*Salix alba*) s prímiesou vrby krehkej (*Salix fragilis*), ktoré najlepšie znášajú záplavy a vysokú hladinu spodnej vody. V blízkosti toku sa ojedinele vyskytuje aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Ďalej sa vyskytujú topole, predovšetkým topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*). Prechodné luhy so zastúpením drevín mäkkého aj tvrdého lužného lesa, ako aj tvrdé luhy sú charakteristické spoločenstvom brestovej jaseniny s topoľom. Ráz stromovej etáže určujú predovšetkým topole (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus x canescens*), vyskytujúce sa v rôznom vzájomnom pomere a vrby (*Salix alba* a *Salix fragilis*), ktoré sa nachádzajú na najvlhkejších miestach (predovšetkým na riečnych brehoch). K hlavným drevinám patrí ďalej jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), ako aj bresty (*Ulmus laevis* a *Ulmus minor*). V blízkosti vodných tokov sa ojedinele vyskytuje aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*).

V intenzívne využívannej krajine zohráva veľmi významnú úlohu **nelesná drevinová vegetácia**. Ide o stromovú a kríkovú vegetáciu solitérnej (bodovej), skupinovej (plošnej) a pásovej (líniovej) formy. **Líniovú formu** tvoria brehové porasty, prístenné stromoradia, vetrolamy, kroviny medzí, remízok, stromová a krovitá vegetácia neobrábateľných zamokrených a zasolených pôd, solitéry i skupiny stromov na extenzívnych pasienkoch. Sprievodnú vegetáciu vodných tokov predstavujú brehové a sprievodné porasty v blízkosti vodných kanálov. V porastoch sú zastúpené typické dreviny nížinných lužných lesov. V podraсте často rastie čremcha strapcovitá (*Padus avium*), z krov krušina jelšová (*Frangula alnus*), baza červená (*Sambucus racemosa*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a krovité druhy vrb (*Salix* sp.). Hodnotnými prvkami podieľajúcimi sa na krajinnom obraze sú stromoradia pozdĺž ciest a vetrolamy. V druhovom zložení prevládajú topole (*Populus* spp.) s podrastom bazy čiernej (*Sambucus nigra*). Krajinársky cenné je orechové stromoradie pri ceste I/63 smerujúcej zo Zlatnej na Ostrove do Komárna. Stromoradie je tvorené jedincami orecha kráľovského (*Juglans regia*), ktoré sa nachádzajú po oboch stranách cesty. Líniovú formu tvorí sprievodná vegetácia vodných kanálov a komunikácií, kde majú zastúpenie vrbovo-topoľové spoločenstvá, pásy krovínových porastov, či stromoradia. **Plošnú formu** tvoria spravidla skupinové alebo maloplošné porasty, ktoré predstavujú zvyšky pôvodnej vegetácie, vznikli náletom, alebo boli umelo vysadené. Ich priestorový výskyt sa viaže na rôzne stanovištia. Nachádzajú sa vo forme hájikov a

remízok, ktoré tvoria ucelené ostrovčeky tvorené väčšinou topoľmi (*Populus* sp.), vrbami (*Salix* sp.) a jaseňmi (*Fraxinus* sp.). Na suchších stanovištiach sú tvorené agátovými monokultúrami (*Robinia pseudoacacia*). Ďalej sú tu zastúpené jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), brest (*Ulmus* sp.), lipa (*Tilia* sp.), breza (*Betula* sp.), moruša (*Morus* sp.), dub letný (*Quercus robur*), z krovín napríklad hloh (*Crataegus* sp.), baza čierna (*Sambucus nigra*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), ruža šíповá (*Rosa canina*), drien obyčajný (*Cornus mas*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*) či trnka obyčajná (*Prunus spinosa*). Tieto roztrúsené ostrovčekovité porasty plnia v území množstvo funkcií napríklad pôdoochrannú, hydrologickú, estetickú, krajnotvornú, klimatickú ako aj vytvárajú podmienky pre úkryt drobnej zveri a hniezdne podmienky pre vtáctvo.

Trvalé trávne porasty predstavujú biotop s vysokou ekologickou hodnotou. Nachádzajú sa v nížinných depresiách s výskytom trstových a ostricových tráv, ako aj pozdĺž vodných tokov s vlhkomilnými druhmi. Najrozsiahlejšie plochy sa nachádzajú v inundačnom území Váhu a v území medzi Lándorským kanálom a Starou Nitrou. Plošne menej rozsiahle, no z hľadiska ochrany prírody nesmierne cenné, sú **slaniská** s výskytom halofytnej flóry. Medzi chránené a najohrozenejšie druhy tohto biotopu patrí panónsky endemit - astrička panónska (*Tripolium pannonicum*). Slaniskové biotopy v posudzovanom území sú pasienkového charakteru. Zmenou vodného režimu došlo k negatívnemu ovplyvneniu procesu zasoľovania pôdy, čo spolu s absenciou obhospodarovania vedie k zarastaniu slanísk vysokými trávami, ako napríklad smľz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), či trst obyčajná (*Phragmites australis*), ale aj náletovými drevinami a burinami, ktoré sa šíria najmä v okrajových častiach. **Mokradňové biotopy** sú nesmierne cenné z pohľadu biodiverzity a zachovania genofondu a patria k najohrozenejším biotopom. Rovnako ako v prípade slanísk, je hrozbou pre tieto lokality šírenie invázných druhov, najmä kanadských zlatobyľí (*Solidago* spp.), ako aj znečisťovanie územia odpadmi, keďže sa nachádzajú v blízkosti zastavaného územia. Posudzované územie je bohaté na **tečúce i stojaté vody**, ktoré tvoria rieky, ich mŕtve ramená, vodné kanály, ale aj zavodnené štrkoviská. Najvýznamnejšími vodnými tokmi sú rieky Dunaj, Váh (výpustná časť Váhu a Malého Dunaja) a Stará Nitra (starý tok Nitry) a ich mŕtve ramená. V severozápadnej časti posudzovaného územia na hranici s katastrálnym územím. Kameničná sa nachádza malá časť odstaveného ramena Vážskeho Dunaja, a vo východnej časti posudzovaného územia v blízkosti Ďulovho Dvoru sa nachádza Rameno Žitavy. Územím preteká množstvo vodných kanálov - najvýznamnejšie z nich sú: kanál Kolárovo-Kameničná, Komárňanský kanál, Imársky kanál, Vrbovský kanál, Patinský kanál, Lándorský kanál, Rybný kanál, Hajlašský kanál, Zámocký kanál, Ižiansky kanál a Motúzový kanál. Agrocenózy na ornej pôde vďaka obmedzenému používaniu umelých hnojív a najmä ochranných chemických prostriedkov z ekonomických, ako aj z ekologických dôvodov, umožňujú prežívanie niektorých druhov bylín, ktoré boli na ústupe: nevädza poľná (*Centaurea cyanus*), drchnička roľná (*Annagallis arvensis*), kúkoľ poľný (*Agrostemma githago*), fialka trojfarebná (*Viola tricolor*) a pod.

3.1.6 Chránené územia a ÚSES

Lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, významné krajinné prvky alebo územia medzinárodného významu, možno vyhlásiť za chránené územia.

SÚVISLÁ EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000)

Súvislá európska sústava chránených území je definovaná v § 28 zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení. Jej cieľom je zachovať priaznivý stav biotopov európskeho významu a priaznivý stav druhov európskeho významu. Sústavu Natura 2000 tvoria „chránené vtáčie územia (CHVÚ)“ a „územia európskeho významu (EVÚ)“.

Na základe uznesenia Vlády SR č. 636 zo dňa 9.7.2003 bol schválený Národný zoznam chránených vtáčích území, pričom do posudzovaného územia zasahujú 2 chránené vtáčie územia:

SKCHVU005 Dolné Považie

Územie s rozlohou 31 195,5 ha bolo stanovené vyhláškou MŽP SR č. 593/2006 Z.z., účinné od 15.11.2006 (aktualizácia: 01.10.2012).

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Územie bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov: ďatľa hnedkavého (*Dendrocopos syriacus*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), krakle belasej (*Coracias garrulus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), penice jarabej (*Sylvia nisoria*), pipíšky chochlatej (*Galerida cristata*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), prhlaviara čiernohlavého (*Saxicola rubicola*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), sokola červenonohého (*Falco tinnunculus*), strakoša kolesára (*Lanius minor*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Obidva variant 1 (modrý) aj variant 2 (zelený) prechádzajú priamo CHVÚ. Variant 1 (modrý) prechádza týmto územím v km cca 7,000 - 7,470. Variant 2 prechádza CHVÚ v úseku cca km 6,783 - 6,993.

SKCHVU007 Dunajské luhy

Územie s rozlohou 16 511,58 ha bolo stanovené vyhláškou MŽP SR č. 440/2008 Z.z., účinné od 15.11.2008 (aktualizácia: 01.10.2012).

Územie bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov: bociana čierneho (*Ciconia nigra*), brehule hnedej (*Riparia riparia*), bučiacika močiarneho (*Ixobrychus minutus*), čajky čiernohlavej (*Ichthyophaga melanocephala*), haje tmavej (*Milvus migrans*), hlaholky severskej (*Bucephala clangula*), hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), chochlačky sivej (*Aythya ferina*), chochlačky vrkočatej (*Aythya fuligula*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kačice chriplavej (*Anas strepera*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), orliaka morskeho (*Haliaeetus albicilla*), potápača bieleho (*Mergus albellus*), rybára riečného (*Sterna hirundo*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), volavky striebristej (*Egretta garzetta*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Okrem toho je vyhlásené aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania.

Žiaden z posudzovaných variantov 1 (modrý) ani 2 (zelený) neprechádza priamo CHVÚ Dunajské luhy. Územie sa nachádza cca 786 m južne od začiatku oboch variantu 1 (modrý) aj variantu 2 (zelený).

Od 1.11.2012 vstúpil do platnosti Výnos MŽP SR č. 1/2012, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Územia európskeho významu Komárňanské slanisko, Pavelské slanisko a Pri Orechovom rade boli vyhlásené v roku 2012 vyhláškami KÚŽP Nitra za chránené areály. Dolnovážske luhy a Alúvium Starej Nitry do súčasnej doby neboli vyhlásené za chránené územia v zmysle § 17 zákona o ochrane prírody v znení neskorších predpisov. Ich prekryv so súčasnou národnou sieťou chránených území je len čiastočný.

V posudzovanom území sa nachádzajú nasledovné územia európskeho významu:

SKUEV0010 Komárňanské slanisko

Územie bolo vyhlásené v roku 2012 na účel ochrany biotopu európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340). Toto územie je významné z hľadiska výskytu ohrozených halofytov na Slovensku s rozlohou 14,778 ha. Je veľmi zraniteľné predovšetkým v dôsledku odvodnenia, rozorávania vegetačného krytu a šírenia ruderalnej vegetácie z okolitých poľnohospodárskych plôch. Z typických slanomilných druhov rastlín tu vyniká predovšetkým astrička panónska (*Tripolium pannonicum*), ktorá rastie iba v oblasti Panónskej nížiny. Je teda panónskym endemitom. Z celkového počtu asi 55 lokalít je potvrdený jej výskyt už len asi na 17 lokalitách. Z rovnokrídleho hmyzu, ktorý salinitu pôdy toleruje alebo mu dokonca vyhovuje, tu žijú napríklad druhy: svrček púšťový (*Melanogryllus desertus*), kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*), kobylka krátkokrídla (*Conocephalus dorsalis*), koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), koník hrubohlavý (*Euchorthippus declivus*), koník mediteránný (*Pezotettix giornae*), ktorý sem v posledných rokoch prenikol z južnej Európy. Z motýľov bol zaznamenaný európsky významný ohniváček veľký (*Lycaena dispar*). Z obojživelníkov tu žije pozoruhodná, i keď vzhľadom na biotop pomerne malá, populácia kunky červenobruchej (*Bombina orientalis*). Z vtákov tu hniezdi prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*) a údajne aj trasochvost žltý (*Motacilla flava*). Navrhovaná cesta I/64 prechádza chráneným územím premostením, úsekom dlhým 60,4 m v rámci riešenia variantu 1 (modrý) a 55,6 m v rámci riešenia variantu 2 (zelený).

Premostenie ÚEV je vo variante 1 (modrý) navrhnuté z vysokého násypu (14 - 18 m) so stredom mostu v staničení km 0,450. Dĺžka mostu ponad ÚEV je v tomto variante navrhnutá 138 m s plochou 3381 m². V rámci variantu 2 (zelený) je premostenie rovnako navrhnuté z vysokého násypu (14 - 18 m) so stredom mostu v staničení km 0,449. Dĺžka mostu vo variante 2 (zelený) ponad ÚEV je navrhnutá 141,5 m s plochou 3466,8 m². **Mostný objekt ponad ÚEV Komárňanské slanisko je navrhnutý vo variante 1 (modrý) tak aby piliermi nezasahoval do ÚEV avšak v rámci variantu 2 (zelený) je navrhnutý mostný objekt s pilierom umiestneným priamo v chránenom území.**

SKUEV0017 Pri Orechovom rade

Územie bolo vyhlásené v roku 2012 na účel ochrany biotopov európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530). Územie s rozlohou 1,7 ha reprezentuje špecifickú kombináciu slanísk a slatinnej vegetácie. Lúčny charakter si táto lokalita zachovala vďaka pastve - až do konca 90-tych rokov minulého storočia sa tu pásli kozy a ich vlastníci, ktorí bývali v susedstve lokality, miestami pokosili lúky, aby zabezpečili kozám seno na zimu. Po jeho odchode ostalo územie opustené a teda zraniteľné kvôli sukcesii náletovými drevinami a inváznymi burinami, objaviť sa môžu aj nelegálne skládky odpadu. O jeho odstraňovanie sa starajú vlastníci pozemku, ktorými sú mesto Komárno a Železnice SR. Rastú tu vzácne druhy rastlín, napríklad žltavka končistá (*Blackstonia acuminata*), zemežlč pobrežná (*Centaurium littorale*) a zo vzácných orchideí napríklad kriticky ohrozený vstavač močiarny (*Orchis palustris*), vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*) a krušík močiarny (*Epipactis palustris*). Okrem vzácných druhov orchideí sa tu vyskytuje aj náš najmenší teplomilný druh kobyliek, typický aj pre slaniská a slané stepi - kobylôčka najmenšia (*Platycleis veysseli*). **Žiaden z navrhovaných variantov 1 (modrý) ani 2 (zelený) nezasahujú do tohto ÚEV.** Územie sa nachádza cca 547 m JV od telesa cesty variantu 1 (modrý) rovnako ako aj od telesa cesty variantu 2 (zelený).

SKUEV0092 Dolnovážske luhy

Územie bolo vyhlásené v roku 2012 na ochranu biotopov európskeho významu, ktorými sú Lužné dubovo-breštovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0) a Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi (6440). Cieľom ochrany je pôvodný rozsiahly tvrdý lužný les (*Fraxino-Ulmetum*). Predmetom ochrany sú druhy európskeho významu: kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*) a vydra riečna (*Lutra lutra*). Územie, s celkovou rozlohou 211,377 ha a s 2. až 4. stupňom ochrany, je zraniteľné v dôsledku súčasného spôsobu lesného hospodárenia, postupujúcou sukcesiou a nelegálnymi skládkami odpadu.

Dolnovážske luhy zahŕňajú aj navrhovanú prírodnú rezerváciu Mokrá lúka, ktorá patrí zároveň medzi lokálne významné mokrade. Ide o jedinečnú pôvodnú biocenózu vážskeho alúvia. Hlavným dôvodom návrhu ochrany PR bola záchrana pôvodného genofondu rastlín a živočíchov. Na lokalite zaznamenali výskyt 94 druhov vtákov a 60 druhov motýľov. V tomto území hniezdia mnohé vzácne druhy vtákov a realizuje sa tu jarný a jesenný migračný ťah. Významný je aj výskyt veľkého počtu typických vlhkomilných druhov rastlín s tendenciou prechodu do slanomilných druhov.

Žiaden z posudzovaných variantov 1 (modrý) ani 2 (zelený) neprechádzajú priamo týmto ÚEV. Územie sa nachádza cca 129 m severne od trás oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

SKUEV0099 Pavelské slanisko

Územie bolo vyhlásené v roku 2012 na ochranu biotopu európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340). Cieľom ochrany je zachovaný slaniskový biotop s výskytom ohrozených a chránených rastlinných druhov na rozlohe 18,480 ha. K najvzácnejším typom vegetácie patria tzv. slané oká. Sú to miesta s extrémne slanou pôdou a riedkym porastom rastlín. V suchom lete sa tvoria v pôde hlboké pukliny. V takýchto podmienkach rastie typický predstaviteľ slaných stepí v Panónskej nížine palina slanomilná (*Artemisia santonicum*) a steblovec odstávajúci (*Puccinellia distans*), ktoré patria medzi ohrozené druhy. Na menej zasolených miestach rastie astrička panónska (*Tripolium pannonicum*). Z celkového počtu asi 55 lokalít je potvrdený jej výskyt už len asi na 17

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

lokalitách. K vzácnejším a charakteristickým druhom rovnokrídleho hmyzu patrí napr. kobylôčka najmenšia (*Platycleis veysseli*) a koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), vo vlhkých častiach aj kobylka krátkokrídla (*Conocephalus dorsalis*) a kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*). K lokálnym a ohrozeným patrí predovšetkým drobný motýľ - obaľovač kosý (*Cochylimorpha obliquana*), ktorý sa vyvíja na spomínanej paline slanomilnej. Zo stavovcov sa tu vyskytuje kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), zalieta sem loviť kuvik obyčajný (*Athene noctua*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a v zime kaňa sivá (*Circus cyaneus*). Územie je ohrozené v dôsledku odvodnenia a úspešných zmien v rastlinných spoločenstvách (zarastanie drevinami), ako aj šírením ruderalných druhov z okolitej poľnohospodárskej pôdy a výskytom nelegálnych skládok odpadu.

Žiaden z posudzovaných variantov neprechádza priamo týmto ÚEV. Územie sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti cca 5 858 m západne od telies ciest oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

SKUEV0155 Alúvium Starej Nitry

Územie bolo vyhlásené z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi (6440), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150) a Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) na rozlohe 433,992 ha. Predmetom ochrany sú druhy európskeho významu: pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albipinnatus*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

Žiaden z posudzovaných variantov priamo nezasahuje do tohto ÚEV. Územie sa nachádza cca 1 565 m severne od telies cesty oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

SKUEV0819 Vážsky Dunaj Územie európskeho významu (ÚEV) Vážsky Dunaj (v súčasnosti uvádzané aj ako Dolný Váh) bolo doplnené do národného zoznamu v rámci etapy C. Je spojený so súčasným ÚEV Dolnovážske luhy, s ktorým vytvára ako biotopovo tak druhovo jeden funkčný celok. Rozloha územia je 962,22 ha. Predpokladaným predmetom ochrany sú biotopy: Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi (6440), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek. Z druhov sú predmetom ochrany: vydra riečna (*Lutra lutra*), bobor vodný (*Castor fiber*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), korýtko riečne (*Unio crassus*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kokol veľký (*Zingel zingel*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzeri*), hlaváč bielooplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albipinnatus*).

Posudzovaný variant 1 (modrý) ani variant 2 (zelený) neprechádzajú priamo cez ÚEV. Územie sa nachádza cca 50 m severne od osi oboch navrhovaných variantov a cca 50 m južne od osi oboch navrhovaných variantov.

SKUEV2393 Dunaj (pripravované v rámci etapy C)

Územie európskeho významu bolo doplnené do národného zoznamu v rámci etapy C. Zasahuje do katastrálnych území obcí Iža, Patince, Radvaň nad Dunajom a Moča. Funkčne sa napája a rozširuje súčasné ÚEV Dunaj (SKUEV0393). Rozloha ÚEV je 670,340 ha. Predpokladaným predmetom ochrany sú biotopy: Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidentition* p.p. (3270), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0). Z druhov sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hubár jednorohý (*Bolbelasmus unicornis*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), mora Schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), podkovár štíhlokrdlý (*Rhinolophus ferumequinum*), podkovár krpatý (*Rhinolophus hipposideros*), syseľ pasienkový

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

(*Spermophilus citellus*), korýtko riečne (*Unio crassus*), hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), mihuľa potiská a mihuľa ukrajinská (*Eudontomyzon* sp.), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*), šabl'a krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), pľž zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), kolok veľký (*Zingel zingel*).

Posudzovaný variant 1 (modrý) ani variant 2 (zelený) neprechádzajú priamo cez ÚEV. Územie sa nachádza cca 5,105 km JV od osi variantu 1 (modrý) a cca 4,887 km JV od osi variantu 2 (zelený).

CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, významné krajinné prvky alebo územia medzinárodného významu, možno vyhlásiť za chránené územia v zmysle § 17 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení.

Veľkoplošné chránené územia:

- Národný park - NP
- Chránená krajinná oblasť - CHKO

Maloplošné chránené územia:

- Národná prírodná rezervácia - NPR
- Prírodná rezervácia - PR
- Národná prírodná pamiatka - NPP
- Prírodná pamiatka - PP
- Chránený areál - CHA
- Chránený krajinný prvok - CHKP

CHKO Dunajské luhy

Z hľadiska územnej ochrany v posudzovanom území sa v pôsobnosti Štátnej ochrany prírody SR - Správy CHKO Dunajské luhy nachádza niekoľko maloplošných chránených území: 1 národná prírodná rezervácia (NPR), 2 prírodné rezervácie (PR) a 4 chránené areály (CHA).

Celé územie CHKO patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe a predstavuje najvzácnejšiu, ale aj najohrozenejšiu časť tejto medzinárodne významnej lokality.

Prírodné hodnoty: lesné, vodné, mokraďové, lúčne a pieskomilné spoločenstvá, ktoré sa nachádzajú v systéme riečnych a mŕtvych ramien. Existencia mokraďových biotopov územia Dunaja, Dunajská inundácia, s ramennou sústavou je založená na dynamike režimu prúdenia povrchových a podzemných vôd, na prietoku vody ramennou sústavou, na existencii všetkých typov ramien, od prietochných po neprietochné, až občas vysychajúce terénne depresie, zazemnené staré ramená a relikt mokraďí. Pre Dunaj a jeho záplavové (inundačné) územie sú v prirodzených podmienkach typické viac menej pravidelne sa vyskytujúce vyššie prietoky v letných mesiacoch, občasne spojené so záplavami terénu, prínosom živín a sedimentov počas záplav, ohraničenie inundácie protipovodňovými hrádzami, ktoré zároveň oddeľujú toto záplavové územie od poľnohospodárskeho a obývaného územia.

V roku 1993 boli Dunajské luhy vyhlásené za „Ramsarskú lokalitu“ (mokraď medzinárodného významu na základe Ramsarskej konvencie o ochrane a racionálnom využívaní mokraďí).

Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy bola vyhlásená Vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 81/1998 Z.z. o Chránenej krajinnnej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 účinnosťou od 1. mája 1998.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera v oblasti Podunajskej nížiny v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko-maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Celková výmera CHKO je 487 480 ha.

Žiaden z posudzovaných variantov nezasahuje do CHKO Dunajské luhy. Územie sa nachádza cca 9 208 m západne od navrhovaných telies cesty oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

NPR Apálsky ostrov (5.stupeň ochrany)

Územie sa nachádza v katastrálnom území mesta Komárno. Za NPR bolo vyhlásené v roku 1954 z dôvodu, že je významnou lokalitou na zabezpečenie ochrany spoločenstiev lužného lesa vrbovo-topoľového a nížinného vo vysokej fáze sukcesie s predpokladom autonómneho vývoja týchto spoločenstiev a s výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených lužných a mokraďových druhov flóry a fauny. Rozloha územia je 85,97 ha. V hraniciach NPR je vymedzené aj územie európskeho významu Dolnovážske luhy. NPR Apálsky ostrov je zaradená medzi národne významné mokrade a je evidovaná ako významná fyto a zoogenofondová lokalita.

Žiaden z navrhovaných variantov 1 (modrý) ani 2 (zelený) priamo nezasahuje svojou trasou túto NPR. Územie sa nachádza cca 137,33 m severne od trás oboch posudzovaných variantov.

PR Komočín (4. stupeň ochrany)

Územie sa nachádza v katastrálnom území mesta Komárno. Za PR bolo vyhlásené v roku 2000 z dôvodu, že je významnou lokalitou na ochranu územia s výskytom kriticky ohrozených druhov rastlín - kosatca pochybného (*Iris spuria*), hviezdovca bodkovaného (*Galatella punctata*), silenky mnohokvetej (*Silene multifolia*) a iných. Rozloha územia je 0,49 ha. Územie PR je súčasťou chráneného vtáčieho územia Dolné Považie a v blízkom okolí sa nachádza územie európskeho významu Alúvium Starej Nitry.

Žiaden z navrhovaných variantov priamo nezasahuje do tejto PR. Územie sa nachádza cca 4199 m severne od navrhovaných trás oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

PR Vrbina (4. stupeň ochrany)

Územie sa nachádza v katastrálnom území obcí Kameničná a Komárno. Za PR bolo vyhlásené v roku 1993 z dôvodu, že je významnou lokalitou na ochranu vzácného vrbovo-topoľového lužného lesa a vodných biotopov (je významným hniezdiskom avifauny). Rozloha chráneného územia je 34,49 ha, avšak do katastrálneho územia mesta Komárno zasahuje s rozlohou 10,75 ha. PR Vrbina zasahuje do posudzovaného územia len 30% zo svojej rozlohy v blízkosti ramena Vážskeho Dunaja (južne - juhovýchodne od odstaveného ramena), čo predstavuje 10,75 ha. Väčšia časť chráneného územia sa nachádza v katastrálnom území Kameničná. V blízkosti územia sa nachádza územie európskeho významu Dolnovážske luhy (SKUEV 0092).

Žiaden z navrhovaných variantov 1 (modrý) ani 2 (zelený) priamo nezasahujú do PR Vrbina. Územie sa nachádza cca 3 261 m severne od variantu 1 (modrý) a cca 3 576 m severne od variantu 2 (zelený).

CHA Komárňanské slanisko (4. stupeň ochrany)

Územie sa nachádza uprostred poľnohospodárskej pôdy v juhovýchodnej časti katastrálneho územia Komárno v blízkosti mestskej časti Nová Stráž. Za chránený areál bolo slanisko vyhlásené v roku 2012 a to za účelom ochrany biotopu európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340). Biotop predstavuje zasolená terénna zníženina s hladinou podzemnej vody v blízkosti zemského povrchu s výskytom vzácných halofytov. Rozloha chráneného územia je 14,7780 ha.

Oba varianty 1 (modrý) aj 2 (zelený) križujú tento CHA v jeho najužšom mieste. Detailný popis technického riešenia premostenia u oboch variantov je uvedený vyššie v rámci odseku SKUEV0010 Komárňanské slanisko.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

CHA Pri Orechovom rade (3. stupeň ochrany)

Územie sa nachádza na okraji zastavaného územia mesta v priestore medzi rozdvojením železničnej trate smer Bratislava a smer Kolárovo (v ochrannom pásme železnice). Za CHA bol vyhlásený v roku 2012 za účelom ochrany vzácných, ohrozených a chránených druhov vstavačovitých rastlín (*Orchidaceae*) a ochrana biotopov európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530). Jedná sa o špecifickú kombináciu vegetácie slanísk a slatín. Výmera je 1,699 ha.

Žiaden z navrhovaných variantov priamo nezasahuje tento CHA. Územie sa nachádza cca 551 m JV od trasy variantu 1 (modrý) rovnako ako variantu 2 (zelený).

CHA Strážsky park (3.stupeň ochrany)

Územie sa nachádza v katastrálnom území Nová Stráž v medzihrádzovom priestore Dunaja v blízkosti mestskej časti. Za CHA bol vyhlásený v roku 1981 z dôvodu, že je významnou lokalitou na ochranu historického parku z hľadiska ochrany životného prostredia - z hľadiska dendrologického sa radí medzi najhodnotnejšie parky v okrese Komárno. Ide o zapojený porast listnatých a ihličnatých drevín, ktorý má charakter lesoparku a nadväzuje na pás zelene medzi dvomi hrádzami. Strážsky park je zároveň evidovaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu ako národná kultúrna pamiatka pod číslom 2533/1. Výmera parku je 6,61 ha.

Žiaden z navrhovaných variantov svojou trasou priamo nezasahuje do tohto CHA. Územie sa nachádza cca 2 320 m JZ od navrhovaných telies cesty oboch posudzovaných variantov.

CHA Pavelské slanisko (3.stupeň ochrany)

Územie sa nachádza v západnej časti katastrálneho územia Nová Stráž, severne od štátnej cesty Dunajská Streda - Komárno. Za CHA bolo vyhlásené v roku 2012 z dôvodu, že je významnou lokalitou na ochranu biotopu európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340). Predstavuje zachovaný biotop slaniska s výskytom ohrozených a chránených druhov. Výmera slaniska je 18,6104 ha.

Žiaden z posudzovaných variantov priamo nezasahuje do tohto CHA. Územie sa nachádza cca 5 801 m od trás cesty oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený).

CHA Komárňanské slanisko, CHA Pavelské slanisko a CHA Pri Orechovom rade sú zároveň súčasťou európskej siete chránených území NATURA 2000, pričom za chránené areály boli vyhlásené všeobecne záväznými vyhláškami KÚŽP v Nitra v roku 2012 z dôvodu ochrany prioritných biotopov európskeho významu - Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530), ktoré patria na Slovensku, ale aj v Európe medzi najohrozenejšie typy biotopov. Hranice vyššie uvedených chránených areálov sú tak totožné s hranicami území európskeho významu SKUEV 0010 Komárňanské slanisko, SKUEV 0017 Pri Orechovom rade a SKUEV 0099 Pavelské slanisko uvedené vyššie.

CHRÁNENÉ STROMY

Kultúrne, vedecky, ekologicky, krajinotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny, vrátane stromoradií, ktoré krajský úrad životného prostredia vyhlásil všeobecne záväznou vyhláškou. Za chránené stromy možno vyhlásiť aj stromy rastúce na lesnom pôdnom fonde.

V katastrálnom území mesta Komárno je evidovaných 67 vyhlásených chránených stromov platanov javorolistých (*Platanus hispanica* Münchh.), ktoré sa nachádzajú obojstranne na ul. Platanová alej na Alžbetinom ostrove. Dôvodom ochrany Platanovej aleje je jej vedecko-výskumná, náučná a kultúrno-výchovná hodnota. Ochrana Platanovej aleje v Komárne je v pôsobnosti ŠOP SR Správa CHKO Dunajské luhy.

Posudzovaný variant nezasahuje ani jeden z chránených stromov vyhlásených v sledovanom území. Najbližšia vzdialenosť trás oboch variantov 1 (modrý) aj 2 (zelený) k chránenému stromu je cca 1,062 km.

ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY (ÚSES)

V zmysle § 2 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení, sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Podľa Koncepce ochrany prírody a krajiny (schválenej 24.5.2006 vládou SR uznesením č. 471/2006) sú základné ciele v oblasti ochrany prírody a krajiny premietnuté v dokumentoch ochrany prírody a krajiny, a to v Genereli nadregionálneho územného systému ekologickej stability schválenom vládou SR, a v projektoch regionálneho a miestneho systému ekologickej stability.

Vymedzenie prvkov ÚSES vychádza z doteraz spracovaných materiálov, ktoré slúžili ako podklad pri návrhu:

- a) Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (GNÚSES), schválený uznesením vlády SR dňa 27.4.1992.
- b) Dokumentácia Regionálneho systému ekologickej stability okresu Komárno (RÚSES), (SAŽP, 1995).
- c) Aktualizácia prvkov RÚSES premietnutá v Územnom pláne regiónu Nitrianskeho kraja (AUREX, 2012).

Pre mesto Komárno nebola spracovaná samostatná dokumentácia miestneho územného systému ekologickej stability (ďalej len MÚSES). Východiskovými zdrojmi informácií predstavujú existujúce vegetačné prvky potenciálnej prirodzenej vegetácie uvedenej v kapitole 3.1.5 a súčasná krajinná štruktúra a členenie ekologickej stability. Vychádzame už z existujúceho RÚSES okresu Komárno a návrhu prvkov ÚSES, ktorý bol spracovaný v Územnom pláne mesta Komárno (AUREX, 2016), kde bol systém doplnený o biocentrá, biokoridory a interakčné prvky miestneho (lokálneho) významu.

Nadregionálna úroveň

NBc1 Apáli

Nadregionálne biocentrum sa nachádza pri sútoku riek Váh a Nitra. Jadro biocentra tvorí NPR Apáli s výmerou 85,97 ha. V širších vzťahoch toto biocentrum predstavuje uzlové miesto migrácie, ktoré spája lokality Chotín, Marcelová, Iža-Bokroš a Radvaň-Mašan a cez Chrbát sa napája na vetvu v okrese Nové Zámky. Apáli spája hydrické biokoridory Malého Dunaja, Klátovského ramena a Dunaja a tým zabezpečuje komunikáciu medzi hydrofilnými a xerothermnými fytoocenózami a zoocenózami od Bratislavy a panónskej oblasti biokoridoru Komárno-Štúrovo.

NBk1 Dunaj

Tento biokoridor nadregionálneho významu predstavuje dôležitú trasu šírenia informácií a viažu sa naň diaľkové migračné trasy fauny a flóry. Tento nadregionálny biokoridor tvorí Dunaj vrátane lužných lesov a ostatných významných lokalít v medzihrádzovom priestore. Tok Dunaja v širších vzťahoch spája východným smerom významné lokality Čičov s ostatnými dunajskými lokalitami Istragov, Kráľovská lúka, Bodíky, Kopáč a západným smerom Mužlu, Čenkov, Štúrovo, Kamenicu nad Hronom a Kováčov.

NBk4 Tok Váhu a Vážskeho Dunaja

Územie biokoridoru je sprevádzané vrbovo-topoľovými (*Salici-populetum*) a jelšovými spoločenstvami (*Alnetum glutinosa*). V posudzovanom území tento prirodzený koridor vytvára predpoklady k migrácii významných druhov rastlín a živočíchov.

Regionálna úroveň

RBc6 Čerhát

Regionálne biocentrum predstavuje významný krajinný prvok v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine. Ide o mokrad' lokálneho významu s porastom trstia, ostrice, vrby a topoľa. Je významným refúgiom živočíšstva a hniezdnym biotopom avifauny.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Regionálne biokoridory:

- RBk 11 Stará Nitra
- RBk 10 Okoličianska mokraď - kanál Kolárovo-Kameničná
- RBk 22 Komárňanský kanál a Čalovský kanál
- RBk 24 Pavelský kanál - Nová Stráž - Divina
- RBk 25 Hurbanovský kanál
- RBk 26 Martovská mokraď - Patinský kanál

3.2 Krajina, krajinový obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.2.1 Geomorfologické pomery

Posudzované územie patrí do geomorfologickej oblasti Podunajská nížina. Prehľad geomorfologických jednotiek je nasledujúci.

Alpsko-himalájska sústava

 Západopanónska panva (provincia)

 Malá Dunajská kotlina (subprovincia)

 Podunajská nížina (oblasť)

 Podunajská rovina (celok)

 Novozámocké pláňavy (časť)

 Martovská mokraď (časť)

 Okoličianska mokraď (časť)

Typ reliéfu a typ geologického substrátu katastrálnych území Komárno a Nová Stráž predstavujú prvotný diferenciačný prvok z hľadiska ostatných prírodných zložiek krajiny, ale aj z hľadiska možného využitia človekom. Geologický podklad posudzovaného územia je tvorený kvartérnymi holocénnymi nivnými sedimentmi. Základné kvartérne útvary územia sú fluvialno-nivné a fluvialno-mokradňové sedimenty nížin (holocén), len na malom území sa v západnej polovici posudzovaného územia nachádzajú miestami viate piesky (würm až holocén).

Z hľadiska geomorfologickej typizácie predstavuje posudzované územie typ reliéfu rovín a nív. Na základe typologického členenia reliéfu ide o akumulčný reliéf - fluvialny (fluvialna rovina), miestami fluvialno-mokradňový reliéf (fluvialna mokraď a slatinná rovina) s nepatrným uplatnením litológie, resp. na malých plochách v západnej polovici územia ide o eolicko-fluvialny reliéf (eolicko-fluvialna zvlnená rovina). Nadmorská výška katastrálneho územia mesta sa pohybuje medzi 107-114 m n. m., stred mesta je v nadmorskej výške 112 m n. m. Posudzované územie má rovinatý charakter s prevládajúcim sklonom 0 až 1°.

3.2.2 Krajinový obraz

Variant 1 (modrý)

V západnej časti dotknutého územia úsek prechádza prevažne územiami ornej pôdy a trvalých kultúr, chránené poľnohospodárske pôdy, miestami zeleňou výrobných a skladových areálov priemyselnej výroby. Úsek v km 0,450 prechádza navrhovaným premostením ÚEV Komárňanské slanisko. Ďalej pokračuje územiami ornej pôdy a trvalých kultúr po úsek km 0,659 kde trasa križuje železničnú trať Komárno - Bratislava premostením. Úsek pokračuje severne územím ornej pôdy a trvalých kultúr s následným stočením smerom na východ. Variant 1 (modrý) obchádza trafostanicu severne a následne v km 1,625 križuje cestu II. triedy č. 573 za ktorou variant pokračuje územiami ornej pôdy a trvalých kultúr s remízkami. V úseku cca km 2,672 - 2,845 variant prechádza cez ochranný les za ktorým pokračuje územím ornej pôdy a trvalých kultúr a následne prechádza už ako most v cca km 3,634 - 5,497 ponad brehovú a sprievodnú porasty vodnej plochy, vodnú plochu Komárňanského ramena, zeleň športových a rekreačných zariadení, lesom osobitného určenia, premoštuje vodný tok rieky Váh a brehovú a sprievodnú porasty vodného toku. Od cca km 5,497 variant prechádza cez územia ornej pôdy a trvalých kultúr a chránených poľnohospodárskych pôd až po koniec variantu a stret s existujúcou cestou I/64.

Variant 2 (zelený)

Variant 2 (zelený) je vo veľkej miere zhodný s variantom 1 (modrý). Líši sa najmä severovýchodným smerovaním premostenia ÚEV Komárňanského slaniska oproti severnému smerovaniu premostenia v prípade variantu 1 (modrý). Ďalej sa variant 2 (zelený) líši od variantu 1 (modrý) spôsobom obchádzania trafostanice. Variant 2 (zelený) obchádza trafostanicu južne. Štruktúra krajiny ktorou variant 2 (zelený) prechádza je preto takmer zhodná s variantom 1 (modrý).

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

V západnej časti dotknutého územia úsek prechádza prevažne územiami ornej pôdy a trvalých kultúr, chránené poľnohospodárske pôdy, miestami zeleňou výrobných a skladových areálov priemyselnej výroby. Úsek v km 0,449 prechádza navrhovaným premostením ÚEV Komárňanské slanisko. Ďalej pokračuje územiami ornej pôdy a trvalých kultúr po úsek km 0,775 kde trasa križuje železničnú trať Komárno - Bratislava premostením. Úsek pokračuje severne územím ornej pôdy a trvalých kultúr s následným stočením smerom na východ. Variant 2 (zelený) obchádza trafostanicu severne a následne v km 1,300 križuje cestu II. triedy č. 573 za ktorou variant pokračuje územiami ornej pôdy a trvalých kultúr s remízkami. V úseku cca km 2,395 - 2,587 variant prechádza cez ochranný les za ktorým pokračuje územím ornej pôdy a trvalých kultúr a následne prechádza už ako most v cca km 3,351 - 5,222 ponad brehové a sprievodné porasty vodnej plochy, vodnú plochu Komárňanského ramena, zeleň športových a rekreačných zariadení, lesom osobitného určenia, premostuje vodný tok rieky Váh a brehové a sprievodné porasty vodného toku. Od cca km 5,497 variant prechádza cez územia ornej pôdy a trvalých kultúr a chránených poľnohospodárskych pôd až po premostenie a križovátku s cestou I/64 a následný koniec variantu v km 7,200.

3.2.3 Ochrana krajiny

Hlavným cieľom ochrany krajiny vo vymedzenom posudzovanom území je udržanie pôvodného krajinného razu a využívania krajiny so zastúpením trvalých trávnych porastov, lúk a pasienkov. Dôležité je zachovanie ekologickej rovnováhy územia, nenarúšanie stability priľahlých chránených oblastí, rovnako ako ich ochranných pásiem.

3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

3.3.1 Obyvateľstvo

Navrhovaná cesta I/64 Komárno, obchvat, ako líniová cestná komunikácia obchádza mesto Komárno zo západnej a severnej strany. Mesto Komárno má štatút mesta rovnako ako Hurbanovo a Kolárovo, ktoré sú spolu s ďalšími 38 obcami súčasťou okresu Komárno. Územie mesta Komárno je vymedzené na základe administratívnych hraníc. Zahŕňa 11 územnosprávnych jednotiek - častí obce (mestských častí): Čerhát, Ďulov Dvor, Hadovce, Kava, Komárno, Lándor, Malá Iža, Nová Osada, Nová Stráž, Pavel a Veľký Harčáš. Takto vymedzené územie zaberá 103,200 km², tzn. hustota obyvateľstva mesta Komárno v roku 2015 predstavovala 333,41 obyv./km². Počet obyvateľov v okrese Komárno v rokoch 2012 - 2016 je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 8 Vývoj počtu obyvateľov v okrese Komárno 2012-2016

Rok	Počet obyvateľov okresu Komárno
2012	103 996
2013	103 973
2014	103 709
2015	103 360
2016	102 961

Zdroj: <http://datacube.statistics.sk> (2017)

Sídlna štruktúra okresu Komárno mala v roku 2015 nasledovnú skladbu:

Tabuľka 9 Veľkostná štruktúra obcí okresu Komárno v roku 2015 (stav k 31.12.)

Veľkosť obce	Počet obcí	Obce (%)	Počet obyvateľov (abs)	Obyvateľstvo (%)
do 499 obyv.	9	22,0	3008	2,9
500-999 obyv.	9	22,0	6146	6,0
1000-1499 obyv.	8	19,5	9945	9,7
1500-1999 obyv.	5	12,2	8777	8,5
2000-4999 obyv.	6	14,6	17 468	17,0
5000-19 999 obyv.	3	7,3	23 284	22,6
20 000-39 999 obyv.	1	2,4	34 333	33,3
okres Komárno	41	100,0	102 961	100,0

Zdroj: ŠÚSR, 2016

Čo sa týka počtu obcí a obyvateľov vo veľkostných skupinách obcí, v kategórii nad 5 000 obyvateľov sa v rámci okresu Komárno nachádzajú mestá Komárno, Kolárovo a Hurbanovo a obec Nesvady. Do tejto veľkostnej kategórie patria teda 4 obce (z toho 3 mestá), v ktorých žije 55,9 % obyvateľov okresu. Ostatné osídlenie okresu

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Komárno má vidiecky charakter, nakoľko 90,3 % obcí sa nachádza vo veľkostnej kategórii do 5 tis. obyvateľov a žije v nich 44,1 % obyvateľov okresu. Mesto Komárno s počtom obyvateľov 34 333 k 31.12.2015 patrí do veľkostnej kategórie 20 000-39 999 obyvateľov a žije tu 33,3 % obyvateľov okresu. Stredná dĺžka života mužov v okrese Komárno je podľa Atlasu krajiny (2002) 68,01 - 69,0 rokov, stredná dĺžka života žien je 76 - 76,5.

Tabuľka 10 Vybrané ukazovatele demografického charakteru v okrese Komárno

Vybrané ukazovatele demografického charakteru	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016
Počet obyvateľov	103 709	103 360	102 961
Z toho mužov	50 584	50 482	50 302
Z toho žien	53 125	52 878	52 659
Hustota obyvateľstva (osoba/km ²)	94,11	93,77	93,43
Predproduktívny vek (0-14) spolu	13 392	13 311	13 292
Produktívny vek (15-54) ženy	28 630	28 280	27 837
Produktívny vek (15-54) muži	30 495	30 191	29 820
Poproduktívny vek (55+Z, 60+M) spolu	27 334	27 756	28 202
Celkový prírastok obyvateľstva	-349	-399	-362
Saldo migrácie	131	54	13

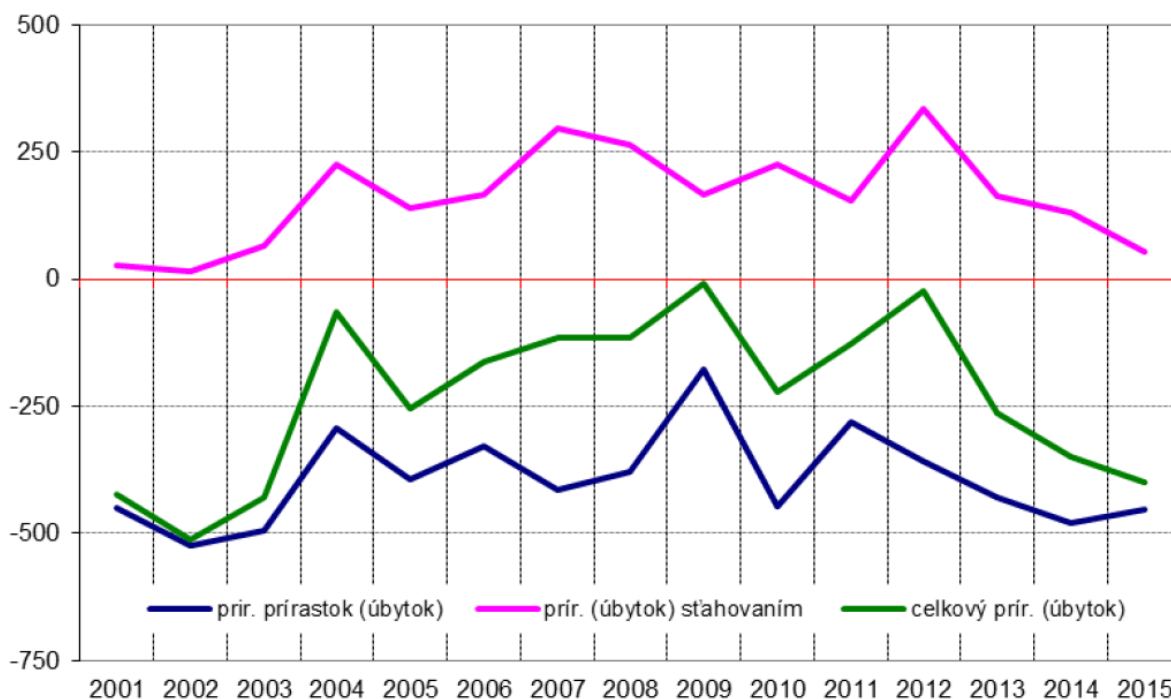
Zdroj: www.statdat.statistics.sk (2017)

Obdobie r. 2001-2015 je v kontexte vývoja počtu obyvateľstva okresu Komárno a jeho prírastkov značne rovnorodé. Stav obyvateľstva k 31.12. 2001 a 2011 zohľadňuje výsledky Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001 a 2011.

Prirodzený pohyb obyvateľstva v celom období 2001-2015 nadobúdala záporné hodnoty, pričom najvyšší prirodzený úbytok bol v r. 2002, a to 525 osôb. Za celé obdobie prirodzený pohyb ovplyvnil počet obyvateľov okresu úbytkom 5 898 osôb.

Na rozdiel od prirodzeného pohybu, ktorý je v zápornej polohe po celé sledované obdobie 2001-2015, migračné saldo zaznamenáva kladné hodnoty. Najvyššia hodnota migračného salda v okrese Komárno bola dosiahnutá v r. 2012, a to prírastok 336 osôb. Za celé obdobie prírastok obyvateľstva sťahovaním predstavoval 2 434 osôb.

Prirodzený pohyb a pohyb obyvateľstva sťahovaním sa zlučujú v celkovom prírastku alebo úbytku obyvateľstva. Na úrovni okresu Komárno nedokázali byť vysoké straty vyvolané prirodzeným pohybom kompenzované migračným prírastkom, a tak za celé obdobie rokov 2001-2015 možno sledovať celkový úbytok 3 464 osôb.



Obrázok 2 Bilancia pohybu obyvateľstva okresu Komárno v rokoch 2001-2015

3.3.2 Dopravná infraštruktúra

Cestná doprava

Komárno sa nachádza na križovatke ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta Komárno s krajským mestom Nitrou (cesta I/64), hlavným mesto SR Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10,000 km od mesta Komárno).

Ostatnú sieť v posudzovanom území tvoria cesty II. a III. triedy a miestne komunikácie.

Priamo v meste Komárno sa nachádza cestný hraničný priechod Komárno - Komárom. Jedná sa o priechod na ceste I/64 pre občanov všetkých štátov. Prevádzka na prechode je nepretržitá.

Železničná doprava

V meste Komárno sa nachádzajú 3 železničné trate.

Trať č. 131: Železničná trať Bratislava - Komárno (v cestovnom poriadku pre verejnosť označená ako železničná trať číslo 131) spája Bratislavu a Komárno. Elektrifikované sú iba krátke úseky v Bratislave a v Komárne. Od 4. marca 2012 zabezpečuje osobnú dopravu vo verejnom záujme na tejto železničnej trati RegioJet Slovensko (RJSK).

Trať č. 135: Železničná trať Nové Zámky - Komárom (v cestovnom poriadku pre verejnosť označená ako železničná trať číslo 135) spája Nové Zámky a maďarské pohraničné mesto Komárom cez Komárno.

Trať č. 136 (v súčasnosti nevyužívaná): Železničná trať Komárno - Kolárovo je jednokoľajná železničná trať na Slovensku, ktorá spája juhoslovenské mestá Komárno a Kolárovo. Trať sa začína v Komárne a pokračuje severným smerom cez Kameničnú, Čalovec a osady Violín a Kráľka. Na časti úseku kopíruje cestu II/573. V roku 2003 došlo k zastaveniu osobnej dopravy a od roku 2006 je tu zastavená všetka doprava kvôli nevyhovujúcemu stavu železničného zvršku.

Vodná doprava

Mesto leží na križovatke dunajskej a vážskej vodnej cesty. Poloha mesta Komárno na sútoku riek Dunaj a Váh predurčuje mestu značný význam v medzinárodnej lodnej doprave. Tá je zatiaľ založená predovšetkým na Dunajskej vodnej ceste s prístavmi v Bratislave, Komárne a v Štúrove. Významu riečnych tepien zodpovedá aj význam prístavu v Komárne, ktorý slúži výlučne pre nákladnú dopravu a je špecifický tým, že v ňom sa vykonáva úprava plavebných súprav pre horný a dolný tok Dunaja, v súčasnosti sa prekladá kusový materiál a preklad minerálnych olejov umiestnený na sútoku riek Váh a Dunaj.

Prístav v Komárne je jedným z dvoch najvýznamnejších slovenských prístavov, je východiskovým bodom uvažovanej „Vážskej vodnej cesty - E-81“, ktorá má byť cez rieku Kysucu a Olšu (ČR) napojená na Odru a cez Odru vlastne na celú západoeurópsku sieť vnútrozemských vodných ciest (od Baltického mora cez kanál Odra - Havola na Labe a ďalej cez Stredozemský kanál v Nemecku na Severné more a celé európske pobrežie Atlantického oceánu).

Letecká doprava

Mesto Komárno, ako najbližšie mesto k posudzovanému územiu, nemá v súčasnosti žiadne letisko. Najbližšie medzinárodné letiská sú:

- Letisko M.R. Štefánika Bratislava (100 km),
- Letisko Budapešť Ferihegy (127 km),
- Letisko Viedeň Schwechat (155 km)

3.3.3 Územie historického, kultúrneho, alebo archeologického významu a hmotný majetok

Na území mesta Komárna sa nachádza pamiatkové územie - Pamiatková zóna Komárno, ktorá bola v roku 1990 vyhlásená Západoslovenským krajským národným výborom v Bratislave. Jedná sa o mestskú pamiatkovú zónu, ktorá zahŕňa historické jadro mesta Komárno. Pamiatková zóna Komárno je vymedzená líniami ulíc: Hradná, Vnútná okružná, Zámoryho, Kalmana Thalyho, Námestie Kossutha, Záhradnícka, Senný trh, Špitálska, Biskupa Királya (krátky prepoj), Štúrova, Eötvösova (krátky prepoj), Kúpeľná, Palatínova (krátky prepoj), Rybárska, Dunajské nábrevie, Elektrárenská cesta, Vnútná okružná (popri Amfiteátru s napojením na Hradnú ulicu).

Komárno bolo jedným z dôležitých kultúrnych centier Uhorska už v minulých storočiach. Do veľkého župného sídla, navyše s čulým obchodným ruchom, ľahšie prenikala kultúra a vzdelanosť ako do odľahlých miest. V posledných rokoch 18. storočia tu začal vychádzať prvý populárno-náučný časopis Všeobecné zbierky v Uhorsku, slávne boli aj Komárňanské kalendáre. V meste už v minulosti vychádzalo viac týždenníkov, ba v revolučných rokoch 1849/49 aj denník. Prvé kino bolo v roku 1908 založené v drevenej budke pri dunajskom cestnom moste. V Komárne sa narodili významné osobnosti svetovej kultúry - románopisec Mór Jókai a hudobný skladateľ Franz Lehár. V meste boli založené aj robotnícke kultúrne a športové spolky (spevokol Svornosť, Robotnícke ochotnícke divadlo, Robotnícka telovýchovná jednota a i.). Slovenskí obyvatelia mesta v 30-tych rokoch vyvíjali činnosť hlavne v Matici slovenskej. Sľubný kultúrny rozvoj mesta prerušila v roku 1941 druhá svetová vojna. Po oslobodení sa kultúrny život v meste silne postihnutom vojnovými udalosťami rozvíjal pomaly. Nebolo ani dosť ľudí, ktorí by kultúrne podujatia organizovali. Kultúrno-osvetová činnosť sa rozvinula len v školách. Kultúrne potreby obyvateľov uspokojovalo jediné štátne kino. V terajšej budove múzea hneď po oslobodení otvorili osvetovú besedu, no bez stáleho osvetového pracovníka. Mestská ľudová knižnica bola spočiatku otvorená len niekoľko hodín v týždni. V roku 1955 v drevenej budove zriadili klubovňu mládeže. Slúžila do roku 1959, keď ju nahradil novopostavený závodný klub slovenských lodeníc.

Za medzník v dejinách komárňanskej kultúry možno označiť 23. júl 1963, keď verejnosti odovzdali Dom odborov, ktorý sa stal centrom celomestského života. V sále sa konali konferencie, schôdze okresného charakteru, predstavenia divadelné a tanečné. Jeho súčasťou bol aj amfiteáter a budova na II. sídlisku zriadená v máji 1967. V

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

súčasnosti budova Domu odborov slúži Matici slovenskej. Matica slovenská vykonáva medzi občanmi slovenskej národnosti záslužnú kultúrno-výchovnú prácu. Maďarské oblastné divadlo so sídlom v Komárne vzniklo na jar 1952 ako činoherné divadlo a svoju činnosť začalo v októbri 1952.

Divadlo sa skladalo takmer len z ochotníkov, chýbal odborne vyškolený personál a mali i priestorové ťažkosti. 1. januára 1969 sa v Košiciach zriadila scéna Thália ako súčasť Maďarského oblastného divadla a okrem svojho hlavného poslania - pôsobiť medzi obyvateľmi maďarskej národnosti na východnom Slovensku pravidelne organizuje zájazdy aj do iných okresov s maďarským obyvateľstvom.

Budova Podunajského múzea do roku 1950 patrila národnej kultúrnej komisii, neskôr okrem múzea tu mala sídlo aj okresná knižnica a okresný dom osvetu. Prvé miestnosti sa sprístupnili v roku 1952, keď nastúpili aj prví profesionálni pracovníci. V doterajších priestoroch sú bohaté zbierky predmetov od najstarších dejín do roku 1918. Samostatnú zbierku tvorí expozícia sakrálneho umenia v Pravoslávnom kostole zriadená v roku 1967. Kultúrne zariadenia v meste tvoria zariadenia s mestskou pôsobnosťou, ako i zariadenia s regionálnou pôsobnosťou (divadlo, knižnice, galérie, múzeá). Tieto zariadenia sú sústredené väčšinou v centrálnej časti mesta.

Väčšina objektov, ktoré sú dnes pamiatkovo chránené pochádza z obdobia po 17. storočí. Napriek tomu však predstavujú značné historické a kultúrne hodnoty. Na území Komárna sa okrem pamiatkovo chránených budov v hojnom počte nachádzajú archeologické náleziská dokumentujúce kultúrne vrstvy od staršej doby kamennej až po novovek. Rieky Dunaj a Váh tvorili kedysi hlavné dopravné tepny, ktorými sa k nám dostávali všetky národy. Veľký počet pamiatok dokumentujúcich prítomnosť rôznych národov a etník (Kelti, Rimania, Avari, a pod.) si môže návštevník prezrieť vo výstavných miestnostiach Podunajského múzea. Okrem spomenutých archeologických nálezov a pamiatok rôznych stavebných slohov predošlých storočí sa v meste Komárno nachádza aj značný počet pamiatkovo chránených umeleckých diel a iných z hľadiska histórie a histórie umenia vzácných predmetov, zariadení a ďalších pamiatok cirkevného a svetského charakteru.

Na území mesta Komárno sa nachádzajú objekty pamiatkovej hodnoty zapísané v Registri nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok. Medzi najvýznamnejšie národné kultúrne pamiatky mesta Komárna patria: Protiturecká pevnosť vyhlásená za NKP v roku 1970 a Fortifikačný systém mesta vyhlásený za NKP v roku 1985. Tento relatívne dobre zachovaný fortifikačný celok je pozoruhodný aj v rámci širšieho stredoeurópskeho regiónu. Je to dielo pevnostného staviteľstva s navrstvením viacerých vývojových etáp od starotalianskeho typu až po tzv. Novopruský typ. V roku 2013 bol vypracovaný spoločný návrh Slovenska a Maďarska na zápis Pevnostného systému do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO.

Pevnostný systém

V období tatárskych vpádov, kedy bola veľká časť nášho územia spustošená, sa dokázalo ubrániť len niekoľko silných hradov. Medzi ne patrilo i Komárno. Po ústupe Tatárov z Uhorska (1265) kráľ udelil mestské práva Komárnu. Vznik prvej murovanej pevnosti či hradu v Komárne môžeme datovať do rokov 1265-1268. Pevnosť v Komárne zaraďujeme medzi najstaršie hrady vystavané v našich krajinách. Komárno bolo kráľovským hradom blízko hranice vtedajšieho štátu a tak bolo prirodzené, že v nasledujúcich storočiach ho zosilňovali a zdokonaľovali. Komárňanský pevnostný systém bol najväčšou a najsilnejšou fortifikačnou stavbou rakúsko-uhorskej monarchie. Pre svoju historickú, dokumentačnú a architektonickú hodnotu ho vyhlásili za národnú kultúrnu pamiatku. Rozsiahly pevnostný systém sa postupne začlenil do celku rozrastajúceho sa mesta. Pevnostný systém Komárna pozostáva z protitureckej pevnosti (ústredná pevnosť) a mestského opevnenia (obranné línie - Palatínska a Vážska). Dňa 12.10.2006 bol schválený uznesením Mestského zastupiteľstva v Komárne č. 1706/2006 dokument „Zásady ochrany, obnovy a prezentácie hodnôt Pevnostného systému Komárna a jeho ochranného pásma“.

Celementia

Rímsky vojenský tábor nachádzajúci sa v susednej obci Iža (lokalite Leányvár - Dievčí hrad) sa nachádza 6,000 km od Komárna. Rimania už na konci 1. storočia budovali pozdĺž Dunaja opevnené vojenské tábory tzv. Limes

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Romanus, ktoré je súčasťou Komárna. Bola to jediná rímska limitná pevnosť, ktorá bola na tomto úseku hraníc predsunutá na ľavú stranu Dunaja.

Alžbetin most

Pri styku troch krajov: Zadunajsko, Žitný Ostrov, Matúšova zem, sa do dôležitej vodnej cesty - Dunaja vlieva Vážsky Dunaj. Tu bol brod, ktorý vyhovoval aj na prechod väčších jednotiek. Dôležitosť prevozu pred reguláciou riek bola veľmi veľká, nakoľko na iných miestach prechod cez močiare a ramená bol takmer nemožný. Po prevoze bol pokrokovou stavbou na Dunaji most na lodiach. Prvý takýto most bol postavený v roku 1586 na 79 lodiach a o dĺžke 500 krokov. Po ére kyvných a lodných mostov sa prvýkrát o pevnom moste pojednáva až v roku 1875. Stavba prvého pevného mosta bola schválená v roku 1891 ministrom Baross Gáborom na základe poverenia zo Schönbrunnu. Po otvorení mosta bol lodný most v r. 1892 rozobraný. Novopostavený most v Komárne bol pomenovaný s kráľovým súhlasom menom jeho manželky - Alžbetin most.

Pravoslávny kostol položenia rúcha presvätej bohorodičky (obetovania panny Márie - podľa úzkp)

Vzácnou a svojráznou kultúrno-historickou pamiatkou mesta je Pravoslávny kostol postavený v neskorobarokovom slohu koncom 18. storočia. Z umelecko-historického hľadiska najcennejšiu časť kostola tvoria dubové barokové stallá, ikonostáz a v kostole umiestnené ikony zo 16.-18. storočia. Ikony sem boli prenesené z Balkánu Srbmi, ktorí sa v čase tureckého nebezpečenstva usadili v meste. Základný kameň najstaršieho kostola Srbov položili ešte v roku 1511 a bol postavený na území dnešnej pevnosti.

Kostol svätého Ondreja

Kostol dali postaviť Jezuiti v rokoch 1748-1755. Počas zemetrasenia v roku 1763 a neskôr za obliehania v roku 1848 následkom požiaru sa kostol značne poškodil. Posledná prestavba kostola sa uskutočnila v rokoch 1850-1860, po ktorej na ňom prevládajú barokové prvky.

Kostol božského srdca Ježišovho (vojenský kostol)

Pôvodný františkánsky kostol vznikol prestavbou staršieho kalvínskeho kostola v rokoch 1677-1681. Potom, čo františkáni v roku 1809 z Komárna odišli, slúžili kostol a jeho prístavba armáde. V 90. rokoch 20. storočia prešiel poslednou veľkou rekonštrukciou a odvtedy slúži ako galéria (Galéria Limes).

Kostol svätej Rozálie

Zaujímavou pamiatkou v empirickom stavebnom slohu (posledné obdobie klasicizmu) je kostol svätej Rozálie, postavený v roku 1848. Pozornosť záujemcov upúta svojou netypickou formou. Budova bola projektovaná a vybudovaná podľa vzoru rímskych rotúnd. V exteriéri k oválu lode, ktorá je zaklenutá laternovou kupolou, sa pripája obdĺžnikové presbytérium. Na protiahlej strane je umiestnený chór s organom. V roku 2011 bol obnovený. V jeho bezprostrednom okolí sa nachádza kalvária.

Kostol reformovanej cirkvi

Kostol začali stavať 13. marca 1787 a vysvätili ho 21. septembra 1788. So stavbou veže kostola sa začalo v roku 1818, ale pre nedostatok peňazí sa ju podarilo dokončiť až v roku 1832. Vtedy sa vytvorila aj čelná strana kostola v slohu empír. Do novej veže dala cirkev odliať v r. 1837 tri nové zvony a v roku 1839 sa na vežu dostali vežové hodiny od budínskeho majstra Jozefa Jauschmanna. 29. septembra 1849 mesto obliehajúce cisárske vojská podpálili kostol. Zhorela strecha, zničili sa zvony i vežové hodiny. V roku 1850 bola strecha kostola obnovená a v r. 1853 dokončili i obnovu interiéru.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Kostol evanjelickej cirkvi augsburského vyznania

Kostol bol postavený v klasicistickom štýle v roku 1796, posvätený v januári 1978, ale veža bola pristavaná až v roku 1899. Exteriér bol koncom 19. storočia prefasádovaný do neoklasicistického štýlu. Následne bol renovovaný v roku 1975.

Malá synagóga, sociálny útulok židovskej náboženskej obce

Pôvodný objekt židovského starobinca, ktorý bol postavený v roku 1896, dnes slúži miestnej židovskej obci ako komunitné centrum.

Kaplnka sv. Anny, bývalý špitál

Prvý špitál, neskôr chudobinec mesta, bol umiestnený v budove, v ktorej sa nachádza i dnešná kaplnka sv. Anny. Budova, ktorá videla more ľudského utrpenia, bola postavená v 18. storočí a nesie znaky barokového a klasicistického stavebného slohu.

Mestská radnica

Je najcharakteristickejšou pamiatkou neoklasicistického stavebného slohu v Komárne, ktorá bola vo svojej pôvodnej podobe postavená v roku 1725. Bola používaná na zasadnutia mestskej rady, ktorej pozemok zakúpilo mesto ešte v roku 1690. Radnicu úplne zničilo zemetrasenie v roku 1763. Obnova budovy sa uskutočnila v roku 1766, ale často sa opakujúce prírodné katastrofy ju opäť zničili. Na jej základoch bola postavená v roku 1875 podľa projektu architektov Gorstenbergena a Arvého nová radnica, ktorá stojí dodnes.

Župný dom

Vo svojej pôvodnej podobe bol vybudovaný v roku 1798 v neskorobarokovom slohu. V roku 1813 bol prestavaný v klasicistickom slohu. V 80-tych rokoch 19. storočia budovu nadstavali a obnovili fasádu podľa projektu architektov Arvého a Gorstenbergena.

Budova bývalého jezuitského kolégia

Baroková budova bývalého jezuitského kolégia patrí medzi najstaršie stavby mesta. Jej najstaršia časť bola postavená ešte v roku 1654. V rokoch 1748-1757 budovu prestavali a značne rozšírili.

Dôstojnícky pavilón

Budovu vybudovali v rokoch 1858-1863 v neogotickom štýle, pripomínajúcom anglickú gotiku. V tejto rozsiahlej budove v tvare „U“, jednej z najväčších objektov mesta, bol kedysi vybudovaný dôstojnícky zbor miestnej vojenskej posádky. Pôvodne budova slúžila ako súbor dôstojníckych bytov pre dôstojníkov cisárskej a kráľovskej armády a ich rodiny. Na prízemí bolo zriadené kasíno pre dôstojníkov, ktoré dnes slúži pre reprezentačné účely mesta. V súčasnosti budova slúži účelom rôznych kultúrnych, zdravotníckych, školských zariadení, po zreštaurovaní sa používa veľká sála na slávnostné akty ako promócie absolventov City University, audiencie primátora a pod. Na nádvorí sa v r. 1999-2000 vybudoval amfiteáter. Most, umiestnený na nádvorí symbolizuje spoluprácu Komárna a Komáromu.

Budova podunajského múzea

Pozoruhodnou pseudoromantickou stavbou mesta je budova Podunajského múzea postavená v roku 1913 za osem mesiacov. Pôvodne slúžila ako kultúrny palác na usporadúvanie kultúrnych a spoločenských akcií, dnes je vyhradená pre muzeálne účely.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Budova slovenského gymnázia, bývalá chlapčenská škola

Budova bola postavená v XX. storočí. V súčasnosti sa v nej nachádza Gymnázium Ľudovíta Jaroslava Šuleka.

Budova súdu

Budovu postavili v rokoch 1895-96 a nesie neorenesančné stopy. Je jednou z významných pamiatok vtedajšieho staviteľstva. Stavba bola zrealizovaná na základe projektov profesora Sándora. V budove od prvopočiatkov až do dnešných čias sídli súdna prokuratúra.

Budova Zichyho paláca

Dvojposchodová budova bola postavená v 2. polovici 17. storočia a po roku 1763 bola niekoľkokrát prestavaná v klasicistickom štýle. Vjazd do objektu je lemovaný portálom uprostred fasády, nad ním je balkón so železnou klasicistickou mrežou. Vo dvore sú otvorené arkády.

Budova bývalej kaviarne zlatá ryba

V roku 1907 ju dal postaviť Pick Ignác, obchodník.

Bývalý hotel a kaviareň Grand

Eklektická budova bola postavená v rokoch 1889-1901.

Secesná budova slovenskej sporiteľne

Secesná budova bola postavená v rokoch 1901-1902 podľa projektov Ferenca Fischera. Jej brána je dielom komárňanskeho umeleckého zámočníka Andrása Töröka.

Budova Jókaiho divadla

Jókaiho divadlo bolo otvorené v roku 1987 po viac ako desiatich rokoch stavebných prác (1975-1987). Ide o objekt s jedným podzemným a dvoma nadzemnými podlažiami, nad ktorými vystupuje nadstavba javiskového povraziska. Hmotové riešenie zadnej - juhovýchodnej časti divadla má formu jednoduchého pravouhlého kubusu, zatiaľ čo vstupná - severozápadná časť divadla pracuje s dynamickou hrou konvexne zaoblených objemov. Tieto vybiehajúce zaoblené formy schodiskových a skúšobných priestorov majú asociovať neďaleké oporné múry komárňanskej pevnosti. Vo vstupnej časti budovy sa nachádza plastika sochára Bártfaya, na poschodí, steny zdobia plastiky sochára Kaveckého a interiér dopĺňajú práce maliara Mestera Petra.

Vodárenská veža

Vodárenská veža v Komárne (vodojem) bola postavená v roku 1902 v duchu dobového romantizmu na vtedajšom okraji mesta v blízkosti bývalého srbského cintorína. Projekt vypracoval Zarka Elemér v roku 1901. Je jednou z najcharakteristickejších budov v meste. Veža je vysoká 28 metrov a jej celkový objem nádrže je 500 kubických metrov. Z dôvodu zvýšených tlakových pomerov vo vodovodných potrubiach však už nie je v prevádzke, avšak stále je udržiavaná v prevádzkyschopnom stave.

Platanová alej na Alžbetinom ostrove

Špecifickými prvkami s kultúrno-historickými hodnotami sú aleje a stromoradia. Platanová alej na Alžbetinom ostrove je výsledkom krajinárskych a výtvarných počínov kultúrne zmýšľajúcich tvorcov. Jej kultúrno-historická hodnota spočíva práve v myšlienke vedomého usporiadania verejného priestoru prírodnými prvkami - drevinami. Zelená kompozičná os vedúca stredom ostrova je tvorená drevinami - platan javorolistý (*Platanus acerifolia*).

Pre Pamiatkovú zónu Komárno sú spracované „Zásady ochrany - Pamiatková zóna Komárno“ krajským pamiatkovým úradom Nitra v roku 2014 v zmysle pamiatkového zákona. Tento dokument schválil Pamiatkový úrad Slovenskej republiky. Tento dokument slúži na vykonávanie základnej ochrany pamiatkového územia. Sú v ňom definované pamiatkové hodnoty územia ako aj stanovené požiadavky na ich optimálny spôsob ochrany, obnovy a prezentácie. Schválené zásady sa stali podkladom pre spracovanie Územného plánu mesta Komárno a požiadavky boli zapracované do textovej aj grafickej časti strategického dokumentu. Jednou zo základných zásad ochrany je uprednostnenie stálej údržby pred komplexnou obnovou.

Medzi hodnoty pamiatkovej zóny mesta Komárno patria charakteristické pohľady na ňu z krajiny, jej silueta a celková panoráma sídla v krajine a takisto výhľady z nej na okolitú krajinu. Zachovanie siluety a panorámy a zachovanie charakteristických pohľadov a priehľadov je nevyhnutné pri riešení začlenenia nového stavebného diela do krajiny.

Pre prezentáciu pamiatkovej zóny je nevyhnutné zachovať a regenerovať redukované vizuálne väzby historického jadra s neurbanizovaným krajinárskym prostredím v diaľkových pohľadoch, v ktorých je vnímateľná silueta sídla.

ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V Ústrednom zozname pamiatkového fondu nie sú na území mesta Komárno evidované archeologické lokality vyhlásené za národné kultúrne pamiatky. Na základe známych historických údajov o území dnešného Komárna ako aj na základe mnohých zisťovacích a záchranných archeologických výskumov, ktoré na tomto území prebehli, je možné predpokladať ďalšie bohaté nálezy osídlení od najstarších období praveku až po novovek. Pravdepodobne najbohatšie nálezové situácie možno predpokladať na území Pevnostného systému Komárna (Starej a Novej pevnosti) a Pamiatkovej zóny Komárno. I keď nie je vylúčené lokalizovanie archeologicky zaujímavých nálezísk na celom katastrálnom území mesta. Na území mesta Komárno sa vykonalo mnoho archeologických výskumov.

Tabuľka 11 Zoznam archeologických nálezísk na území mesta Komárno

Nálezisko číslo*	Lokalita/poloha	Časový rámc/obdobie
1	poloha Veľký Harčáš	staršia doba kamenná, mladšia doba kamenná, neskoršia doba kamenná, doba bronzová, mladšia doba železná, stredovek
2	poloha Veľký Harčáš	mladšia doba kamenná, doba rímska
3	poloha Veľký Harčáš, dunajský km 1763	mladšia doba kamenná, doba rímska
4	poloha Stará pevnosť	mladšia doba kamenná, neskoršia doba kamenná, mladšia doba železná, stredovek, novovek
5	poloha Tehelňa - hydínárska farma JRD	mladšia doba kamenná
6	poloha Kava - Szildomb - Vinohrad JRD	mladšia doba kamenná
7	Kossuthove námestie	neskoršia doba kamenná, mladšia doba železná, novovek
8	poloha Malý Harčáš	doba bronzová
	koryto Dunaja	doba bronzová
9	Park Anglia - Leninové sady (v súčasnosti Vnútoraná okružná)	mladšia doba železná
9	Park Anglia - ulica Hradná	stredovek, novovek
10	poloha kotolne na Dunajskom nábřeží	mladšia doba železná
11	poloha Nádvorie Európy	mladšia doba železná
12	poloha Nová pevnosť - Bašta Madony	mladšia doba železná, novovek

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Nálezisko číslo*	Lokalita/poloha	Časový rámec/obdobie
13	bývalá rezidencia benediktínov	mladšia doba železná, stredovek, novovek
14	poloha Veľký Harčáš, Dunajský hon	doba rímska
15	poloha Veľký Harčáš, SV okraj obce	doba rímska
16	ulica Františkánov medzi evanjelickým kostolom a vojenským kostolom, ulica M. Čáka	obdobie Avarského kaganátu
17	ulica Zámoryho a Gombaiho	obdobie Avarského kaganátu
18	poloha Nová Osada, Dunahomok	obdobie Avarského kaganátu
18	poloha Robotnícka štvrť II. - Akasztódomb	obdobie Avarského kaganátu
19	poloha Robotnícka štvrť I. - ulica Pri Panoráme, ulica Rožná	obdobie Avarského kaganátu
19	poloha Apálske krivky - Letecké pole, ulica Szinnyeiho	obdobie Avarského kaganátu
20	areál Doprastavu	obdobie Avarského kaganátu
21	poloha Lodenice	obdobie Avarského kaganátu
22	ulica Čajakova	obdobie Avarského kaganátu
23	ulica Dolná	obdobie Avarského kaganátu
24	poloha Hadovce	stredovek
25	rímskokatolícky farský úrad	stredovek
26	ulica Lodná – Jazzy garden	novovek
27	ulica Palatínova - polyfunkčná budova	novovek
28	ulica Eötvösa - polyfunkčná budova	novovek
29	Kossuthove námestie - polyfunkčný dom	novovek
30	ulica Mederčská - obchodný dom	novovek

Poznámka: * Číslo nálezisk podľa stanoviska (KPUNR-2015/12723-3/45543/U) krajského pamiatkového úradu

PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V súčasnosti nie sú evidované na území mesta Komárno a v jeho okolí žiadne významné paleontologické a ani geologické lokality. Najbližšie sa k dotknutému územiu nachádzajú paleontologické lokality Strekov a Nová Vieska.

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

3.4.1 Kvalita ovzdušia

Kvalita ovzdušia sa výraznou mierou podieľa na celkovom stave životného prostredia a ovplyvňuje ľudské zdravie. Znečistenie ovzdušia môžeme chápať ako znečistenie prízemnej vrstvy (hraničnej vrstvy) atmosféry siahajúcej od zemského povrchu do výšky približne 1000 m. Výška imisných koncentrácií je závislá na množstve produkovaných emisií a schopnosti emisií sa v prostredí rozptýliť. Rozptyl je ovplyvnený priamo geomorfológiou terénu (reliéfom) a veternosťou daného územia.

Na znečistení ovzdušia posudzovaného územia sa podieľajú výraznou mierou činitele, ktoré sú situované priamo v Komárne, ale aj pôsobiace v jeho okolí. Ide najmä o energetické zdroje priemyselných podnikov, centrálné tepelné zdroje, blokové kotolne, domáce kúreniská z ktorých je ale väčšina, podľa Správy o hodnotení strategického dokumentu územného plánu mesta Komárno (2016), už nefunkčná. Druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia býva sekundárna prašnosť, ktorej úroveň okrem meteorologických činiteľov priamo ovplyvňujú aj zemné a poľnohospodárske práce ako aj doprava v posudzovanom území. Tieto činitele majú v súčasnosti najväčší vplyv na znečistenie ovzdušia posudzovaného územia.

Kvalita ovzdušia je na Slovensku monitorovaná v rámci národnej monitorovacej siete pozostávajúcej z 38 automatických monitorovacích staníc (AMS), z ktorých sú 4 určené na monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd. Všetky tieto stanice sú spravované Slovenským hydrometeorologickým ústavom.

Najbližšie zóny riadenia kvality ovzdušia k posudzovanému územiu sú zóny Nitra, Janíkovce a Nitra, Štúrova a Topoľníky, Aszód. Žiadne z monitorovaných znečisťujúcich látok ovzdušia nepresiahli na týchto monitorovacích staniciach v roku 2015 limitné hodnoty. Konkrétne namerané hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 12 Rozpätie imisných koncentrácií škodlivín [v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v najbližších staniciach imisného monitoringu za rok 2015, limity na ochranu zdravia podľa vyhlášky MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia

Meracia stanica	Znečisťujúca látka	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén
	Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod	1 rok
	Limitná hodnota (počet prekročení)	350 (4)	125 (3)	200 (18)	40	50 (35)	40	25	10 000	5
Nitra, Janíkovce		-	-	0	11	20	35	17	-	-
Nitra, Štúrova		0	0	0	32	7	27	23	2023	2,1
Topoľníky, Aszód		-	-	-	-	3	18	14	-	-

Zdroj: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2015

Použité skratky:

- 1h maximálny 1-hodinový priemer
- 8h maximálny denný 8-hodinový kĺzavý priemer
- 24h maximálny 24-hodinový priemer
- r ročný priemer

Stav emisií vyprodukovaných v meste Komárno je uvedených v nasledujúcej tabuľke:

| **Tabuľka 13 Počet vyprodukovaných emisií na celom území mesta Komárno od roku 2000 do roku 2014**

Rok	TZL – tuhé znečisťujúce látky	SO ₂ – oxid siričitý	NO _x – oxidy dusíka	CO – oxid uhoľnatý
2000	12,167	9,089	42,435	45,602
2001	11,801	10,498	42,434	49,221
2002	7,199	9,315	27,207	27,623
2003	5,048	4,881	38,280	23,999
2004	5,582	5,783	40,010	53,679
2005	3,813	2,344	35,809	54,314
2006	4,754	0,598	33,629	59,085
2007	3,704	0,247	29,968	54,835
2008	2,962	0,449	32,337	41,349
2009	3,042	0,327	28,842	29,894
2010	3,624	0,283	31,545	17,940
2011	2,531	0,246	28,005	16,178
2012	1,944	0,290	26,413	16,357
2013	4,387	0,286	25,468	15,908
2014	4,224	0,282	24,810	19,399

Zdroj: NEIS

Emisie základných znečisťujúcich látok (TZL, SO₂, NO_x, CO) v dlhodobom horizonte (2000 - 2013) poklesli, avšak rýchlosť poklesu sa v posledných rokoch výrazne spomalila. Prechodne v rokoch 2003 - 2005 bol zaznamenaný mierny nárast emisií, po roku 2005 bol udržaný klesajúci trend do roku 2009. V roku 2014 oproti roku 2013 došlo k poklesu emisií SO₂ a NO_x a TZL, ale naopak k miernemu nárastu emisií CO. Pri medziročných porovnaníach v niektorých prípadoch bol zaznamenaný aj nárast, avšak žiadna zo základných znečisťujúcich látok v roku 2013 nedosiahla úroveň z roku 2000. Tento pozitívny trend vývoja bol zaznamenaný v dôsledku legislatívneho i technologického pokroku a zmenou palivovej základne. Na vývoj mala vplyv aj zmena štruktúry a objemu priemyselnej produkcie.

3.4.2 Kvalita povrchových a podzemných vôd

V roku 2016 boli zhodnotené kvalitatívne ukazovatele podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Najbližšie sa v okolí posudzovaného územia nachádzajú monitorovacie odberové miesta monitoringu kvality vody, a to V787501D Váh - Komárno, V787550D Váh - Kava a N598523N Stará Nitra - Pod Martovcami. Kvalita vody rieky Dunaj je najbližšie k posudzovanému územiu monitorovaná na odberovom mieste D017000D Dunaj - Medveďov.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Monitorovacie miesto V787501D Váh - Komárno

V časti A - všeobecné ukazovatele nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu podľa Prílohy č.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd dva ukazovatele - dusitanový dusík a absorbované organické halogény.

V časti B - syntetické látky potenciálne nevyhovuje požiadavkám nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a č. 167/2015 Z.z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky dva ukazovatele - benzo(a)pyrén a benzo(g, h, i)perylén.

V časti E - hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu vôd podľa Prílohy č.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd jeden ukazovateľ - termotolerantné koliformné baktérie.

Zo zdrojov znečistenia prejavujúcich sa na Váhu je to vplyv producentov komunálnych odpadových vôd (mestská ČOV). Významný vplyv na znečistenie toku Váhu majú aj znečisťovatelia lokalizovaní mimo posudzovaného územia.

Monitorovacie miesto V787550D Váh - Kava

Požiadavky na kvalitu podľa Prílohy č.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd boli splnené pre všetky ukazovatele merané na tomto odberovom mieste.

Monitorovacie miesto N598523N Stará Nitra - Pod Martovcami

V časti A - všeobecné ukazovatele nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu podľa Prílohy č.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd tri ukazovatele - vodivosť, dusičnanový dusík a vápnik.

Monitorovacie miesto D017000D Dunaj - Medveďov

Požiadavky na kvalitu podľa Prílohy č.1 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd boli splnené pre všetky ukazovatele merané na tomto odberovom mieste.

Vo všeobecnosti sa na znečisťovaní toku Dunaja podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia. Z plošných zdrojov je to najmä poľnohospodárska činnosť a lodná doprava. Dunaj je ovplyvňovaný aj znečistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky v hornom úseku.

PODZEMNÉ VODY

Kvalitu podzemných vôd značne ovplyvňuje horninové prostredie a taktiež aj kvalita povrchových vôd, ktoré prispievajú vo veľkej miere k dopĺňaniu zásob podzemných vôd. Zdrojom znečistenia vôd v posudzovanom území sú bodové zdroje vypúšťania odpadových vôd z priemyselných podnikov, ďalej splaškovej a dažďovej kanalizácie miest a obcí, ako aj plošný zdroj znečistenia poľnohospodárstvo. Zdrojom znečistenia vôd je rovnako aj doprava, kde dochádza k splachovaniu znečistenej vody z komunikácií do povrchových vôd, alebo vsakovaniu do podzemných vôd. Ďalším zdrojom znečistenia sú neriadené skládky odpadov a ďalšie staré ekologické záťaže. V neposlednom rade je zdrojom znečistenia vôd aj znečistená zrážková voda.

3.4.3 Kvalita pôd

KVALITA A OCHRANA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z., o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v platnom znení, sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ (bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky) zatriedené do 9

skupín kvality pôdy. Pôdy patriace do skupiny 1 až 4 sú označené ako vysokokvalitné a sú chránené podľa §12 zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy a možno ich dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možné alternatívne riešenie. Pôdy patriace do skupiny 5 až 7 sú označené ako stredne kvalitné a pôdy zaradené do skupiny 8, 9 sú označené ako pôdy s nízkou kvalitou. V posudzovanom území sú zastúpené pôdy od stredne kvalitných až po vysokokvalitné, konkrétne skupiny 1, 2, 5 a 6.

DEGRADÁCIA A KONTAMINÁCIA PÔD

Poškodzovanie pôd, či už chemická degradácia (napr. zmena chemizmu pôd vplyvom priemyselných exhalátov, slabý acidifikačný trend u pôd na kyslejších pôdotvorných substrátoch) alebo fyzikálna degradácia (napr. zhutňovanie podorníčia vplyvom ťažkej mechanizácie a veľkoplošných závlah, pokles humusu najmä v ornici vplyvom dlhodobého uprednostňovania priemyselných hnojív pred organickými a zvýšená plošná erózia a akumulácia pôd ako dôsledok veľkoplošného hospodárenia bez primeraných protieróznych opatrení) sú sledované v rámci monitoringu „Čiastkový monitorovací systém - pôda“.

Pod fyzikálnu degradáciu pôd spadá aj potenciálna erózia pôdy (vodná, veterná), ktorá je tiež sledovaná v rámci monitoringu ČMS - pôda. Pod potenciálnou eróziou pôdy sa rozumie taká erózia (maximálna možná strata pôdy), ku ktorej by došlo na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov za predpokladu, že by tento povrch nebol porastený žiadnou protierózne odolnou vegetačnou pokrývkou a neboli by na ňom vybudované ani nijaké antropogénne zábrany, resp. opatrenia. Na rozdiel od potenciálnej erózie, reálna (skutočná) erózia, vyjadrená intenzitou pôdnych strát, alebo len postihnutím plochy pôdneho povrchu eróziou, hustotou erózných rýh a podobne, znamená erodovanosť pôdy. Intenzita erózie sa mení v závislosti od svahovitosti, pestovaných plodín, spôsobu obrábania i rozloženia a intenzity zrážok. Potenciálna vodná erózia je všeobecne najvýraznejšia pri pôdach s nízkym obsahom humusu a vyšším obsahom prachových častíc, ako sú napr. hnedozeme a fluvizeme. Všeobecne najnižšia intenzita erózných procesov je zistená pod trvalými trávnyimi porastami.

Degradácia pôdy spôsobuje zhoršenie a zmenu chemických, fyzikálnych a biologických vlastností pôd vplyvom prírodných alebo antropických činiteľov. Tie sa môžu prejaviť nielen na znižovaní produkčného potenciálu pôd, ale aj na možnom negatívnom vplyve na ostatné zložky životného prostredia (vodu a ovzdušie), ale aj na zdraví ľudí a zvierat.

Z hľadiska **potenciálnej degradácie** sú pôdy v posudzovanom území náchylné na eróziu, možnosť utlačania a tak znehodnotenia výhodnej pôdnej štruktúry (prevažne pôdy ľahké a stredne ťažké z hľadiska zrnitosti). Pôdy posudzovaného územia sú ohrozované tiež strednou salinizáciou, slabou sodifikáciou taktiež acidifikáciou jednak ako prirodzeným procesom a jednak kumuláciou s kyslo pôsobiacimi hnojivami a atmosférickými polutantmi.

Na území celého okresu Komárno sa vyskytuje vodná erózia majúca extrémne negatívne vplyvy len veľmi zriedka (0,13 % z územia okresu). K zvýšeným prejavom vodnej erózie môže dochádzať na poľnohospodárskych pôdach bez vegetačného krytu alebo s minimálnym vegetačným krytom a taktiež na pôdach, kde sa uplatňujú nesprávne poľnohospodárske postupy.

Z hľadiska veternej erózie je riziko postihnutia pôd v posudzovanom území nízke pretože ťažké (ílovito - hlinité) a veľmi ťažké pôdy (ílovité) skôr odolávajú odvíjaniu pôdnych častíc, ako stredne ťažké pôdy (hlinité) a ľahké (piesočnaté) pôdy. Na území okresu Komárno sú len asi 3 % pôd extrémne ovplyvnené veternou eróziou. V blízkosti toku Dunaja sa nachádzajú stredne ovplyvnené pôdy veternou eróziou.

Prirodzená úrodnosť všetkých druhov pôd v rámci poľnohospodárskeho pôdneho fondu posudzovaného územia sa znížila. Pôdy v posledných desaťročiach utrpeli na kvalite dlhodobým pôsobením intenzifikačných činiteľov (nedoriešené koncovky v chovoch hospodárskych zvierat, veľkablokový systém hospodárenia na ornej pôde, zjednodušené oševné procesy, chemizácia a mnohé ďalšie aktivity) a všeobecným zhoršovaním kvality životného prostredia.

Kontamináciu pôd resp. limitné hodnoty rizikových látok v poľnohospodárskej pôde určuje zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v platnom znení, kde sú stanovené limitné hodnoty rizikových látok v poľnohospodárskej pôde (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, iných pesticídov a nepolárnych uhľovodíkov).

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Prekonanie limitnej hodnoty aspoň u jedného z rizikových látok indikuje jej kontamináciu. Pri takomto prekročení limitnej hodnoty pôdna služba určí kritickú hodnotu znečistenia poľnohospodárskej pôdy a vypracuje zhodnotenie rizík vo vzťahu k poľnohospodárskej produkcii na dotknutej poľnohospodárskej pôde, k podzemným a povrchovým vodám a k možnému ohrozeniu zdravia obyvateľstva, hospodárskych a voľne žijúcich zvierat a ekosystémov rastlín.

Podľa Atlasu krajiny (2002) sa v dotknutej časti územia nachádzajú relatívne čisté pôdy až nekontaminované pôdy resp. mierne kontaminované pôdy.

Salinizácia pôd je v blízkosti dotknutého územia monitorovaná na lokalite Komárno-Hadovce od r. 1989. Nasledujúca tabuľka zobrazuje údaje rozboru vodného výluhu pôd v tejto lokalite v roku 2013 kedy tu boli namerané extrémne vysoké hodnoty obsahu solí (nad 0,71%).

Tabuľka 14 Rozbor vodného výluhu pôd (mmol/kg) v roku 2013, lokalita Komárno-Hadovce

Lokalita	Horizont	Hĺbka cm	pH	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	Celkový obsah solí (%)
Komárno Hadovce 400178	Akpc	0-10	7,97	<0,5	2,00	<0,4	0,18	3,11	1,5	0,11	3,40	0,13
	Akpc	10-20	7,93	<0,5	2,20	<0,4	<0,15	2,97	0,89	0,12	1,62	0,2
	A/CGoc (Bn)	40-50	7,89	<0,5	2,39	<0,4	<0,15	2,65	0,93	0,45	0,27	0,08
	CGroc (Bn)	55-60	7,91	<0,5	2,39	<0,4	0,24	2,06	1,03	0,86	0,09	0,78
	CGroc (Bn)	70-80	8,10	<0,5	1,90	0,48	1,00	2,19	1,10	1,57	0,06	0,08
	CGroc (Bn)	100-110	8,00	<0,5	1,5	1,51	3,02	2,67	1,28	1,90	0,05	0,10

Poznámka: Údaje vyznačené tučne signalizujú prítomnosť solných procesov

Zdroj: Správa ČMS Pôda 2013

3.4.4 Kvalita horninového prostredia

Horninové prostredie a reliéf sú neobnoviteľnými prírodnými zdrojmi. Ich kvalita a kvantita sú dané prírodnou štruktúrou krajiny a predstavujú prvotné – ťažko zmeniteľné faktory využívania územia. Ich stav a vývoj z hľadiska ich trvalo udržateľného využívania je daný najmä:

- exploataciou existujúcich zdrojov, t.j. náročnosťou ekonomiky na spotrebu neobnoviteľných prírodných zdrojov (nerastných surovín)
- vyvolanými vplyvmi ťažby nerastných surovín a súvisiacich činností na životné prostredie
- inými ľudskými činnosťami ovplyvňujúcimi horninové prostredie, napr. stavebnou a inou inžinierskou činnosťou, dopravou, pôdohospodárstvom a vodným hospodárstvom

Kontaminácii horninového prostredia predchádza vo väčšine prípadov kontaminácia pôd či kontaminácia vôd.

V dotknutom posudzovanom území sa momentálne nenachádza významný zdroj znečistenia horninového prostredia. Riziko pre horninové podložie všeobecne predstavujú staré poľnohospodárske areály, odpadové vody bez čistenia či skryté staré environmentálne záťaže v bývalých priemyselných areáloch a pod.

3.4.5 Odpady – skládky

Problémovým javom v meste, tak ako vo väčšine slovenských obcí, je vznik nelegálnych skládok odpadu. Drobný komunálny a stavebný odpad, ale aj elektroodpad sa nachádza najmä v miestach hraníc zastavaného územia a voľnej krajiny. Najväčšie nelegálne skládky takéhoto odpadu sa nachádzajú v blízkosti zastavaného územia v oboch katastrálnych územiach a niektoré sa nachádzajú dokonca aj v blízkosti území so zvýšeným stupňom ochrany, pozostatky odpadu sú viditeľné aj priamo v chránených územiach (napr. CHA Komárňanské slanisko).

Tabuľka 15 Vznik odpadov v okrese Komárno podľa kategórie odpadu v rokoch 2005-2010 (t/rok)

Druh odpadu	rok 2005	rok 2006	rok 2007	rok 2008	rok 2009	rok 2010
NO*	873	6772	1311	1304	983	1162
OO*	71 066	73 189	113 099	108 996	90 743	92 278
Z toho komunálny odpad	30 092	29 436	33 528	38 748	38 608	41 378

Zdroj: POH Nitrianskeho kraja na roky 2011-2015

* Vysvetlivky: NO – nebezpečný odpad, OO – ostatný odpad

Územie Komárna nie je vhodným územím na ukladanie odpadov. V posudzovanom území bolo zmapovaných viacero roztrúsených skládok, ktoré negatívne vplyvajú na okolité prostredie. Viaceré z nich boli odvezené alebo zrekultivované.

Zdrojom komunálnych odpadov v meste sú občania a podnikateľské subjekty, ktoré majú na území mesta svoje prevádzky. V meste je zavedený triedený zber papiera, skla, plastov, objemného odpadu a elektroodpadu v súlade s § 39 ods. 16 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, v platnom znení.

Tabuľka 16 Produkcia odpadov a nakladanie s odpadmi na území okresu Komárno

Nakladanie	rok 2009	rok 2010	rok 2011	rok 2012	rok 2013
Zhodnocovanie materiálové (t)	9347,89	11 455,25	324 740,15	6774,09	8772,50
Zhodnocovanie energetické (t)	18,23	466,63	794,14	986,23	484,40
Zhodnocovanie ostatné (t)	40 113,03	38 031,93	43 104,42	40 917,30	4 922,94
Zneškodňovanie skládkovaním (t)	37 966,98	41 910,86	36 619,30	40 258,61	33 621,66
Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia (t)	1202,63	389,96	299,48	446,92	338,58
Zneškodňovanie ostatné (t)	1060,77	358,18	189,89	1886,25	1995,65

Nakladanie	rok 2009	rok 2010	rok 2011	rok 2012	rok 2013
Iný spôsob nakladania (t)	2014,30	827,48	208,65	668,00	919,48
Spolu (t)	91 726,22	93 440,05	407 955,60	91 937,50	51 054,55
Nebezpečné odpady (t)	982,71	1162,57	1083,51	1302,63	1521,42
Ostatný odpad (t)	90 743,52	92 277,48	406 872,09	90 634,87	49 533,13

Tabuľka 17 Vybrané ukazovatele znečisťovania životného prostredia v okrese Komárno

Vybrané ukazovatele	rok 2008	rok 2009	rok 2010
Produkcia tuhých emisií (t)	387,4	391,5	383,6
Množstvo komunálneho odpadu (kg/obyv.)	364	363	389

Na území mesta sa nachádza od roku 2007 kompostáreň Veľký Harčáš a využíva sa aj viacero zberných spoločností ako napríklad Zberné suroviny Žilina, Envipak, a.s. Bratislava, EKOLAMP Slovakia Nové Zámky, DETOX Banská Bystrica, SEWA Bratislava.

Problémovým javom v meste, tak ako vo väčšine slovenských obcí, je vznik nelegálnych skládok odpadu - drobný rozptýlený odpad v krajine. Drobný komunálny a stavebný odpad, ale aj elektroodpad sa nachádza v kontaktných polohách zastavaného územia a voľnej krajiny. Najväčšie nelegálne skládky takéhoto odpadu sa nachádzajú v blízkosti zastavaného územia v oboch katastrálnych územiach a niektoré sa nachádzajú dokonca aj v územiach so zvýšeným stupňom ochrany (napr. CHA Komárňanské slanisko). Pri vstupoch do rekreačných oblastí je potrebné zriadiť dostatočné množstvo zberných nádob z dôrazom na separovanie zložiek komunálneho odpadu.

3.4.6 Iné zdroje znečistenia

V sledovanom území okrem uvedených sme nezaznamenali žiadne iné zdroje znečisťovania územia.

3.4.7 Kvalita prírodného prostredia

Posudzované varianty obchvatu mesta Komárno prechádzajú už dlhodobo osídleným a obhospodávaným územím. Obchvat je vedený v tesnej blízkosti mesta Komárno, najmä východná časť, priamo sa však nedotýka hustej zástavby mesta.

Územím prechádzajú cesty I., II. a III. triedy. Komárno sa nachádza na križovatke ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta Komárno s krajským mestom Nitrou (cesta I/64), hlavným mesto SR Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10,000 km od mesta Komárno). Priamo v meste Komárno sa nachádza cestný hraničný priechod Komárno - Komárom. Jedná sa o priechod na ceste I/64 pre občanov všetkých štátov. Prehľadka na prechode je nepretržitá. V meste Komárno sa nachádzajú 2 využívané železničné trate: Železničná trať Bratislava - Komárno a železničná trať Nové Zámky - Komárom. Tieto fakty potvrdzujú vysokú dopravnú zaťaženosť územia prevažne automobilovou dopravou vedúcou hlavne obytnou zástavbou mesta.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Osídlenie má v blízkosti posudzovaných variantov prevažne mestský charakter, na okrajoch urbanizovaného prostredia skôr vidiecky charakter.

Charakter územia je prevažne nížinatý. V okolí posudzovaného územia je vyhlásených hneď niekoľko chránených území: CHA Strážsky park, CHA Komárňanské slanisko, CHA Pri Orechovom rade, NPR Apálsky ostrov, CHVU Dunajské Luhy, CHVU Dolné Považie, ÚEV Pavelské slanisko, ÚEV Komárňanské slanisko, ÚEV Pri orechovom rade, ÚEV Dolnovážske luhy, ÚEV Alúvium Starej Nitry. V rámci etapy C sú navrhované vyhlásenia ÚEV Vážsky Dunaj a ÚEV Dunaj. Ďalšie cenné lokality sa nachádzajú pri miestnych vodných tokoch a pozostatkoch lužných lesov, ako aj ekotónových spoločenstiev na rozhraní lesnatých plôch a okolitých lúk a viníc.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať že dotknuté územie je z hľadiska životného prostredia veľmi rozmanité a bohaté na cenné zložky životného prostredia, ktoré si vyžadujú osobitne citlivý prístup pri plánovaní akéhokoľvek zásahu ovplyvňujúceho ich funkciu a celistvosť.

KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV

Ako jeden z najväčších environmentálnych problémov posudzovaného územia je nepochybne doprava so všetkými negatívami, ktoré so sebou prináša, čím sa výrazne podieľa na znečisťovaní životného prostredia. Doprava sa výrazne podieľa na znečisťovaní ovzdušia celého okresu Komárno.

Významným problémom posudzovaného územia je urbanizácia územia, ktorá so sebou prináša ďalšie problémy, ktoré v tomto prostredí doteraz nebolo potrebné riešiť, alebo sa vyskytovali v menšom rozsahu. Jedná sa hlavne o problémy s odvodnením tohto územia a momentálne nepostačujúcou infraštruktúrou potrebnou pre ďalší rozvoj a zabezpečenie rovnováhy v danom území. Nemožno opomenúť s tým spojený záber obrovského množstva pôdy a tak zánikom mnohých biotopov či už menej, alebo viac cenných. Okrajové časti zastavaných území podliehajú ruderalizácii a menia svoj charakter ako aj druhové zloženie.

Ako nečakaný sa javí problém nekontrolovaného šírenia divokých skládok s akýmkoľvek druhom odpadu, ktoré sú rozšírené po celom sledovanom území a neustále tieto skládky pribúdajú. Predstavujú potenciálny zdroj znečistenia vody, pôdy a ovzdušia.

K znečisťovaniu vôd stále dochádza vypúšťaním splaškových a odpadových vôd do povrchových tokov bez predošlého prečistenia v čističkách. Množstvo potokov a kanálov je preto významne znečisťovaných už vo svojich pramenných častiach.

Neobhospodávaním mnohých poľnohospodárskych plôch, viníc a ovocných sádov dochádza na mnohých lokalitách k šíreniu invázných a nepôvodných druhov rastlín, ktoré vytláčajú pôvodné druhy a v konečnom dôsledku znižujú biodiverzitu postihnutých lokalít a zmenšujú ich atraktivitu pre mnohých zástupcov fauny.

Komplexné zhodnotenie súčasného environmentálneho stavu posudzovaného územia môžeme posúdiť aj na základe environmentálnej regionalizácie Slovenska. Ktorá vychádza z hodnotenia hygienickej vhodnosti územia, hodnotenia krajinárskej a urbanistickej vhodnosti územia, kategorizácie podmienok na rekreáciu, vyhlásených pamiatkových rezervácií a lokalít ľudovej architektúry, vymedzením dobývacieho priestoru povrchovej ťažby, zosuvných území, inundovaných území, území postihnutých eróziou a výskytu ruderalnej vegetácie. Na základe týchto kritérií sú vyčlenené regióny s určitou kvalitou stavu, alebo tendencie zmien životného prostredia. Výsledkom je členenie územia Slovenska do 5. stupňov kvality životného prostredia od vysokej kvality, cez prostredie vyhovujúce, mierne narušené, narušené a silne narušené. Podľa environmentálnej regionalizácie Slovenska z roku 2016 je posudzované územie klasifikované ako prostredie narušené až silne narušené.

3.4.8 Zdravotný stav obyvateľov

ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov ako sú ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti, v neposlednom rade aj životné prostredie. Stredná

dĺžka života pri narodení je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov.

Počet obyvateľov je ovplyvňovaný nepriaznivým demografickým vývojom, pričom je za posledné roky pozorovaný štatistický úbytok obyvateľstva kedy aj napriek pozitívnemu migračnému saldu dochádza k celkovému úbytku obyvateľstva. Populačný vývoj je tiež ovplyvnený aj potratovosťou, ako jedným z významných demografických ukazovateľov, na ktorom má určitý podiel aj environmentálny aspekt, nakoľko pôsobenie škodlivín v ovzduší, vode a potravinách sa negatívne prejavuje najmä u tehotných žien. Počet potratov v okrese Komárno bol v roku 2014 celkovo 347 potratov. Citlivým ukazovateľom hygienickej a kultúrnej úrovne života obyvateľstva, ako aj meradlom zdravotníckej starostlivosti je novorodenecká úmrtnosť, ktorá bola v okrese Komárno zaznamenaná v roku 2016 počtom 2 úmrtí. Dojčenská úmrtnosť bola v roku 2016 evidovaná počtom 5 úmrtí. Nízky počet prípadov poukazuje na pomerne dobrú zdravotnú starostlivosť nielen o dieťa ale aj o matku.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť, ktorej hodnota je ovplyvnená vekovou štruktúrou obyvateľstva. Priemerný vek pri úmrtí bol v roku 2016 v okrese Komárno 68 rokov u mužov a 76 rokov u žien. Závažným problémom v okrese Komárno sú najmä ochorenia obehovej sústavy, nádorové ochorenia a choroby tráviacej sústavy. Z celkovej úmrtnosti 1 222 osôb zomrelo v roku 2016 na následky chorôb obehovej sústavy 646 osôb, na následky nádorových ochorení 321 osôb, na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok 24 osôb, choroby dýchacej sústavy 50 osôb, choroby tráviacej sústavy 59 osôb, choroby močovej a pohlavnej sústavy 16 osôb a na následky vonkajších príčin chorobnosti a úmrtnosti 68 osôb.

Napojenie na verejnú kanalizáciu a verejné vodovody má tiež vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. V roku 2015 bolo v okrese Komárno napojených na kanalizáciu podľa Výskumného ústavu vodného hospodárstva 71 – 90 %. Ešte v roku 2012 však podiel obyvateľov bývajúcich v domoch pripojených na verejnú kanalizáciu bol v tomto okrese len na úrovni cca 30 %.

AKTIVITY OBYVATEĽSTVA

Aktivity obyvateľstva obcí okresu Komárno sa odvíjajú od ich veľkostí. Posudzovaný úsek sa dotýka najmä okresného mesta Komárno, ktoré plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra okresu. Koncentruje sa tu preto značná časť administratívnych pracovných príležitostí, ďalej je tu lokalizovaných pomerne veľa menších strojárskych a iných výrobných aktivít v priemysle. Významnou ekonomickou aktivitou mesta je aj poľnohospodárstvo. V neposlednom rade sú významným prvkom economickej aktivity obyvateľstva mesta obchod a služby.

Najviac ekonomicky aktívnych obyvateľov mesta je sústredených v terciárnom sektore (57,4 %), ktorého súčasťou sú služby, doprava, spoje a obchod. V sekundárnom sektore, čiže v odvetviach spracovateľského priemyslu (chemický, textilný, drevospracujúci, potravinársky, hutnícky, strojársky a pod.) a stavebníctva, pracuje 30,3 % a v primárnom sektore, t.j. v odvetviach produkujúcich základné suroviny a materiály (poľnohospodárstvo, lesné a vodné hospodárstvo, ťažobný a energetický priemysel), 3,5 % ekonomicky aktívnych. K neudaným odvetviám sa hlásilo 8,7 % ekonomicky aktívnych obyvateľov.

Hospodárske aktivity obyvateľstva však nestačia plne pokryť dopyt trhu práce a miera nezamestnanosti v okrese Komárno je pomerne vysoká čo v konečnom dôsledku núti obyvateľstvo migrovať za prácou do iných častí Slovenska, resp. za hranice našej republiky aj keď v posledných rokoch miera evidovanej nezamestnanosti zaznamenáva klesajúci trend, viď. nasledovná tabuľka:

| **Tabuľka 18 Vybrané ukazovatele sociálneho charakteru v okrese Komárno**

Ukazovatele sociálneho charakteru	rok 2013	rok 2014	rok 2015	rok 2016
Miera evidovanej nezamestnanosti spolu (%)	17,69	15,48	13,26	9,11
Miera evidovanej nezamestnanosti mužov (%)	15,83	13,55	11,40	7,42
Miera evidovanej nezamestnanosti žien (%)	20,00	17,85	15,45	11,11

| **Tabuľka 19 Priemerná mesačná mzda zamestnancov okresu Komárna**

Rok	2012	2013	2014
Priemerná mesačná mzda (EUR)	813	825	870

Potreba pracovných miest závisí od počtu ekonomicky aktívnych osôb, ktorými sú prevažne osoby v produktívnom veku.

| **Tabuľka 20 Prognóza vývoja obyvateľstva okresu Komárno do roku 2035**

Rok	Počet obyvateľov spolu	Podiel obyvateľov vo veku		
		0-14 rokov	15-64 rokov	65+ rokov
2020	103 239	13,3	67,8	18,9
2025	102 268	12,8	66,0	21,2
2030	100 689	11,8	64,8	23,4
2035	98 776	10,9	63,7	25,4

Na základe retrospektívneho vývoja počtu obyvateľov mesta Komárno a oficiálnej prognózovanej veľkosti okresu Komárno k r. 2020 a 2030 dajú sa predpokladať variantné trendy vývoja obyvateľstva mesta. Trendový variant predpokladá k r. 2030 približne 32-33 tis. obyvateľov, pesimistický variant predpokladá cca 30 tis. obyvateľov a optimistický variant uvažuje s počtom približne 42 tis. obyvateľov. Predpokladom uskutočnenia tejto vízie (42 tis. mesta) nemôže byť iba realizácia novej bytovej výstavby, ale aj skvalitnenie stavu súčasného domového a bytového fondu, kvality prostredia a celkovej infraštruktúry a vybavenosti mesta. Rovnako potrebné je aj rozšírenie hospodárskej základne (vytvorenie nových pracovných príležitostí), ktorá by svojou atraktivnosťou dokázala pritiahnuť nových obyvateľov na územie mesta. Za zdroj dosídľovania sa považuje obyvateľstvo širšieho územia regiónu, príp. aj z ostatných regiónov (Slovenska, Maďarska), najmä v produktívnom a predproduktívnom veku.

4 Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

4.1 Požiadavky na vstupy

4.1.1 Pôda

V okrese Komárno tvorí celková výmera poľnohospodárskeho pôdneho fondu aktuálne 86 159 ha. Z toho 75 988 ha tvorí orná pôda. Trvalé trávne plochy predstavujú z celkovej rozlohy približne 4 435 ha. Lesné pozemky tvoria 6 980 ha a zastavané plochy 6 579 ha z celkovej výmery okresu.

Z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy je 94,87 % primárna pôda, 2,94 % sekundárna pôda a 2,20 % ostatná pôda. Primárna poľnohospodárska pôda zastupuje pôdy s najvyšším produkčným potenciálom, ktorú je potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie. Sekundárnu poľnohospodársku pôdu je možné ponechať aj na iné ako potravinové účely, ak jej využívaním nedôjde k znehodnoteniu. V tomto prípade ide o menej produkčné pôdy. Ostatná poľnohospodárska pôda sa používa na alternatívne poľnohospodárske využitie, resp. rôzne iné účely (športové, turistické, rekreačné a pod.).

Produkčný potenciál poľnohospodársky využívannej pôdy v okrese Komárno je väčšinou stredný až vysoký. Z celkovej rozlohy poľnohospodársky využívannej pôdy predstavujú 30,91 % najproduktnejšie orné pôdy, 23,05 % vysoko produkčné orné pôdy, 20,03 % veľmi produkčné orné pôdy, 16,42 % produkčné orné pôdy.

Posudzovaný zámer vo všetkých posudzovaných variantoch bude prechádzať aj pozemkami poľnohospodárskeho pôdneho fondu, miestami však bude prechádzať aj pozemkami určenými k plneniu funkcie lesa.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený záber poľnohospodárskej pôdy (PPF - poľnohospodársky pôdny fond), záber lesnej pôdy (lesné pozemky) a celkový záber pôdy podľa jednotlivých posudzovaných variantov. Vypočítané hodnoty záberu jednotlivých variantov zahŕňajú hlavnú trasu obchvatu Komárna. Uvedené hodnoty záberu pôdy boli vypočítané ako maximálne a je pravdepodobné, že sa rozsah záberu pôdy bude so spresňovaním technického riešenia a projektovej dokumentácie meniť.

Tabuľka 21 Predbežný odhad celkového záberu pôdy v ha

Variant	PPF	Lesné pozemky	Ostatné	Celkom
Variant 1 (modrý)	37,523	2,213	3,423	43,159
Variant 2 (zelený)	36,273	2,201	2,578	41,052

ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEHO PÔDNEHO FONDU (PPF)

Aby bolo možné posúdiť záber pôdy jednotlivých posudzovaných variantov, bolo použité rozdelenie poľnohospodárskej pôdy podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) a následne zatriedenie do skupín kvality.

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, v platnom znení, sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné sú zaradené do 9. skupiny. Prvé štyri skupiny sú chránené podľa §12 a možno ich dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možné

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

alternatívne riešenie. Skupiny kvality 5 až 7 tvoria stredne kvalitné pôdy, ktoré už nie sú osobitne chránené. Pôdy nízkej kvality patria do skupiny kvality 8 až 9.

Pre poľnohospodársku výrobu sú najcennejšie chránené pôdy patriace do 1 až 4 skupiny kvality. V dotknutom území sa nachádzajú pôdy s označením 1, 2, 5 a 6, čo znamená strednú až vysokú kvalitu pôdy. Predbežný odhad záberov pôdy zaradených do týchto skupín kvality je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 22 Predbežný odhad záberu chránenej poľnohospodárskej pôdy

Variant	Celkový záber PPF (ha)	Záber v 1. až 4. skupine kvality		Záber v 5. až 6. skupine kvality	
		ha	%	ha	%
Variant 1 (modrý)	37,523	25,660	68,385	11,863	31,615
Variant 2 (zelený)	36,273	24,672	68,018	11,601	31,982

LESNÉ POZEMKY

Posudzované varianty zasahujú aj pozemky určené k plneniu funkcií lesa. Podľa zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch, v platnom znení, na Slovensku rozlišujeme tri kategórie lesov a to lesy hospodárske, lesy ochranné a lesy osobitného určenia. Každý lesný porast plní viacero produkčných aj mimoprodukčných funkcií, jeho kategorizácia vychádza z jeho prevládajúcej funkcie. Funkcia lesa nezávisí len od subjektívnych požiadaviek človeka, významne ju limitujú stanovištné podmienky jednotlivých lesných porastov. Preto kategorizácia lesa úzko súvisí so stanovištnou typizáciou a zaradenie porastu do kategórie lesov hospodárskych, alebo ochranných jednoznačne vychádza z prevládajúcej typologickej jednotky v tomto poraste. Pri kategórii lesov osobitného určenia však tomu tak nie je. Táto prevažne vyplýva len z celospoločenského, alebo skupinového záujmu vyjadreného aktom vyhlásenia porastov za lesy osobitného určenia podľa príslušného písmena subkategórie. Predbežný odhad záberu lesných pozemkov v rámci jednotlivých variantov popisuje nasledujúca tabuľka.

Tabuľka 3 Predbežný odhad záberu lesného pôdneho fondu

Variant	Hospodárske lesy	Ochranné lesy	Lesy osobitného určenia	Celkový záber lesných pozemkov
Variant 1 (modrý)	-	1,009	1,204	2,213
Variant 2 (zelený)	-	0,992	1,209	2,201

ORIENTAČNÁ SPOLOČENSKÁ HODNOTA ODSTRAŇOVANÝCH DREVÍN

Spoločenská hodnota zasiahanutých drevín bola na základe aktuálneho stavu drevín v posudzovanom území orientačne odhadnutá v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. v platnom znení, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení. Ako podkladové materiály boli použité údaje z Národného lesníckeho centra, ortofotomáp a záznamy z rámcových prieskumov lokalít. Výsledné spoločenské hodnoty drevín sú uvedené v nasledovnej tabuľke pre oba varianty.

Tabuľka 23 Orientačná spoločenská hodnota odstraňovaných drevín

Variant	Spoločenská hodnota odstraňovaných drevín
Variant 1 (modrý)	2 246 905,06 Eur
Variant 2 (zelený)	1 875 384,30 Eur

Výrub drevín (resp. náhradná výsadba) bude riešený v zmysle rozhodnutia orgánu ochrany prírody, ktoré bude vydané na základe inventarizácie a spoločenského ohodnotenia drevín spracovanej v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie až po definitívnom určení záberu pozemkov.

4.1.2 Odber a spotreba vody

Navrhovaná dopravná stavba neznamená pre životné prostredie významné zaťaženie odberom vody. Počas obdobia výstavby a prevádzky bude potrebná voda na pitie a hygienické účely, voda pre stavebné technológie a techniku, počas prevádzky voda na údržbu komunikácie, strojov a voda na požiarné účely.

Pitná voda a voda na hygienické účely, jej potreba, ktorú vyjadruje minimálne množstvo vody nevyhnutne potrebné na zabezpečenie základných potrieb človeka bez negatívneho vplyvu na jeho zdravie a hygienu sa v SR pohybuje na hranici 70 – 80 liter/osoba/deň.

Podľa vyhlášky č.648/2006 Z.z., v platnom znení, konkrétne prílohy č.1 je potrebné uvažovať so spotrebou vody na pitné účely 5 l/osoba/zmena a na nepriame potreby (umývanie a sprchovanie) 120 l/osoba/zmena. Maximálnu hodinovú potrebu vody na jednu osobu stanovíme na 50% nepriamej potreby čo je 60 l/hod. Ročný súčet potreby vody (240 pracovných dní) činí 30 m³ na jedného zamestnanca.

Pre 50 zamestnancov na stavenisku je teda odhadovaná potreba vody 6,25 m³/deň, maximálna hodinová potreba je 3 m³/hod a ročná potreba pre 50 zamestnancov je 1500 m³/rok (presný počet zamestnancov bude známy až pri realizácii zámeru).

Z uvedených hodnôt je zrejmé, že i pri desaťnásobnom množstve pracovníkov (500) bude denná i ročná spotreba pitnej vody bude z hľadiska kapacity v dotknutom území nevýznamná. Navyše bude odber vody dočasný a počas roka nerovnomerný.

Voda pre stavebné technológie a techniku bude použitá na výrobu betónových zmesí, kropenie staveniska a údržbu techniky (700 l na jedno umytie nákladného auta). Využívaná bude voda z verejného vodovodu, blízkych vodných tokov (Dunaj, Váh, Stará Nitra). Množstvo spotrebovanej vody pri výstavbe sa odhaduje na niekoľko sto m³ ročne. Vcelku sa spotreba vody pre vyššie menované účely odhaduje na niekoľko desiatín sekundových litrov. Z hľadiska objemu vody a jej dostupnosti v území sa jedná o množstvo kapacitne málo významné.

Voda na údržbu komunikácií a strojov potrebná na údržbu cesty, ošetrovanie zelene a údržbu mechanizácie. Zdrojom bude opäť miestny vodovod a príslušné vodné toky. Spotreba vody na údržbu ciest a okolitej zelene bude nepravidelná (podľa potreby) a odhaduje sa na niekoľko cisterien ročne. Na údržbu mechanizácie sa použije do tisíc m³ za rok. Celkovo sa bude jednať o množstvo v riešenom území nevýznamné.

4.1.3 Ostatné surovinové a energetické zdroje

Zdroje materiálov (druh, spotreba, spôsob získavania)

Pri výstavbe vzniknú nároky na stavebné suroviny zodpovedajúce charakteru stavby:

- násypové materiály zemného telesa
- štrkopiesky pre konštrukciu jednotlivých vrstiev vozovky
- cement

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- drvené kamenivo pre betónové konštrukcie a asfaltové zmesi
- materiál pre kryty vozoviek - ropné asfalty, modifikačné prísady, špeciálny cestný cement
- oceľ pre betonársku výstuž a bezpečnostné zariadenia ako zvodidlá a zábradlia
- kanalizačné potrubia, drenážne potrubia, betónové tvárnice
- pohonné látky, oleje a mazivá pre stavebnú a dopravnú techniku

V rámci variantu 1 (modrý) sa vzhľadom k jeho mierne väčšej dĺžke počíta s väčším objemom realizovaných násypov oproti variantu 2 (zelený). Pri podrobnom prieskume sa bude potrebné zamerať na výber zemníkov s vhodnými zeminami. Vhodné materiály na budovanie násypov sú aluviálne štrky, kamenivo z pieskovcových lomov, menej vhodné sú proluviálne sedimenty a málo vhodné sú svahové sedimenty a nivné hliny.

Rozhodnutie o spôsobe získavania zemín a kameniva potrebného pre výstavbu cestných objektov a iných konštrukcií bude v kompetencii vybraného dodávateľa stavby. V každom prípade však bude potrebné uprednostniť využitie existujúcich ložísk pred otváraním nových, pričom z hľadiska vplyvov na životné prostredie je podstatná aj minimalizácia prepravných vzdialeností a výber prepravných trás tak, aby čo najmenej obťažovali obyvateľstvo.

Podľa evidencie Banského úradu SR (stav k 20.01.2017) sa v okrese Komárno nachádza v súčasnosti využívané ložisko štrkopieskov s rozvinutou ťažbou v katastrálnom území Nesvady, vzdialené cca 15 km od umiestnenia variantu 1 (modrý) aj variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru. V širšom území sa nachádza ložisko štrkopieskov a pieskov Nové Zámky (Agrospol Aqua s.r.o.) vzdialené cca 20,156 km od navrhovanej činnosti a ložisko štrkopieskov a pieskov Nové Zámky (Daramat, s.r.o.) vzdialené cca 22,680 km od navrhovanej činnosti.

Ďalej sa v širšom okolí navrhovaných trás nachádzajú nasledovné ložiská nerastných surovín ktoré sú v evidencii Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra:

- Komárno – priestor A, štrky, ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť cca 0,900 km od trás variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru
- Zlatná na Ostrove, štrky, ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť cca 4,930 km od trás variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru
- Patince, štrky, ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť cca 9,000 km od trás variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru
- Bohatá – Hurbanovo, tehliarske suroviny, ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť cca 11,600 km od trás variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru
- Nesvady, štrkopiesky a piesky, ložiská so zastavenou ťažbou, vzdialenosť cca 14,450 km od trás variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) navrhovaného zámeru

Tabuľka 24 Bilancia zemných prác v úseku cesty I/64 Komárno, obchvat

Variant	Násyp (m ³)	Výkop z cesty (m ³)	Bilancia (m ³)
Variant 1 (modrý)	928 211,55	78 608,67	-849 602,88
Variant 2 (zelený)	756 691,37	56 251,67	-70 0439,7

Počas prevádzky je potrebné brať do úvahy spotrebu pohonných látok olejov a mazív pre mechanizmy údržby. Pri dvojpruhovej ceste sa predpokladá spotreba cca 1,5 tony pre jeden stroj za rok. Pri štvorpruhovej ceste sa predpokladá spotreba cca 3 tony pre jeden stroj za rok. Množstvo materiálu potrebného na opravy a údržbu (betón, zvodidlá, farbivá a iné.) určí až rozsah ich realizácie.

Ďalej je potrebné do spotreby surovín zahrnúť aj posypový materiál zimnej údržby a to chemický posypový materiál (chlorid sodný, chlorid vápenatý, chlorid horečnatý) v množstve cca 1,2 kg/m² pri 60 – 70 zásahových

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

dňoch za rok. V prípade používania inertného materiálu je jeho spotreba v rovinatých úsekoch pri rovnakom počte zásahových dní cca 10,5 kg/m² za rok.

Energetické zdroje

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Počas výstavby je možné napojenie na zdroje NN a VN z jestvujúcich rozvodov v danom území (doplnenými transformátormi v mieste odberu elektrickej energie. Uvažovaný predpokladaný príkon pre zariadenie hlavného stavebného dvora je do 200 kW, pre zariadenia stavenísk mostných objektov 50 kW. Presná spotreba elektrickej energie bude známa po výbere zhotoviteľa stavby a výbere použitých mechanizmov a technológií.

Počas prevádzky

Nárok na spotrebu elektrickej energie v etape prevádzky vzniká pri zabezpečovaní funkčnosti komunikácie (napr. osvetlenie a zabezpečovacie zariadenia mostov a križovatiek). Elektrická energia bude odoberaná z jestvujúcich sietí, po určení potrebného množstva a po prejednaní s príslušnými organizáciami.

PLYN

Využívanie zemného plynu sa pri výstavbe cesty I/64 Komárno, obchvat nepredpokladá. V prípade potreby napojenia stavebných dvorov na plynovú rozvodnú sieť za účelom vykurovania objektov sa jeho denná spotreba odhaduje na cca 100 m³.

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby budú nároky na pracovné sily najväčšie. Ide hlavne o stavebných robotníkov a remeselné profesie, ako aj vyššie kvalifikovanú pracovnú silu hlavne pre výstavbu mostov. Presné nároky na pracovné sily a ich kvalifikáciu nie je možné na základe dostupných podkladov k projektovanému zámeru odhadnúť. Zastúpenie a množstvo pracovníkov v jednotlivých profesiách bude závislé od technickej vybavenosti dodávateľa stavby, doby výstavby a náročnosti jednotlivých objektov.

Počas prevádzky budú nároky na pracovnú silu spojené s údržbou cesty jej technického vybavenia a okolia (kosenie a orezávanie zelene, oprava povrchu vozovky, zimný posyp, čistenie a iné).

4.1.4 Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Počas výstavby cesty I/64 Komárno, bude potrebné zabezpečiť prístup stavebnej techniky na stavenisko, predovšetkým do miest výstavby veľkých objektov mostov a križovatiek. V miestach mimoúrovňových križovatiek sú navrhnuté stavebné dvory. K zabezpečeniu prístupu k výstavbe mostných objektov, a do trasy budúcej cesty I/64 budú vybudované dočasné prístupové cesty. Okrem nich odporúčame využívať jestvujúce miestne a poľné cesty a teleso budúcej cesty I/64.

Úprava plôch stavebných dvorov či skládok bude pozostávať z odlesnenia územia pre výstavbu, odstránenia všetkých stromov a krovia z plochy trvalého záberu mimo lesných pozemkov, odhumusovania a uloženia na skládky, a z následnej rekultivácie po ukončení výstavby. Stavebné dvory a ich prístupové cesty sa nesmú umiestňovať na územiach s výskytom chránených poľnohospodárskych pôd podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, v platnom znení, chránených územiach a ich ochranných pásmach podľa zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení.

Po ukončení výstavby bude potrebné obnoviť poškodené kryty vozoviek ciest využívaných stavebnou dopravou. Lokalizácia stavebných dvorov a skládok umožňuje v maximálnej miere využiť k príjazdu sieť existujúcich ciest.

Počas výstavby, ako aj prevádzky cesty je potrebné dbať na minimalizáciu tvorby odpadu. Vzniknutý odpad je potrebné vytriediť, recyklovať recyklovateľný a zvyšný deponovať na určenú riadenú skládku odpadu, prípadne zneškodniť v spaľovni.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

V súvislosti s manipuláciou so zeminami a horninami z výkopov, ako aj dovozu stavebných materiálov sa vzhľadom na maximálne využitie priestoru budúcej cesty I/64 Komárno, obchvat pre staveniskovú dopravu neočakáva výrazne zaťaženie okolitých komunikácií dotknutých staveniskovou dopravou. Je však nutné počítať s určitými obmedzeniami počas výstavby na týchto komunikáciách a dočasnými zmenami organizácie dopravy.

Počas prevádzky budú nároky na dopravnú infraštruktúru v súvislosti s údržbou cestnej komunikácie zanedbateľné.

4.2 Údaje o výstupoch

4.2.1 Ovzdušie

Podľa plošnej charakteristiky zdroja znečistenia možno rozdeliť zdroje emisií nasledovne:

- bodový zdroj znečistenia
- líniový zdroj znečistenia
- plošný zdroj znečistenia

Doprava je jedným z najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia. Zo znečisťujúcich látok sa dostáva do ovzdušia hlavne oxid siričitý (SO₂), oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO_x) a uhľovodíky (C_xH_y). Pre podmienky Slovenskej republiky boli stanovené celkové hodnoty špecifických emisií z automobilovej dopravy – podľa metodiky výpočtu znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy. Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, v platnom znení a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia, kritéria kvality ovzdušia sú vyjadrené limitnými hodnotami pre znečisťujúce látky.

Všeobecne emisie z automobilovej dopravy sú závislé od rýchlosti, pozdĺžneho sklonu komunikácie a skladby dopravného prúdu. V tejto súvislosti je potrebné rozlišovať znečistenie ovzdušia počas výstavby a počas prevádzky cesty.

Počas výstavby

Počas doby realizácie výstavby môže navrhovaná stavba pôsobiť ako špecifický plošný zdroj znečistenia prízemnej vrstvy atmosféry (prach, výfukové plyny ťažkých stavebných strojov) v okolí stavebných dvorov, resp. v miestach väčšej koncentrácie stavebných prác (napr. okolo mostných objektov). Nepriaznivé vplyvy sa budú najviac prejavovať pozdĺž prístupových komunikácií.

Počas prevádzky

Výstavba cesty I/64 Komárno, obchvat prinesie do územia nový líniový prvok (zdroj) znečistenia ovzdušia no v konečnom dôsledku dôjde k prerozdeleniu dopravy medzi súčasnou dopravnou sieťou a novým dopravným koridorom cesty I/64 a tým aj prerozdeleniu produkcie emisií z dopravy medzi súčasnú dopravnú sieť a nový dopravný koridor (úbytok produkcie emisií na súčasných cestách a ich presun na cestu I/64). Samozrejmosťou bude aj produkcia aerosólov rôzneho zloženia, ktorých zdrojom budú chemické látky používané na zimnú údržbu komunikácií v malom množstve aj látky bezprostredne súvisiace s automobilovou prevádzkou.

S ohľadom na technický rozvoj v automobilovom priemysle, v súčasnosti platné a očakávané legislatívne úpravy podmienok prevádzky vozidiel možno v dohľadnej dobe predpokladať zníženie produkciu exhalátov z dopravy na jednotku prepravovaného výkonu.

Legislatíva EÚ sa snaží minimalizovať nepriaznivé vplyvy exhalátov z dopravy prostredníctvom noriem EURO pre motory cestných vozidiel. Od roku 2014 sa uplatňujú limity Euro 6 pre osobné automobily a dodávky (kategória M1 a N1) a EURO VI pre ťažké úžitkové vozidlá (kategória M2, M3 a N2, N3). Technológie znižovania emisií ako

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

časticové filtre, katalyzátory alebo technológia SCR – vstrekovania vodného roztoku močoviny do motora – AdBlue sú k dispozícii, sú však stále drahé.

ROZLOŽENIE EMISIÍ V ČASE

Pre hodnotenie znečisťovania ovzdušia na ľubovoľnom úseku komunikácie je veľmi dôležité rozlišovať obdobie výstavby úseku od obdobia prevádzky na ňom, kedy sa tieto vplyvy kvalitatívne aj kvantitatívne líšia.

Počas výstavby

Počas doby výstavby cesty I/64 Komárno, obchvat v posudzovanom úseku bude blízke okolie stavby znečisťované emisiami výfukových plynov zo stavebných strojov a ťažkých nákladných automobilov. Za rozhodujúci zdroj emisií do ovzdušia možno vo fáze výstavby považovať zemné práce, ktoré budú tvoriť podstatnú časť objemu všetkých stavebných prác pri výstavbe.

Tento vplyv nie je možné matematicky modelovať, nakoľko pre zdroj sekundárnej prašnosti neexistujú emisné faktory. Emisie tohto druhu sú výrazne ovplyvňované klimatickými podmienkami. Rovnako nie je možné modelovať ani koncentrácie ostatných znečisťujúcich látok zo staveniskovej dopravy, nakoľko v súčasnosti nie je známa jej intenzita ani dopravné trasy.

Uvedené vplyvy budú lokálneho rozsahu, miestne budú obmedzené na priestor stavby a časovo viazané na dobu výstavby, pričom ako už bolo uvedené, dôležitú rolu budú zohrávať aktuálne meteorologické podmienky. Preto by snaha o kvantifikovanie množstva týchto emisií, prípadne ich distribúcia do okolitého priestoru, viedla na danej úrovni iba k špekuláciám. Aspoň približne riešenie tejto úlohy predpokladá znalosť detailného časového plánu organizácie výstavby a stavebnej technológie projektu (nasadenie počtu a typu stavebných strojov, ich súčinnosť v čase, vytýčenie prepravných trás výkopového stavebného materiálu a pod.).

Projekt organizácie výstavby je štandardne spracovávaný na potrebnej podrobnosti až v rámci dokumentácie pre stavebné povolenie. Na danej úrovni znalosti výstupov údajov je preto nutné sa uspokojiť s odhadom významnosti celkového negatívneho vplyvu produkovaných emisií na znečistenie ovzdušia v dobe výstavby komunikácie. Pri posudzovaní tejto významnosti je možno uplatniť nasledujúce pracovné tézy:

- vzájomný pomer doby výstavby k následnému obdobiu bežnej premávky je veľmi malý, takisto vzájomný pomer merného množstva emisií pochádzajúcich z výfukových plynov je veľmi malý až zanedbateľný. Z toho vyplýva, že rozhodujúce pre posúdenie vplyvu stavby cesty I/64 Komárno, obchvat na znečisťovanie ovzdušia emisiami z výfukových plynov bude vždy obdobie prevádzky obchvatu.

- emisie prachu, o ktorých je možné predpokladať, že budú naopak v dobe výstavby mnohonásobne vyššie, než v nasledujúcom období prevádzky, je možno znižovať technologickými a organizačnými opatreniami (kropenie prepravovaných zemín, tlakový oplach spevnených častí vozoviek a pod.).

Z uvedených téz vyplývajú dve všeobecné požiadavky na zhotoviteľa stavby:

- maximálne skrátenie doby výstavby cesty I/64 Komárno, obchvat
- prísne dodržiavanie technologických postupov a podmienok realizácie, stanovených správou o hodnotení vplyvov stavby na životné prostredie a následne v podmienkach príslušného stavebného povolenia.

Počas prevádzky

Zdrojom emisií do voľného ovzdušia v okolí komunikácie je predovšetkým prevádzka motorových vozidiel, vlastný povrch komunikácie je potom ako každá spevnená plocha iba druhotným zdrojom prašnosti.

DRUH A MNOŽSTVO EMISIÍ DO OVZDUŠIA

Cesta I/64 Komárno, obchvat bude mať počas prevádzky charakter líniového zdroja znečisťovania ovzdušia. Automobilová doprava je v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší, v platnom znení, klasifikovaná ako mobilné zdroje.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Výpočet emisií znečisťujúcich látok vychádza z vývoja intenzity dopravy a emisných faktorov motorových vozidiel vo výhľadovom období, sklonových pomerov cesty a z vývoja špecifických emisných faktorov, ktoré sú stanovené zvlášť pre osobné (OA) a zvlášť pre nákladné vozidlá (NA). Špecifické emisné faktory znečisťujúcich látok, pre ktoré bol spracovaný výpočet, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke :

Tabuľka 25 Odhad vyprodukovaných emisií pre cestu I/64 Komárno, obchvat

Úsek	Benzo[a]pyrén (g/rok)	Benzén (t/rok)	CO (t/rok)	NO ₂ (t/rok)	NO _x (t/rok)	PM ₁₀ (t/rok)	MP _{2,5} (t/rok)
1	125,20	0,164	17,39	1,54	16,17	3,30	1,59
2	301,62	0,430	44,65	3,62	37,14	8,74	4,07
3	183,90	0,204	18,04	2,07	21,57	3,98	1,81
4	72,92	0,058	5,35	0,52	5,29	3,54	1,10
5	37,21	0,051	4,52	0,37	3,52	1,51	0,55
6	64,81	0,058	6,58	0,54	5,72	3,15	1,07
7	106,27	0,124	10,86	1,20	12,33	2,42	1,09
8	293,00	0,320	28,67	3,27	35,06	6,32	2,86
K01	14,01	0,008	0,54	0,05	0,45	0,91	0,24
K02	7,93	0,004	0,31	0,03	0,26	0,51	0,14
K03	12,69	0,014	1,09	0,09	0,79	0,67	0,20
Suma	1 219,56	1,435	138,01	13,28	138,31	35,06	14,73

Nasledujúca tabuľka uvádza hodnoty emisných faktorov motorových vozidiel pre rôzne kategórie rýchlostí v roku 2030.

Tabuľka 26 Emisné faktory motorových vozidiel v roku 2030

Rýchlosť (km/h)	CO (g/km)		NO _x (g/km)		PM (g/km)		C _x H _x (g/km)	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA	OA	NA
50	1,3	3,9	0,3	6,8	0,13	0,24	0,7	1,1
80	0,8	1,6	0,4	6,3	0,10	0,21	0,4	0,8
100	0,8	1,1	0,5	5,3	0,13	0,15	0,4	0,6

4.2.2 Odpadové vody

Odpadové vody budú vznikať po celú dobu výstavby cesty I/64 Komárno, obchvat a samozrejme počas jeho prevádzky. Produkovať sa budú nasledujúce typy odpadových vôd:

- dažďové (zrážkové) odpadové vody
- splaškové odpadové vody
- technologické a prevádzkové odpadové vody

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- extravilánové odpadové vody (vznikajúce v dôsledku privalových dažďov)

Počas výstavby odpadové vody vzniknú hlavne zo sociálnych zariadení staveniska (splašková odpadová voda). Množstvo splaškovej odpadovej vody bude závisieť na organizácii výstavby a množstve osôb pracujúcich na stavbe. Na jednu osobu sa odhaduje denná produkcia splaškových vôd cca 125 litrov. Čo v prepočte na 50 osôb znamená dennú produkciu splaškových odpadových vôd v objeme 6,25 m³/deň, za rok to je 1 500 m³.

Počas prevádzky budú vznikať hlavne zrážkové odpadové vody odtekajúce z povrchu komunikácií a prevádzky cesty I/64 Komárno, obchvat.

Pre výpočet celkového množstva odvádzaných zrážkových vôd z posudzovaného zámeru bol použitý vzťah:

$$V_s = \dot{S} \cdot L \cdot h_s \cdot k_s$$

V_s - objem zrážkových vôd z úseku (m³/rok)

$\dot{S}$ - šírka spevnenej plochy vozovky

L - dĺžka posudzovaného úseku vozovky

h_s - priemerný ročný úhrn zrážok (m/rok)

k_s - odtokový koeficient – 0,9

Priemerný ročný úhrn zrážok v okrese Komárno je podľa údajov SHMÚ v rozmedzí 550 - 650 mm (pre výpočet bola použitá horná hranica - teda 650 mm). Dĺžka variantu 1 (modrý) je 7,470 km a dĺžka variantu 2 (zelený) je 7,200 km. Celková plocha vozovky variantu 1 (modrý) je 217 676,31 m² a celková plocha vozovky variantu 2 (zelený) je 206 322,7 m². Podľa vyššie uvedeného vzorca bolo možné približne odvodiť množstvo odvádzaných zrážkových odpadových vôd z vozovky, a to na objem 127 340,64 m³ za rok pri variante 1 (modrý) a 120 698,78 m³ za rok pri variante 2 (zelený).

Tabuľka 27 Množstvo odvádzaných vôd z jednotlivých variantov

	Objem zrážkových vôd m ³ /rok)	Z toho za zimné obdobie X.-III (cca 40%)
Variant 1 (modrý)	127 340,64	50 936,26
Variant 2 (zelený)	120 698,78	48 279,51

Odvodnenie komunikácie bude zabezpečené kombináciou dvoch systémov:

a) Povrchovým odvodnením pomocou kanalizačného systému.

b) Povrchovým odvodnením pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii.

Odvodnenie systémom „a)“ (dažďová kanalizácia) bude použité v územiach intravilánu, v mieste kategórie C 22,75/80, v miestach mostných úsekoch, mimoúrovňových križovatiek a úsekoch vedených v zárezoch, prípadne v územiach so zvýšenými nárokmi na ochranu životného prostredia. Súčasťou systému budú tiež pred vyústením do recipientu osadené zariadenia na zachytenie a odstránenie mechanických nečistôt a prípadných škodlivých látok (prevažne odlučovače ropných látok s rôznymi parametrami na výstupoch – podľa požiadaviek Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Trasovanie kanalizačných stôk priamo nadväzuje na trasovanie cesty I/64 a to ako po stránke smerovej tak aj výškovej. Pri rešpektovaní tohto hľadiska je odkanalizovanie rozdelené výškovými oblúkmi cesty na kanalizačné rajóny, ktoré sú väčšinou totožné aj s povodiami miestnych recipientov.

Odvodnenie systémom „b“ (cestné priekopy) bude použité na všetkých ostatných úsekoch kde konštrukčne bude možné budovanie cestných priekop s možným gravitačným pripájaním na povrchové vodné toky.

V ojedinelých prípadoch môžu byť použité aj vsakovacie objekty, resp. dažďové nádrže v prípade, že bude ich stavba technicko-ekonomicky odôvodnená.

Záchytné (retenčné) usadzovacie nádrže – z hľadiska čistenia odpadových vôd plnia funkciu sedimentačnú a využívajú princípu gravitačného odlučovania (vyplavovanie ropných látok na povrch). V prípade ropnej havárie umožňujú zachytenie ropných látok. Výhodne sa tu dajú uplatniť biologické dočistovacie procesy.

Odlučovače ropných látok – nádrž pre zachytenie nerozpustenej látky a prípadne úniky ropných látok v dažďovej kanalizácii odvodňovanej komunikácie. Je vybavená odlučovacou technológiou pre čistenie zadaných prietokov.

Pri návrhu opatrení na zabezpečenie odvodnenia koruny vozovky ciest sa vychádzalo zo zásad pri navrhovaní odvodnenia pozemných komunikácií.

4.2.3 Odpady

Pri stavbe cesty I/64 Komárno, obchvat budú vznikať odpady od začiatku výstavby, ako aj počas celej doby jej prevádzky.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v platnom znení, budú vznikať z hľadiska bezpečnosti odpady kategórie:

1. nebezpečné odpady označené písmenom „N“
2. ostatné odpady, označené písmenom „O“

Odpady sú podľa katalógu odpadov roztriedené do skupín, podskupín a druhov.

Počas výstavby

Budú vznikať odpady pri príprave územia a potom pri samotnej stavebnej činnosti. Najväčšie množstvá odpadu bude produkovať prevádzka zariadení staveniska, hlavného stavebného dvora.

Nasledujúce tabuľky uvádzajú prehľad odpadov, ktoré môžu vznikať počas výstavby.

Tabuľka 28 Odpady vznikajúce na mieste hlavného staveniska

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 01 03		Odpadové rastlinné tkanivá	O
02 01 07		Odpady lesného hospodárstva	O
03 01 04		Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
03 01 05		Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
06 13 99		Odpady inak nešpecifikované	
08 01 11		Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12		Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
08 04 09		Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
10 13 11		Odpady z kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené 10 13 09 a 10 13 10	O
10 13 14		Odpadový betón a betónový kal	O
12 01 01		Piliny a triesky zo železných kovov	O
12 01 02		Prach a zlomky zo železných kovov	O
12 01 03		Piliny a triesky z neželezných kovov	O
12 01 04		Prach a zlomky z neželezných kovov	O
12 01 05		Hoblíny a triesky z plastov	O
12 01 13		Odpady zo zvarovania	O
13 05		Odpady z odľučovačov oleja z vody	
13 08 02		Iné emulzie	N
13 08 99		Odpady inak nešpecifikované	
15 01 01		Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02		Obaly z plastov	O
15 01 03		Obaly z dreva	O
15 01 04		Obaly z kovu	O
15 01 05		Kompozitné obaly	O
15 01 06		Zmiešané obaly	O
15 01 07		Obaly zo skla	O
15 01 09		Obaly z textilu	O
15 01 10		Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11		Kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napr. azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02		Absorbenty, filtračné materiály, vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03		Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 02		Odpady z elektrických a elektronických zariadení	
17 01 01		Betón	O
17 01 02		Tehly	O
17 01 03		Škridle a obkladový materiál a keramika	O

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
17 01 06		Zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 01 07		Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01		Drevo	O
17 02 02		Sklo	O
17 02 03		Plasty	O
17 02 04		Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 03 02		Bitúmenové zmesi iné ako uvedené 17 03 01	O
17 04 01		Meď, bronz, mosadz	O
17 04 02		Hliník	O
17 04 03		Olovo	O
17 04 04		Zinok	O
17 04 05		Železo a oceľ	O
17 04 06		Cín	O
17 04 07		Zmiešané kovy	O
17 04 09		Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
17 04 10		Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N
17 04 11		Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 03		Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 04		Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 05		Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 06		Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 05 07		Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 05 08		Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
17 06 01		Izolačné materiály obsahujúce azbest	N
17 06 03		Iné izolačné materiály obsahujúce pozostávajúce z nebezpečných látok, alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 06 04		Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 06 05		Stavebné materiály obsahujúce azbest	N
17 08 01		Stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 08 02		Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
17 09 03		Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
17 09 04		Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 03 01		Zmesový komunálny odpad	O

Odpady budú na stavenisku vznikať pri týchto činnostiach:

- demolácie súčasných konštrukcií a vozoviek
- odstránenie vegetácie
- preložky inžinierskych sietí
- budovanie mostov
- budovanie tunela
- ukladanie jednotlivých vrstiev komunikácie
- dokončovacie práce
- prípadné riešenie havarijných situácií (únik ropných látok a iné)

Tabuľka 29 Odpady vznikajúce v priestore stavebného dvora

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
03 01 04		Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové /drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
03 01 05		Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
08 01 11		Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12		Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
12 01 01		Piliny a triesky zo železných kovov	O
12 01 02		Prach a zlomky zo železných kovov	O
12 01 03		Piliny a triesky z neželezných kovov	O
12 01 04		Prach a zlomky z neželezných kovov	O
12 01 05		Hobliny a triesky z plastov	O
12 01 12		Použité vosky a tuky	N
12 01 13		Odpady zo zvarovania	O
13 01		Odpadové hydraulické oleje	N
13 02		Odpadové motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03		Odpadové izolačné oleje a oleje na prenos tepla a iné kvapaliny	N

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
13 08 02		Iné emulzie	N
13 08 99		Odpady inak nešpecifikované	
14 06 03		Iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 05		Kaly, alebo tuhé odpady obsahujúce iné rozpúšťadlá	N
15 01 01		Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02		Obaly z plastov	O
15 01 03		Obaly z dreva	O
15 01 04		Obaly z kovu	O
15 01 05		Kompozitné obaly	O
15 01 06		Zmiešané obaly	O
15 01 07		Obaly zo skla	O
15 01 09		Obaly z textilu	O
15 01 10		Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11		Kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napr. azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02		Absorbenty, filtračné materiály, vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03		Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 03		Opotrebované pneumatiky	O
16 01 07		Olejové filtre	N
16 02		Odpady z elektrických a elektronických zariadení	
16 06		Batérie a akumulátory	
20 01 01		Papier a lepenka	O
20 01 02		Sklo	O
20 01 08		Biologický rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 10		Šatstvo	O
20 01 11		Textílie	O
20 01 21		Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 01 38		Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 01 39		Plasty	O
20 01 40		Kovy	O

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
20 02 01		Biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 01		Zmesový komunálny odpad	O
20 03 04		Kal zo septikov	O

Na stavebných dvoroch budú vznikať odpady pri nasledujúcich činnostiach:

- príprava stavebných komponentov
- natieranie konštrukcií
- bežná údržba stavebných mechanizmov
- prevádzka zariadení stavby a hygienických zariadení pre pracovníkov
- skladovanie materiálu

Počas prevádzky budú hlavným zdrojom odpadov údržba a čistenie posudzovaného úseku. Tieto činnosti je možno podrobnejšie charakterizovať nasledovne:

- čistenie vozovky
- čistenie kanalizácie a dažďových vpustí
- drobné úpravy komunikácie a svahov cesty
- údržba cesty v zimnom období
- čistenie retenčných nádrží a ORL
- orezávanie a údržba zelene v priestore križovatiek a krajniciach

Číslo odpadu	druhu	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 01 03		Odpadové rastlinné tkanivá	O
13 05 02		Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06		Olej z odlučovačov oleja z vody	N
15 01 10		Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02		Absorbenty, filtračné materiály, vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 09 04		Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 01		Biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 03		Odpad z čistenia ulíc	O
20 03 06		Odpad z čistenia kanalizácie	O

Nakladanie s odpadmi, spôsob ich využitia, alebo zneškodňovania sa riadi podľa platných právnych predpisov, aktuálne podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení. Nevyužité stavebné odpady budú skládkované na vybraných regionálnych skládkach odpadov lokalizovaných v blízkom okolí počas výstavby cesty I/64 Komárno, obchvat.

Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby zodpovedá investor stavby, ktorý bude povinný plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadu. Po uvedení do prevádzky tejto cesty si bude povinnosti pôvodcu odpadu plniť SSC ako správca a prevádzkovateľ.

Z hľadiska nebezpečnosti sa vzniknuté odpady delia na kategóriu „ostatné“ u ktorých sa nebudú prejavovať nebezpečné vlastnosti a kategóriu „nebezpečné“ s možným výskytom niektorej z nebezpečných vlastností.

4.2.4 Hluk a vibrácie

HLUK

Obdobie výstavby

Hluk a vibrácie výrazne ovplyvňujú kvalitu životného prostredia, možno ich považovať tiež za závažné faktory negatívne pôsobiace na zdravotný stav obyvateľstva.

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami hluku z dopravy je stanovená Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. v platnom znení, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V tomto období bude okolie stavby zaťažené hlukovými emisiami stavebných strojov a vozidiel obsluhujúcich stavbu. Po odstránení časti ornice budú postupne nasledovať základné terénne úpravy a zemné práce podľa projektovej dokumentácie súvisiace so zakladaním mostných objektov, násypov, resp. zárezov, preložky inžinierskych sietí a pod. V tejto etape budú nasadené rôzne zemné stroje a mechanizmy typu rýpadlá, buldozéry, vyrovnávače, nákladné terénne automobily, nakladače, zhutňovacie stroje a pod. Špecifikácia týchto strojov je nižšie uvedená preto, lebo tieto určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby. Ďalej uvedené hlukové parametre sú získané z meraní pri analogických stavebných prácach (merané v stanovenej vzdialenosti 7 m od obrysu strojov, rozsah hladín hluku je určený stupňom využitia výkonu daného stroja a jeho zaťažením).

Nákladné automobily typu Tatra	87 – 89 dB(A)
Buldozér	86 – 90 dB(A)
Zhutňovacie stroje zeminy a štrku	83 – 86 dB(A)
Vyrovňávače terénu	86 – 88 dB(A)
Bager	83 – 87 dB(A)
Nakladače zeminy	86 – 89 dB(A)

Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný, alebo až prerušovaný charakter - závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie a pod. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hluk zo základných zemných prác stavby objektov je prirodzene hluk dočasný.

Uvedené vplyvy budú lokálneho rozsahu, miestne budú obmedzené na priestor stavby a časovo viazané na dobu výstavby, pričom dôležitú rolu bude zohrávať umiestnenie prístupových komunikácií k stavbe obchvatu mesta a stavebných dvorov.

Ďalším zdrojom hluku bude prevádzka stavebných dvorov. Dominantnými zdrojmi hluku budú v tomto prípade prejazdy nákladných vozidiel so surovinami a hotovými zmesami aj jednotlivé zariadenia technologických liniek.

Obdobie prevádzky

Cesta I/64 Komárno, obchvat bude predstavovať nový líniový zdroj hluku v území. Vplyvom výstavby tejto komunikácie dôjde k prerozdeleniu dopravy v území medzi už existujúcou cestnou sieťou a novopostavenou komunikáciou. Výsledkom bude zmena hlukovej záťaže (predpokladá sa jej mierne zníženie) na jestvujúcej cestnej sieti a prírastok hlukovej záťaže z novopostavenej cestnej komunikácie, kde budú podľa hlukovej štúdie (Textová príloha 2, spracovateľ: Ing. Vladimír Kryl, Ateliér modelovania firmy HBH Projekt spol. s r.o., Brno, marec 2019) potrebné protihlukové steny ako primárne protihlukové opatrenia. Presnejší popis týchto protihlukových opatrení je v nasledujúcich tabuľkách. Výšky protihlukových stien sú pre účely porovnania variantov navrhnuté vo voľnej trati 3,5 m, na mostnom objekte 2,5 m. Nepriezvučnosť protihlukových stien je kategórie B3 a pohltivosť kategórie A3 (mimo PHS na mostných objektoch).

Tabuľka 30 Návrh protihlukových opatrení v úseku cesty I/64 Komárno, obchvat pre variant 1 (modrý)

Umiestnenie protihlukovej steny	Od (km)	Do (km)	Dĺžka protihlukovej steny
vľavo	3,200	5,500	2 300
vpravo	2,270	5,500	3 320
vľavo	1,150	1,670	520

Celková dĺžka navrhovaných protihlukových stien pre variant 1 (modrý) je 63 140 m.

Tabuľka 31 Návrh protihlukových opatrení v úseku cesty I/64 Komárno, obchvat pre variant 2 (zelený)

Umiestnenie protihlukovej steny	Od (km)	Do (km)	Dĺžka protihlukovej steny (m)
vľavo	2,930	5,250	2 230
vpravo	2,000	5,250	3 250
vpravo	0,500	1,200	700

Celková dĺžka navrhovaných protihlukových stien pre variant 2 (zelený) je 6 180 m.

Tieto protihlukové opatrenia sú navrhnuté tak, aby v celom úseku rýchlostnej cesty boli splnené príslušné predpisy o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibráciách vo vonkajšom i vnútornom prostredí. Protihlukové steny sú dimenzované tak, aby svojím účinkom chránili nielen objekty, pre ktoré boli vypočítané hlukové záťaže, ale aj ostatné potenciálne ohrozené obytné objekty a lokality.

Konkrétny optimalizovaný technický návrh protihlukových stien pre vybraný variant bude spracovaný na základe podrobnej hlukovej štúdie v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

VIBRÁCIE

Potenciálny zdroj vibrácií, ktoré môže narušovať faktory pohody a ovplyvňovať statiku, sú predovšetkým stavebné práce. Výraznejší prejav vibrácií možno očakávať do vzdialenosti jednotiek, respektíve desiatok metrov od osi komunikácie.

Obdobie výstavby

Počas obdobia výstavby môžu vibrácie vznikať hlavne činnosťou ťažkých stavebných strojov a realizáciou špeciálnych stavebných technológií. Vplyv na obytnú zástavbu sa predpokladá v staničení km 3,606 variantu 1

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

(modrý) resp. v staničení km 3,332 variantu 2 (zelený) kde sa os telesa navrhovanej cesty približuje k obytnej zóne na vzdialenosť 40 m.

Obdobie prevádzky

Vznik vibrácií z prevádzky cesty I/64 Komárno, obchvat, ktorý by mal vplyv na obytnú či inú zástavbu sa nepredpokladá.

4.2.5 Žiarenie

V súvislosti s plánovanou výstavbou a prevádzkou plánovanej cesty I/64 Komárno, obchvat sa nepredpokladá produkcia akéhokoľvek druhu žiarenia ako napr. Rádioaktívne, elektromagnetické, či iné.

4.2.6 Teplo, zápach, iné výstupy

Šírenie tepla a zápachu akejkoľvek povahy sa nepredpokladá v takom množstve, ktoré by negatívne ovplyvňovalo pohodu okolitých obývaných území a užívateľov komunikácie. Zápachy budú vznikať v miestach stavebných dvorov, miešacích centrách betónu a asfaltu, pri samotnom pokladaní asfaltu. Ďalšie iné výstupy tohto typu sa nepredpokladajú.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

4.3.1 Vplyvy na ovzdušie a klímu

Táto kapitola je spracovaná na základe výsledkov Emisnej štúdie (HBH Projekt spol. s r. o., Ateliér modelovania, Brno, marec 2019)., ktorá je samostatnou prílohou Zámeru EIA (Textová príloha 2). Podrobné informácie k postupu výpočtu sú popísané v uvedenej štúdií. Rovnako boli na základe tejto štúdie a na základe vzdialeností rozptylu emisií z automobilovej dopravy vymedzené hranice dotknutého územia z hľadiska vplyvov navrhovanej činnosti na ovzdušie, a to na vzdialenosť 500 m na každú stranu od telesa navrhovanej cesty.

Znečistenie ovzdušia dopravou má negatívny vplyv na celkový stav životného prostredia v dotknutom území. Výstavbou akéhokoľvek z navrhovaných variantov dôjde k presunu tranzitnej a časti intravilánovej dopravy zo súčasnej cestnej siete na trasu obchvatu. Znížením počtu vozidiel prechádzajúcich centrom mesta dôjde aj k zníženiu emisnej a imisnej záťaže v centrálnej zástavbe mesta Komárno.

V rozpätí ďalšieho časového horizontu rokov je predpokladaná ďalšia obnova automobilového parku so sprísnovaním emisných parametrov vozidiel pri nákladných aj osobných vozidlách. Z týchto dôvodov môže dôjsť po roku 2029 k poklesu celkových škodlivín aj napriek zvýšenej intenzite vozidiel.

Z hľadiska množstva vypustených polutantov do životného prostredia z automobilovej dopravy bude ovzdušie v okolí cesty I/64 Komárno, obchvat zaťažené exhalátmi odhadovanými v množstvách uvedených v tabuľkách kapitoly 4.2.1. Vybudovaním obchvatu sa zlepšením plynulosti jazdy ako aj stavebnými a dopravnými parametrami vyprodukuje menšie množstvo exhalátov oproti prislúchajúcemu nulovému variantu bez realizácie a zároveň sa prerozdolí rozptyl exhalátov.

Počítaný bol príspevok emisií znečisťujúcich látok z líniového zdroja po realizácii cesty I/64 Komárno, obchvat na sledovanom území i z hľadiska relatívnej toxicity sledovaných polutantov NO_x a CO a ostatných pre dopravu špecifických škodlivín. Do výpočtu boli zahrnuté špecifické emisie pre príslušný výhľadový rok 2043, intenzita dopravy, dĺžka úsekov, pásma pozdĺžneho sklonu ako aj rýchlostné charakteristiky konkrétneho úseku obchvatu. Hlavným cieľom je posúdenie znečistenia ovzdušia z hľadiska súčasnej legislatívy v okolí posudzovanej komunikácie (Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z.z., o kvalite ovzdušia).

Tabuľka 32 Limitné hodnoty, cieľové hodnoty na ochranu zdravia ľudí a termíny ich dosiahnutia podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. Limitné hodnoty v m/m³ sa vzťahujú na štandardné podmienky (objem prepočítaný na teplotu 20°C a tlak 101,3 kPa)

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná hodnota
Častice PM ₁₀	24 hod	50 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok
	kalendárny rok	40 µg/m ³
Častice PM _{2,5}	kalendárny rok	Do 1. januára 2020: 25 µg/m ³ Od 1. januára 2020: 20 µg/m ³
SO ₂	1 h	350 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 4-krát za kalendárny rok
	1 deň	125 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za kalendárny rok
NO ₂	1 h	200 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná hodnota
	kalendárny rok	40 µg/m ³
CO	najväčšia denná 8-hodinová stredná hodnota *	10 µg/m ³
Pb	kalendárny rok	0,5 µg/m ³
Benzén	kalendárny rok	5 µg/m ³

**Poznámka: Najväčšia denná 8-hodinová stredná koncentrácia sa vyberie preskúmaním 8-hodinových pohyblivých priemerov vypočítaných z hodinových údajov a aktualizovaných každú hodinu. Každý takto vypočítaný 8-hodinový priemer sa priradí ku dňu, v ktorom končí, t.j. prvým výpočtovým obdobím pre ktorýkoľvek jeden deň je obdobie od 17.00 hod. predchádzajúceho dňa do 1.00 hod. daného dňa; posledným výpočtovým obdobím pre ktorýkoľvek jeden deň je obdobie od 16.00 hod. do konca daného dňa.*

Zo záverov Emisnej štúdie vyplývajú nasledovné skutočnosti:

V prípade všetkých variantov, vrátane nulového, najvyššie vypočítané príspevky dosahujú jednotky až desiatky percent povoleného imisného limitu, v závislosti na znečisťujúcej látke. S rastúcou vzdialenosťou od osi komunikácie však hodnoty imisného príspevku pomerne rýchlo klesajú.

Z hľadiska vplyvov na ovzdušie neboli zistené významné rozdiely medzi variantom 1 (modrý) a variantom 2 (zelený). Imisné príspevky z novej komunikácie sú vplyvom umiestnenia v extraviláne a predpokladanej plynulej prevádzky pomerne nízke.

V prípade nulového variantu sú dosahované maximálne vypočítané imisné príspevky vo väzbe na existujúcu cestu I/63 (I/64) vedúcu intravilánom mesta Komárno, hlavne v miestach kríženia s ďalšími komunikáciami (Bratislavská cesta, Hadovská cesta, Roľníckej školy, námestie Kossutha, Mederčská, Záhradnícka).

Ako už bolo spomenuté v rozpätí ďalšieho časového horizontu rokov je predpovedaná ďalšia obnova automobilového parku so sprísňovaním emisných parametrov nákladných aj osobných vozidiel. Z týchto dôvodov môže dôjsť po roku 2029 k poklesu celkových škodlivín i napriek zvýšenej intenzite vozidiel.

Celkovo možno konštatovať, že množstvo škodlivín produkovaných do voľného ovzdušia v obidvoch posudzovaných variantoch cestného obchvatu mesta Komárno, je akceptovateľné. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude pre vybraný variant spracovaná aj podrobnejšia emisná a imisná štúdia s detailnejším popísaním a znázornením vplyvu vybraného variantu na okolité ovzdušie.

Z výsledkov modelovaných výpočtov vyplýva, že pri výstavbe a následnej prevádzke ktoréhokoľvek z posudzovaných variantov dôjde k nárastom emisií v miestach, kde bude predstavovať cesta I/64 Komárno, obchvat nový líniový zdroj znečistenia ovzdušia. Prerozdelením dopravy však emisií ubudne najmä v centre mesta Komárno najmä na uliciach Bratislavská cesta, Hadovská cesta, Roľníckej školy, námestie Kossutha, Mederčská a Záhradnícka

Kvalita ovzdušia v okolí dopravnej trasy obchvatu Komárna nebude ovplyvňovaná nadmernými (nadlimitnými) imisiami z dopravy ani pri jednom z posudzovaných variantov vrátane nulového.

Nulový variant je hodnotený ako najhorší vzhľadom k tomu, že situáciu v znečisťovaní ovzdušia sa bude iba zhoršovať bez akéhokoľvek pozitívneho vplyvu.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-3
Variant 1 (modrý)	+1
Variant 2 (zelený)	+1

VPLYV NA KLÍMU

Pri hodnotení možných vplyvov posudzovaných variantov na klímu je potrebné rozlišovať makroklímu, mezoklímu, miestnu klímu a mikroklímu. Vzhľadom k tomu, že navrhovaný zámer bude mať vplyv iba na mikroklímu prípadne miestnu klímu, bolo dotknuté územie vplyvov na klimatické pomery (možnosť ovplyvnenia smeru vetra, či teplotných pomerov okolia stavby) vymedzené do vzdialenosti 200 m na každú stranu od okraja telesa navrhovanej cesty.

Makroklíma môžeme definovať ako režim meteorologických dejov, ktoré sa vyvíjajú a formujú pod vplyvom interakcií medzi atmosférou a aktívnym povrchom, podmienených energetickou bilanciou systému, veľkopriestorovou cirkuláciou a prevládajúcim charakterom aktívneho povrchu. Pre makroklímu sú charakteristické víry s polomerom krivosti rádovo desiatok kilometrov.

Mezoklíma je ovplyvnená makroklímou, alebo je výsledkom vplyvu činnosti človeka, v meradle miest, na prízemnú atmosféru a výsledkom vplyvu miestnej klímy, ktorá sa v rozsahu mezoklímy nachádza. Pre mezoklímu sú charakteristické víry s polomerom krivosti rádovo jednotky až desiatky kilometrov.

Miestna klíma (topoklíma) sa vytvára pod vplyvom morfológie, prevládajúceho zloženia a štruktúry biotickej a abiotickéj zložky aktívneho povrchu a pod vplyvom mikroklímy nachádzajúcej sa v jej rozsahu. Miestna klíma je typická turbulentnými prúdeniami o polomeroch krivosti rádovo stovky metrov.

Mikroklíma sa vytvára pod bezprostredným vplyvom klimageneticky rovnakého aktívneho povrchu. Jeho formovanie je viazané na energetickú bilanciu systému aktívny povrch - atmosféra. Horizontálny rozmer mikroklímy sa odvíja od rozlohy klimageneticky homogénneho aktívneho povrchu.

Dotknuté územie patrí do okrsku T1, ktorý je typický pre Podunajskú rovinu, teda do teplej, veľmi suchej klimatickej oblasti s miernou, nevýraznou zimou. Podrobná charakteristika klímy je uvedená v kapitole 3.1.1. Z klimatického hľadiska je v dotknutom území dôležitá tiež blízkosť mestského prostredia Komárna s fenoménom tepelného ostrova mesta. Pôsobenie tepelného ostrova mesta sa prejavuje zvýšením teploty vzduchu, znížením relatívnej vlhkosti vzduchu, znížením počtu dní so snežením a teda dní so snehovou pokrývkou, dochádza k zmenám rýchlosti a smeru prízemného prúdenia, k zvýšeniu početností búrok a rovnako aj zvýšeniu znečistenia prízemnej vrstvy atmosféry.

Pri formovaní mezoklímy hrajú dôležitú úlohu morfometrické parametre georeliéfu ktoré spolu s jeho aktívnym povrchom ovplyvňujú komponenty energetickej bilancie a to predovšetkým intenzitu transportu tepla ako v smere vertikálnom, t.j. pod aktívny povrch a do prízemných vrstiev atmosféry, tak v smere horizontálnom. K ovplyvneniu mezoklimatických pomerov môže dôjsť hlavne pri radiačnom type počasia. Pri tomto type sú najčastejšie reakcie verejnosti na prevádzkovanú stavbu z dôvodu zápachu, zlého rozptylu exhalátov z dopravy a pod., aj keď tieto vplyvy sú len krátkodobé. Pri advekčnom type počasia má väčšinou stavebné riešenie komunikácie (zárezy, násypy, protihlukové bariéry) priaznivý vplyv na zvýšenie drsnosti aktívneho povrchu, ktorý potom prispieva k väčšej zavírenosti prízemnej vrstvy atmosféry a spodnej časti medznej vrstvy atmosféry a tým aj k zlepšeniu podmienok transportu atmosférických znečisťujúcich látok do vyšších vrstiev medznej vrstvy atmosféry.

Pri hodnotení makroklímy môžeme s ohľadom na vyššie uvedené definície konštatovať, že ani jeden z posudzovaných variantov nemôže podstatne ovplyvniť faktory podmieňujúce makroklímu. V prípade posudzovaných variantov navrhovaného obchvatu je rozsah stavebných úprav väčšinou nezrovnateľný s rozsahom makroklimatických procesov a preto sa neuvažuje o tom, že by posudzovaný úsek cesty I/64 Komárno, obchvat v pozorovateľnej miere ovplyvnil makroklimatické pomery daného územia.

Môžeme tiež vylúčiť vplyv na mezoklímu dotknutého územia. Pri stavbe tohto rozsahu možno teoreticky uvažovať o vplyvoch na topoklímu a mikroklímu. Pri hodnotení topoklímy a mikroklímy berieme do úvahy že každá stavba cestnej komunikácie do určitej miery modifikuje súčasnú morfológiu georeliéfu a charakter aktívneho povrchu a ovplyvňuje tak klimatotvorné faktory. Obidva z posudzovaných variantov, variant 1 (modrý) a 2 (zelený) prinesú do územia nový líniový prvok, ktorý obchádza mesto Komárno smerom z JZ časti, neskôr sa stáča smerom na SV a pokračuje východne až po Ďulov dvor. Výstavba a prevádzka cesty bude mať vplyv na klimatické pomery dotknutého územia a to najmä zmenou odtokových pomerov, zrýchlením výparu zrážkových vôd, prehrievaním telesa komunikácie a zmenou celkovej mikroklímy v koridore stavby. Z hľadiska mikroklímy je v dôsledku zatienených lokalít v okolí stavby predpokladaná tiež zmena teploty, zhoršenie prevetrávania okolia stavby a vytváranie káps studeného vzduchu. Rovnako je možné predpokladať pomalšie topenie snehu a následne zmenu výšky snehovej pokrývky na zatienených miestach.

Realizácia zámeru neprinesie zmenu celkového úhrnu zrážok v území, dôjde však k rýchlemu odtoku vody zo spevnenej časti navrhovanej cesty do kanalizácie, čím sa môže nepatrne znížiť množstvo vodných pár v atmosfére (predpokladané množstvo odvedených vôd z povrchu navrhovanej cesty je uvedené v kapitole 4.2.2.).

Najcitelnejšie bude pravdepodobne vnímaný vplyv obchvatu za radiačného počasia z dôvodu zlého rozptylu exhalátov a následného zápachu z dopravy v okolí samotného telesa stavby. Trasy obidvoch variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) sú však vedené mimo zastavaného územia, prevažne v násypoch prípadne mostmi nad úrovňou okolitého terénu čo napomáha postupu exhalátov do vyšších vrstiev atmosféry.

V rámci variantu 1 (modrý) môže z tohto pohľadu nastať kritická situácia v miestach blízkeho kontaktu s obytnými alebo záhradkárskymi oblasťami v úseku cca km 1,518 - 1,716 (vzdialenosť osi komunikácie od obytnej zóny je cca 107 m), v úseku cca km 2,436 - 2,567 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 101 m), v úseku cca km 3,179 - 3,435 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 77 m), v úseku cca km 3,430 - 3,634 (vzdialenosť osi komunikácie od obytnej zóny je cca 36 m) a v úseku cca km 4,869 - 4,926 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 45 m).

V rámci variantu 2 (zelený) sú to úseky v cca km 0,807 - 1,053 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 40 m), v úseku cca km 1,294 - 1,677 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 161 m), v úseku cca km 2,198 - 2,275 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 101 m), v úseku cca km 2,932 - 3,086 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 77 m), v úseku cca km 3,142 - 3,336 (vzdialenosť osi komunikácie od obytnej oblasti je cca 36 m) a v úseku cca km 4,584 - 4,644 (vzdialenosť osi komunikácie od záhradkárskej oblasti je cca 36 m).

Za advekčného (veterného) počasia stavba cesty prispeje k zvýšeniu drsnosti aktívneho povrchu, čo bude znamenať zvýšenie zavírenia prízemnej časti atmosféry a prenosu exhalátov do vyšších vrstiev atmosféry. Je však možné konštatovať, že klíma v dotknutom území realizáciou jedného z posudzovaných variantov obchvatu bude ovplyvnená minimálne. Nebude ovplyvnená makroklima, ani mezoklima. Predpokladajú sa vplyvy na miestnu klímu a mikroklímu v blízkosti obchvatu.

Vodná plocha Komárňanské rameno a vodný tok Váhu sú v obidvoch variantoch 1 (modrý) a 2 (zelený) prekonávané dlhým mostom a nedôjde k prehradeniu toku s dopadom na zmenu mikroklimatických pomerov v okolí komunikácie.

V zimných mesiacoch so snežením je možné predpokladať v dôsledku zavírenia tvorbu snehových jazykov a závejov na obidvoch stranách cesty.

Oba navrhované varianty 1 (modrý) a 2 (zelený) nepredstavujú svojou povahou a rozsahom potenciál na badateľnú zmenu klímy dotknutého územia. Očakávať možno iba vplyvy na mikroklímu blízkeho okolia cesty a to najmä:

- zmena odtokových pomerov
- zrýchlenie výparu zrážkových vôd
- prehrievanie telesa komunikácie
- zmena celkovej mikroklímy v koridore stavby

S týmito vplyvmi sa projekt vysporiada zmierňujúcimi a adaptačnými opatreniami:

- nové technológie a materiály používané pri výstavbe na základe platných technických noriem, ktoré rešpektujú riziká klimatickej zmeny
- vhodný manažment údržby okolitej vegetácie
- zvýšenie retenčnej schopnosti krajiny
- minimálne zásahy do vodných tokov a brehových porastov
- lepší informačný systém

Za mierne vhodnejší aktívny variant možno na základe zistených skutočností a porovnania rozsahu vplyvu každého variantu na miestnu mikroklimu považovať variant 1 (modrý) nakoľko je teleso cesty navrhované v tomto variante vo väčších vzdialenostiach od obytných sídel a záhradkárskeho územia a teda predstavuje menšiu pravdepodobnosť ovplyvnenia topoklímy a mikroklímy územia využívaných obyvateľmi oproti variantu 2 (zelený). Obidva varianty 1 aj variant 2 budú mať vplyv na mikroklimu okrajovej časti chráneného územia ÚEV Komárňanské slanisko a to zatienením časti plochy a obmedzením dopadu atmosférických zrážok na územie priamo pod navrhovaným mostom. V prípade variantu 1 (modrý) bude táto plocha 0,143 ha. V prípade variantu 2 (zelený) bude ovplyvnená plocha 0,16 ha. Nulový variant nepredstavuje nový zásah do prostredia, preto možno aj mieru vplyvu hodnotiť ako nulovú.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	0
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.3.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Nakoľko sú vplyvy na vodné pomery predpokladané najmä v mieste kríženia cesty s vodnými plochami a tokmi, a vzhľadom na smer prúdenia vodných tokov, boli hranice dotknutého územia uvedených vplyvov vymedzené nasledovne. Dotknuté územie siaha zo západu a severu, kde je vymedzené trasami jednotlivých variantov vrátane dočasného záberu, až po južný a východný okraj katastrálneho územia Komárno.

VPLYV NA KVALITU VÔD

Výstavba cesty I/64 Komárno, obchvat pri všetkých posudzovaných variantoch pravdepodobne nevýrazne ovplyvní kvalitu a režim povrchových vôd a vzhľadom na interakciu povrchových a podzemných vôd na záujmovom území, je možné očakávať, že tieto vplyvy sa prejavajú aj z pohľadu podzemných vôd. Potenciálne riziko ohrozenia povrchových a podzemných vôd vzniká v súvislosti s vykonávanými stavebnými prácami, ktoré znamenajú väčší či menší zásah do terénu. Ide predovšetkým o stavebné zásahy súvisiace s výstavbou mostov a iné narušenia povrchu resp. reguláciu a úpravu brehov vodných tokov. S tým bude spojené priame či nepriame znečistenie rozpustnými a nerozpustnými látkami.

Tieto vplyvy sa čiastočne prejavujú na biologickej rovnováhe vody dotknutých tokov s vplyvom na vodnú flóru a faunu. Na veľkosť popísaných vplyvov má dopad aj množstvo úhrnov zrážok nielen dotknutého územia, ale aj územia vyšších častí križovaných povodí. Množstvo zrážok sa bude vzhľadom ku charakteru klímy Slovenska odlišovať v jednotlivých etapách výstavby. Z časového hľadiska môže byť vplyv krátkodobý, dočasný a trvalý.

Ovplyvnenie povrchových vôd súvisí s ich otvorenosťou, dochádza k priamemu vnikaniu kontaminantov do tokov. Súčasne rozhodujúcim momentom sú kontroly jednotlivých úsekov tokov so stavebnými úkonmi. Okrem charakteru stavebného zásahu významnú úlohu tu zohrávajú aj hydrologické parametre dotknutých tokov. U tokov s vyššími prietokmi, môže dôjsť k väčšiemu zriadeniu znečistenia a tým sa lepšie prejavujú samočistiace procesy. V rámci realizačných prác významným zdrojom znečistenia povrchových a podzemných vôd môžu byť

zariadenia stavenísk. Ich negatívny vplyv sa výrazne dá obmedziť, ak sa dodržia všeobecne platné legislatívne a technické opatrenia pri ich budovaní a v samotnom režime prevádzky.

Z hľadiska vodohospodárskeho najväčšiemu negatívnemu ovplyvneniu v dotknutom území dôjde pri realizácii úprav tokov pri budovaní mostov cez jednotlivé toky. Tieto vplyvy však je možné hodnotiť ako dočasné a pomerne krátkodobé. Negatívnym momentom tu však je možnosť vzniku havarijných znečistení, ktoré bývajú drastickým zásahom do kvality vôd.

Voda odtekajúca z povrchu vozovky bude obsahovať radu kontaminantov, ktoré budú mať vplyv na akosť povrchových vôd.

Môže sa jednať práve o tieto znečisťujúce prímеси:

- toxické stopové prvky
- ropné látky (nepolárne extrahovateľné látky - NEL)
- zvyšky posypových materiálov zo zimnej údržby vozovky

Hlavnými stopovými toxickými prvkami, ktorých zdrojom je cestná doprava, sú predovšetkým olovo, kadmium, nikel, chróm a meď. S rastúcim podielom bezolovnatých palív sa znižuje podiel olova na tomto druhu znečistenia.

Nepolárne extrahovateľné látky sa do splaškových vôd z komunikácie dostávajú prostredníctvom ich odkvapkávania (hlavne mazacích olejov) na povrch vozovky. Toxicita týchto látok je nízka, ich prítomnosť vo vode však značne zhoršuje jej organoleptické vlastnosti.

Pre údržbu ciest počas zimného obdobia sa predpokladá použitie 1 kg posypovej soli (najviac používaný je chlorid sodný) na 1 m² cesty. Toto množstvo soli je použitím technológie kropeného solenia možné znížiť na cca 70 %. Časť tejto soli prenikne do pôdy no prevažná časť bude odvedená povrchovými vodami. K prieniku chloridov do podzemných vôd bude dochádzať iba nárazovo v zimnom období a v ostatnej časti roka budú soli postupne vymývané dažďovou vodou.

Mostné objekty sú projektované na prevedenie veľkých vôd (Q100), dá sa predpokladať, že keď sa aj zvýšia prietoky v menších recipientoch pri zavedení splachov z komunikácie k zásadnému ovplyvneniu režimu vody v týchto tokoch by nemalo dôjsť. Pri toku Váhu ovplyvnenie prietokov bude minimálne.

Aj napriek všetkým vyššie pomenovaným možnostiam znečisťovania vôd vplyvom posudzovaných variantov cesty I/64 Komárno, obchvat je už teraz možné konštatovať, že pri dodržaní štandardnej koncepcie odvodnenia cestných komunikácií kategórie C22,5/80 (kanalizácia, sedimentačné a retenčné nádrže, odlučovače ropných látok) je znečisťovanie recipientov ako aj podzemných vôd v dotknutom území vplyvom prevádzky plánovaného obchvatu nevýznamné.

POVRCHOVÉ VODY

Realizáciou posudzovaného zámeru nedôjde k zásadným zmenám odtokových charakteristík krížených vodných tokov. Samotné kríženia budú riešené mostnými objektmi s odkanalizovanou vozovkou.

Tabuľka 33 Prehľad kríženia variantu 1 (modrý) s vodnými tokmi a plochami

Úsek	Vodný tok/plocha	Kríženie	Zásah do brehového porastu (m)
km 2,930	bezmenný kanál	preložka kanála, premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 2,2 m)	0
km 3,880 – 4,180	mŕtve rameno Váhu	premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 1 830 m)	920
km 5,130	Váh	premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 1 830 m)	270

| **Tabuľka 34 Prehľad kríženia variantu 2 (zelený) s vodnými tokmi a plochami**

Úsek	Vodný tok	Kríženie	Zásah do brehového porastu (m)
km 2,650	bezmenný kanál	preložka kanála, premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 2,2 m)	0
km 3,600 – 3,900	mŕtve rameno Váhu	premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 1 830 m)	920
km 4,850	Váh	premostenie (dĺžka nosnej konštrukcie 1 830 m)	270

Variant 1 (modrý)

Trasa variantu kríži celkovo dva vodné toky a jednu významnú vodnú plochu. V km 2,930 kríži bezmenný kanál, kde je kríženie riešené preložkou a premostením s dĺžkou nosnej konštrukcie 2,2 m. V km 3,880 - 4,180 trasa kríži mŕtve rameno Váhu (Komárňanské rameno) a v km 5,130 trasa kríži tok rieky Váh. Premostenie je v tomto prípade riešené mostom s dĺžkou nosnej konštrukcie 1 830 m. Priamo do toku rieky Váh zasahuje jedna rada pilierov mostu.

Variant 2 (zelený)

Trasa variantu kríži celkovo dva vodné toky a jednu významnú vodnú plochu. V km 2,650 kríži bezmenný kanál kde je kríženie riešené preložkou a premostením s dĺžkou nosnej konštrukcie 2,2 m. V km 3,600-3,900 trasa kríži mŕtve rameno Váhu (Komárňanské rameno) a v km 4,850 trasa kríži tok rieky Váh. Premostenie je v tomto prípade riešené mostom s dĺžkou nosnej konštrukcie 1 830 m. Priamo do toku rieky Váh zasahuje jedna rada pilierov mostu.

Nakoľko je riešenie križovania vodných tokov a plôch pri obidvoch variantoch 1 (modrý) aj 2 (zelený) identické budú aj očakávané vplyvy počas výstavby a prevádzky cesty totožné.

V období výstavby

Podľa stanoviska VÚVH č. 2119/2017/21/660 zo dňa 5.12.2017, pri zakladaní spodnej stavby mostu (mostných pilierov a opôr) ako aj počas ich výstavby môže dôjsť k dočasným zmenám fyzikálnych a hydromorfologických charakteristík útvaru povrchovej vody SKV0027 Váh, resp. dotknutých drobných vodných tokov a kanálov. Ide najmä o narušenie dna koryta toku, zakaľovanie toku, narušenie brehov najmä prísunom materiálu a pohybom stavebných mechanizmov, ktoré sa môžu lokálne prejavovať narušením bentickej fauny a ichtyofauny. Po ukončení realizácie týchto prác možno očakávať, že väčšina dočasných zmien fyzikálnych a hydromorfologických charakteristík postupne zanikne a tieto sa vrátia do pôvodného stavu resp. sa k nim čo najviac priblížia a nepovedú k zhoršovaniu ekologického potenciálu tohto toku. Trvalú zmenu fyzikálnych a hydromorfologických charakteristík toku Váhu, možno predpokladať po vybudovaní mostných pilierov a po realizácii úprav dotknutého úseku toku. Tie sa môžu, v závislosti od ich rozsahu a spôsobu realizácie úpravy, ktoré budú známe až v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, prejavovať aj trvalým narušením bentickej fauny. To môže následne viesť aj k zhoršovaniu jeho ekologického potenciálu. Riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov resp. riziko zhoršovania ekologického potenciálu útvaru povrchovej vody v rámci toku Váh však bude možné posúdiť až na základe ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie, resp. prieskumu vykonaného pre ďalší stupeň projektovej dokumentácie.

Počas výstavby je možné predpokladať aj dočasné znečistenie toku vplyvom úniku látok z technických zariadení (pohonné hmoty, oleje a iné). Znečistenie toku môže nastať aj v prípade technickej havárie s nekontrolovaným únikom týchto látok. Počas výstavby je predpokladaný aj dočasný mierny vplyv na prietok Váhu nakoľko sa práce

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

priamo v toku predpokladajú z pomocných ostrovov a rámových príjazdov, ktoré budú ale osadené tak, aby bol zabezpečený min. prietok Q2 ročných vôd.

Vplyv zvýšenia obsahu nerozpustných látok v dôsledku zemných prác na vodnú plochu Komárňanské rameno je počas výstavby očakávaný rovnako ako pri vodných tokoch s tým rozdielom, že v prípade stojatých vôd vodnej plochy nedôjde k rýchlemu odplaveniu nerozpustných častíc ale k postupnému usádzaniu častíc na dno. V prípade úniku znečisťujúcich látok zo stavebných strojov (pohonné hmoty, oleje a iné) alebo úniku látok v dôsledku havárie, môže dôjsť k vážnemu poškodeniu vodného ekosystému.

V období prevádzky môžu byť vodné toky rovnako ako aj vodné plochy znečisťované priamym odvádzaním vôd z povrchového odtoku do recipientu. K vysokým koncentráciám znečisťujúcich látok dochádza predovšetkým v dôsledku zimnej údržby vozovky, kedy sa v závislosti od množstva chemického posypu dosahujú koncentrácie chloridov hodnoty 4-5 g/l. Významnými sú aj koncentrácie NEL (ropné látky), ktoré pri bežnej prevádzke dosahujú 0,4-0,8 mg/l.

Potenciálne znečistenie vodných tokov a vodných plôch predstavujú havárie vozidiel s únikom nebezpečných látok do cestnej kanalizácie. V tomto prípade môže ísť pri vodných tokoch o vplyvy dočasné, pri vodnej ploche Komárňanské rameno však môže ísť o vplyvy trvalého charakteru.

Podľa stanoviska VÚVH však vzhľadom na charakter navrhovanej stavby možno očakávať, že sa vplyv projektu počas jeho prevádzky na ekologickom potenciáli útvaru povrchovej vody SKV0027 Váh neprejaví.

V prípade nulového variantu ostane zachovaný súčasný stav cestnej infraštruktúry bez odkanalizovania vozovky, čo v konečnom dôsledku znamená väčšie riziko kontaminácie povrchových vôd pri bežných aj havarijných stavoch (dopravné nehody). Pri vnímaní tohto faktu je potrebné brať na zreteľ, že zachovanie iba súčasnej cestnej siete bude znamenať neustále zahusťovanie dopravy a s tým spojené zvyšovanie rizika dopravnej nehodovosti.

Variant 1 (modrý) rovnako ako variant 2 (zelený) križuje vodohospodársky významný i vodárenský vodný tok Váh.

PODZEMNÉ VODY

Lokalita navrhovanej stavby sa dotýka piatich útvarov podzemnej vody, z toho troch v kvartérnych sedimentoch SK1000200P, SK1000300P, SK1000600P a dvoch v predkvartérnych horninách SK2001000P a SK2000500P.

Tabuľka 35 Navrhovanou činnosťou dotknuté útvary podzemnej vody

Čiastkové povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km ²)	Stav VÚ	
				kvantitatívny	chemický
Dunaj	SK1000200P	Medzirnové podzemné vody kvartérnych náplavovov západnej časti Podunajskej panvy	518,749	dobrý	dobrý
Váh	SK1000300P	Medzirnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	1668,112	dobrý	dobrý

Čiastkové	Kód VÚ	Názov VÚ	Plocha VÚ (km ²)	Stav VÚ	
Dunaj	SK1000600P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	514,542	dobrý	zlý
Váh	SK2000100P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	6248,370	dobrý	zlý
Dunaj	SK2000500P	Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	1048,038	dobrý	zlý

Zdroj: VÚVH 2017

V období výstavby a po jej ukončení po vybudovaní mostných objektov na hĺbkových základoch (veľkopriemerové pilóty) v inundačnom území Dunaja a Váhu môže dôjsť k lokálnemu ovplyvneniu režimu podzemných vôd vytvorením bariérového efektu – spomaleniu pohybu podzemnej vody ich obtekaním, a to v prípade, ak navrhované mostné objekty budú založené pod úroveň hladiny podzemnej vody. Vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutých útvarov podzemnej vody možno očakávať, že tento vplyv nebude významný do takej miery, aby spôsobil zhoršovanie kvantitatívneho stavu dotknutých útvarov podzemnej vody. K lokálnemu ovplyvneniu režimu hladiny podzemnej vody môže dôjsť aj v čase naplnenia vsakovacích nádrží a priekop dažďovou vodou. Nové navrhované zmeny vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutých útvarov podzemnej vody nepredstavujú významnú zmenu. Z uvedeného dôvodu sa **vplyv stavby na zmenu hladiny podzemných vôd v útvaroch podzemnej vody SK1000200P, SK1000300P, SK1000600P, SK2001000P a SK2000500P ako celku nepredpokladá.**

V období prevádzky sa podľa stanoviska VÚVH **vplyv navrhovanej stavby na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1000200P, SK1000300P, SK1000600P, SK2001000P a SK2000500P ako celku nepredpokladá.**

Obidva posudzované varianty 1 (modrý) a 2 (zelený) predstavujú počas výstavby vplyv na vodný režim a kvalitu povrchových vôd, nie však už počas prevádzky. Očakáva sa potenciálne ovplyvnenie hydrologického režimu podzemných vôd, a to spomalením vplyvom obtekania pri hĺbkovom zakladaní mostov na veľkopriemerových pilótach.

Nulový stav predstavuje v území situáciu stále sa zvyšujúcich nárokov na súčasnú cestnú sieť (narastajúce riziko vzniku dopravných nehôd), ktorá nie je vo vzťahu k ochrane podzemných a povrchových vôd dostatočne zabezpečená (ORL, kanalizácia, retenčné nádrže a pod.). Nulový variant preto predstavuje s postupujúcim časom narastajúce riziko kontaminácie vôd v dôsledku havárie, alebo prirodzeného odtoku znečistenej vody zo spevnenej časti komunikácie do podzemnej alebo povrchovej vody. V konečnom dôsledku nulový stav predstavuje vysoké riziko priamej kontaminácie vôd.

Pri obidvoch posudzovaných variantoch navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat je už teraz možné konštatovať aj napriek vymenovaným možnostiam znečisťovania vôd, že pri dodržaní štandardnej koncepcie odvodnenia cestných komunikácií (kanalizácia, sedimentačné a retenčné nádrže, odlučovače ropných látok) je znečisťovanie

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

recipientov, ako aj podzemných vôd v dotknutom území vplyvom prevádzky plánovaného obchvatu Komárna málo významné.

Nakoľko obidva posudzované varianty riešia križovanie vodných tokov a plôch totožným dopravno - technickým riešením, sú aj ich vplyvy na vodné pomery rovnako významné. Z hľadiska množstva odvádzaných dažďových vôd do recipientov sa môžu vplyvy variantu 1 (modrý) javiť ako mierne silnejšie oproti variantu 2 (zelený).

Na základe zistených skutočností možno hodnotiť vplyvy obidvoch variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) na vodné pomery ako mierne negatívne.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.3.3 Vplyvy na poľnohospodársku pôdu

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ (bonitované pôdno-ekologické jednotky) zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. Prvé 4 skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy a možno ich dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možné alternatívne riešenie.

Skupina 1.až 4. (vysoká kvalita pôdy) - tie BPEJ, ktoré majú priaznivé fyzikálno-chemické vlastnosti a stanovištné podmienky pre efektívne pestovanie poľných plodín. Spravidla sú to stredne ťažké až ľahšie a ťažké pôdy, hlboké až stredne hlboké. V ornici maximálne slabo skeletovité, bez výrazného stupňa prevlhčenia, bez vodnej i veternej erózie ako aj iných obmedzujúcich znakov.

Skupina 5. až 7. (stredná kvalita pôdy) – pôdy so strednou produkčnou schopnosťou (bonitou). Patria sem ľahké, stredne skeletovité a stredne hlboké pôdy, pôdy plytké na sypkých substrátoch v suchých klimatických regiónoch, zamokrené pôdy vo vlhkých klimatických regiónoch, ilovité pôdy v depresných územiach, ľahké mačínové pôdy na viatych pieskoch a výrazne oglejené subtypy v hlbokých a slabo skeletovitých pôdach v chladnom klimatickom regióne.

Skupina 8. a 9. (nízka kvalita pôdy) – pôdy s nízkou produkčnou schopnosťou. Patria sem pôdy na svahoch nad 12°, plytké výrazne skeletovité pôdy na svahoch 7-12°, zamokrené rašelinové pôdy, zasolené pôdy, pôdy severnej expozície na svahoch od 7° v chladnom klimatickom regióne, pôdy nevhodné pre poľnohospodársku výrobu (na svahoch nad 25°, extrémne plytké a nevyvinuté).

Počas intenzívnej stavebnej činnosti možno očakávať jej negatívne vplyvy na okolité pôdy, ktorých následkom môže byť fyzikálna aj chemická degradácia pôd nachádzajúcich sa vo vzdialenosti maximálne do 10 m od okraja stavby resp. dočasného záberu navrhovanej cesty. Z tohto dôvodu bolo na takúto vzdialenosť vymedzené aj dotknuté územie vplyvov na pôdu počas výstavby a následnej prevádzky navrhovanej činnosti.

Vplyvy na pôdu počas výstavby

Nakoľko sa väčšina pôd dotknutého územia vyznačuje síce nízkou náchylnosťou na degradáciu ale slabou až strednou zraniteľnosťou voči antropogénnym vplyvom, je možné očakávať počas výstavby navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat nasledovné nepriaznivé vplyvy na okolitú poľnohospodársku pôdu:

- kompakciu koreňovej zóny pôd dopravnými a stavebnými mechanizmami, ktorá zapríčini degradáciu štruktúrnych agregátov a nežiaduce zvýšenie objemovej hmotnosti pôd. Jedná sa o vratné zmeny, ktoré možno eliminovať patričnou biologickou rekultiváciou pôdy bezprostredne po ukončení stavby.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- zosuvy pôdy vo výkopoch a pri výstavbe zárezov. Spôsobom ochrany je preventívne dodržiavanie všetkých zásad pre zemné a výkopové práce.
- bodové znečistenie pôd ropnými látkami alebo minerálnymi olejmi v areáloch zariadení staveniska a v manipulačných pásoch.

Vplyvy na pôdu počas prevádzky

Tu možno zaradiť havárie a imisie z dopravy v období prevádzky a rozptyl posypových materiálov používaných pri zimnej údržbe. Ak budú dodržané všetky štandardné bezpečnostné opatrenia, bude možné riziko kontaminácie pôd v priebehu výstavby a vplyvom havárií úplne minimalizovať.

Výsledkom štúdie „Zhodnocení ekologického rizika provozu dálnice D1“, ktorú v Českej republike spracovali firmy EVERNIA a TOCOEN v roku 2000, bolo na základe výsledkov chemických analýz a biologických testov prekvapivo dokázané, že kumulácia kontaminantov z prevádzky diaľnice nepredstavuje významné ekologické riziko pre okolité ekosystémy. Bolo preukázané, že znečistenie pôdy látkami pochádzajúcimi z dopravy s narastajúcou vzdialenosťou od komunikácie klesá geometrickým radom.

Samostatne stojacou zložkou, ktorá sa významne podieľa na kontaminácii pôdy sú anorganické posypové soli. Najväčší podiel v týchto zmesiach má chlorid sodný. Jeho zvýšená koncentrácia sa prejaví posunom pH pôdy do alkalickej oblasti, pretože Na^+ sú sorpciou viazané na pôdne častice a v suspenziách dochádza k hydrolýze. Naopak Cl^- vzniká sorpcia v ďaleko menšej miere, takže dochádza k ďaleko jednoduchšej difúzii do okolia a k migrácií so vsakujúcou dažďovou vodou. Obsah Na^+ má vplyv aj na migráciu ťažkých kovov, ktorá sa zvyšovaním pH ďalej znižuje. Pri začatí prevádzky na obchvate mesta Komárno bude v prípade zimnej údržby chemickými posypovými materiálmi dochádzať k vyššie uvedeným skutočnostiam.

ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY

V prípade dočasného záberu pôdy dôjde k rekultivácii pôd, ktorá bude mať pozitívny vplyv na dočasne zabratú pôdu. Najvýznamnejším vplyvom navrhovanej stavby na pôdu bude trvalý záber poľnohospodárskej pôdy. Celkový trvalý a dočasný záber pôdy pre jednotlivé stupne kvality pôdy podľa variantov uvádzajú nasledovné tabuľky:

Tabuľka 36 Predbežný odhad celkového trvalého záberu PPF pre jednotlivé varianty

Kvalita pôdy	Variant 1 (modrý)		Variant 2 (zelený)	
	ha	%	ha	%
Vysoká	25,660	68,385	24,672	68,018
Stredná	11,863	31,615	11,601	31,982
Nízka	-	-	-	-
Spolu	37,523	100	36,273	100

Tabuľka 37 Predbežný odhad celkového dočasného záberu PPF pre jednotlivé varianty

Kvalita pôdy	Variant 1 (modrý)		Variant 2 (zelený)	
	ha	%	ha	%
Vysoká	5,168	70,28	5,303	69,22
Stredná	2,185	29,72	2,358	30,78
Nízka	-	-	-	-
Spolu	7,353	100	7,661	100

ZÁBER LESNÝCH POZEMKOV

V dotknutom území sa nachádzajú lesy hospodárske, lesy osobitného určenia a ochranné lesy. Lesy v dotknutom území patria do lesnej oblasti Podunajská rovina, Čenkovská niva, LHC Komárno, lesný celok Komárno. Z drevín sa v dotknutých lesoch nachádzajú prevažne topoľ Robusta (*Populus canadensis Robusta*) a jaseň americký (*Fraxinus americana*).

Tabuľka 38 Predbežný odhad trvalého záberu lesných pozemkov podľa kategórií lesa pre jednotlivé varianty

	Záber lesných pozemkov (ha)		
	Lesy osobitného určenia	Hospodárske lesy	Ochranné lesy
Variant 1 (modrý)	1,204	-	1,009
Variant 2 (zelený)	1,209	-	0,992

ZNEČISTENIE LESNEJ PÔDY

Na okolitej pôde nezasiahnutej dočasným či trvalým záberom bude dochádzať k vyššie pomenovaným javom rovnako ako na pôde využívannej na poľnohospodárske účely.

V prípade nulového variantu ostane zachovaný súčasný stav cestnej infraštruktúry čo pri narastajúcom dopravnom zaťažení v konečnom dôsledku znamená väčšie riziko kontaminácie pôd v prípade havarijných stavov (dopravné nehody).

Pri realizácii stavebných prác na plochách dočasného záberu pôdy bude dochádzať k mechanickej degradácii pôdy utláčaním (zhutnením) ťažkými mechanizmami, znehodnotí sa pôdna štruktúra. Vplyv na štruktúru pôdy v miestach dočasného záberu bude závisieť aj od kvality realizovanej rekultivácie po ukončení výstavby.

Obidva posudzované varianty s výnimkou nulového variantu predstavujú záber prevažne poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Ako rozhodujúci vplyv je považovaný celkový záber pôdy spolu s jej kategorizáciou a teda záber pôdy vysokej kvality, potom strednej kvality a ako najmenší vplyv sa hodnotí záber pôdy nízkej kvality.

Nulový stav predstavuje v území situáciu stále sa zvyšujúcich nárokov na súčasnú cestnú sieť so všetkými negatívnymi dopadmi (narastajúce riziko vzniku dopravných nehôd, tvorba kongescií). Nulový variant preto predstavuje s postupujúcim časom narastajúce riziko kontaminácie pôd v dôsledku havárií, prípadne kontaminácie zvýšeným imisným zaťažením územia pri kongesciách.

Na základe všetkých zistených skutočností a porovnaní záberov pôdy pri obidvoch posudzovaných variantoch je možné konštatovať, že obidva varianty 1 (modrý) a 2 (zelený) majú takmer totožný vplyv na pôdne pomery dotknutého územia. Vzhľadom na svoju o 270 m väčšiu celkovú dĺžku sa ako menej vhodný javí variantu 1 (modrý), ktorý zaberá o 0,988 ha viac pôdy vysokej kvality a o 0,262 ha pôdy strednej kvality oproti variantu 2 (zelený).

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	-3
Variant 2 (zelený)	-3

4.3.4 Vplyvy na faunu, flóru a ekosystémy

Vplyvy na faunu sú predpokladané do vzdialenosti 300 m na každú stranu od hranice dočasného záberu (na základe hlukového zaťaženia územia z dopravy a pod.) a vplyvy na flóru a biotopy sú predpokladané do vzdialenosti niekoľkých desiatok metrov na každú stranu od hranice dočasného záberu, na základe čoho boli vymedzené aj dotknuté územia pre tieto jednotlivé zložky bioty.

Riešenie obchvatu Komárna v úsekoch mimo zastavané časti mesta narúša a zároveň ovplyvňuje aj viac či menej cenné biotopy, resp. inak cenné lokality z pohľadu ochrany prírody. Vplyvy výstavby a prevádzky komunikácie na biotické zložky životného prostredia môžeme označiť ako synergické pôsobenie súboru civilizačných stresových faktorov s rôznou dobou trvania, intenzitou a s rôznymi následkami z hľadiska priestoru aj času.

Vplyvy počas výstavby

Pri výstavbe obchvatu Komárna dôjde k narušeniu niektorých ekosystémov alebo ich častí. To následne vyvolá zníženie abundancie niektorých organizmov (rastlín aj živočíchov) v dotknutom území, prípadne zmeny ich výskytu. Dôjde tiež k narušeniu vegetačných pomerov hlavne líniových prvkov, ktoré sa nachádzajú priamo v trase cesty. Jedná sa o trvalý, nenávratný vplyv. Výstavbou obchvatu bude priamo dotknutá aj časť lesných porastov pri obidvoch variantoch 1 (modrý) a 2 (zelený), rovnako ako časť nelesnej zelene zastúpenej brehovými porastmi miestnych tokov a skupinami drevín na poľnohospodárskom pôdnom fonde.

Zánik časti biotopov a vznik nových biotopov následne vyvolá zmeny v druhovom zložení fauny a flóry dotknutého územia.

MECHANICKÉ POŠKODENIE EKOSYSTÉMOV

Pri stavebných prácach, pri presunoch mechanizmov a iných činnostiach môže dôjsť k mechanickému poškodeniu jednotlivých častí ekosystémov. V týchto prípadoch, v závislosti od charakteru a stupňa poškodenia je možná čiastočná regenerácia biotopu. Samotným premiestňovaním mechanizmov a materiálov dôjde k prenosu rastlinných aj živočíšnych druhov do nového prostredia.

FRAGMENTÁCIA EKOSYSTÉMOV

Pri prácach počas výstavby dochádza k narušeniu, likvidácii alebo prerušeniu líniových a plošných, prírode blízkych biocenóz. Výstavbou dôjde miestami k fragmentácii pôvodne celistvého ekosystému vystaveného viac pôsobeniu nepriaznivých vplyvov, dotknuté ekosystémy sú potom zraniteľnejšie a menej stabilné. Fragmentované budú prevažne orné pôdy ale ovplyvnené budú aj brehové porasty, lesné porasty alebo biotopy trvalých trávnych porastov.

INTRODUKCIA

Posunom mechanizmov a premiestňovaním materiálu na zhutnenie cestného telesa dôjde k dovozu a odvozu rôznych rastlín a živočíchov a ich vývinových štádií do nového prostredia. Na odlesnených miestach resp. na odkrytých plochách, na mieste stavebných dvorov predpokladáme nástup agresívnych synantropných druhov a zavlečenie nepôvodných, invázných druhov. Pri činnosti mechanizmov môže dôjsť k erózii, ktorú budú sprevádzať nové rastlinné spoločenstvá iníciačných sukcesných štádií.

BARIÉROVÝ EFEKT

Cestná komunikácia spôsobí porušenie migračných biokoridorov a stáva sa bariérou pre migráciu niektorých živočíšnych druhov. Bariéra vznikne nielen na miestach križovania s biokoridormi, ale do určitej miery aj v celej trase cesty. V plnej miere sa prejaví po dokončení cesty. Bariérový efekt vyvoláva zmenu systému doteraz využívaných biotopov.

Nepriame vplyvy, ktoré súvisia s výstavbou sú:

VZNIK NOVÝCH PRECHODNÝCH BIOTOPOV

Realizáciou zemných prác, tvorbu stavebného strediska, zemníkov a depónií vzniknú v krajine nové biotopy prechodne využívané migrujúcimi živočíchmi. V rastlinných spoločenstvách to umožní ľahšie sa presadiť ruderalným, nepôvodným a synantropným druhom a do istej miery prispieť k degradácii už tu existujúcich spoločenstiev následnou sukcesiou. Na plochách násypov, zárezov a dočasných skládok nastáva primárna alebo

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

sekundárna sukcesia botanických druhov, ktorá vedie k vytvoreniu poloprirodzených alebo prírode blízkych ekosystémov, čo vyvolá dočasnú alebo i trvalú prítomnosť doteraz neregistrovaných druhov.

ZNEČISTENIE VÔD

Znečistenie vôd tokov prípadným únikom ropných látok z ťažkých a dopravných mechanizmov, resp. zosuvom brehov v dôsledku zemných prác ovplyvní hlavne pobrežnú vegetáciu a vo vode žijúce organizmy.

ZMENY HLADINY PODZEMNEJ VODY.

Zmena hladiny podzemnej vody sa vzhľadom na charakter prírodných pomerov dotknutého územia nepredpokladá. Môžu sa však vyskytnúť neočakávané zmeny pri zakladaní mostných pilierov.

EKOLOGICKÉ ZMENY

Výstavbou cestnej komunikácie dôjde k zmene v správaní sa živočíšnych druhov, ktoré majú svoje pobytové a potravné biotopy v okolí zámeru. Prechádzaním živočíchov naprieč trasou môže dochádzať k stretom s vozidlami a k nekoordinovaným reakciám jednotlivých živočíchov.

HLUK

Zvýšený hluk spôsobí zmeny v správaní sa živočíchov, ovplyvní hniezdne možnosti a ich potravinové bázy.

Posúdenie očakávaných vplyvov počas prevádzky

Počas prevádzky predpokladáme určitú intenzitu a hustotu premávky vozidiel a tak jej sprievodným znakom je hluk. Jeho intenzita pôsobenia je závislá od vzdialenosti od cestnej komunikácie, od reliéfu a od umiestnenia cesty v krajine. Hluk vplyva zároveň aj na živočíchov na ich správanie sa a aktivity.

Intenzita pôsobenia exhalátov závisí od ich koncentrácie a od reliéfu (umiestnenia cestnej komunikácie). Pôsobenie exhalátov môže ovplyvniť aj zdravotný stav bioty v okolí komunikácie. Ku kontaminácii zložiek životného prostredia môže dôjsť emisiami polutantov vznikajúcich pri spaľovaní pohonných hmôt (ťažké kovy, oxid uhoľnatý, oxidy dusíka, oxid siričitý, perzistentné organické polutanty, tuhé častice a iné). K lokálnym kontamináciám širokým spektrom organických a anorganických polutantov dochádza tiež prostredníctvom oderu a obrusovania pneumatík, brzdových segmentov, ako aj samotnej vozovky (náterové hmoty používané priamo na vozovke, alebo v jej okolí), posypovým materiálom používaným v zimnom období, autohaváriami a pod.

Vyššie popísané vplyvy budú v prípade oboch navrhovaných variantov minimalizované na najnižšiu možnú mieru.

V prípade nulového variantu ostane zachovaný súčasný stav cestnej infraštruktúry čo pri narastajúcom dopravnom zaťažení a absenciou moderných technologických opatrení (protihlukové steny, odkanalizovanie, migračné objekty a pod.) v konečnom dôsledku znamená zvyšovanie úrovne hluku a znečistenia, vyššie riziko kontaminácie životného prostredia v prípade havarijných stavov (dopravné nehody) a zvyšovanie rizika kolízií migrujúcich živočíchov s dopravou.

VPLYV NA FLÓRU

Vzhľadom k faktu, že obidva posudzované varianty prechádzajú prevažne poľnohospodársky obhospodarovanými plochami, je významnejší vplyv na biotu pri oboch variantoch možné očakávať len na začiatku úseku v chránenom území Komárňanského slaniska a úseku okolo vodných tokov Váh a Stará Nitra s pomerne zachovanými prírodnými prvkami lužného lesa.

Trasy oboch variantov prechádzajú miestami aj ruderalizovaným a menej hodnotným územím s veľkým výskytom invázných a nepôvodných druhov. Najčastejšie sa v území z invázných rastlín vyskytovala zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*) a astra novobelgická (*Aster novi-belgii*).

V okolí Komárňanského ramena sa vyskytujú jednotvárne „monokultúrne“ topoľové porasty (*Populus sp.*). Na stanovištiach mäkkých a prechodných lužných lesov sa v 50. rokoch 20. storočia preferovala introdukcia a plantážnický spôsob pestovania hybridných topoľov, o čom svedčí toto vysoké percentuálne zastúpenie šľachtených topoľov v drevinovom zložení lesov, ktoré je zároveň podporené výsadbami uvedenej dreviny i v ostatných 20 rokoch.

Ako prirodzenú lokalitu možno definovať časť lesnej plochy brehového porastu pri rieke Váh s prítokom Stará Nitra, kde sa nachádza vrbovo-topoľový lužný porast (NPR Apáli). Brehové porasty plnia brehovo-ochrannú

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

funkciu a na ňu nadväzujúce funkcie (filtračná, agromelioračná, krajinotvorná, estetická, tieniaca - vodoochranná). Ekologická významnosť týchto prvkov je vysoká, keďže plnia dôležité funkcie v krajine a sú zároveň krajinotvorným prvkom, ktorý pomáha zachovať ekologickú stabilitu územia.

Na začiatku úseku v cca 0,449 km sa nachádza SKUEV0010 Komárňanské slanisko, ktoré je zároveň chráneným areálom so IV. stupňom ochrany. Vyskytuje sa v ňom niekoľko zaujímavých slaniskových druhov. Z výsledkov prieskumu je zrejmé, že hlavne táto lokalita s biotopom SI 1 Vnútrozemské slaniská a slané lúky na Komárňanskom slanisku vykazuje známky botanicky cenného územia.

VPLYV NA BIOTOPY

Realizáciou oboch variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) bude ovplyvnená lokalita európskeho významu SKUEV0010 Komárňanské slanisko. Zásah bude v cca 0,449 km v mieste navrhovaného mostu, pričom pri variante 2 (zelený) v jeho strede je navrhovaný mostný pilier. Varianty sa tiež odlišujú v dĺžke premostenia nad uvedeným chráneným územím. Variant 1 (modrý) má navrhovanú dĺžku mosta 138,5 m a variant 2 (zelený) 141,5 m.

Slaniská riešeného územia boli v minulosti súčasťou rozsiahlej mozaiky slaných stepí a zasolených vlhkých lúk panónskej oblasti, z ktorej zostali v súčasnosti len fragmenty. K výraznému zníženiu výmery slaniskových lokalít v riešenom území došlo v minulosti vplyvom intenzívneho hospodárenia, kedy boli tieto lokality odvodňované, aby sa získala orná pôda na poľnohospodárske využitie. V prípade slanísk ide o jedinečný biotop charakteristický pre nížinné oblasti Slovenska, ktorý ale patrí v dôsledku intenzívnej poľnohospodárskej činnosti k jedným z najohrozenejších biotopov.

Celkovo je slanisko ohrozené rozorávaním okrajových častí, prienikom chemikálií z okolitých polí (hnojivá, pesticídy), ako aj nelegálnym uskladňovaním odpadu. Zmena vodného režimu negatívne ovplyvňuje proces zasoľovania pôdy, čo spolu s absenciou obhospodarovania vedie k zarastaniu slaniska. Je preto potrebné zabrániť počas výstavby a po nej najmä rozširovaniu invázných, nepôvodných a expanzívnych druhov rastlín. Podmienkou zachovania slaniska je aj vhodné obhospodarovanie pasiením.

V CHA Komárňanské slanisko sa nachádza však viacero typov biotopov a ten najvýznamnejší – SI 1 Vnútrozemské slaniská a slané lúky nebude záberom stavby ovplyvnený.

Pri variante 1 (modrý) dôjde teda k malému nepriamemu ovplyvneniu (zrážkový a svetelný tieň) biotopu národného významu Lk10 Vegetácia vysokých ostríc a veľmi okrajovo dôjde pri tomto variante aj k ovplyvneniu biotopu Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky ako biotopu európskeho významu.

Pri variante 2 (zelený) dôjde rovnako k malému záberu biotopu národného významu Lk10 Vegetácia vysokých ostríc a to priamo počas výstavby. Nepriame vplyvy sa predpokladajú počas prevádzky v podobe zrážkového a svetelného zatienenia v podmostí. Variant 2 (zelený) je vyhodnotený ako negatívnejší z pohľadu umiestnenia stredového mostného piliera priamo v časti CHA Komárňanského slaniska a zásahu do priestoru tohto chráneného územia počas výstavby.

VPLYV NA FAUNU

Varianty 1 (modrý) a 2 (zelený) prechádzajú síce prevažne cez poľnohospodársky využívané úseky, dôjde ale k zániku časti cennejších biotopov a k vzniku nových biotopov v trasách oboch variantov. To vyvolá zmenu diverzity územia s následným znížením hustoty prirodzenej populácie druhov. Mobilné živočíšne druhy dokážu priestor opustiť, ale zároveň však strácajú časť miest na rozmnožovanie, úkryt a potravinovú bázu.

BEZSTAVOVCE

V trasách oboch variantov navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat je niekoľko významnejších refúgií (útočísk) pre hmyz. Hneď na začiatku v úseku cca km cca km 0,370 - 0,519 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 0,370 - 0,531 variantu 2 (zelený) sa nachádza ÚEV Komárňanské slanisko. Druhy bezstavovcov potvrdené na tejto lokalite počas prieskumu sú uvedené v kapitole 3.1.5. Lokalita predstavuje veľmi cenné refúgium pre hmyz, ktorý

obľubuje vegetáciu extenzívne obhospodarovaných slanísk, lúk a pasienkov. Lokalita bude v rámci výstavby navrhovanej stavby premostená mostom vo výške 14 - 18 m, čo bude mať za následok zatienenie jej okrajovej časti a zníženie dopadu atmosférických zrážok na malú časť územia. Z koníkov, ktoré majú špecifické nároky, najmä pokiaľ ide o zatienenie a salinitu pôdy predpokladáme, že sa presunú ďalej do slaniska, napr. koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*) a koník hrubohlavý (*Euchorthippus declivus*). Naopak krtonôžke obyčajnej (*Gryllotalpa gryllotalpa*), kobylke šúrovej (*Ruspolia nitidula*) a kobylke krátkokrídeľ (*Conocephalus dorsalis*), ktoré sa zdržiavajú vo vlhkých častiach zatienenie až tak neprekáža. Svrček púšťový (*Melanogryllus desertus*) - druh otvorenej krajiny, sa zdržuje nielen na suchých trávnatých miestach, ale aj v hustom vlhkom poraste. Prenikol sem z južnej Európy, podobne ako nami preukázaný nový druh Komárňanského slaniska - koník mediteránny (*Pezotettix giornae*). Variant 1 (modrý) piliermi mostu nezasahuje do lokality. Naopak variant 2 (zelený) zasahuje mostným pilierom priamo do lokality čím sa zväčšuje jeho negatívny dopad na toto územie najmä počas zakladania piliera. Počas prevádzky bude mať vplyv na bezstavovce chemické znečistenie z automobilovej dopravy.

Ďalšou z pohľadu bezstavovcov zaujímavou lokalitou je územie v okolí mŕtveho ramena Váhu (Komárňanské rameno) v úseku cca km 3,672 - 3,873 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 3,375 – 3,607 variantu 2 (zelený). Druhy pozorované v rámci prieskumu na tejto lokalite sú uvedené v kapitole 3.1.5. Križovanie lokality je v rámci obidvoch variantov navrhované dlhým premostením. Lokalita ale bude čiastočne ovplyvnená počas výstavby, zakladania pilierov a budovaním prístupových ciest kedy dôjde k odstráneniu časti lužného lesa a brehových porastov. Počas prevádzky môže byť lokalita ovplyvnená chemickým znečistením z automobilovej dopravy, ktoré bude minimalizované technickým riešením stavby (inštalované protihlukové steny, cestná kanalizácia a pod.). Na lokalite bol počas prieskumu pozorovaný druh európskeho významu ohniváček veľký (*Lycaena dispar*) a druh národného významu vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*).

Vplyv navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat na bezstavovce je možno hodnotiť v prípade obidvoch variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) ako rovnako významný a prijateľný vzhľadom na skutočnosť, že nepôjde o úplnú likvidáciu dotknutých biotopov v dotknutom území, ale o čiastočné zmenšenie alebo ovplyvnenie ich rozlohy.

HYDROBIOLOGIA

Zásahy do vodných biotopov nachádzajúcich sa v území budú významné pri mostných konštrukciách nad vodným tokom Váhu a vodnou plochou Komárňanského ramena. Po ukončení stavebných prác dôjde k obnove hydrofauny a preto je možno vplyv hodnotiť ako dočasný. Väčšie riziko môže nastať v prípade stojatej vody Komárňanského ramena kde by prípadné znečistenie vody počas výstavby mohlo znamenať poškodenie vodného ekosystému. Riziko ohrozenia koryta vodných tokov a brehov vodnej plochy v ďalších častiach možno pri realizácii stavebných prác minimalizovať. Vplyv obchvatu Komárna v obidvoch variantoch na hydrofaunu možno hodnotiť ako málo významný vzhľadom na časové obmedzenie vplyvu počas výstavby a minimalizáciu negatívnych vplyvov počas prevádzky.

OBOJŽIVELNÍKY A PLAZY

Pre skupinu obojživelníkov sú vyhovujúce najmä vodné a mokraďové ekosystémy ktoré sú podmienkou pre ich reprodukciu. Naopak pre skupinu plazov sú vyhovujúce hlavne xerothermné lokality. Z tohto hľadiska je veľmi cenná lokalita Komárňanské slanisko s kombináciou xerothermných a mokraďových biotopov. Na lokalite sa vyskytuje jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) a kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), ktorá je druhom európskeho významu a jej výskyt bol potvrdený aj v rámci rámcového prieskumu. Druhu vyhovuje, ak voda na slanisku zotrúva čo najdlhšie. Počas vývoja lariev jej vyhovuje zohriata voda, ale samotný polotieň nie je prekážkou. V prípade variantu 1 (modrý) vzhľadom na vysoké premostenie lokality 14 - 18 m a umiestňovaniu pilierov premostenia mimo územia lokality, nie sú očakávané významné vplyvy počas výstavby. V prípade variantu 2 (zelený), v ktorom je navrhnutý pilier mostu priamo v lokalite očakávame výrazný zásah do jej okrajovej časti najmä počas osádzania pilierov. Počas výstavby je možné, že v jarných mesiacoch budú obojživelníky kvôli reprodukcii využívať umelé novovzniknuté jamy so spodnou alebo dažďovou vodou. Tomuto javu bude potrebné zabrániť ohradením alebo zasypávaním jam a výmoľov ktoré vzniknú počas výstavby. Počas prevádzky cesty je

očakávaný mierny vplyv znečistenia z automobilovej dopravy v okolí cca 20 m od telesa. Treba zohľadniť skutočnosť, že obojživelníky sú obzvlášť citlivé na znečistenie životného prostredia.

Ďalšou významnou lokalitou pre obojživelníky a plazy je Komárňanské rameno a jeho okolie. Na lokalite boli počas prieskumu potvrdené napríklad druhy jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) alebo zástupcovia vodných skokanov (*Pelophylax* spp.). Z plazov bola na lokalite počas prieskumu pozorovaná aj užovka obojková (*Natrix natrix*). Na lokalite sú predpokladané vplyvy počas výstavby najmä v dôsledku výstavby a zakladania pilierov mostov pri ktorých môže dôjsť k zamúteniu vody nerozpustnými časticami. Bude odstránená časť lesných porastov v okolí vodnej plochy čo môže mať za následok čiastočné zmenšenie plochy zimovísk plazov a obojživelníkov.

Biotopy vhodné pre reprodukciu obojživelníkov sa nachádzajú aj v lužnom lese v úseku cca km 5,235 - 5,436 variantu 1 (modrý) resp. úseku cca km 4,946 - 5,157 variantu 2 (zelený). Trasy obidvoch variantov nezasahujú priamo vodné biotopy. Na lokalite dôjde k odstráneniu časti lesného porastu lužného lesa, ktorý však nebude mať významný vplyv na plazy a obojživelníky v tejto lokalite.

CICAVCE

Výskyt cicavcov je charakterom krajiny obmedzený na druhy typické pre poľnohospodársku krajinu a druhy viazané na vodu v okolí vodných tokov. V dotknutom území sa nenachádzajú rozsiahle biotopy celodenného pobytu raticovej zveri, ktoré by boli stavbou obchvatu Komárna obmedzené, alebo zlikvidované. Vzhľadom k veľkej pohyblivosti cicavcov je tu predovšetkým riziko stretu zveri s motorovými vozidlami pri lokálnej migrácii za potravou. Problematika migrácie je samostatne popísaná v podkapitole Vplyv na migráciu v území.

V dotknutom území boli počas rámcového prieskumu pozorované nasledovné druhy alebo ich pobytové znaky: srnec lesný (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*) a chrček poľný (*Cricetus cricetus*).

VTÁCTVO

V dotknutom území boli počas rámcových prieskumov pozorované okrem bežných druhov vtákov aj druhy ako sokol myšiár (*Falco tinnunculus*) alebo druh národného významu včelárik zlatý (*Merops apiaster*). Z druhov evidovaných v Červenom zozname vtákov Slovenska (2013) boli v rámci štúdie „Ornitofauna vybraných biotopov plánovaného obchvatu mesta Komárno“ (Bohuš, 2017) pozorované nasledovné hniezdiace druhy: kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), plamienka driemavá (*Tyto alba*), kuvik obyčajný (*Athene noctua*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), strakoš kolesár (*Lanius minor*), pipíška chochlatá (*Galerida cristata*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), žltouchost hôrny (*Phoenicurus phoenicurus*) alebo ľabtuška poľná (*Anthus campestris*).

Vplyv na vtáctvo je predpokladaný najmä v okolí chránených území, ÚEV a CHVÚ. Negatívne vplyvy sú očakávané aj v miestach premostenia Komárňanského slaniska alebo dlhého mostu ponad Komárňanské rameno, rieku Váh a zátopové územie. V úseku cca km 7,000 - 7,470 variantu 1 (modrý) resp. v úseku 6,780 - 6,883 variantu 2 (zelený) cesta čiastočne zasahuje do ÚEV Dolné Považie. Detailná charakteristika ornitofauny tohto územia je uvedená v samostatnej prílohe Zámeru EIA „Ornitologická štúdia vplyvu na SKCHVÚ005 Dolné Považie“ (Textová príloha 5). V kritických miestach sú navrhované protihlukové steny, resp. zábrany proti vtákom, ktoré minimalizujú negatívne vplyvy na vtáctvo.

V prípade premostenia Komárňanského slaniska bude dotknutých niekoľko druhov vtákov, najmä pokiaľ ide o hniezdiče. Hniezdi tu prhlviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*) a potenciálne môže zahniezdiť aj trasochvost žltý (*Motacilla flava*), ktorý má v predmetnej oblasti hniezdny výskyt (Danko, Darolová, Krištín 2002). Za oplotením slaniska v krovinách hniezdi strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*). Na základe predchádzajúcich skúseností na iných lokalitách, nie je predpokladané, že uvedený prhlviar a strakoš lokalitu počas výstavby opustia. Z dravcov sem zalietava loviť kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), ktorá na pracovný ruch počas výstavby bude reagovať, ale na následnú prevádzku cesty už nie.

V rámci obidvoch variantov dôjde k výrubu časti drevín, čím sa v minimálnom nevyhnutnom rozsahu zmenší plocha vhodného biotopu pre hniezdenie niektorých druhov vtáctva. Výrubom dôjde aj k narušeniu biotopu

vodného a pri vode žijúceho vtáctva, ako aj biotopu vhodného pre dutinové hniezdiče, ktoré využívajú zvyšky lužného lesa.

VPLYV NA MIGRÁCIU V ÚZEMÍ

Cieľom tejto časti je vyhodnotenie bariérového efektu komunikácie na základe spôsobu jej vedenia terénom, navrhovanej kategórie a rozmerov mostných objektov. Vyhodnotenie sa vzťahuje k jednotlivým skupinám živočíchov, ktorých migrácia alebo výskyt bol v území zistený.

Pre potreby sledovania migrácie v území sa živočíchy delia do kategórií (druhy na lokalite predpokladané, alebo sledované) s podobnými nárokmi na kvalitu prostredia, migračnú priechodnosť krajiny a parametre migračných objektov.

Prehľad kategórií živočíchov zaradených podľa TP 067, ktoré sa v oblasti môžu vyskytovať :

A - jeleň lesný (jeleň lesný mal v oblasti stály výskyt do roku 1964 - preto nemožno vylúčiť jeho návrat do územia v budúcnosti)

B - srnec lesný (výnimočne prasa divé, ktoré má okraj areálu výskytu v tejto oblasti)

C - líška obyčajná, jazvec lesný, zajac poľný, drobné kunovité šelmy, vydra riečna,

D - obojživelníky a plazy

Navrhovaná cesta I/64 Komárno, obchvat je v oboch variantoch projektovaná už s ohľadom na zachovanie migračnej priepustnosti. Sú teda navrhované dostatočne kapacitné mosty s vhodným podmostím, priepusty a migračné objekty v miestach migračných trás a ochranné opatrenia obmedzujúce kolízie živočíchov s vozidlami.

Výška mostu (od 4 až do cca 8 m nad úrovňou terénu) ponad ramená Váhu a tok Váhu v oboch variantoch je dostatočná, pri svojej šírke a dĺžke, aby bez problémov umožňovala aj migrácie skupiny živočíchov A. Zároveň bude zachovaná aj suchá cesta v migračnom objekte, pre migrácie chráneného druhu vydry riečnej a tým aj pre všetky ostatné živočíchy skupiny C.

Toto premostenie toku Váhu - nadregionálneho biokoridoru a dôležitej migračnej trasy, bude znamenať vytvorenie novej významnej prekážky pre sťahovavé vtáctvo. Predpokladaná výška stavby zväčšená o bariéru s výstražnou funkciou, ktorá by mala vylučovať nárazy vtáctva v hmle a v noci, predstavuje významný faktor zväčšujúci funkciu bariéry stavby. Na relatívne krátkom, niekoľkokilometrovom úseku Vážskeho Dunaja sa už v súčasnosti nachádzajú významne funkčné križujúce bariéry v podobe cestného a železničného mosta v Komárne a 4 elektrovedy ktorých negatívny efekt na migrujúce vtáctvo sa v dotknutom území kumuluje.

V oboch variantoch sa nachádza most ponad Komárňanské slanisko, ktorý poskytuje dostatočné migračné parametre pre potreby skupiny živočíchov B a nižšie. Severne od Komárna sa bude nachádzať ďalší migračný objekt (premostenie málo využívaného železničného trate) dostatočných rozmerov pre umožnenie migrácií skupiny B.

V prípade premostení miestnych tokov a derivačných kanálov je potrebné zachovávať priepustnosť pre skupinu C (podľa TP067) a zachovávať v týchto objektoch aj suchú cestu pre potreby chráneného druhu vydry riečnej. Takýmto opatrením sa zachová aj dostatočná priepustnosť bariéry pre živočíchy skupiny D.

Pre živočíchy kategórie D odporúčame zohľadniť výsledky ďalšieho monitoringu prípadne detailnejšej migračnej štúdie, aby v oblastiach výskytu týchto druhov, boli okolo komunikácie vybudované navádzacie bariéry, neprekonateľné touto skupinou živočíchov. (Betónové prefabrikáty, alebo oceľové konštrukcie - vhodného tvaru s horným záhybom). Bariéry nasmerujú živočíchy do migračných objektov.

Z vyššie uvedených faktov vyplýva, že pri realizácii ktoréhokoľvek z posudzovaných variantov nedôjde k ovplyvneniu kvalitatívneho zloženia tunajšej fauny a flóry (biodiverzity), nanajvýš môžeme uvažovať o znížení počtu niektorých druhov v území, z ktorých väčšina sa vráti po ukončení výstavby na pôvodný kvantitatívny stav druhu. Takmer pre všetky dotknuté druhy existujú v území vhodné náhradné biotopy, na ktorých je možné zachovanie všetkých dotknutých druhov fauny aj flóry. V prípade biotopu Komárňanského slaniska, vnútrozemské slaniská a slané lúky bude nutné stavebné práce realizovať obzvlášť citlivo nakoľko ide o biotop so zriedkavým výskytom.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Na základe vyššie uvedených čiastkových vyhodnotení je možné hodnotiť ako variant s mierne silnejším vplyvom na biotu variant 2 (zelený), pretože zasahuje pilierom premostenia do Komárňanského slaniska, čím predstavuje priamy trvalý zásah do tohto územia. Zároveň je v takomto prípade možné predpokladať výraznejší vplyv stavebnej činnosti na území slaniska z dôvodu výkopových a betonárskych prác. Variantu 1 (modrý) piliermi do tohto územia nezasahuje. Nulový variant nepredstavuje žiaden nový zásah do existujúceho stavu bioty, aj napriek tomu jeho vplyv hodnotíme ako mierne negatívny z dôvodu narastajúceho rizika konfliktov zveri s rastúcim dopravným zaťažením súčasnej cestnej siete (migračná prekážka).

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	-3
Variant 2 (zelený)	-3

4.3.5 Vplyvy na krajinu

Vzdialenosť z ktorej bude pozorovateľ vnímať teleso cesty v navrhovaných variantoch ako nový podnet vplývajúci na subjektívne vnemy, bola vzhľadom na dobrú dohľadnosť v rovinatom teréne vymedzená na 1 000 m na každú stranu od telesa cesty.

Základná charakteristika krajinného obrazu dotknutého územia je popísaná v kapitole 3.2. Navrhovaný obchvat Komárna prechádza územím Podunajskej roviny s typom reliéfu rovín a nív. Ide o krajinu s úplnou dominanciou urbanizovaných plôch a obrábaných polí. Obidva varianty obchádzajú mesto zo západnej časti smerom na sever s postupným zatočením na východ. Pri obidvoch variantoch dôjde k výraznej a nenávratnej zmene štruktúry a charakteru krajiny, ktorá ovplyvní jej jednotlivé prvky. Vplyvy na štruktúru sa prejavujú v poľnohospodárstve a to trvalým záberom pôdy, v lesnom hospodárstve výrubom a taktiež výrubom brehových porastov.

Z estetického hľadiska budú mať dominujúci vplyv vysoké násypy, technické prvky nadzemných telies ako sú premostenia riek, vodných plôch, zamokrených území a komunikácií, mimoúrovňové križovatky, ktoré môžu vzbudiť kladné alebo záporné reakcie obyvateľstva na zmenený obraz krajiny. Výrazným zásahom do scenérie krajiny bude vybudovanie mostu ponad Komárňanské rameno a rieku Váh.

Z hľadiska blízkych a stredných pohľadov bude teleso cesty v obidvoch navrhovaných variantoch 1 (modrý) a 2 (zelený) v rovinatej krajine s obmedzeným množstvom tieniacich prvkov výrazne viditeľné. Aj keď je vnímanie krajiny subjektívne a individuálne u každého človeka, je možné predpokladať, že obidva navrhované varianty budú vnímané väčšou časťou dotknutých obyvateľov pomerne negatívne, najmä v prípade užívateľov záhradkárskeho pásu a rekreačnej zóny Komárňanské rameno.

Z diaľkových pohľadov scenéria krajiny v časti západne od mesta Komárno nebude až tak dotknutá, keďže bude tvoriť viac-menej kompaktný celok s okrajom urbanizovanej časti mesta. Naopak úseky situované severne a východne od mesta Komárno budú v obidvoch variantoch viditeľné pomerne výrazne nakoľko sú trasy vedené buď mostom alebo násypmi cez rozsiahle bloky ornej pôdy, čím sa vytvára exponovaná bariéra v otvorenom výhľade.

VPLYVY NA SCENÉRIU KRAJINY

Posúdenie očakávaných vplyvov počas výstavby

Počas výstavby cestnej komunikácie dochádza k narušeniu existujúcej homogenity povrchu pri obidvoch variantoch 1 (modrý) aj 2 (zelený) v rovnakej miere. Vzniká nápadne negatívne pôsobiaci prvok v scenérii krajiny. Osobitne rušivo budú pôsobiť staveniská, zárezy a navážky materiálu. Nepriaznivo budú pôsobiť aj rozostavané mostné konštrukcie a mimoúrovňové križovatky. Sprievodným javom bude minimálna likvidácia lesných porastov, nelesných biotopov a sprievodnej vegetácie.

Posúdenie očakávaných vplyvov počas prevádzky komunikácie

Podľa charakteru okolitej krajiny bude cestná komunikácia svojím vzhľadom, parametrami a estetickou kvalitou, novým krajinno-štruktúrnym prvkom a podstatné je jej vhodné začlenenie do obrazu krajiny. Nevyhnutné je akceptovať premostenia, križovatky s násypmi a zárezy ako špecifické prvky, ktoré však budú zo začiatku pôsobiť rušivým dojmom v scenérii krajiny. Je zrejmé, že pôsobenie komunikácie a jej špecifických technických prvkov (či už pozitívne alebo negatívne) z hľadiska scenérie závisí z veľkej časti od reliéfu a konfigurácie terénu. Priaznivo pôsobia úseky, ktoré dodržia reliéf krajiny poprípade reliéf krajiny do istej miery komunikáciu zakryje.

Nulový variant nepredstavuje nový vplyv na krajinu.

Vplyvy na krajinu boli hodnotené komplexne podľa požiadaviek zákona, s využitím metodiky Identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny (2010) a českej metodiky Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (2006).

Na základe vyššie uvedeného je možné skonštatovať, že realizáciou zámeru v oboch variantoch dôjde k zmene krajinného rázu dotknutého územia. Varianty 1 (modrý) a 2 (zelený) podstatne narušia krajinný ráz v rovnakej miere nakoľko je ich trasovanie z prevažnej časti identické. Obe varianty ovplyvnia negatívne charakter a vzhľad blízkeho krajinného priestoru. Z pohľadu rozľahlosti a charakteru scenérie, vysoké násypy a mimoúrovňové križovatky a mostné konštrukcie, narušia dominantným technickým prvkom druhotnú krajinnú štruktúru. Nulový variant nebude predstavovať nový vplyv na krajinu.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	0
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.3.6 Vplyv na hmotný majetok a kultúrne pamiatky

Vzhľadom ku charakteru a komplexnosti vplyvu hodnoteného v tejto kapitole bolo dotknuté územie vymedzené extravilánom a intravilánom katastrálnych území Komárno a Nová Stráž.

Počas výstavby obchvatu Komárna dôjde k výraznej a nenávratnej zmene štruktúry a charakteru krajiny, ktorá ovplyvní aj jej jednotlivé prvky. Postupne bude dochádzať k tvorbe nových krajinno-štruktúrnych, hlavne líniových prvkov. Vplyvy na štruktúru sa prejavujú v poľnohospodárstve a to trvalým záberom pôdy, a tiež zásahom do tokov mostnými konštrukciami a výrubom brehových porastov.

Prevažná časť územia v trase oboch variantov sa využíva na poľnohospodársku činnosť. Výstavbou cesty dôjde k trvalému záberu a tak zníženiu výmery poľnohospodársky využíwanej pôdy. Dôjde teda k zníženiu poľnohospodárskej produkcie a k sťaženiu dostupnosti okolitých lánov hlavne v období výstavby (prístup na dotknuté pozemky bude zabezpečený preložkami jestvujúcich komunikácií). Výstavba cesty I/64 Komárno obchvat však nepriamo výrazne napomôže rozvoju urbanizmu v okolitých lokalitách.

Obe navrhované varianty križujú rekreačnú zónu pri Komárňanskom ramene. Cesta je navrhovaná v oboch variantoch premostením, preto sa počas prevádzky nepredpokladá zmena využívania tejto oddychovej a rekreačnej lokality. Severozápadná a severná časť rekreačnej zóny bude narušená jednak priamym zásahom stavby (výstavbou mosta, výrubom zelene a pod.) a jednak hlukom a emisiami z dopravy, ktoré ale budú minimalizované adekvátnymi technickými opatreniami. Ako významnejšie na túto lokalitu sú hodnotené vplyvy počas výstavby (hluk, prašnosť, prejazdy stavebnej techniky), ktoré narušia rekreačné využívanie, budú však mať len dočasný charakter.

Pri realizácii oboch variantov dôjde k záberu lesných pozemkov. V prípade variantu 1 (modrý) dôjde k záberu 2,213 ha a v prípade variantu 2 (zelený) dôjde k záberu 2,201 ha.

Očakávané vplyvy počas prevádzky komunikácie sa predpokladajú v úsekoch, kde cestná komunikácia vystupuje v násypoch, môže dôjsť v zimnom období k tvorbe závejov a následne k zmenám hydrologických pomerov na území v jarnom období. Vplyvy pri havarijných stavoch budú mať iba bodový charakter vplyvu na štruktúru a využívanie krajiny, súčasná krajinná štruktúra nebude z tohto pohľadu trvalo ovplyvnená.

Vplyv obidvoch variantov bude z hľadiska vplyvu na urbanizmus a využívanie zeme takmer totožný. Menované varianty sú spracované vo veľkej miere v súlade s územnými plánmi a nebudú vyžadovať demolácie trvalo obývaných, rekreačných ani priemyselných objektov. Nulový variant nepredstavuje nový vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme.

Pre porovnanie variantov a ich vplyvu na využívanie zeme sme vychádzali z rozsahu záberov posudzovaných variantov, ovplyvnení poľnohospodárskej činnosti a rekreácie v území, ako aj vplyvu na hospodárske aktivity a jestvujúce aj plánované s dôrazom na prínos jednotlivých variantov pre rozvoj daného územia.

Podľa zistených skutočností, predpokladaného prínosu pre rozvoj mesta Komárno v prípade oboch aktívnych variantov a porovnania veľkosti záberov posudzovaných variantov je predpokladaný rovnaký vplyv na hospodárske aktivity človeka v území pri obidvoch variantoch 1 (modrý) a 2 (zelený). Nulový variant nepredstavuje zmenu súčasného využívania dotknutého územia, no nenapomáha ani nerieši jeho rozvoj, preto je hodnotený ako najhorší.

Z hľadiska hodnotenia vplyvov na kultúrne a historické pamiatky bolo dotknuté územie vymedzené trvalým a dočasným záberom navrhovanej stavby.

Ani jeden z posudzovaných variantov neprechádza zastavanými časťami obcí, podobne ani jednou z pamiatkových zón v dotknutom území. Nedotýka sa a neohrozuje tak ani jednu z kultúrnych pamiatok podľa ústredného zoznamu pamiatkového fondu.

Nulový variant si nevyžiada síce žiadne demolácie obytných či hospodárskych budov, no ponechanie dopravy v súčasných intenzitách v centre mesta Komárno ponecháva nežiaduce vplyvy jednak na statiku budov a rovnako je možné očakávať aj zhoršenie kvality preťažovaných ciest, nakoľko nie sú stavané na vysokú dopravnú záťaž. Preto v tomto prípade nemožno hovoriť o nulovom či pozitívnom vplyve nulového variantu.

Pri porovnaní variant sme vychádzali z početnosti zásahov a demolácií obytných či hospodárskych budov, či iných nehnuteľností.

Na základe zhodnotenia zistených skutočností nepredstavuje variant 1 (modrý) ani variant 2 (zelený) žiaden vplyv na popísané kultúrne a historické pamiatky, resp. na existujúcu zástavbu. Nulový variant je hodnotený s mierne negatívnym vplyvom na kultúrne a historické pamiatky z dôvodu ponechania dopravy v centre mesta.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	0
Variant 2 (zelený)	0

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Pri identifikácii vplyvov na obyvateľstvo bola použitá Emisná štúdia (HBH Projekt spol. s r. o., Ateliér modelovania, Brno, marec 2019) a Hluková štúdia (HBH Projekt spol. s r. o., Ateliér modelovania, Brno, marec 2019), ktoré sú ako samostatné prílohy súčasťou predkladaného Zámeru EIA.

Dotknuté územie vplyvov na obyvateľstvo bolo vymedzené na základe dosahu vplyvov hluku a znečistenia ovzdušia automobilovou dopravou. Ovplyvnenie životného prostredia hlukom z dopravy hodnotami 45-50 dB v nočnej dobe uvádza spomenutá Hluková štúdia v roku 2043 v prípade nerealizácie protihlukových opatrení na

vzdialenosť cca 532 m od osi navrhovanej cesty. Emisná štúdia uvádza ovplyvnenie životného prostredia najvýraznejšou znečisťujúcou látkou NO₂ na hodnotu 0,50-0,75 µg.m⁻³ po výstavbe cesty do vzdialenosti cca 400 m od osi navrhovanej komunikácie. Dotknuté územie vplyvov na obyvateľstvo bolo vymedzené na základe hornej hranice týchto vplyvov, čiže na vzdialenosť 532 m od osi navrhovanej cesty.

Hodnotenie vplyvov zámeru na obyvateľstvo je zamerané jednak na územie zámerom novo dotknuté v oboch variantoch, ako aj na územie súčasnej rozsiahlej cestnej siete. Nultý variant znamená zachovanie trasovania existujúcej cesty I/64. Tým pádom by ostalo zachované aj vedenie tranzitnej dopravy zo smerov Komárom, Bratislava, Nitra a Štúrovo centrom mesta. Navrhovaný zámer preto bude mať z hľadiska dotknutých obyvateľov výrazne pozitívny dopad.

Zdrojom nepriaznivých vplyvov na obyvateľstvo je v rámci posudzovaného zámeru predovšetkým automobilová doprava. Hlavnými faktormi automobilovej dopravy, potenciálne ohrozujúcimi zdravie, sú:

1. Hluk
2. Znečisťovanie ovzdušia
3. Úrazy
4. Psychické vplyvy

Vplyvy v podobe vibrácií je možné ohraničiť na dobu výstavby posudzovaných variantov. Šírenie vibrácií z premávky na posudzovanom zámere tak, aby boli negatívnym vplyvom pre okolité obyvateľstvo, sa neočakáva. Zachovanie existujúceho stavu v prípade nulového variantu by pri súčasnom náraste intenzity dopravy viedlo k zvyšovaniu vibrácií najmä centre mesta Komárno a s tým spojenými rizikami poškodenia budov a kultúrnych pamiatok.

Vplyvy v podobe rôznych druhov elektromagnetického žiarenia nie sú predpokladané. Ďalšie faktory (vplyv na vodu, pôdu a iné) sú z hľadiska ovplyvnenia zdravia obyvateľstva zanedbateľné.

Posudzovaný zámer v podobe aktívnych variantov neprechádza obytným územím, avšak v niektorých úsekoch sa k obytnej zástavbe približuje. Trasa oboch variantov, variantu 1 (modrý) aj variantu 2 (zelený) sú navrhnuté ako tzv. severný obchvat mesta Komárno. Nakoľko variant 1 (modrý) obchádza trafostanicu zo severnej strany tak sa jeho vzdialenosť od Priemyselného obvodu, Školského areálu a Sídlička - západ zväčšuje. Trasa sa tým pádom ale približuje k obytnej zástavbe časti Hadovce. Naopak trasa variantu 2 (zelený) obchádza trafostanicu z južnej strany a tak sa približuje k sídelným jednotkám Školský areál a Sídličko - západ na menšiu vzdialenosť oproti variantu 1 (modrý).

Ako potenciálne dotknuté možno preto označiť najbližšie lokality k navrhovanej ceste uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Tabuľka 39 Počty dotknutých obyvateľov trasou variantu 1 (modrý) v jednotlivých častiach mesta Komárno (tučným písmom sú vyznačené oblasti spadajúce do vymedzeného dotknutého územia)

Mestská časť	Počet obyvateľov	Vzdialenosť od variantu 1 (modrý)
Alžbetínsky otrov	299	cca 1 286 m
Pred Lodenicou	242	cca 800 m
Priemyselný obvod	327	cca 248 m
Školský areál	1 816	cca 480 m
Sídličko západ	1 716	cca 694 m
Letecké pole	2 021	cca 784 m
Sídličko bašty	2 291	cca 1 268 m
Hadovce	322	cca 0 m

Mestská časť	Počet obyvateľov	Vzdialenosť od variantu 1 (modrý)
Nová Osada	62	cca 20 m
Ďulov Dvor	415	cca 87 m

Tabuľka 40 Počty dotknutých obyvateľov trasou variantu 2 (zelený) v jednotlivých častiach mesta Komárno (tučným písmom sú vyznačené oblasti spadajúce do vymedzeného dotknutého územia)

Mestská časť	Počet obyvateľov	Vzdialenosť od variantu 2 (zelený)
Alžbetínsky otrov	299	cca 1 286 m
Pred Lodenicou	242	cca 800 m
Priemyselný obvod	327	cca 97 m
Robotnícka štvrť	1 210	cca 50 m
Školský areál	1 816	cca 425 m
Sídlisko západ	1 716	cca 694 m
Letecké pole	2 021	cca 784 m
Sídlisko bašty	2 291	cca 1 268 m
Hadovce	322	cca 298 m
Nová Osada	62	cca 20 m
Ďulov Dvor	415	cca 258 m

HLUK

Hluk patrí k typickým a závažným škodlivým faktorom životného prostredia vyspelých krajín. Rušivé pôsobenie hluku má takpovediac odlišné účinky počas dňa a počas noci.

Zvýšené úrovne denného hluku pôsobia predovšetkým na nervový systém a psychiku človeka, touto cestou sa pri intenzívnom pôsobení môžu podieľať i na psychosomatických poruchách. Zvýšené úrovne denného hluku vyvolávajú:

- a) rušenie, až interferuje s nejakou činnosťou, alebo odpočinkom (duševnou prácou, rečovou komunikáciou, spánkom a pod.),
- b) mrzutosť, t.j. pocit nepohody, odpor, vznikajúce pri nútenom vnímaní zvukov, ku ktorým má jedinec zamietavý postoj,
- c) pocit obťažovania neprípustným ovplyvňovaním životného prostredia a osobných a skupinových práv,
- d) zmeny sociálneho chovania (v hlučnom prostredí klesá ohľaduplnosť, ochota poskytnúť pomoc a schopnosť spolupracovať, rastie celková podráždenosť a agresivita).

Subjektívny pocit mrzutosti z hluku a obťažovania hlukom je daný emočnou zložkou vnímania. Podráždenosť, ktorá v tejto súvislosti vzniká, vedie k pocitu dyskomfortu až odporu, dôsledkom je zhoršenie psychickej pohody. Emocionálne prežitie nie je principiálne viazané na intenzitu hlučného podnetu. Pocity obťažovania sa však vyskytujú častejšie v prostredí s vyššími hladinami hluku.

Priame zdravotné účinky nastupujú až pri vyšších intenzitách. Ekvivalentná hladina 65 dB v dennej dobe predstavuje krajný limit pre obytné prostredie sídelného útvaru z hľadiska zdravotných rizík. Priaznivá akustická klíma z hľadiska akustickej pohody pre regeneráciu pracovných schopností je daná vo vonkajšom priestore pre

pobyt ľudí ekvivalentnou hladinou nižšou než 50 až 55 dB. Pri vyšších hodnotách (denných i nočných) dochádza k vyššie popísanému postihnutiu psychickej pohody.

Ani pri dodržaní základného limitu 50 dB nie je zabezpečená plná ochrana citlivých ľudí, asi 10 % osôb aj tak zažíva pocit mrzutosti z hluku.

Zvýšená hladina nočného hluku sa dotýka exponovaného obyvateľstva tým, že narušujú zaspávanie a kvalitu aj dĺžku spánku. Účinok závisí na individuálnej citlivosti ľudí, ktorá je značne rozdielna, rozdiely v ovplyvnení zvukovými podnetmi činia až 25 aj 30 dB. Vedľa konštitučných zvláštností sa tu uplatňuje aj vek, smerom ku starobe sa vnímavosť k rušeniu spánku značne zvyšuje; určitou ochranou v starobe je na druhej strane znižovanie sluchovej ostrosti. Význam má i frekvenčná šírka hluku, širokopásmový hluk pôsobí intenzívnejšie. S rastúcou intenzitou hluku percento postihnutých narastá. Na druhej strane sa pri niektorých ľuďoch citlivosť môže znížiť postupným návykom.

Hladina hluku v spálni, ktorá preukázateľne nemeňte vlastnosti spánku, je 35 - 37 dB(A), nad touto úrovňou už nastupuje rušenie.

Z dôvodov uvedených poznatkov z literatúry vychádzame v ďalšom hodnotení jednoznačne zo základných limitov ekvivalentných hlukových hladín, tj. 50 dB vo dne a 40 dB v noci. Korekcia umožňovaná súčasnými predpismi (vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorá ju mení a dopĺňa) má právny význam, nie fyziologický. Ľudia sú hlukom určitej úrovne obťažovaní nezávisle na tom, či v danom mieste bola korekcia povolená alebo nebola.

Pri dennom hluku sú v literatúre popisované vplyvy na pocity obťažovania, mrzutosti a miery rušenia. Holandský ústav TBO Prevention and Health v Leidenu spracoval na základe rady epidemiologických štúdií z Európy, Severnej Ameriky a Austrálie polynomicke rovnice tretieho radu pre vzťah hladín pouličného hluku a výskytu mrzutosti z hluku pri obyvateľoch vo dne a mieru rušenia spánku v noci.

Uvedený holandský ústav stanovil na základe epidemiologických štúdií aj najnižšiu ekvivalentnú hladinu pouličného hluku v dB(A), pod ktorou neboli pozorované priame zdravotné efekty. U denného hluku je to pre zvýšený krvný tlak 70 dB a pre ischemickú srdcovú chorobu 65 - 70 dB. Pri nočnom hluku je takouto hladinou pre kvalitu spánku 40 dB, pre náladu v nasledujúcom dni necelých 60 dB a pre výkonnosť v nasledujúcom dni rovnako necelých 60 dB.

Pri hodnotení expozície sa vychádzalo z Hlukovej štúdie (HBH Projekt spol. s r. o., Ateliér modelovania, Brno, marec 2019), ktorá je samostatnou prílohou predkladaného Zámeru. Podrobné informácie k metódam a výsledkom hlukového posúdenia možno preto nájsť v uvedenej samostatnej prílohe (Textová príloha 2).

Z výsledkov Hlukovej štúdie vyplýva, že väčšina územia, kde platia príslušné limity, nebola zasiahnutá nadlimitnou hlukovou záťažou a pokiaľ sa tak niekde stalo, boli navrhnuté protihlukové opatrenia.

Po aplikácii týchto opatrení nie sú nikde, pri žiadnom variante prekročené platné limity a väčšinou nie sú prekročené ani vyššie uvedené základné limity.

Z analýzy Hlukovej štúdie a ďalších údajov je možné celkovo konštatovať nasledujúce závery:

Výstavbou obchvatu Komárna dôjde, nezávisle na vybranom variante, k zníženiu dopravného zaťaženia v intraviláne mesta, a tým pádom k zníženiu emisii hluku na vybraných úsekoch komunikácií. Pre výhľadový rok 2043 boli hodnotené cesty: Bratislavská, Nám. M. R. Štefánika, Rákócziho a Novozámocká cesta.

Predpokladané zníženie hluku počas dennej doby je nasledovné:

- Bratislavská cesta v úseku medzi križovatkou s Hadovskou cestou a križovatkou s cestou Roľníckej školy (predpokladané zníženie: - 3,2 dB)
- Bratislavská cesta v úseku medzi križovatkou s cestou Bažantia a križovatkou s cestou Pri Panoráme (predpokladané zníženie: -2,3 dB)
- Bratislavská cesta v úseku pri Mestskom cintoríne (predpokladané zníženie: -1,6 dB)
- Nám. M. R. Štefánika (predpokladané zníženie: -1,9 dB)
- Rákócziho (predpokladané zníženie: -4,4 dB)

- Novozámocká cesta (predpokladané zníženie: -3,0 dB)

Tabuľka 41 Navrhované varianty po uvedení do prevádzky v roku 2043, uvedený hluk z cesty I/64 Komárno, obchvat po dokončení celej preložky cesty I/64 (výpočtové body sú zobrazené v mapových prílohách Hlukovej štúdie, ktorá je samostatnou prílohou tejto správy, Textová príloha 2)

Výpočtový bod č.	Variant 1 (modrý)			Variant 2 (zelený)		
	Vzdialenosť od obchvatu (m)	LAeq, deň (dB)	LAeq, noc (dB)	Vzdialenosť od obchvatu (m)	LAeq, deň (dB)	LAeq, noc (dB)
1 (1. podlažie)	96,2	50,8	44,1	483,9	49,6	43,0
1 (2. podlažie)	96,2	52,1	45,5	483,9	50,2	43,6
2	313,8	54,6	48,0	17,6	52,5	45,4
3 (1. podlažie)	551,8	45,3	39,1	515,9	46,4	40,1
3 (2. podlažie)	551,8	46,1	39,6	515,9	46,6	40,0
4	8,8	50,2	43,6	8,8	50,8	44,2
5 (1. podlažie)	59,4	48,5	41,8	59,4	47,5	40,5
6 (1. podlažie)	158,6	47,3	40,4	158,6	46,3	39,2
7 (1. podlažie)	283,5	51,9	45,5	283,5	50,1	43,7
8	51,3	52,0	44,8	51,3	53,2	46,4
9 (1. podlažie)	142,7	43,8	36,1	142,7	43,9	36,4
10 (1. podlažie)	131,3	50,0	43,6	131,3	49,0	42,6
10 (2. podlažie)	131,3	50,9	44,2	131,3	50,1	43,5
11 (1. podlažie)	34,7	50,7	43,7	34,7	50,5	43,5
12 (1. podlažie)	170,7	46,7	39,8	170,7	46,6	39,6
13 (1. podlažie)	79,9	49,4	42,2	79,9	49,2	41,9
14 (1. podlažie)	237,2	43,7	36,8	237,2	43,8	36,9
15 (1. podlažie)	96,7	47,3	39,6	96,7	47,3	39,6
16	26,3	53,2	45,6	26,3	53,2	45,6
17	33,2	51,2	43,6	33,2	51,2	43,6

ZNEČISŤOVANIE OVZDUŠIA

Pri hodnotení vplyvov vzdušných škodlivín na obyvateľstvo sa vychádzalo z Emisnej štúdie (HBH Projekt spol. s r. o., Ateliér modelovania, Brno, marec 2019), ktorá je samostatnou prílohou Zámeru EIA. Podrobné informácie k postupu výpočtu sú uvedené v Emisnej štúdii (Textová príloha 2).

Hodnotenie vplyvov na obyvateľstvo vychádza predovšetkým z kartografickej prezentácie imisných príspevkov jednotlivých škodlivín.

Imisné koncentrácie jednotlivých škodlivín v dotknutom území sa pravdepodobne pohybujú v intervale hodnôt zistených na najbližších staniciach imisného monitoringu k dotknutému územiu, umiestnených v Nitrianskom a Trnavskom kraji. Hodnoty koncentrácií sú uvedené v kapitole 3.4.1. Rozpätie tohto intervalu je zhrnuté v nasledujúcej tabuľke. Z dôvodov predbežnej opatrnosti bola vo vyhodnotení použitá horná hranica nameraných koncentrácií.

Podrobné vyhodnotenie vplyvov jednotlivých znečisťujúcich látok je nasledujúce:

OXID DUSIČITÝ (NO_2)

Oxid dusičitý (NO_2) patrí k najvýznamnejším a najviac sledovaným škodlivinám výfukových plynov. V spaľovacích motoroch je uvoľňovaný oxid dusnatý (NO), ktorý sa vzdušným kyslíkom postupne oxiduje na NO_2 . Zmes týchto dvoch plynov je označovaná súborným názvom oxidy dusíka (NO_x). Je nielen súčasťou výfukových plynov, ale i emisí z každého spaľovania. Ich škodlivejšou súčasťou je NO_2 , plyn páľčivého, dusivého zápachu. Čuchovo začína byť citeľný od koncentrácie 200 - 400 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Oxid dusičitý je za prítomnosti uhlíkovodíkov a ultrafialového žiarenia (letný smog) hlavným zdrojom potenciálne toxického troposférického ozónu a ďalej nitrátových aerosólov, ktoré sú významnou frakciou jemných suspendovaných častíc v ovzduší ($\text{PM}_{2.5}$).

Účinky vyšších koncentrácií NO_2 na ľudský organizmus sú jednak chronické, jednak akútne. Pri dlhodobom vdychovaní zvyšujú výskyt chorôb dolných dýchacích ciest a ich prejavov. Akútne účinky sa prejavujú pri vysokých dávkach už po krátkej expozícii nepriaznivým ovplyvnením dýchacích funkcií a dráždením očí.

V mnohých epidemiologických štúdiách bol NO_2 používaný ako ukazovateľ zmesi škodlivín zo spaľovania, hlavne z cestnej premávky. Zdravotné efekty v týchto štúdiách sú potom pričítané účasťou iných produktov spaľovania, ich účinky je tak ťažko od účinkov NO_2 odlíšiť, ako sú suspendované častice (špeciálne ultrajemné), oxid dusnatý alebo benzén.

Pri dlhodobom vdychovaní zvýšených koncentrácií oxidu dusičitého najcitlivejšie reagujú astmatici. Z epidemiologických štúdií vyplynulo, že bronchitické prejavy u astmatických detí pri zvyšovaní priemerných ročných koncentrácií oxidu dusičitého rastú. I pri zvýšených ročných koncentráciách NO_2 , aké sú celkom bežné vo vonkajšom ovzduší európskych a severoamerických miest, bolo u detí zistené spomalenie rozvoja pľúcnych funkcií.

Pokusné vyšetrenia účinkov oxidu dusičitého opakovane ukázali, že zdravie ľudí nie je dotknuté, pri krátkodobom (dvojhodinovom) vdychovaní koncentrácií pod 1 ppm (1880 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pri koncentráciách 3000 - 9000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nastupujú zmeny pľúcnych funkcií (vzostup dýchacieho odporu) pri zdravých osobách po 10 - 15 minútach. Pri ľuďoch trpiacich zápalom priedušiek sa dýchacie funkcie zhoršujú pri 3000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ už po 5 minútach. Najcitlivejší sú astmatici, pri nich boli laboratórne zistiteľné zmeny dýchacích funkcií na dvoch výskumných pracoviskách zhodne nájdené po 30 - 110 minútových expozíciách koncentráciám 560 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Iné laboratória však účinok tak nízkych koncentrácií pri astmatikoch nepotvrdili. Pri zdravých osobách boli pri dlhších expozíciách niektoré reakcie dýchacích funkcií zistené pri koncentráciách nad 2000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Smerná hodnota WHO pre NO_2 činí 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pri ročnom priemere a 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pri hodinovom priemere. Tieto koncentrácie boli prevzaté i do vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia, ako limity záväzné v SR s tým, že uvedený hodinový priemer nesmie byť prekročený viac ako 18 krát za kalendárny rok.

Príspevky NO_2 posudzovaných variantov sú podľa výsledkov Emisnej štúdie podlimitné a na základe zistených koncentrácií NO_2 (priemerných ročných i hodinových) v obytných zónach v trase jednotlivých variantov je možné súhrnne konštatovať, že z hľadiska imisí oxidu dusičitého NO_2 je situácia v okolí posudzovaného zámeru zdravotne prijateľná a medzi variantmi 1 (modrý) a 2 (zelený) nie je významný rozdiel.

Nulový variant by pri zvyšujúcej sa dopravnej záťaži znamenal nárast príspevkov NO_2 v centre mesta Komárno. Pre rok 2043 boli vypočítané priemerné ročné koncentrácie imisí NO_2 s maximálnou hodnotou až 2,25 – 2,50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v oblasti križovatky ulíc Mederčská, Záhradnícka a Rákócziho. Priemerné hodinové koncentrácie NO_2 môžu dosiahnuť hodnoty až 80-90 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

SUSPENDOVANÉ ČASTICE V OVZDUŠÍ (PM₁₀)

PM₁₀ je znečisťujúca látka, ktorá je špecifická tým, že jej zdroje sú veľmi rozmanitého pôvodu, navyše časť emisií je prirodzenou súčasťou životného prostredia. Predstavuje najväčší problém kvality ovzdušia ako na Slovensku, tak aj vo väčšine európskych krajín.

V súčasnosti sú na Slovensku rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia v mestách:

- lokálne vykurovanie na tuhé palivá
- emisie z výfukov automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel) a oderu pneumatík
- resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel, zimný posyp ciest)
- minerálny prach zo stavenísk
- veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov
- malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach miest
- erózia poľnohospodárskej pôdy a sezónne poľnohospodárske práce

Požadovaným cieľom u PM₁₀ je dosiahnutie dennej limitnej hodnoty 50 µg.m⁻³, ktorá nesmie byť prekročená viac ako 35-krát za kalendárny rok a dosiahnutie ročnej limitnej hodnoty 40 µg.m⁻³.

Požadovaným cieľom u PM_{2,5} je dosiahnutie ročnej limitnej hodnoty 25 µg.m⁻³, ktorá vstúpila do platnosti 1.1.2015. Táto hodnota platí od roku 2010 ako cieľová, ktorá by nemala byť prekračovaná. Od 1 januára 2020 je ako cieľová ročná limitná hodnota PM_{2,5} stanovená 20 µg.m⁻³.

Mimo znečisťujúcich plynov sa v ovzduší bežné vyskytujú i suspendované častice rôzneho typu, veľkosti a pôvodu. Ich zdravotné účinky závisia predovšetkým na ich chemických, fyzikálnych a prípadne biologických vlastnostiach. Významná je mimo toho aj ich veľkosť. Častočky nad 100 µm sa takmer úplne zachytia v horných dýchacích cestách, neprenikajú do dolných ciest a sú teda zdravotne menej významné. V ovzduší sa dlho neudržia, relatívne rýchlo sedimentujú. S klesajúcou veľkosťou potom narastá doba ich zotrávania v ovzduší a podiel častíc, ktoré prenikajú do pľúc. Po zdravotnej stránke sú v doterajšej praxi najviac sledované častice s priemerom do 10 µm. Tieto sú pri hlbšom skúmaní ďalej triedené na častice hrubé, s priemerom od 10 do 2,5 µm, a jemné, s priemerom 2,5 µm a nižším. Bývajú označované skratkou PM (particulate matter) s indexom podľa hornej hranice ich rozmeru, teda ako PM₁₀ resp. PM_{2,5}. Môžu to byť pevné látky aj kvapky kvapalín. U nás často užívané súhrnné označenie „tuhé znečisťujúce látky“ (TZL) je preto nepresné.

Vo frakcii PM₁₀ sa obvykle nachádza prach, peľ, spóry, popolček a častice rastlín alebo hmyzu. Vznikajú predovšetkým pri mechanických procesoch ako sú stavebné práce a pri spätnom rozvirovaní prachu dopravnými prostriedkami a vetrom. Vzhľadom k meraniam pomocou filtrov je v tejto triede obsiahnutá aj kategória častíc menších, jemných (PM_{2,5}), k nim patria okrem iného aj sekundárne vytvorené aerosóly (konverzií plynu na častice). Pochádzajú prevažne zo spaľovacích procesov. Môžu obsahovať ťažké kovy, uhlíkaté látky vrátane karcinogénnych, nitráty, sírany a iné. Častice z frakcie PM_{2,5}, hlavne pri rozmeroch pod 1 µm, prenikajú v 90 a viac percentách do pľúcnych lalokov a ovplyvňujú ich steny. Obsiahnuté škodliviny tu ľahko prenikajú do krvného obehu. Frakcia PM_{2,5} je preto právom považovaná za zdravotne významnejšiu než PM₁₀. Merania v praxi sa však zatiaľ opierajú v prevažnej miere o filtre prepúšťajúce do veľkosti 10 µm.

Pomer hrubých a jemných častíc môže byť v rôznych mestách a lokalitách rôzny. Bežne sa udáva pomer PM_{2,5} / PM₁₀ ako 0,5, v mestách vyspelých krajín sa pohybuje v rozmedzí 0,5 - 0,8.

Štúdie zamerané na krátkodobé (24 hodinové) i dlhodobé (ročné) expozície, ukazujú nepriaznivý účinok suspendovaných častíc ovzdušia na funkciu a zdravie dýchacieho ústrojenstva a aj na systém srdcovo cievny. Pri zvýšených expozíciách bola opakovane zisťovaná zvýšená úmrtnosť, zvýšený počet prípadov prijatia na hospitalizáciu a ďalšie dôsledky. V citlivosti ku škodlivým vplyvom suspendovaných častíc sú medzi ľuďmi veľké rozdiely. Všeobecne sú citlivejší ľudia starší, deti a potom pacienti postihnutí respiračnými a kardiovaskulárnymi chorobami. Obzvlášť citliví sú astmatici.

Veľká premenlivosť suspendovaných častíc čo do chemického i veľkostného zloženia a aj zmienené veľké rozdiely v citlivosti ľudí veľmi sťažujú vedecky zdôvodnené stanovenie limitov. Pri obidvoch zmienených frakciách nebolo jednoduché nájsť pri mestskom type častíc prah, pod ktorý nie je nikto dotknutý. U jemných častíc ($PM_{2,5}$) je predpokladaný nie veľmi nad koncentráciu $3 - 5 \mu g.m^{-3}$. Nepredpokladá sa, že akýkoľvek limit môže spoľahlivo ochrániť každého človeka pred všetkými možnými nepriaznivými zdravotnými efektmi. Snahou musí byť znižovanie prašnosti na dosiahnuteľné minimum. Limity, pokiaľ sú uvádzané, sú teda skôr konvenciou, ktorá pripúšťa pri obzvlášť citlivých ľuďoch určitú malú mieru nepriaznivých vplyvov.

Príspevky PM_{10} pri obidvoch posudzovaných variantoch sú podľa výsledkov Emisnej štúdie podlimitné a na základe zistených koncentrácií PM_{10} (priemerných ročných i maximálnych krátkodobých - 24 hodinových) v obytných zónach je možné súhrnne konštatovať, že z hľadiska imisii suspendovaných častíc PM_{10} , je situácia v okolí posudzovaného zámeru zdravotne prijateľná a medzi variantmi 1 (modrý) a 2 (zelený) nie je významný rozdiel.

Nulový variant by pri zvyšujúcej sa dopravnej záťaži znamenal nárast príspevkov PM_{10} v centre mesta Komárno. Pre rok 2043 boli vypočítané priemerné ročné koncentrácie imisii PM_{10} s maximálnou hodnotou až $2,5 - 3 \mu g.m^{-3}$ v oblasti križovatky ulíc Mederčská, Záhradnícka a Rákócziho. Hodinové koncentrácie PM_{10} môžu dosiahnuť hodnoty až $36,75 \mu g.m^{-3}$.

OXID UHOĽNATÝ (CO)

Oxid uhoľnatý (CO) vzniká pri nedokonalom spaľovaní a do ovzdušia je emitovaný zo spaľovacích procesov a z motorových výfukových plynov. Toxický účinok CO je podmienený jeho väzbou na molekuly krvného farbiva hemoglobínu, ktoré potom nie sú schopné prenášať do tkaniva kyslík.

Oxid uhoľnatý je ľahší ako vzduch a preto pomerne rýchlo stúpa z prízemnej vrstvy ovzdušia nahor. Je preto z hľadiska ľudského zdravia obvykle málo významný vo voľnom ovzduší. Rizikový je predovšetkým v uzavretých priestoroch a ďalej v dopravných tuneloch, v priestoroch colníc a prípadne i pri vysoko frekventovaných križovatkách úzkych mestských ulíc.

Ide o škodlivinu s akútnym účinkom, preto je zo zdravotného hľadiska rozhodujúce posúdenie maximálnych krátkodobých koncentrácií.

Najcitlivejší sú na CO ľudia trpiaci srdечnými chorobami (ischemická choroba srdca, angina pectoris), ich stav sa zhoršuje pri vdychovaní CO v koncentráciách okolo $30 mg.m^{-3}$ (tj. $30\,000 \mu g.m^{-3}$).

Limit pre CO je u nás vyššie uvedenou vyhláškou stanovený iba ako maximálny denný osemhodinový kľzavý priemer, a to $10 mg.m^{-3}$, tj. $10\,000 \mu g.m^{-3}$ (rovnako doporučené v smernici WHO z roku 2000). Prípustné hodnoty hodinové ani ročné nie sú vo vyhláške udané. Rizikové koeficienty nie sú pre CO v literatúre stanovené.

Uvedený limit nie je u nás vo voľnom ovzduší zďaleka dosahovaný, aj v mestách sa koncentrácie obvykle pohybujú v stovkách $\mu g.m^{-3}$.

Imisné príspevky CO sú u obidvoch posudzovaných variantov zámeru hlboko podlimitné a nemôžu mať žiadny zdravotný význam.

Nulový variant by pri zvyšujúcej sa dopravnej záťaži znamenal nárast príspevkov CO v centre mesta Komárno. Pre rok 2043 bol vypočítaný maximálny denný osemhodinový kľzavý priemer koncentrácií imisii CO s maximálnou hodnotou v prípade nerealizácie zámeru $762 \mu g.m^{-3}$.

BENZÉN (C₆H₆)

Ďalšou škodlivinou, ktorej imisie sú v okolí ciest s automobilovou dopravou obvykle sledované, je benzén (C₆H₆). Je to číra, bezfarebná, prchavá a horľavá kvapalina výrazného aromatického zápachu, s bodom varu $80,1^{\circ}C$. V životnom prostredí je všadeprítomný, vzniká pri každom horení palív, je súčasťou výfukových plynov a v relatívne značnom množstve je obsiahnutý v tabakovom dyme (fajčiar fajčiaci 20 cigariet denne vdýchne denne 10x viac benzénu než bežný obyvateľ z mestského ovzdušia). V motorovom benzíne je prítomný v množstve medzi 0,5 a 2 %.

Vo vysokých koncentráciách benzén dráždi oči, sliznice dýchacích ciest a kože a pri akútnych dávkach pôsobí toxicky na centrálny nervový systém. Takáto koncentrácia sa však v dotknutom území nemôže vyskytnúť. Pri

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

chronických expozíciách vysokými dávkami benzén utlmuje tvorbu krviniek v kostnej dreni. Z epidemiologických štúdií u pracovníkov dlhodobo vystavených zvýšeným koncentráciám benzénu (skôr v kožiarskom a gumárskom priemysle) sa usudzuje, že ich dlhodobé vdychovanie má kumulatívny účinok a zvyšuje riziko akútnej myeloidnej leukémie. Americký úrad pre ochranu životného prostredia (US EPA) a medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny (IARC) radí benzén medzi ľudské karcinogény.

U nás platný imisný limit pre ročné priemerné koncentrácie benzénu v ovzduší je $5 \mu\text{g.m}^{-3}$, tj. 5000 ng.m^{-3} .

Príspevky C_6H_6 zámeru, podľa výsledkov Emisnej štúdie, sa v obidvoch variantoch pohybujú hlboko pod limitom. Z toho môžeme usudzovať, že miestne pozadie, nech má akúkoľvek úroveň, nebude príspevkami aktívnych variantov výrazne zmenené. Realizácia zámeru, v obidvoch variantoch, nemá z tohto hľadiska zdravotný význam a je dobre prijateľná.

Nulový variant by pri zvyšujúcej sa dopravnej záťaži znamenal nárast príspevkov C_6H_6 v centre mesta Komárno. Pre rok 2043 boli vypočítané priemerné ročné koncentrácie imisíí C_6H_6 s maximálnou hodnotou v prípade nerealizácie zámeru až $0,31 \mu\text{g.m}^{-3}$.

ĎALŠIE ŠKODLIVINY

Oxidy dusíku, prachové častice, oxid uhoľnatý, benzén nie sú však zďaleka jedinými škodlivinami výfukových plynov. Zhruba súbežne s imisiami NO_2 rastú vplyvom automobilovej dopravy v ovzduší i početné ďalšie noxy, hlavne zo skupiny uhľovodíkov.

Z Emisnej štúdie je zrejmé, že sa vyskytujú iba v nepatrných stopách a sú rozptyľované viac menej paralelne s oxidmi dusíka a ostatnými noxami. V popísanej situácii je možno dôvodne predpokladať, že ich vplyv nebude zdravotne rizikový.

ĎALŠIE VPLYVY

K ďalším dopadom automobilovej dopravy na obyvateľstvo patrí úrazovosť a psychologické vplyvy.

Automobilová premávka s rastúcou hustotou zvyšuje nebezpečenstvo dopravných úrazov, hlavne v mestách častého prechodu chodcov, pohybu cyklistov a pod. Z tohto hľadiska je posudzovaný variant výhodný tým, že je vedený mimo obytné územie.

Hustá automobilová premávka má nepriaznivé dopady na psychiku ľudí. Príčinou je nielen intenzívny, nepravidelný a nárazový hluk a ním vyvolané rušenie sústredených činností, ale i ďalšie reakcie na hustú pozemnú dopravu, na zápach výfukových plynov, ďalej stresy pri prechádzaní ulice na nedostatočne zabezpečených miestach, a to hlavne pri starých osobách, invalidoch, matkách s kočiarimi a malými deťmi a pod. K tomu pristupujú i niektoré trvale znepokojujúce obavy, napr. o bezpečnosť samostatne sa pohybujúcich detí.

Duševné napätie a stresy ovplyvňujú u človeka výrazne emocionálnu stránku jeho psychiky a jej prostredníctvom rozkolísavajú hormonálnu hladinu, menia tak funkčné a metabolické pomery v organizme. Tým je otvorená cesta i k zásahom psychických stavov do oblasti telesného zdravia. Navrhovaná cesta I/64 Komárno, obchvat tieto vplyvy výrazne zníži hlavne v centre mesta. Nulový variant, okrem neustáleho nárastu týchto vplyvov môže v budúcnosti spôsobiť dopravný kolaps na hlavných dopravných tepnách v Komárne, so všetkými negatívnymi dopadmi na obyvateľstvo.

Z tohto hľadiska sú posudzované varianty 1 (modrý) a variant 2 (zelený) výhodné tým, že sú v maximálnej miere vedené mimo obytné územie.

Vplyvy v dobe výstavby

Stavba bude zahrňovať mimo vlastné budovanie obchvatu Komárna, značné objemy zemných prác a rozsiahle preložky technickej infraštruktúry v území pre uvoľnenie staveniska. Bude zrejmé realizovaná postupne po etapách, čím sa rušivé vplyvy (hlavne prašnosť, výfukové plyny, hluk a zvýšené úrazové riziko) budú časovo posúvať aj v blízkosti niekoľkých chránených území a osídlených oblastí. Vplyvy môžu pôsobiť v miestach priblíženia k ľudským sídlam jednak priamo z trasy cesty, jednak z priľahlých pracovísk (stavebných dvorov).

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Intenzívnejšie budú faktory pôsobiť aj v miestach väčšej koncentrácie stavebných prác (napr. okolo križovatiek, preložiek ciest a pod.).

Podstatnou výhodou je tu skutočnosť, že práce v prípade obidvoch variantov budú prebiehať v dostatočnej vzdialenosti od obytného územia. Výnimkou sú dva krátke úseky kedy sa teleso navrhovanej cesty približuje k osídlenému územiu na vzdialenosť menšiu ako 50 m. V prípade variantu 1 (modrý) sú to úseky pri mestských častiach Hadovce a Nová Osada. V prípade variantu 2 (zelený) ide len o úsek pri mestskej časti Nová Osada. Významným rušivým elementom môže byť aj doprava zeminy a stavebného materiálu nákladnými automobilmi.

Bližšiu charakteristiku a závažnosť týchto vplyvov bude možno posúdiť až v ďalších fázach projektovej prípravy, kedy bude podrobne známy postup prác, dopravné nároky a dopravné trasy. Je tu nutné požadovať, aby tieto otázky boli riešené tak, aby nepriaznivé vplyvy na obyvateľstvo boli v dosiahnuteľnej miere minimalizované.

PSYCHOSOCIÁLNE VPLYVY

Po stránke psychickej môže cesta v jednotlivých lokalitách na prechodnú dobu narušovať pohodu obyvateľov v období výstavby. Rušenie psychickej pohody hlukom sa v prípade obidvoch variantov po inštalácii protihlukových stien nepredpokladá. Rušenie hlukom v zastavanom území Komárna sa v prípade realizácie obidvoch variantov zámeru zmierni.

Po stránke sociálnej budú prínosom zámeru nové pracovné príležitosti v dobe výstavby. Ďalej sa výrazne pozitívne prejaví odvedenie tranzitnej dopravy z centra mesta Komárno.

EXPONOVANÉ OBYVATEĽSTVO

Najväčšie zdravotné riziko pre človeka predstavujú emisie z dopravy a z priemyslu. V poslednom období sa k týmto zdrojom pridávajú aj emisie z lokálneho vykurovania. S dopravou sú vo vzťahu k obyvateľstvu spojené aj emisie hluku.

Pri hodnotení zdravotných rizík je dôležitá charakteristika populačných skupín, ktorá pozostáva z údajov ako sú počet obyvateľov, hustota osídlenia, veková štruktúra, celková kondícia človeka, sociálnoekonomické podmienky atď. Pozornosť si vyžadujú vysoko rizikové skupiny obyvateľov, hlavne malé deti, tehotné ženy a starší ľudia. Samostatnú skupinu tvorí populácia s chronickými ochoreniami, prevažne dýchacieho aparátu a srdcovo-cievneho systému. Ľudia preto potrebujú zvláštny prístup nielen zo zdravotného hľadiska, ale predovšetkým je potrebné túto skutočnosť zohľadniť pri tvorbe opatrení na uchovanie prijateľnej kvality životného prostredia. Je veľmi komplikované navrhnúť také opatrenia, aby sa eliminovali množstvá znečisťujúcich látok, ktoré sa dostali do ovzdušia v dôsledku priemyselnej výroby a dopravy, pretože každá ľudská činnosť predstavuje zdroj rizík pre človeka a taktiež pre životné prostredie.

Opatrenia, ktoré sa prijímajú by mali viesť k zníženiu týchto rizík v prijateľných ekologických a zdravotných rizikách. Dosiahnuť úplnú elimináciu nie je možné, nakoľko takéto zníženie rizika by bolo spojené s neúmernými finančnými nákladmi. Povinnosťou každého subjektu podieľajúceho sa na znečisťovaní ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia je prispieť svojím prístupom a prijatím opatrení ku všeobecnému zlepšeniu situácie v kvalite ovzdušia.

Vzhľadom k charakteru a rozsahu zámeru je možné konštatovať, že zámer vo variante 1 (modrý) aj variante 2 (modrý) prinesie celkové zlepšenie životného prostredia obyvateľom Komárna. Variant 1 (modrý) obchádza trafostanicu zo severnej strany a je teda vedený vo väčšej vzdialenosti od SZ časti mesta Komárno oproti variantu 2 (zelený). Variant 1 (modrý) tak predstavuje mierne pozitívnejšiu alternatívu najmä pre záhradkárske oblasti v SZ rohu a severnom okraji mesta Komárno a obyvateľov mestských častí Priemyselný obvod a Školský areál. Variant 2 (zelený) naopak predstavuje vzhľadom na svoje vedenie mierne pozitívnejšiu variantu pre obyvateľov mestskej časti Hadovce.

Na základe vyššie uvedeného je možné odborným odhadom kvantifikovať exponované obyvateľstvo z pohľadu zlepšenia situácie po realizácii jednotlivých variantov nasledovne:

Variant 1 (modrý) v porovnaní s variantom 0

Zlepšenie - časť Priemyselný obvod - cca 100 % (cca 327 obyvateľov)
 časť Robotnícka štvrť - cca 50 % (cca 605 obyvateľov)
 časť Pred lodenicou - cca 100 % (cca 242 obyvateľov)
 časť Nad železnicou - cca 100 % (cca 1 123 obyvateľov)
 časť Pri cintoríne - cca 100 % (cca 3 036 obyvateľov)
 časť Kalvária - cca 100 % (cca 734 obyvateľov)
 časť Stred II. - cca 60 % (cca 1 407 obyvateľov)
 časť Alžbetínsky ostrov - cca 15 % (cca 45 obyvateľov)
 časť Malá Iža - cca 100 % (cca 54 obyvateľov)

Celkom cca 7 573 obyvateľov**Variant 2 (zelený) v porovnaní s variantom 0**

Zlepšenie - časť Priemyselný obvod - cca 100 % (cca 327 obyvateľov)
 časť Robotnícka štvrť - cca 50 % (cca 605 obyvateľov)
 časť Pred lodenicou - cca 100 % (cca 242 obyvateľov)
 časť Nad železnicou - cca 100 % (cca 1 123 obyvateľov)
 časť Pri cintoríne - cca 100 % (cca 3 036 obyvateľov)
 časť Kalvária - cca 100 % (cca 734 obyvateľov)
 časť Stred II. - cca 60 % (cca 1 407 obyvateľov)
 časť Alžbetínsky ostrov - cca 15 % (cca 45 obyvateľov)
 časť Malá Iža - cca 100 % (cca 54 obyvateľov)

Celkom cca 7 573 obyvateľov

Na základe vyššie uvedených porovnaní vplyvu posudzovaných variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) vo vzťahu k obyvateľstvu je možné konštatovať nasledujúce. Obidva posudzované varianty budú mať za následok zníženie negatívneho vplyvu z dopravy (vo vyššie pomenovaných faktoroch) v okolí súčasnej cestnej siete hlavne v centre mesta Komárno, takže bude badateľný ich pozitívny prínos vo vzťahu k obyvateľom.

Na opačnej strane bude pozitívny prínos cesty čiastočne znížený vplyvmi z výstavby a následnej prevádzky nového cestného koridoru v doposiaľ až tak neatakovanom priestore. Tieto vplyvy, resp. ich veľkosť či význam však priamo súvisia s umiestnením jednotlivých variantov a tak počtom novo dotknutých obyvateľov.

Obidva varianty prinesú pozitíva pre približne rovnaký počet obyvateľov mesta Komárno. Negatívne ovplyvní nevýrazne menší počet obyvateľov variant 1 (modrý) nakoľko je trasa cesty vedená vo väčšej vzdialenosti od záhradkárskeho a obytných oblastí v severnej a SZ časti mesta Komárno oproti trasovaniu variantu 2 (zelený).

Nulový variant s neriešením dopravnej situácie bude neustále zhoršovať vplyvy hluku, zvyšovať koncentrácie imisí z automobilovej dopravy na dotknuté obyvateľstvo v centre mesta a zvyšovať riziko dopravných nehôd, preto je jeho vplyv negatívneho pôsobenia na obyvateľstvo hodnotený ako najhorší.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Nulový variant	-3
Variant 1 (modrý)	+3
Variant 2 (zelený)	+3

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Biodiverzita danej oblasti, ktorá ma v okolí mesta prevažne poľnohospodársky charakter, je priamo závislá na stave chránených území v širšom okolí ako aj samotných prvkov USES. Preto je možné stav biodiverzity ako aj vplyv navrhovanej činnosti na ňu popísať v rámci vplyvu na chránené územia a prvky USES ako je uvedené nižšie.

4.5.1 Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma

Pri vymedzovaní dotknutého územia z hľadiska vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma bolo vychádzané zo vzdialenosti pri ktorej môže mať navrhovaná činnosť významný vplyv na faunu t.j. 300 m na každú stranu od hranice dočasného záberu navrhovanej stavby.

Posudzovaný zámer križuje v obidvoch variantoch 1 (modrý) a 2 (zelený) maloplošné chránené územie CHA Komárňanské slanisko v jeho najužšom mieste.

Na území CHA Komárňanské slanisko platí IV. stupeň ochrany. Trasy obidvoch variantov toto územie križujú v okrajovej časti, s tým rozdielom že trasa variantu 1 (modrý) nezasahuje mostnými piliermi priamo do CHA. Naopak mostné piliere v trase variantu 2 (zelený) zasahujú do chráneného územia. V prípade variantu 1 (modrý) bude premostená plocha CHA 0,143 ha. V prípade variantu 2 (zelený) bude premostená plocha 0,16 ha chráneného územia. Vzhľadom na premostenie relatívne malej plochy okrajovej časti územia nie je predpokladané výrazné negatívne ovplyvnenie predmetov ochrany.

Pri výstavbe obidvoch variantov obchvatu Komárno môže dôjsť k negatívnym vplyvom na toto chránené územie najmä počas výstavby premostenia a osádzania mostného piliera, čo by malo za následok mechanické poškodenie biotopu stavebnou technikou v prípade variantu 2 (zelený). Vplyvy počas výstavby variantu 1 (modrý) sú predpokladané ako miernejšie nakoľko v tomto prípade nie sú potrebné výkopy v chránenom území v dôsledku osádzania mostného piliera. Počas prevádzky je možné predpokladať v obidvoch navrhovaných variantov vplyv znečistenia z automobilovej dopravy na chránené územie do vzdialenosti cca 20 m od telesa cesty. Ďalej sa predpokladá vplyv hluku z dopravy ktorý môže spôsobiť zmenu správania živočíchov v tomto území. Obidva spomínané vplyvy však budú v maximálnej možnej miere zmierňované navrhovanými protihlukovými stenami v tomto úseku cesty v obidvoch variantoch.

V blízkosti posudzovaných variantov sa spomedzi maloplošných chránených území nachádza aj NPR Apálsky ostrov, vzdialená cca 137,33 m severne od trás obidvoch navrhovaných variantov. Územie je bližšie popísané v kapitole 3.1.6. a platí v ňom 5. stupeň ochrany. Vzhľadom k tomu, že trasy obidvoch variantov nezasahujú priamo do chráneného územia ani do jeho ochranného pásma sa vplyvy na predmety ochrany tohto územia počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti v obidvoch variantoch nepredpokladajú.

CHA Pri orechovom rade sa nachádza cca 551m JV od trasy obidvoch posudzovaných variantov a platí v ňom III. stupeň ochrany. Ani v tomto prípade nie sú predpokladané vplyvy na predmet ochrany vzhľadom k dostatočnej vzdialenosti obidvoch variantov navrhovanej činnosti.

Ostatné chránené územia podľa zákona č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení uvedené v kapitole 3.1.6. sa nachádzajú vo vzdialenostiach od obidvoch navrhovaných variantov väčších ako 1 000 m. Preto sa negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na tieto územia nepredpokladajú.

4.5.2 Vplyv na lokality sústavy NATURA 2000

V dotknutom území sa nachádzajú v rámci sústavy Natura 2000 územia európskeho významu Komárňanské slanisko (SKUEV0010), Pri orechovom rade (SKUEV0017), Dolnovážske luhy (SKUEV0092), Pavelské slanisko (SKUEV0099), Alúvium Starej Nitry (SKUEV0155), územia európskeho významu vo fáze návrhu Vážsky Dunaj (SKUEV0819), Dunaj (SKUEV2393) a chránené vtáčie územia Dolné Považie (SKCHVU005), Dunajské luhy (SKCHVU007).

Popis vyššie uvedených lokalít, vplyvy na ich predmety ochrany a vzdialenosti variantov resp. ich zásahy sú podrobnejšie rozpísané v „Primeranom posúdení vplyvu stavby Cesta I/64 Komárno, obchvat na územia sústavy Natura 2000“, ktoré je samostatnou prílohou predkladaného Zámeru EIA (Textová príloha 3).

Posudzovaný zámer v obidvoch variantoch zasahuje priamo do území SKUEV0010 Komárňanské slanisko a SKCHVU005 Dolné Považie.

SKUEV Komárňanské slanisko

Variant 1 (modrý) prechádza východnou časťou ÚEV Komárňanské slanisko na moste s dĺžkou premostenia 122 m (celková dĺžka územného stretu s ÚEV je 60 m). **Variant 2 (zelený)** prechádza územím na moste v oblúku, ešte východnejšie než variant modrý. Dĺžka premostenia je 140 m, celková dĺžka územného stretu s ÚEV je 56 m. Vzhľadom k podobnému vedeniu variantov bolo pristúpené k ich spoločnému hodnoteniu, s konkrétnymi odlišnosťami uvedenými priamo v texte nižšie.

Predmet ochrany ÚEV Komárňanské slanisko bude ovplyvňovaný nasledovným vplyvom:

- Ovplyvnenie biotopov na území ÚEV

Ďalšie vplyvy, ako sú napr. zmeny imisných charakteristík v území alebo zmeny hydrického režimu v území, nebudú predstavovať pre toto ÚEV významný negatívny vplyv. Príspevky NO_x, ktoré sú hlavným znečisťovateľom z automobilovej dopravy ovplyvňujúce ekosystémy, neprekročia podľa Emisnej štúdie (Kouřil, 2019) imisný limit pre ochranu ekosystémov (30 µg.m⁻³.rok⁻¹), a to ani po pričítaní k existujúcej požadovej hodnote v území.

VYHODNOTENIE VPLYVU NA PREDMETY OCHRANY

Jediným predmetom ochrany ÚEV Komárňanské slanisko je prioritný biotop 1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky, ktorý sa v rámci ÚEV vyskytuje na ploche 0,3 ha. Údaj pochádza z roku 2016. Na lokalite ho nájdeme vo fragmentoch v strednej časti územia. V mieste, kde zámer kríži ÚEV, sa nevyskytuje, a to v prípade obidvoch variantov. Biotop je na lokalite v nepriaznivom stave. Plocha, ktorú v súčasnosti zaberajú halofyty, je veľmi malá a jej stav je nevyhovujúci. Hlavným dôvodom nežiaducich zmien vegetácie je absencia vhodnej starostlivosti, veľké množstvo biomasy na lokalite a tým zamedzenie rastu slanomilných druhov.

Zámer prechádza cez východnú časť ÚEV na moste. Záber (podmostie) v prípade obidvoch variantov predstavuje cca 1 % z celkovej rozlohy ÚEV, čo je maximálna prijateľná hodnota. Konkrétne sa jedná o 0,143 ha v prípade variantu 1 (modrý) a 0,16 ha pri variante 2 (zelený).

Je pravdepodobné, že pod mostom dôjde vplyvom vyššieho zatienenia a absencií zrážok k degradácii súčasnej vegetácie. Tento vplyv bude zmiernený veľkou výškou mostu (cca 15 m), takže zatienenie nebude trvalé. Ďalej je nutné podotknúť, že obidva mosty cez ÚEV boli navrhnuté tak, aby bola plocha ÚEV ovplyvnená zámerom čo najmenšia. Päť mostov sa nachádzajú úplne mimo ÚEV, takže k priamemu stavebnému zásahu do ÚEV reálne dôjde iba pri variante 2 zelenom, kedy je v rámci ÚEV umiestnený mostný pilier.

SKCHVU005 Dolné Považie

Variant 1 (modrý)

Modrý variant sa približuje k hranici CHVÚ v km 5,000 po prekonaní rieky Váh na moste s dĺžkou 1 831 m. Nasledujúce 2 km vedie v tesnom súbehu s južnou hranicou CHVÚ (vo vzdialenosti 75 - 290 m). V km 7,000 vstupuje modrý variant na cíp územia CHVÚ. Je tu umiestnená križovatka so súčasnou cestou I/64.

Predmety ochrany CHVÚ Dolné Považie budú v prípade realizácie variantu 1 - modrého ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- záber hniezdnych a potravných biotopov (fragmentácia územia).
- rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky (zníženie hniezdnej početnosti v blízkosti komunikácie)
- strety vtákov s vozidlami

Variant 2 (zelený)

Zelený variant sa približuje k hranici CHVÚ v km 5,0 po prekonaní rieky Váh na moste s dĺžkou 1 831 m. Nasledujúce 2 km vedie v tesnom súbehu s južnou hranicou CHVÚ (vo vzdialenosti 75 - 290 m). V km 7,000 sa zelený variant na rozdiel od modrého vzdáľuje od hranice CHVÚ Dolné Považie viac na východ.

Nakoľko tento variant zasahuje CHVÚ len v úseku cca 20 m a to v najjužnejšom okrajovom cípe územia bude toto územie ovplyvnené variantom 2 (zelený) v nepatrnej miere. Čiastočne sa tu však budú vyskytovať aj vplyvy uvedené v prípade variantu 1 (modrý).

Nulový variant nepredstavuje nové významné vplyvy na sústavu chránených území Natura 2000 v posudzovanom území, aj keď je tu stále riziko kontaminácie vôd rieky Váh v prípade havárie. Existujúca komunikácia I/64 však v súčasnosti predstavuje vplyv hluku z automobilovej dopravy a rušenie svetlom najmä na CHVÚ Dolné Považie.

V prípade území Pri orechovom rade (SKUEV0017), Dolnovážske luhy (SKUEV0092), Pavelské slanisko (SKUEV0099), Alúvium Starej Nitry (SKUEV0155), Vážsky Dunaj (SKUEV0819), Dunaj (SKUEV2393) a Dunajské luhy (SKCHVU007) sa ich predkladaný zámer priamo nedotýka, ani nekrižuje tieto chránené územia. Vzdialenosti od jednotlivých variantov sú bližšie popísané aj v kapitole 3.1.6 predkladaného Zámeru.

Je potrebné skonštatovať, že posudzovaný zámer vo všetkých posudzovaných variantoch nebude predstavovať významne negatívny vplyv na žiadne z predmetov ochrany dotknutých území sústavy Natura 2000. Predpokladané negatívne vplyvy sú spracované v „Primeranom posúdení vplyvu stavby Cesta I/64 Komárno, obchvat na územia sústavy Natura 2000“, ktoré je samostatnou prílohou predkladaného Zámeru (Textová príloha 4), a je možné ich minimalizovať vhodnými organizačnými a technickými opatreniami.

Obidva posudzované varianty predstavujú zásah do okrajovej časti lokality Komárňanské slanisko, ktorá je súčasne evidovaná ako chránený areál a zároveň územie európskeho významu. Obidva varianty zasahujú do tejto lokality v podobnom rozsahu s rozdielom lokalizácie mostného piliera priamo v lokalite v prípade variantu 2 (zelený) oproti variantu 1 (modrý), ktorý piliermi do lokality nezasahuje.

V hodnotenom území sa nachádza niekoľko ďalších území európskeho významu. Okrem ÚEV Komárňanské slanisko bude navrhovanou činnosťou priamo ovplyvnené aj CHVÚ Dolné Považie. V tomto prípade má významnejší negatívny vplyv variant 1 (modrý) nakoľko zasahuje podstatne väčšiu časť chráneného územia oproti variantu 2 (zelený).

Ostatné ÚEV a CHVÚ v okolí zámeru však nie sú ani jedným z posudzovaných variantov ovplyvnené. Hodnotené boli ako potenciálne dotknuté iba tie, kde boli identifikované predmety ochrany, ktoré môžu prísť nejakým spôsobom do priameho kontaktu so zámerom. Jedná sa najmä o vysoko mobilné druhy, ako sú vtáky, veľké cicavce a netopiere.

Nakoľko aj pri zásahoch ide o okrajové časti chránených území, celkovo významnosť vplyvov na jednotlivé predmety ochrany všetkých hodnotených ÚEV a CHVÚ je hodnotená ako mierne negatívna. Taktiež v súvislosti s realizáciou zámeru v hodnotených variantoch nenastane narušenie integrity lokalít ani v období prevádzky.

Vplyvy obidvoch variantov je možné hodnotiť ako takmer identické. Vzhľadom však na menší zásah do CHVÚ Dolné Považie je ako variant s najmenším vplyvom vyhodnotený variant 2 (zelený).

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	0
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.5.3 Vplyv na prvky ÚSES

Dotknuté územie bolo z hľadiska vplyvov na územný systém ekologickej stability pre potreby predkladaného Zámeru EIA vymedzené extravilánom katastrálnych území Komárno a Nová Stráž. Tabelárne však boli hodnotené iba tie prvky ÚSES ktoré sú v priamom kontakte s navrhovanou trasou alebo v jej tesnej blízkosti.

Zámer výstavby obchvatu Komárno v oboch posudzovaných variantoch predstavuje nový líniový prvok v území, ktorý prichádza do konfliktu s prvkami územného systému ekologickej stability. Z hľadiska ochrany biodiverzity dochádza k zásahu do biotopov a prvkov ÚSES, ktoré sa v trase nachádzajú. Počas výstavby obchvatu dôjde k fragmentácii, zníženiu biodiverzity a k narušeniu migračných koridorov. Taktiež budú v krajine narušené prvky, ktoré udržiavajú a posilňujú súčasnú ekologickú stabilitu územia, medzi ktoré patria lesné komplexy, brehové porasty so sprievodnou vegetáciou vodných tokov, lúky a pasienky. Sprievodným javom bude čiastočná likvidácia brehových porastov tokov, poškodenie resp. likvidácia remízok resp. skupín drevín. Rozsah a charakter vplyvov počas výstavby komunikácie závisí od veľkosti a priestorového usporiadania konkrétneho prvku ÚSES v nadväznosti na stavebné práce, plošný záber a ich charakter.

Prvky ÚSES budú počas prevádzky obchvatu Komárna v neštandardných prípadoch (havárie) rôzne zraniteľné. Určujúcim faktorom je prítomnosť vody ako transportného média. Podľa rozsahu postihnutia následkom havárie môže dôjsť k poškodeniu prípadne aj k likvidácii biotopu alebo prvku ÚSES. Väčšinou je však predpokladaná následná možná prirodzená regenerácia, nakoľko určujúcim faktorom je prítomnosť vody ako transportného média. Potenciálnymi ovplyvniteľnými prvkami budú teda vodné biotopy a hydrické biokoridory.

Pre zhodnotenie miery narušenia prvkov ÚSES bola použitá nasledujúca stupnica:

1 - okrajový vplyv, zámer prechádza v blízkosti, či okrajovo zasahuje jednotlivé prvky ÚSES, prípadne kríži na kapacitnom mostnom objekte údolie, ktorým je vedený biokoridor. K obmedzeniu funkčnosti takto dotknutých prvkov nedôjde.

2 - stredne silný vplyv, ovplyvnené prvky ÚSES je pomerne jednoduché pretrasovať, či navrhnuť v blízkej a funkčnej podobe s čiastočne obmedzenou funkciou. Spojitosť prvkov ÚSES ostane zachovaná.

3 - silný vplyv, ovplyvnené prvky ÚSES stratia svoju funkciu a ich náhrada je ťažko dosiahnuteľná. V prípade krížených biokoridorov bude ťažké zabezpečiť ich spojitosť.

Prvky ÚSES nadregionálnej úrovne a regionálnej úrovne nachádzajúce sa v širšom dotknutom území sú uvedené v kapitole 3.1.6..

Strety jednotlivých variantov navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat s jednotlivými prvkami ÚSES sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 42 Strety posudzovaných variantov s prvkami územného systému ekologickej stability (ÚSES) – variant 1 (modrý)

Km	Katastrálne územie	Názov	Povaha stretu/miera narušenia	Riešenie
4,184 – 5,421	Komárno	NBc1 Apáli	kríženie o dĺžke cca 1 239 m	minimalizácia zásahu premostením

Tabuľka 43 Strety posudzovaných variantov s prvkami územného systému ekologickej stability (ÚSES) – variant 2 (zelený)

Km	Katastrálne územie	Názov	Povaha stretu/miera narušenia	Riešenie
3,904 – 5,145	Komárno	NBc1 Apáli	kríženie o dĺžke cca 1 239 m	minimalizácia zásahu premostením

Nadregionálne biocentrum Apáli je napojené na ostatné prvky ÚSES nadregionálnym biokoridorom toku rieky Váh. Biocentrum tak súčasne tvorí uzol s multifunkčným biokoridorom (terestrický, hydrický, aviatický) nadregionálneho významu, ktoré zahŕňa aj priľahlé brehy a brehové porasty hrádzí a priľahlé záhradkárske oblasti. Cesta je v tomto úseku riešená v oboch variantoch rovnako, kapacitným mostným objektom s dostatočnou priechodnosťou pre migrujúce živočíchy, preto je vplyv navrhovanej činnosti hodnotený ako okrajový. Vplyvy na vtáctvo sú v tomto úseku minimalizované protihlukovými stenami a bariérou pre vtáky, tak aby bolo zabránené kolíziám vtáctva s dopravou aj v prípade výskytu hmly alebo v noci. Negatívne vplyvy na vtáctvo je možné zmierniť aj minimalizáciou zásahov do brehových porastov tak aby boli hniezdiace biotopy ovplyvnené v najmenšej možnej miere.

Ďalšie prvky ÚSES uvedené v kapitole 3.1.6. nebudú navrhovanou činnosťou priamo dotknuté. Teda nebude ohrozená ani ich funkčnosť.

V prípade nulového variantu ostane zachované vedenie dopravy cez existujúci most cez rieku Váh. Ten pri súčasnej narastajúcej dopravnej záťaži a absencii zábran proti vtáctvu znamená zvyšujúce sa riziko kolízií vtáctva s dopravou.

Pri porovnávaní vplyvu posudzovaných variantov na prvky ÚSES sa vychádzalo z početnosti a povahy stretov, teda to či stavba cesty I/64 Komárno, obchvat bude v dotyku biocentra, či biokoridoru, alebo ich obmedzí či dokonca znefunkční priechodnosť biokoridoru, alebo funkčnosť biocentra.

Na základe vyhodnotenia počtu a povahy stretov posudzovaných variantov sú obidva navrhované variant 1 (modrý) a 2 (zelený) vyhodnotené rovnako mierne obmedzujúce, avšak bez výrazných negatívnych vplyvov. Variant nulový možno kvalifikovať ako variant bez nového vplyvu na prvky ÚSES. Nakoľko však existujúci most cez rieku Váh pôsobí už v súčasnosti ako bariéra pre vtáctvo, je vplyv nulového variantu hodnotený ako mierne negatívny.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobnosti

Konkrétny popis vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia je popísaný v príslušných kapitolách časti 3.1 až 3.4. tohto Zámeru. V tejto kapitole je uvedené iba zhrnutie vplyvov vzhľadom k ovplyvnenému územiu a populácií, ako aj vo vzťahu k platným právnym predpisom, ktoré ich limitujú.

Pre popis rozsahu vplyvov na jednotlivé zložky je použité merítko - lokálny (cca území katastra), regionálny (niekoľko katastrov - okres) a nadregionálny (niekoľko okresov - kraj).

OBYVATEĽSTVO

Súčasná premávka na nadregionálnej, regionálnej aj miestnej cestnej sieti v území zásadným spôsobom negatívne ovplyvňuje rad konkrétnych obcí. V tu hodnotenom úseku v okrese Komárno pri stavbe Cesta I/64 Komárno, obchvat bude výrazne pozitívnym výsledkom na lokálnej úrovni zníženie hodnôt zaťaženia negatívnymi vplyvmi z existujúcej dopravy vedúcej cez centrum mesta Komárno.

Vplyv na skvalitnenie dopravnej siete v dotknutom území môžeme hodnotiť ako významne pozitívny s mnohými pozitívnymi dopadmi na obyvateľstvo.

HLUK

Realizáciou Cesty I/64 Komárno, obchvat bude hlukovou záťažou ovplyvnené nové územie. Prípadne zvýšené hodnoty hluku bude treba na lokálnej úrovni minimalizovať navrhnutými protihlukovými opatreniami v podobe protihlukových stien.

Na lokálnej úrovni dôjde v okolí koridoru vybraného variantu k celkovému zvýšeniu hlučnosti (predikovaných hladín akustického tlaku LAeq). Tá síce nebude presahovať zákonom stanovené hygienické limity, definované v prílohe vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v platnom znení (ktorou sa mimo iné ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku), no na niektorých miestach bude vnímané negatívne. Po realizácii potrebných protihlukových opatrení pre vybraný variant možno vplyv hluku hodnotiť ako nevýznamný.

HORNINOVÉ PROSTREDIE

Obidva posudzované varianty v určitej miere zasahujú do horninového prostredia hlavne pri budovaní mostov, zárezov a vysokých násypov. Vplyv na horninové prostredie je pri realizácii ktoréhokolvek variantu málo významný.

KLÍMA

Možné ovplyvnenie základných klimatických charakteristík je uvažované iba na úzko lokálnej úrovni, kedy sa bude jednať predovšetkým o zmenu charakteru aktívneho povrchu, čo sa môže prejaviť v malých mikrocirkulačných zmenách.

Vplyv na klímu pri realizácii zámeru môžeme hodnotiť ako málo významný.

IMISIE

Vplyvom prevádzky na plánovanej ceste I/64 Komárno, obchvat dôjde v dotknutej oblasti k miernemu nárastu celkových emisií. Naproti tomu však dôjde, vzhľadom k prerozdeleniu dopravy, k poklesu vysokých hodnôt imisných koncentrácií škodlivín v ovzduší z existujúcej cestnej dopravy v meste Komárno.

Celkový mierny nárast imisného zaťaženia nebude presahovať limitné hodnoty stanovené vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z.z. v o kvalite ovzdušia, v platnom znení. Vplyv bude badateľný na lokálnej úrovni.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Vplyv navrhovanej cesty I/64 Komárno, obchvat bude mať v konečnom dôsledku pozitívny vplyv, nakoľko dôjde ku zníženiu imisného zaťaženia územia v centre mesta Komárno. Celkovo však bude mať mierny nárast emisií škodlivín a prerozdelenie imisii škodlivín v území mierny vplyv.

VODA

Pri povrchových vodách nedôjde k zásadnému zásahu do odvodnenia oblasti posudzovaným zámerom.

Potenciálne zmeny režimu podzemných vôd môže priniesť výstavba mostných pilierov v okolí Komárňanského ramena. V ďalších etapách bude potrebné previesť podrobný hydrogeologický prieskum pre špecifikovanie možných vplyvov na vodné pomery výstavbou jedného z variantov. Vplyv možno predpokladať maximálne na regionálnej úrovni.

Vplyv na kvalitu podzemných a povrchových vôd, po zaústení vôd z cestnej kanalizácie bude eliminovaný čistením v ORL a následne prečerpávaný z retenčných nádrží do recipientov. Limity pre odpadové vody sú stanovené Nariadením vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd, v platnom znení.

Z hľadiska vplyvu na režim podzemných a povrchových vôd je vplyv zámeru možno hodnotiť ako málo významný.

PÔDA

V tomto ohľade bude mať najväčší vplyv predovšetkým rozsiahly záber prevažne poľnohospodárskej pôdy. Tento úbytok bude aj cez svoj značný rozsah mať iba lokálny charakter. Záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu bol vyhodnotený podľa zaradenia dotknutých BPEJ do skupiny kvality pôdy a v ďalšom konaní bude podliehať ustanoveniam zákona č. 220/2004 Z.z., o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, v platnom znení. Záber lesných pozemkov podlieha náležitostiam zákona č. 326/2005 Z.z., o lesoch, v platnom znení.

K postihnutiu pôd širšieho okolia kontamináciou imisiami z dopravy by nemalo dochádzať, pretože je preukázané, že kontaminácia pôd klesá geometrickým radom od okraja štvorpruhovej komunikácie.

Vplyv na pôdu sa odhliadnuc od rozdielných záberov poľnohospodárskej pôdy pri posudzovaných variantoch dá hodnotiť ako významný u oboch variantov z hľadiska záberu prevažne vysoko produkčných orných pôd.

FAUNA, FLÓRA A BIOTOPY

V posudzovanom území sa nachádzajú územia a druhy chránené inštitútmi ochrany platnými v rámci SR ako aj inštitútmi európskej legislatívy. Podmienky ochrany sú definované v zákone č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení. Význam a hodnota výskytu týchto druhov a ich biotopov presahuje hranice regiónov. Zistené druhy a biotopy boli porovnané so zoznamom chránených druhov a biotopov vo vyhláske MŽP SR č. 24/2003 Z.z., v platnom znení, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny. K vplyvom na chránené druhy môže dôjsť zásahom do lokality najmä pri variante 2 (zelený) v CHA Komárňanské slanisko v podobe zlikvidovania plochy v mieste záberu a osadenia navrhovaného mostného piliera. Pri variante 1 (modrý) sa predpokladá menší - nepriamy vplyv, bez významného zásahu a vplyvu na predmety ochrany. Celkovo dôjde k okrajovým zásahom do lokalít s výskytom chránených druhov, s výnimkou lokality Komárňanské slanisko pri variante 2 (zelený), bez významného zásahu a vplyvu na ich celkové populácie.

KRAJINA

Vzhľadom k rozsahu a líniovému charakteru zámeru možno zásah do krajiny chápať skôr na lokálnej úrovni. Najsilnejší prejav nového cestného telesa bude v čiastkových lokalitách. Ide najmä o Komárňanské rameno, ktoré je využívané na rekreáciu.

Celkovo je možno povedať, že vzhľadom k charakteru dotknutého územia a skutočnosti, že väčšiu časť krajiny tvoria poľnohospodársky obhospodarované plochy, je možné pri oboch posudzovaných variantoch definovať vplyv ako málo významný.

CHRÁNENÉ ÚZEMIA

V dotknutom území sa nachádzajú územia chránené inštitúmi ochrany platnými v rámci Slovenska ako aj v rámci EÚ. Podmienky ochrany sú definované v zákone č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení. Významom a hodnotou chránený areál CHA Komárňanské slanisko, ktoré je zároveň územím patriace do sústavy Natura 2000 ako územie európskeho významu SKUEV0010 Komárňanské slanisko určite presahujú hranice regiónov. Vplyvy pri jednotlivých variantoch boli vyhodnotené podľa záberu a celkového predpokladaného zásahu do chráneného územia.

K ovplyvneniu tohto územia dôjde hlavne v prípade variantu 2 (zelený), kde bude ovplyvnená časť územia mostným pilierom. Pri variante 1 (modrý) sa predpokladajú skôr nepriame vplyvy. Vplyv na chránené územie možno hodnotiť ako batateľný no v maximálnej možnej miere minimalizovaný.

KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY, ARCHEOLÓGIA

K zániku alebo poškodeniu historických pamiatok nedôjde. K ovplyvneniu archeologických lokalít, či už potvrdených, alebo novoobjavených môže dôjsť na lokálnej úrovni. Preto je potrebné realizovať pred začatím výstavby záchranný výskum v zmysle §36 ods. 2 zákona č. 238/2014 Z.z., o ochrane pamiatkového fondu, v platnom znení. Vzhľadom na predpokladaný rozsah zásahu archeologických lokalít je možno vplyv stavby zámeru hodnotiť ako menej významný.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Posudzovaný zámer sa nachádza cca 1,040 km od hraníc s Maďarskom. Samotný úsek cesty I/64 Komárno, obchvat nebude predstavovať vplyv presahujúci štátne hranice. O vplyve presahujúcom štátnu hranicu Slovenska je však nutné hovoriť v kontexte budúceho napojenia na cestnú sieť Maďarska.

Táto komunikácia bude vytvárať do budúcnosti kvalitatívne novú dopravnú os prechádzajúcu od severu na juh s prepojením na maďarskú cestnú sieť s prechodom cez rieku Dunaj.

Celkovo možno konštatovať pozitívne vplyvy spôsobené hlavne čiastočným prerozdelením dopravy v Nitrianskom regióne.

4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

V kapitole sú popísané a posúdené vplyvy na oblasti, ktoré nebolo možné zaradiť do niektorej z predošlých kapitol.

Vzhľadom na charakter posudzovaných ostatných vplyvov bolo vymedzené dotknuté územie v intraviláne a extraviláne katastrálnych území Komárno a Nová Stráň.

VPLYV NA MOŽNOSTI PRECHODU CHODCOV A POĽNOHOSPODÁRSKEJ TECHNIKY

Priechodnosť územia pri takýchto líniových stavbách je do určitej miery vždy obmedzená. Priechodnosť pre poľnohospodársku techniku aj chodcov je zabezpečená technickými opatreniami. Technické opatrenia sú rovnako aj v tomto prípade pri všetkých posudzovaných variantoch riešené mostnými objektmi a preločkami poľných ciest poväčšine v trase ich súčasného vedenia. Priechodnosť pre poľnohospodársku techniku po miestnych komunikáciách a poľných cestách zostane zachovaná, bude však narušená priechodnosť počas poľnohospodárskych prác nakoľko trasy obidvoch variantov pretínajú a rozdeľujú doteraz homogénne celky poľnohospodárskej pôdy.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

V prípade obidvoch variantov 1 (modrý) a 2 (zelený) výstavbou komunikácie nedôjde k preložke a ani k prerušeniu žiadnych miestnych komunikácií. Niektoré z miestnych a poľných komunikácií budú slúžiť počas výstavby ako prístupové komunikácie. V takom prípade bude nutné ich spevnenie a oprava po ukončení výstavby.

KUMULATÍVNE VPLYVY

K vyhodnoteniu kumulatívnych vplyvov boli použité najmä aktuálny Územný plán regiónu Nitrianskeho kraja, Územný plán mesta Komárno a Informačný systém EIA.

Z pohľadu kumulácii vplyvov je možné brať do úvahy hlavne obmedzenie priestupnosti krajiny (fragmentácia) a ďalej nárast hladiny rušenia. Územie je týmito vplyvmi zaťažené už v súčasnosti. Komárno sa nachádza na križovatke ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta Komárno s krajským mestom Nitrou (cesta I/64), hlavným mestom Slovenskej republiky Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10,000 km od mesta Komárno). V meste sa ďalej nachádzajú 3 železničné trate. Navrhovaný úsek cesty I/64 Komárno, obchvat bude súčasťou plánovanej cesty I/64 Komárno - hranica - Nitra - Hlohovec - D1.

Realizácia obchvatu Komárna i všetkých nadväzujúcich úsekov skapacitnenia cesty I/64 prinesie zvýšenie fragmentácie krajiny ako takej. Vzniknú nové líniové bariéry, existujúca cesta I/64 pritom bude fungovať ďalej. Dôjde k narušeniu ďalších dosiaľ celistvých častí prírody (najmä poľnohospodárske pôdy).

Spomedzi ostatných plánovaných projektov evidovaných v Informačnom systéme EIA v okrese Komárno je možné spomenúť nasledovné, ktorých kumulatívny vplyv však vzhľadom na predmety činnosti a lokality umiestnenia bude málo významný:

- Triediaca linka odpadov kategórie „O“ v lokalite Iža
- Fóliovník v lokalite Marcelová, katastrálne územie Krátke Kesy
- Rozšírenie kapacity výroby medených vodičov v lokalite Veľké Kosihy
- Výroba microaminu v lokalite Komárno
- Ochrana intravilánu pred splachmi z polí a povodňami v lokalite Svätý Peter
- Technická vybavenosť pre priemyselný areál v lokalite Nesvady
- Terminál LNG Komárno - prístav
- Agroturistický objekt vinárenského regiónu Svätý Peter - prístavba
- Zber a čistenie použitého jedlého oleja a výroba bionafty z použitého jedlého oleja v katastrálnom území Hurbanovo
- Rozšírenie kapacity výroby medených káblov v areáli Vicente Torns Slovakia, a.s., lokalita Veľké Kosihy

Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že kumulatívne vplyvy zámeru s ostatnými projektmi chystanými v území sa neprejavia negatívnym vplyvom.

VPLYV NA EXISTUJÚCE A PLÁNOVANÉ CYKLOTRASY

V súčasnosti cez mesto Komárno prechádzajú 3 diaľkové cyklomagistrály a 14 mimomestských cyklotrás. V zastavanom území mesta nie sú vybudované značené cyklistické trasy, ale sú vybudované cyklistické trasy pri rieke Váh smerom na Kolárovo a pri rieke Dunaj východným smerom po Kravany nad Dunajom. Komunikačný systém je napojený na Podunajskú cyklistickú magistrálu. Pešie trasy sú viazané na koridory pozemnej dopravy.

Jednou zo zásad rozvoja rekreácie, cestovného ruchu a kúpeľníctva mesta Komárno je podporovať rozvoj spojitého, hierarchicky usporiadaného bezpečného, šetrného systému cyklotrás, slúžiaceho pre rozvoj cykloturistiky ale aj pre rozvoj urbanizačných väzieb medzi obcami/mestami, rekreačnými lokalitami, významnými územiami s prírodným alebo kultúrno-historickým potenciálom nasledovným spôsobom:

- previazaním línií cyklotrás podľa priestorových možností s líniami korčuliarskych trás, jazdeckých trás, peších trás a tiež s líniami sprievodnej zelene,

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- rozvojom cyklotrás mimo (najmä frekventovaných) ciest, rozvoj bezpečných križovaní cyklotrás s ostatnými dopravnými koridorami, budovanie ľahkých mostných konštrukcií ponad vodné toky v miestach križovania cyklotrás s vodnými tokmi.

Cieľom je tiež podporovať prepojenie medzinárodnej cyklistickej turistickej trasy pozdĺž Dunaja s trasami smerom na Považie, Pohronie a Poľie.

V rámci rozvoja súmestia Komárno - Komárom je plánované dobudovanie siete cyklotrás v Komárne a Komárome a vzájomne ich prepojiť pešou a cyklo lávkou cez Dunaj v priestore Starej pevnosti a pevnosti Csillagerid (Pevnosť hviezda), kde by sa mestský systém cyklotrás napojil na plánovanú európsku vetvu EuroVelo 6, ktorá je vedená cez Francúzsko, Nemecko, Rakúsko (Viedeň), Slovensko (Bratislava), Maďarsko (Budapešť), Srbsko a Rumunsko až po Čierne more.

Celkovo sa postupne plánuje vybudovať 28 kilometrov cyklotrás, z toho 20 kilometrov bude úplne nová výstavba. Už existujúce trasy budú napojené v Radvani nad Dunajom, resp. medzi obcami Moča a Kravany nad Dunajom, kde je už na hrádzi asfaltová cesta.

Priame kríženia súčasných a navrhovaných cyklotrás sa prejavia konkrétne v nasledovných územiach:

Trasa variantu 1 (modrý) a variantu 2 (zelený) križuje rekreačnú Vážsku cyklomagistrálu (trasa pozdĺž hrádze) a rekreačnú Vážsku cyklomagistrálu v jazdnom pruhu cesty III/1463. Obidva varianty obchvatu Komárna sú v mieste kríženia vedené dlhým mostom so stredom v staničení km 4,581 variantu 1 (modrý) resp. v staničení km 4,302 variantu 2 (zelený).

Navrhovaná cesta I/64 Komárno, obchvat ďalej križuje nasledovné cyklotrasy:

- vedľajšiu cyklotrasu v jazdnom pruhu cesty I/63. Križenie s obchvatom Komárna je riešené premostením mostom so stredom v staničení km 0,000 obidvoch variantov navrhovanej cesty.

- vedľajšiu rekreačnú cyklotrasu na ceste II/573. Križenie s obchvatom Komárna je riešené premostením mostom so stredom v staničení km 1,625 variantu 1 (modrý) resp. staničení km 1,300 variantu 2 (zelený).

- variant 1 (modrý) zasahuje časťou križovatky v km cca 1,625 do navrhovanej vedľajšej cyklotrasy v jazdnom pruhu.

- obidva varianty križujú vedľajšiu navrhovanú cyklotrasu na poľnej ceste v samostatnom cyklo pruhu. Cyklotrasa bude vedená v mieste kríženia mostom ponad navrhovanú cestu I/64, so stredom v staničení km 3,198 variantu 1 (modrý) resp. 2,914 variantu 2 (zelený).

- obidva navrhované varianty obchvatu Komárna sa dotknú pri Ďulovom dvore vedľajšej cyklotrasy v jazdnom pruhu existujúcej cesty I/64. Trasa variantu 1 (modrý) sa v cca km 7,470 napája na koridor existujúcej cesty I/64. Trasa variantu 2 (zelený) existujúcu cestu I/64 križuje mostom so stredom v staničení km 6,883.

VPLYV NA DOPRAVNÝ SYSTÉM A DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Stavba cesty I/64 Komárno, obchvat bude mať nasledujúce vplyvy na už existujúcu a plánovanú cestnú sieť:

Trasy obidvoch variantov obchvatu Komárna nadväzujú na už vyprojektovaný nový most cez Dunaj. Trasa variantu 1 (modrý) sa v km cca 7,470 napája na existujúci koridor cesty I/64 zatiaľ čo trasa variantu 2 (zelený) túto cestu premoštuje.

V budúcnosti intenzitu dopravy v meste Komárno na ceste I/63 ovplyvní výstavba rýchlostnej cesty R7, s ktorou sa uvažuje v zámeroch územného rozvoja Nitrianskeho samosprávneho kraja.

V súčasnosti sú v centre mesta Komárno najviac zaťažené ulice Bratislavská, Mederečská, Rákocziho, Záhradnícka a Platanová alej. Výstavba navrhovaného obchvatu sa v centre mesta výrazne prejaví na znížení dopravného zaťaženia najmä v dôsledku odvedenia tranzitnej dopravy.

Vybudovanie a sprevádzkovanie cesty I/64 Komárno, obchvat bude mať priaznivý vplyv na:

- skvalitnenie dopravnej obsluhy územia,
- zvýšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy,
- odľahčenie komunikačného systému mesta Komárno,

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- zlepšenie kvality života obyvateľov,
- celkové zvýšenie hodnoty a rozvojového potenciálu dotknutého územia,
- zlepšenie poskytovanej funkčnej úrovne jednotlivých úsekov komunikačného systému dotknutého územia,
- zvýšenie ekonomickej efektívnosti tranzitnej a časti zdrojovej – cieľovej dopravy do Komárna.

VPLYV NA POĽOVNÍCKE REVÍRY

Za priamy vplyv je považované vedenie komunikácie vnútornou časťou revíru, ktoré spôsobí jeho významné rozdelenie a narušenie spojitosti. Ako nepriamy vplyv je hodnotené vedenie komunikácie po hranici alebo v jej blízkosti a priestorová izolácia revíru s rozdielnym charakterom biotopov (poľné - lesné).

Priamo alebo nepriamo dotknuté revíry sú prevažne poľného typu. Tomu odpovedá skladba poľovnej zveri: srnec, zajac, bažant, jarabica; v blízkosti vodných tokov a plôch je to ondatra, kačica divá, hus; v revíroch v blízkosti väčších lesných celkov a viníc tiež líška, jazvec, diviak, kuna skalná, holub hrivnák.

Dotknuté revíry patria do nasledovných oblastí s malou zverou :

M III. Žitný ostrov: Nová Stráž

M III. Žitný ostrov: Hadovce

M VII. Nové Zámky: Ďulov Dvor

Vyhodnotenie vplyvu na jednotlivé revíry uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Tabuľka 44 Vplyvy na revíry ovplyvnené variantom 1 (modrý)

Revír	Km zámeru	Vplyvy zámeru
Nová Stráž	0,000-0,659	minimálny vplyv, variant trasy vedie popri hranici revíru so zastavaným územím mesta Komárno
Hadovce	0,659-4,916	minimálny vplyv, čiastočné obmedzenie voľného pohybu živočíchov, navrhované mosty na trase poskytujú dostatočné migračné parametre pre potreby migrácie poľovnej zveri
Ďulov Dvor	5,121-7,470	minimálny vplyv, čiastočné obmedzenie voľného pohybu živočíchov, navrhované mosty na trase poskytujú dostatočné migračné parametre pre potreby migrácie poľovnej zveri

Tabuľka 45 Vplyvy na revíry ovplyvnené variantom 2 (zelený)

Revír	Km zámeru	Vplyvy zámeru
Nová Stráž	0,000-0,766	minimálny vplyv, variant trasy vedie popri hranici revíru so zastavaným územím mesta Komárno
Hadovce	0,766-4,662	minimálny vplyv, čiastočné obmedzenie voľného pohybu živočíchov, navrhované mosty na trase poskytujú dostatočné migračné parametre pre potreby migrácie poľovnej zveri
Ďulov Dvor	4,847-7,200	minimálny vplyv, čiastočné obmedzenie voľného pohybu živočíchov, navrhované mosty na trase poskytujú dostatočné migračné parametre pre potreby migrácie poľovnej zveri

Nulový variant predstavuje kvôli narastajúcemu dopravnému zaťaženiu súčasnej cestnej siete negatívny vplyv na migráciu poľovnej zveri.

Vplyv na možnosti prechodu chodcov a poľnohospodárskej techniky sa realizáciou ktoréhokoľvek variantu v porovnaní s nulovým variantom zásadne nezmenia. V prípade realizácie variantu 1 (modrý) alebo variantu 2 (zelený) však bude negatívne ovplyvnená priechodnosť techniky počas poľnohospodárskych prác. Zvýšená fragmentácia územia v rámci hodnotenia kumulatívnych vplyvov, pri realizácii posudzovaných variantov bude zmierňovaná preložkami poľných ciest a premosteniami s dostatočnými parametrami pre migráciu, čo zároveň zmierni negatívny vplyv na poľovné revíry. Negatívne vplyvy oboch variantov sú preto hodnotené ako mierne.

Nulový variant by pri zachovaní rastúceho trendu intenzity dopravy najmä v centre mesta znamenal negatívny vplyv na cyklotrasy a zároveň by znamenal narastajúce riziko kolízií poľovnej zveri s automobilovou dopravou mimo intravilán mesta Komárno. Z tohto dôvodu je vplyv nulového variantu hodnotený ako mierne negatívny.

Posudzovaný variant	Počet bodov
Variant nulový	-1
Variant 1 (modrý)	-1
Variant 2 (zelený)	-1

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Možnosť vzniku havárií.

Prevádzkové riziká spojené s nepriazňou počasia, zlyhaním ľudského faktora, alebo zlyhaním techniky, či kolíziou s migrujúcou zverou nemožno pri stavbe takéhoto rozsahu nikdy vylúčiť. Pri štandardných bezpečnostných opatreniach budú však minimalizované. Ich rozsah sa preto nedá považovať za významný.

Z hľadiska vzniku možných havárií existuje hlavne pri dopravných stavbách riziko úniku ropných látok, prípadne iných chemických látok, ktoré by mohli mať negatívny vplyv na :

- horninové prostredie, kvalitatívne a kvantitatívne hydrologické pomery v území
- cenné biotopy v území
- kvalitu ovzdušia a prípadne prekročenie imisných limitov
- zdravie účastníkov cestnej premávky a obyvateľov blízkych obývaných lokalít

Najväčším ekologickým nebezpečenstvom pre dotknuté územie zo strany prevádzky obchvatu budú úniky ropných, prípadne iných chemických látok a ich prípadne vsakovanie do podzemných vôd v prípade ich nezachytenia cestnou kanalizáciou. K týmto situáciám môže dôjsť jednak pri bežnej premávke na cestných komunikáciách, ale hlavne pri haváriách dopravných prostriedkov prepravujúcich tieto látky.

Z geologického a hydrologického hľadiska je citlivá hlavne severná časť dotknutého územia v okolí Komárňanského ramena, príp. rieky Váh. Preto aj úniky ropných a iných nebezpečných látok môžu byť spojené s veľkým rizikom kontaminácie veľkého množstva povrchovej vody aj podzemných vôd.

Rizikovým sa môže tiež v prípade havárie javiť lokalita premostenia obchvatu Komárna s chráneným územím Komárňanského slaniska.

4.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Okrem štandardných požiadaviek vyplývajúcich z platnej legislatívy a technických predpisov (technické podmienky a smernice MDV SR, normy a ďalšie) navrhujeme nasledujúce opatrenia.

Územnoplánovacie opatrenia

Napr. potreba zosúladenia s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, odporúčanie zmeny a doplnenia platnej územnoplánovacej dokumentácie a pod.

- V územných plánoch dotknutých obcí je potrebné zvážiť pri ďalších zmenách zaradenie plôch, ovplyvnených hlukom a emisiami z nového ťahu I/64 v posudzovanom úseku, medzi plochy určené na bývanie.
- V prípade realizácie obchvatu mesta Komárna bude potrebné zakomponovať do územného plánu mesta adekvátnu náhradu za rekreačnú oblasť pri mŕtvom ramene Váhu, ktorá bude dotknutá výstavbou a prevádzkou obchvatu.

Technické opatrenia

Napr. zmena technológií, surovín, harmonogramu výstavby, sanácia územia, záchranné prieskumy.

- Z hľadiska ochrany obyvateľstva pred hlukovou záťažou boli orientačne (na základe aktuálnych podkladov) navrhnuté protihlukové steny podľa výsledkov hlukovej štúdie.

Rozsah navrhovaných protihlukových opatrení:

Tabuľka 46 Rozsah navrhovaných protihlukových opatrení pre variant 1 (modrý)

Poradie	Staničenie v km	Poloha	Dĺžka v m	Výška v m
PH1	1,150-1,670	vľavo	520	2,5-3,5
PH2	2,270-5,500	vpravo	3230	2,5-3,5
PH3	3,200-5,500	vľavo	2300	2,5-3,5
Spolu			6050 (P 3230/L 2820)	

Tabuľka 47 Rozsah navrhovaných protihlukových opatrení pre variant 2 (zelený)

Poradie	Staničenie v km	Poloha	Dĺžka v m	Výška v m
PH1	0,500-1,200	vpravo	700	2,5-3,5
PH2	2,000-5,250	vpravo	3250	2,5-3,5
PH3	2,930-5,250	vľavo	2320	2,5-3,5
Spolu			6070 (P 3950/L 2320)	

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Rozsah protihlukových opatrení bude v ďalších stupňoch dokumentácie preverený a navrhnutý na základe aktualizovaného dopravného zaťaženia v zmysle platných predpisov

- Všetky skládky zemín vytvorené pre potrebu výstavby cesty I/64 v obchvate Komárna situovať v dostatočnej vzdialenosti od vodných tokov a chránených území tak, aby nedochádzalo k ich zanášaniam.
- Vodu odvádzanú z novopostavenej komunikácie do recipientov (tokov) je nutné prečistiť (ORL, sedimentačná nádrž, retenčná nádrž), aby bolo zabránené znečisteniu tokov a vodných plôch splavom vôd z cesty, a to vrátane solí. Súčasťou projektu musí byť opatrenie na zachytenie odpadových vôd pre prípadné havarijné situácie na zámere.
- Na ochranu znečisťovania pôdy a vody je pri výstavbe dôležité nasadzovanie iba takých strojov a dopravných prostriedkov, ktoré sú vo vyhovujúcom technickom stave, doplniť výbavu stavebnej mechanizácie o havarijný balíček obsahujúci sorbent.
- Výber trávnych zmesí použitých na osev rekultivovaných plôch v chránených územiach je potrebné odsúhlasiť s príslušnou správou ŠOP SR (trávne zmesi musia byť druhovo a biotopovo vhodné pre dané lokality).
- Pri rekultivácii a výsadbách je potrebné použiť vhodné pôvodné druhy drevín a kríkov.
- Protihlukové steny mimo mostných objektov realizovať prednostne z nepriehľadného nelesknúceho sa materiálu, aby bolo zabránené kolíziám vtákov s nimi. Pri priehľadných protihlukových stenách previesť úpravu výplní napr. zvislými prúžkami šírky 30 mm s osovou roztečou 100 mm (prúžky pieskované alebo lepené). Toto opatrenie je podstatne účinnejšie než napr. používanie siluet dravcov.
- Na území lokalít sústavy Natura 2000 neumiestňovať stavebné dvory a iné plochy, ktoré by znamenali ďalší záber biotopov.
- Korytá regulovaných tokov v mieste križovania s navrhovanou komunikáciou bude potrebné opevniť tak, aby nedochádzalo k narušeniu spodných častí mostných objektov.
- V rámci Vegetačných úprav realizovať krajinárske úpravy tak, aby tieto úpravy viedli k zakomponovaniu stavby do krajiny a zmiernili sa tak vplyvy na krajinu, jej ráz, krajinnú scenériu a celkový krajinný obraz a jeho rekreačnú funkciu.
- Vegetačné úpravy na samotnom telese komunikácie riešiť tak, aby nelákali vtáčie druhy do blízkosti komunikácie a to vhodným výberom drevín a krovín, resp. ich vhodným rozmiestnením

Technologické opatrenia

- Plánovaný úsek cesty I/64 v obchvate Komárna osvetľovať iba v nevyhnutnom rozsahu z pohľadu bezpečnosti, nebude tak dochádzať k výraznému lákaniu hmyzu (potrava vtákov) do priestoru komunikácie.
- Manipuláciu s ropnými produktmi a pohonnými hmotami realizovať zásadne len na plochách k tomu určených; v prípade havárie sprevádzanej únikom škodlivých látok do pôdneho prostredia miesto havárie okamžite asanovať, znečistenú zeminu uložiť na zabezpečenú plochu a zaistiť jej následné uloženie na zabezpečenej skládke alebo iné zneškodnenie (v zmysle Havarijného plánu výstavby).
- V prípade variantu 1 je potrebné zvoliť takú technológiu výstavby mosta cez CHA Komárňanské slanisko, ktorá zabezpečí výstavbu bez priameho zásahu do CHA.

Organizačné a prevádzkové opatrenia

- Realizovať podrobný pedologický prieskum v dotknutom území pre zistenie mocnosti orničnej vrstvy a stanoviť množstvo skrytej ornice. V prípade jej prebytku (pokiaľ nebudú skrývky použité k spätnej rekultivácii plôch a svahov) rozhodnúť o ich ďalšom využití v spolupráci s orgánom ochrany PPF.
- Dočasné skládky orničnej vrstvy je nutné zabezpečiť podľa príslušných predpisov pred ich znehodnotením, hlavne zabrániť rozmnoženiu ruderalných a invázných druhov rastlín a kontaminácii pôdy ich semenami.
- Spätne ukladanie ornice realizovať prioritne v dobe vegetačného pokoja.
- Všetky zásahy do území ÚEV a CHVÚ obmedziť na minimum.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- V prípade realizácie náhradných výsadiieb je potrebné ich navrhovať s dôrazom na náhradu funkcie zabratých (vyrúbaných) porastov.
- Po ukončení výstavby realizovať likvidáciu stavebných dvorov a účelových komunikácií realizovaných v rámci stavby a zaistiť ich rekultiváciu.
- Minimalizovať zásahy do porastov nelesnej drevinnej vegetácie v krajine, sprievodnej líniovej vegetácie ciest, vegetácie na rozhraní poľnohospodársky obhospodarovaných polí tvoriacej významný prírodný prvok v urbanizovanej krajine, vegetácie nadväzujúcej na Komárňanské rameno ako aj vegetácie vo zvyšku lužného lesa pri rieke Váh.
- Zabezpečiť pri drevinách nachádzajúcich sa v tesnej blízkosti stavby, komplexnú ochranu. Vykonať opatrenia potrebné na ochranu tak nadzemnej, ako aj podzemnej časti dreviny, t.j. pri výkopových prácach nezasahovať do koreňovej sústavy drevín a dodržiavať ochrannú vzdialenosť 2,5 m od kmeňa stromu (vzdialenosť podľa normy STN 83 7010). Koreňovú sústavu je potrebné chrániť pred zhutňovaním opatreniami podľa normy STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Kmeň a koreňovú sústavu chrániť v prípade potreby oplotením z pevného materiálu, tak aby väčšie mechanizmy nemohli toto ochranné opatrenie narušiť a poškodiť drevinu. Kmeň a kôru dreviny ochrániť buď debnením, alebo obalením hrubou textíliou. Tieto ochranné opatrenia budú po ukončení stavby odstránené zhotoviteľom.
- Pri výkopových prácach a stavebných úpravách nie je dovolené v koreňovej zóne drevín naväzať zeminu, stavebný materiál alebo stavebný odpad, ani zvyšovať nepriepustnosť pôdy.
- V blízkosti koreňového priestoru drevín v rámci staveniska, nie je možné skladovať chemické a iné látky, ktoré by mohli spôsobiť poškodenie dreviny a manipulovať s takýmito látkami.
- V prípade návrhu odvádzania vôd z povrchu komunikácie vsakovaním je potrebné vykonať hydrogeologický prieskum v mieste navrhovaných vsakovacích objektov.
- V ďalšej fáze projektovej prípravy naplánovať postup a organizáciu výstavby tak aby boli prípadné nepriaznivé vplyvy na obyvateľstvo minimalizované.
- Na celej stavbe bezodkladne zasypávať vzniknuté depresie, ktoré by sa mohli naplniť vodou a lákať tak na rozmnožovanie niektoré druhy obojživelníkov.
- V rámci spracovania dokumentácie pre stavebné povolenie je potrebné preveriť a v prípade potreby navrhnuť dočasné resp. trvalé zábrany proti vnikaniu obojživelníkov na stavbu.
- Hranica záberov stavby v priestore ÚEV/CHA Komárňanské slanisko bude počas výstavby oplotená, aby sa minimalizoval zásah do priestoru tohto chráneného územia.
- Hranica záberov stavby v lesnom poraste na ľavom brehu Váhu bude počas výstavby dočasne oplotená.
- V rámci záberov stavby dôjde k likvidácii všetkých nelegálnych skládok odpadu v spolupráci s orgánmi miestnej samosprávy.
- Pred realizáciou stavby monitorovať výskyt chrčka poľného, ktorý sa tu vyskytuje. V prípade jeho výskytu v priestore budúcej stavby je potrebné záber stavby poorať po zbere plodín, alebo na jar do apríla a udržiavať priestor bez súvislej vegetácie (konzultovať toto opatrenie s environmentálnym dozorom stavby resp. so zástupcom ŠOP SR).
- V posudzovanom území v úseku staničenia variantu 2 (zelený) cca 2,500 km, pri variante 1 (modrý) cca 2,700 km sa vyskytoval ohrozený druh cesnak hranatý (*Allium angulosum*), po dohode s orgánmi ochrany prírody je možné navrhnuť jeho transfer na inú slatiniskovú lokalitu v okolí.
- Počas výstavby a po nej je potrebné zabrániť najmä rozširovaniu inváznych, nepôvodných a expanzívnych druhov rastlín manažmentom v rámci záberov stavby (napr. pravidelným kosením).

Iné opatrenia

Napr. očakávané vyvolané investície.

- Pred realizáciou vybraného variantu zrealizovať monitorovací systém, pre sledovanie východiskových geologických a hydrogeologických podmienok a minimalizovania negatívnych vplyvov na horninové prostredie a podzemné vody.

Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky navrhované opatrenia sú technicky realizovateľné. Presné finančné vyhodnotenie týchto opatrení bude možné stanoviť až po vypracovaní vyššieho stupňa projektovej dokumentácie stavby.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Komárno sa nachádza na križovatke ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta Komárno s krajským mestom Nitrou (cesta I/64), hlavným mestom SR Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10,000 km od mesta Komárno). Priamo v meste Komárno sa nachádza cestný hraničný priechod Komárno - Komárom. Jedná sa o priechod na ceste I/64 pre občanov všetkých štátov. Prevádzka na prechode je nepretržitá. V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti zostanú rozhodujúcim dopravným ťahom cesty I/63 a I/64 na ktorých sa v budúcnosti predpokladá silný tranzit dopravy. Posudzované územie by ostalo v súčasnej podobe, so súčasnými vstupmi a výstupmi do všetkých zložiek životného prostredia rovnako však ako aj dopravná situácia mesta Komárno - tranzitná doprava by sa neodklonila z centra mesta. Tiež by sa nezrealizovala preložka cesty I/63 od pripojenia na nový most cez Dunaj zo západnej strany Komárna, ktorý je momentálne vo výstavbe.

V súčasnosti je dopravná situácia mesta komplikovaná neexistenciou prietahu alebo obchvatu a všetka doprava je vedená cez osídlené alebo priemyselné časti mesta, kde sa vytvárajú kongescie na inak dostatočne kapacitnej ceste. Významne to zvyšuje úroveň hluku a emisií na dotknutých komunikáciách. Súčasne je vysoká intenzita dopravy dôvodom vysokej dopravnej nehodovosti a zníženej kvality života v priľahlej zástavbe.

V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti, dôjde časom na niektorých úsekoch k prekročeniu prípustnej intenzity dopravy, čo sa prejaví na zhoršení priepustnosti, bezpečnosti a plynulosti dopravy a následne bude dochádzať k nárastu negatívnych vplyvov dopravy na okolité životné prostredie: zvýšenie hlukovej záťaže a zhoršenie imisnej situácie.

Situácia v doprave v centre Komárna po vybudovaní obchvatu bude citeľne lepšou ako je tomu v súčasnosti.

Prognóza vývoja dopravy v meste Komárno na rok 2030 v prípade, že by severný obchvat mesta nebol zrealizovaný je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 48 Prognóza intenzity dopravy v meste Komárno – rok 2030 (skutočné vozidlá za 24 h v profile)

Úsek	Počet vozidiel spolu	% ťažkých vozidiel
Bratislavská (začiatok SÚ - Hadovská) (I/63)	17 193	12
Hadovská	11 490	7
Smer Slovenské Lodenice	2 920	23
Bratislavská (Hadovská - Roľníckej školy) (I/63)	26 751	13
Roľníckej školy (smer Hadovce) (II/573)	5 449	17
Roľníckej školy (smer Slovenské Lodenice)	1 255	8

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Úsek	Počet vozidiel spolu	% ťažkých vozidiel
Bratislavská (Roľníckej školy - E.B. Lukáča) (I/63)	33 633	16
E.B. Lukáča	7 874	15
Mederčská (E.B.Lukáča - Cintorínsky rad) (I/63)	38 063	15
Cintorínsky rad	8 001	5
Mederčská (Cintorínsky rad - Železničná) (I/63)	34 101	16
Železničná	1 903	3
Mederčská (Železničná - Petöfiho) (I/63)	29 808	16
Petöfiho (k nemocnici)	8 023	5
Petöfiho (smer Gazdovská)	11 075	6
Mederčská (Petöfiho - Záhradnícka) (I/63)	26 450	15
Záhradnícka (Mederská - Gazdovská) (I/64)	25 000	12
K. Thalyho	5 147	3
Rákocziho (Záhradnícka - Komenského) (I/63)	36 758	12
Rákocziho (smer most cez Váh) (I/63)	29 000	14
Komenského (smer sídlisko)	8 167	5
Komenského (smer centrum)	6 963	5
Záhradnícka (Gazdovská - Alžbetin most) (I/64)	23 918	12
Gazdovská	10 761	4
Pohraničná	9 083	4
Alžbetin ostrov (od Alžbetinho mosta)	4 641	6
Alžbetin most (smer Maďarská republika)	14 204	16

Zdroj: Územný generel dopravy mesta Komárno

Prednosťou nulového variantu je, že pri zachovaní cesty v súčasnej polohe by nedošlo k záberu poľnohospodárskej pôdy, výrubom lesnej a nelesnej vegetácie, ovplyvneniu lokalít Natura 2000 alebo čiastočnému zásahu do rekreačnej zóny pri Mŕtvom ramene Váhu, ku ktorému dochádza v prípade realizácie novej cesty.

4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

ÚZEMNÝ PLÁN VÚC NITRIANSKEHO KRAJA

Zastupiteľstvo Nitrianskeho samosprávneho kraja sa v súlade s § 8 a § 11 ods. 2 písm. a) Zákona NR SR č. 302/2001 Z. z. o samospráve vyšších územných celkov v platnom znení, uznieslo na vydaní Všeobecne záväzného nariadenia Nitrianskeho samosprávneho kraja č. 2/2012, ktorým sa vyhlasuje „Záväzná časť územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja“.

Trasa variantu 1 (modrý) v prevažnej miere rešpektuje Územný plán VÚC Nitrianskeho kraja. Trasa sa však mierne odchyľuje od územného plánu v úseku cca km 0,520 - 2,541 kde je navrhovaná širším oblúkom a vedená severne od trafostanice oproti trase zakreslenej v územnom pláne. Tiež sa trasa variantu 1 (modrý) mierne líši od územného plánu v úseku cca km 7,000 - 7,470 kde posudzovaná trasa variantu neprekračuje cestu I/64 tak ako je navrhnuté v územnom pláne, ale sa na ňu napája.

Trasa variantu 2 (zelený) rešpektuje trasovanie obchvatu mesta Komárno v plnej miere tak ako je navrhnuté v Územnom pláne VÚC Nitrianskeho kraja.

ÚZEMNÝ PLÁN MESTA KOMÁRNO

Mesto Komárno má vypracovaný Územný plán mesta Komárno, ktorý spracoval architektonický ateliér MARKOP, spol. s r.o. - Ing. arch. Marta Kropiláková a kol. v rokoch 2004-2005, ktorý schválilo mestské zastupiteľstvo Komárno uznesením č. 10/2005 dňa 20.10.2005. Do tohto územnoplánovacieho dokumentu boli postupne formou zmien a doplnkov zapracované a schválené aktualizované časti rozvoja mesta:

- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.1/A/2007
- Zmeny a doplnky Územného plánu Komárno č.2/2007
- Zmeny Územného plánu mesta Komárno č.3/2008
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.1/B/2007
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.5/2009
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.4/A//2009
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.4/B/2009
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.6/2010
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.7/2011
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.8/2012
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.9/B/2012
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.10/2013
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.11/2013
- Zmeny a doplnky Územného plánu mesta Komárno č.12/2015

Trasa variantu 1 (modrý) v prevažnej miere rešpektuje v súčasnosti platný Územný plán mesta Komárno. Trasa sa však mierne odchyľuje od územného plánu v úseku cca km 0,520 - 2,541 kde je navrhovaná širším oblúkom vedená severne od trafostanice oproti trase zakreslenej v územnom pláne. Potom pokračuje východne smerom na Ďulov dvor približne tak ako je návrh trasy v územnom pláne.

Trasa variantu 2 (zelený) rešpektuje trasovanie obchvatu navrhnuté v Územnom pláne mesta Komárno až po úsek cca km 5,286 – 6,500. Trasa potom pokračuje JV až južne popod Ďulov dvor, oproti návrhu trasy v územnom pláne, kde je trasovanie vedené napojením na cestu I/64.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

ÚZEMNÝ PLÁN MESTA KOMÁRNO

Nový Územný plán mesta Komárno predstavuje územnoplánovaciú dokumentáciu, ktorá je spracovaná v zmysle § 8, ods.(2), písm. c) Zákona o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v platnom znení. V súčasnosti existuje nový územný plán mesta Komárno 9/2018.

ÚZEMNÝ PLÁN ZÓNY ALŽBETIN OSTROV - KOMÁRNO

Závazná časť Územného plánu zóny Alžbetin ostrov - Komárno bola vyhlásená všeobecne záväzným nariadením mesta Komárno č. 14/2007 mestským zastupiteľstvom v Komárne na základe ustanovení § 6 ods. 1, § 4 ods. 3 písm. j), § 6 a § 11 ods. 4 písm. c) zákona SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov v súlade s § 27 ods. 3, 4 a 6 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Oba navrhované varianty 1 (modrý) aj 2 (zelený) sú v súlade s Územným plánom zóny Alžbetin ostrov. Trasy sa priamo nedotýkajú zóny Alžbetin ostrov, telesá ciest oboch variantov sú navrhované cca 0,800 km SZ od zóny.

4.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Vplyvy sú vyhodnotené dostatočne už v tomto štádiu procesu EIA a ďalším postupom by mal ich monitoring v rámci poprojektovej analýzy. Monitoring jednotlivých zložiek životného prostredia bude slúžiť na zozbieranie objektívnych informácií o posudzovanom zámere a jeho vplyvoch na okolité prostredie. Týmto sa prakticky preveria analýzy spracované počas celej projektovej prípravy posudzovaného zámeru vo vybranom variante, resp. analýzy spracované pre prípad nerealizácie posudzovaného zámeru.

V každom prípade je vyšším cieľom monitoringu získať relevantné informácie v rámci celoslovenského informačného systému monitoringu životného prostredia o vplyvoch cestných komunikácií na zložky životného prostredia v dotknutom území.

Na základe záverov získaných pri posudzovaní vplyvov na zložky životného prostredia navrhujeme monitoring vybraného variantu posudzovaného zámeru nasledovne (vzhľadom k charakteru zámeru je rozsah monitorovaných zložiek rovnaký pred výstavbou, počas výstavby aj počas prevádzky):

OVZDUŠIE

Na základe záverov spracovanej emisnej štúdie sa zistilo, že nie sú prekračované imisné limity u žiadnej zo sledovaných znečisťujúcich látok. Je potrebné však sledovať potrebné znečisťujúce látky pochádzajúcich z dopravy počas výstavby a prevádzky.

Nižšie sú uvedené merané lokality, ktoré sú označené v mapových prílohách aktuálnej emisnej štúdie.

Navrhované monitorovacie lokality

Variant 1 (modrý), variant 2 (zelený)

- rodinný dom Hadovce 8 (označenie v mapovej prílohe - bod 7)
- rodinný dom Komárno 4738 (označenie v mapovej prílohe - bod 9)
- chata (označenie v mapovej prílohe - bod 11)

HLUK

Na základe záverov spracovanej hlukovej štúdie je potrebné monitorovať hladinu hluku vo vonkajšom prostredí vo vzťahu k povoleným hodnotám definovaným v platnej legislatíve (teraz platná vyhláška MZ SR č.549/2007 Z.z.).

Nižšie sú uvedené navrhnuté miesta merania podľa mapových príloh aktuálnej hlukovej štúdie.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Navrhované monitorovacie lokality:

Variant 1 (modrý), variant 2 (zelený)

- výpočtový bod č. 1 - Hadovce 9, RD
- výpočtový bod č. 9 - Nová Osada 4738, RD
- výpočtový bod č. 10 - Nová Osada 2502/40, RD
- výpočtový bod č. 11 - novostavba RD
- výpočtový bod č. 13 - Nová Osada 4482, chata
- výpočtový bod č. 14 - Nová Osada 2388/6

POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Na základe predpokladaných vplyvov je potrebné sledovať zmeny v režime podzemných a povrchových vôd vyvolaných výstavbou (Komárňanské slanisko podľa vybraného variantu, okolie Komárňanského ramena, okolie rieky Váh v mieste premostenia). Je potrebné sledovať zmeny kvality vody v recipientoch.

Navrhované monitorovacie lokality

Variant 1 (modrý), variant 2 (zelený)

- v blízkosti Komárňanského slaniska, monitoring kvality podzemnej vody
- Komárňanské rameno, monitoring kvality povrchovej vody
- rieka Váh, monitoring kvality povrchovej vody pod premostením

BIOTA

Počas prieskumu bioty v posudzovanom území boli stanovené cenné lokality z hľadiska výskytu chránených druhov fauny a flóry, ako aj z hľadiska cennosti biotopov. Podľa vybraného variantu je potrebné sledovať tieto lokality z hľadiska kvalitatívnych a kvantitatívnych dopadov na dotknuté zoocenózy a fytocenózy v dôsledku fragmentácie územia a pôsobenia, hluku, prípadne imisných faktorov.

Samostatne je potrebné monitorovať vplyv novopostaveného obchvatu Komárna vo vzťahu k chráneným územiám resp. ich predmetu ochrany.

Ďalej je potrebné monitorovať funkčnosť všetkých objektov realizovaných za účelom ochrany bioty (hlukové a svetelné bariéry, migračné objekty a pod.)

Navrhované monitorovacie lokality:

Variant 1 (modrý), variant 2 (zelený)

- CHA Komárňanské slanisko - monitoring obojživelníkov, entomológia, botanika
- cca 2,500 km - monitoring chrčka poľného (*Cricetus cricetus*), entomológia, botanika
- cca 3,359 až 4,759 Komárňanské rameno - monitoring korýtka riečného (*Unio crassus*), obojživelníky, plazy, vtáky
- cca 5,000 km zvyšky lužného lesa - monitoring entomológie, obojživelníky, vtáky
- cca 6,700 km - monitoring vtákov
- nadregionálny biokoridor rieka Váh - vtáky

Monitoring je potrebné začať realizovať minimálne jeden rok pred výstavbou komunikácie, pokračovať počas výstavby a minimálne jeden rok počas prevádzky komunikácie vo vybranom variante.

Detailný program monitoringu je potrebné vypracovať v zmysle technických podmienok TP 050 „Príručka monitoringu cestných komunikácií na životné prostredie“ pre vybraný variant posudzovaného zámeru a podrobne ho rozpracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK

V projekte monitoringu vplyvu výstavby a prevádzky cesty I/64 Komárno, obchvat sa stanoví periodicita a mechanizmus predkladania správ z monitoringu životného prostredia príslušným orgánom, ktorými sú pre oblasť ochrany prírody príslušné Okresné úrady životného prostredia, pre oblasť povrchových a podzemných vôd je to štátna vodná správa pri Odbore starostlivosti o ŽP, pre oblasť hluku a emisii príslušný Regionálny úrad verejného zdravotníctva.

Záverečné správy z monitoringu budú obsahovať okrem iného aj návrhy opatrení na redukciiu nepriaznivých vplyvov zámeru ako aj návrhy na možné zlepšenie ďalších etáp monitoringu v prípade potreby.

Aktivity zabezpečujúce dodržiavanie stanovených podmienok bude finančne a realizačne zabezpečovať investor resp. budúci správca komunikácie.

5 Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

Pre porovnanie variantov boli použité Environmentálne kritéria vychádzajúce z jednotlivých kapitol zámeru, respektíve zložiek ŽP. Pre následné komplexné porovnanie boli doplnené aj Technicko-ekonomické kritéria a Dopravné kritéria z dostupných podkladov.

Porovnanie jednotlivých variantov podľa týchto kritérií je uvedené v nasledujúcich podkapitolách.

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu

5.1.1 Environmentálne kritériá

Environmentálne kritéria a ich dôležitosť sú odvodené od významnosti vplyvov pôsobiacich na obyvateľstvo s dôrazom na vplyvy pôsobiace počas prevádzky posudzovaného zámeru. Najdôležitejšie vplyvy na obyvateľstvo sú doplnené významnými kritériami vplyvu na faunu, flóru a biotopy, horninové prostredie, ovzdušie, vodné pomery zamerané prevažne na hydrologické zmeny, ktorých dôležitosť je stanovená od rizík znečistenia Komárňanského ramena až po vplyv na odtokové pomery v území.

Ako ďalšie boli použité kritéria vplyvu na ostatné zložky životného prostredia ako vplyvy na krajinu, pôdu, klímu, doplnené o kritéria vplyvov na urbánny komplex, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty.

5.1.2 Technicko-ekonomické kritériá

Technicko-ekonomické kritéria a ich dôležitosť bola odvodená hlavne od náročnosti a rozsahu výstavby mostov a estakády, ktoré predstavujú najvýznamnejšie limity pri realizácii zámeru.

Dôležitým ekonomickým kritériom býva zvyčajne aj výška finančných prostriedkov na realizáciu jednotlivých variantov.

5.1.3 Dopravné kritériá

Dopravné kritéria zdôrazňujú dôležitosť prínosu cesty I/64 pre preťaženie dopravnú sieť v Komárne a jeho blízkom okolí.

5.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

5.2.1 Environmentálne porovnanie

Posudzovaný zámer cesty I/64 Komárno, obchvat bol predložený v dvoch aktívnych variantoch a nulovej variante. Porovnanie jednotlivých variantov zámeru bolo spracované na základe čiastkových vyhodnotení a záverov uvedených v predchádzajúcich kapitolách.

Nulový variant, teda ponechanie súčasného stavu dopravnej siete bez obchvatu Komárna, bol do porovnania zahrnutý pre úplnosť, nakoľko je už v súčasnosti zrejmé, že súčasná dopravná situácia je pre mesto Komárno do budúcnosti nevyhovujúca. Túto skutočnosť možno dokladovať na niektorých limitoch (hluk, imisie v centre mesta a obmedzená kapacita miestnych komunikácií), ktoré boli potvrdené v spracovaných štúdiách pre tento Zámer EIA.

Pre porovnanie posudzovaných variantov riešeného zámeru bola použitá sedemčlenná stupnica. Posudzovaným variantom bola priradená hodnota podľa intenzity a povahy vplyvu na jednotlivé charakteristiky. Použitá stupnica je nasledovná:

Porovnanie variantov je realizované tabuľkovou formou. Jednotlivým zložkám životného prostredia a obyvateľstvu bola priradená hodnota zo sedemmiestnej stupnice podľa intenzity a povahy vplyvu.

Použitá stupnica je nasledovná:

+5 zásadne pozitívny vplyv

+3 pozitívny vplyv

+1 mierne pozitívny vplyv

0 neutrálny vplyv

-1 mierne negatívny vplyv (dá sa eliminovať)

-3 negatívny vplyv (dá sa eliminovať len čiastočne)

-5 zásadne negatívny vplyv (eliminácia vplyvov je komplikovaná)

Všetkým kritériám bola priradená rovnaká dôležitosť vzhľadom na vyrovnaný rozsah jednotlivých vplyvov.

Jednotlivé hodnotiace kritéria, ktoré vychádzajú zo zložiek životného prostredia, boli doplnené o kritéria Technicko-ekonomické a ďalej bolo pridané kritérium vplyvu na dopravný systém. Skupiny hodnotiacich kritérií sú nasledujúce:

- Environmentálne kritériá
- Technicko-ekonomické kritériá
- Dopravné kritériá

Environmentálne kritéria sú vyhodnotené na konci každej kapitoly (3.1.1 až 3.4.8, vyhodnotené vplyvy 4.3.1 až 4.5.3), číselné vyhodnotenia sú potom prevzaté do celkového hodnotenia a porovnania.

Technicko-ekonomické kritéria sú spracované samostatne v tabuľke kapitoly 5.2.2. Závery sú prevzaté do celkového hodnotenia jednotlivých variantov.

Dopravné kritéria sú prevzaté zo štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017). Závery tejto štúdie sú prevzaté do hodnotenia jednotlivých variantov.

| **Tabuľka 49 Environmentálne kritériá posudzovaných variantov**

Kritériá	Nulový variant	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Hodnotenie zdravotných rizík	-3	3	3
Klimatické zmeny	0	-1	-1
Ovzdušie	-3	1	1
Vodné pomery	-1	-1	-1
Pôda (záber pôdy)	-1	-3	-3
Fauna, flóra a ich biotopy	-1	-3	-3
Krajina	0	-1	-1
Chránené územia a ich ochranné pásma	0	-1	-1
ÚSES	-1	-1	-1
Hmotný majetok a kultúrne pamiatky	-1	0	0
Vyvolané súvislosti	-1	-1	-1
Priebežné zhodnotenie (súčet)	-12	-8	-8
Priebežné zhodnotenie (priemer)	-1,09	-0,73	-0,73

Z hľadiska environmentálnych rizík sú obidva varianty – variant 1 (modrý) a variant 2 (zelený) porovnateľné. Variant nula vyšiel v porovnaní s obidvoma variantmi horšie.

5.2.2 Technicko-ekonomické porovnanie

Vybrané dostupné technicko-ekonomické kritériá posudzovaných variantov sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

| **Tabuľka 50 Technicko-ekonomické porovnania posudzovaných variantov**

Druh práce	m.j.	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
CESTY			
Cesta I/64 Komárno obchvat v násype	km	4,645	3,757
vo výkope	km	0,576	0,906
Vozovky	m ²	217 676	206 322
Cesty I. triedy (2,4 –pruhové)	km	-	-
Cesty II. a III. triedy	km	-	-
Cesty poľné, účelové, prístupové, obchádzky a pod.	km	1,240	1,174

Druh práce	m.j.	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Cesty súbežné s cestou I/64 Komárno, obchvat (kolektory)	km	-	-
Železničná trať	km	-	-
Mimoúrovňová križovatka/dĺžka vetiev	ks/km	3 / 5,083	3 / 4,633
Prebytok (+) resp. nedostatok materiálu	m ³	-849 602	-700 439
MOSTY			
Mosty na ceste I/64 Komárno, obchvat (plocha)	m ²	58 031	59 234
Mosty nad cestou I/64 Komárno, obchvat (plocha)	m ²	-	-
Zárubné múry	m ²	-	-
Oporné múry	m ²	-	-
Protihlukové steny (dĺžka)	m	6 050	6 870
PRELOŽKY, ÚPRAVY, ROZVODY			
Preložky diaľkových vodovodov	m	-	-
Preložky miestnych vodovodov	m	-	-
Úpravy stavebných dvorov	m ²	19 568	20 493
Kanalizácia: diaľnice, cesty, križovatky, odpočívadlá, SÚD a pod.	m	5 221	4 663
Demolácia budov, mosty stožiare, betóny, porasty, likvidácia starých vozoviek a pod.	m ³	0	0
Rekultivácia ciest, dočasných záberov, starých korýt a pod.	m ²	-	-
Vegetačné úpravy cesty I/64, Komárno obchvat ostatných objektov	m ²	255 170	297 987
Finančné náhrady za výrub drevín, náhradnú výsadbu	€	6 347 035	5 297 895
Rekonštrukcia závlah, meliorácií	m	10 441	9 326
Úpravy vodných tokov	m	249	429
Oplotenie cesty I/64, Komárno obchvat a všetkých objektov	m ²	10 441	9 326
Sedimentačné nádrže a pod.	ks	3	3
Čerpacie stanice, výustné objekty, lapače splavenín, retenčné nádrže	m ³	-	-
Sčítače dopravy, TZD káble, príslušenstvo, hlásiče námrazy, signalizácia, vonkajšie osvetlenie – stožiare, rozvodné skrine, výzbroj, svietidlá, a pod.	km	7,470	7,000
Diaľkové rozvody elektrického prúdu – VVN	m	4 422	2 293
Diaľkové rozvody elektrického prúdu – VN	m	1 969	1 969

Druh práce	m.j.	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Diaľkové rozvody elektrického prúdu – NN	m	-	-
Diaľkové rozvody plynu – VTL	m	402	377
Miestne telekomunikačné siete a vedenie	m	376	309
Celková dĺžka navrhovaného úseku cesty I/64 Komárno, obchvat	km	7,470	7,200
Celkové investičné náklady navrhovaného úseku cesty I/64 Komárno, obchvat (bez DPH)	tis. €	209 244	193 482
Náklady na 1 km	tis. €	28 011,2	26 872,5

| Tabuľka 51 Technicko-ekonomické kritériá posudzovaných variantov

Kritériá	Variant 0	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Technická náročnosť výstavby	0	-3	-3
Ekonomická náročnosť výstavby	0	-3	-3
Priebežné zhodnotenie (súčet)	0	-6	-6
Priebežné zhodnotenie (priemer)	0	-3	-3

Z hľadiska stavebno-technickej náročnosti stavby je trasa variantu 1 (modrý) a trasa variant 2 (zelený) porovnateľná.

5.2.3 Dopravné porovnanie

V nasledujúcej tabuľke je porovnanie variantov z hľadiska dopravnej prognózy v porovnaní so súčasným stavom.

| Tabuľka 52 Dopravné kritériá posudzovaných variantov

Kritériá	Variant 0	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Dopravný prínos/význam	-5	3	3
Priebežné zhodnotenie (súčet)	-5	3	3
Priebežné zhodnotenie (priemer)	-5	3	3

Na základe intenzít dopravy v posudzovanom úseku cesty I/64 Komárno, obchvat vyšli variant 1 (modrý) a variant 2 (zelený) porovnateľne, pričom variant 0 je najnevýhodnejší.

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Podľa vyššie uvedených záverov multikriteriálnej analýzy, zhrnutých v tabuľkách kapitol 5.2.1., 5.2.2. a 5.2.3., môžeme zostaviť nasledujúce poradie variantov podľa vhodnosti (zoradené od najvhodnejšieho variantu po najmenej vhodný):

1. variant 1 (modrý), variant 2 (zelený)
2. variant 0

Tabuľka 53 Zhodnotenie variantov

Kritériá	Variant 0	Variant 1 (modrý)	Variant 2 (zelený)
Výsledné vyhodnotenie (súčet)	-17	-11	-11
Výsledné vyhodnotenie (priemer)	-1,21	-0,79	-0,79

Podľa záverov Zámeru EIA možno hodnotiť ako najvhodnejší variant cesty I/64 Komárno, obchvat variant 1 (modrý) resp. variant 2 (zelený). **Variant 1 (modrý)** a **variant 2 (zelený)** sú z hľadiska trasovania takmer súbežné, líšia sa len na začiatku úseku v staničení cca 0,449 km nad cenným biotopom CHA Komárňanské slanisko v premostení. Variant 1 (modrý) má dĺžku mosta 138,5 m a variant 2 (zelený) má dĺžku mosta 141,5 m, pričom vo variante 2 (zelený) je navrhovaný stredový mostný pilier, ktorý zasahuje priamo do časti CHA Komárňanského slaniska.

Nulový variant nevyhovuje z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo, dopravného hľadiska a s ním súvisiacich aspektov.

Variant 1 (modrý) je možné odporúčať hlavne z dôvodu, že predstavuje menší zásah do cenných biotopov, na druhej strane má väčší vplyv z pohľadu hlukového zaťaženie mestskej časti Hadovce. **Variant 2 (zelený)** má naopak väčší vplyv na chránené územie Komárňanské slanisko (umiestnenie piliera v chránenom území), na druhej strane menej ovplyvní obyvateľstvo mestskej časti Hadovce.

6 Mapová a iná obrazová dokumentácia

Grafická príloha 1: Prehľadná situácia - súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

Grafická príloha 2: Prehľadná situácia - súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

Grafická príloha 3: Prehľadná situácia - ortofotomapa vplyvov a opatrení (1:25 000)

Grafická príloha 4: Fotodokumentácia

Textová príloha 1: Hluková štúdia

Textová príloha 2: Emisná štúdia

Textová príloha 3: Primerané posúdenie vplyvov zámeru na územia sústavy Natura 2000 podľa článkov 6.3 a 6.4 smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín

Textová príloha 4: Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy

7 Dopĺňujúce informácie k zámeru

7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

Projekčné štúdie – posudzované technické riešenia

- Štúdia realizovateľnosti pre Cestu I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno, HBH Projekt spol. s r.o., Brno, september 2017
- Inžinierskogeologická štúdia pre Cestu I/64 – Topoľčany – Nitra – Komárno, Geoconsult, spol. s r.o., Bratislava, júl 2017

Ostatné dokumenty

- Zámer „Cesta I/64 Komárno – hranica – Nitra – Hlohovec – D1“, Enviconsult, spol. s r.o., Žilina, november 2012.

Ďalšie použité podklady, literatúra a štúdie vypracované pre Zámer EIA

- Atlas krajiny, SAV Bratislava, 2002
- Katalóg biotopov Slovenska, 2002
- Európsky významné biotopy na Slovensku, 2003
- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR, 1992
- Správa o stave životného prostredia SR, 2015
- Správa o stave znečisťovania ovzdušia v Nitrianskom kraji, 2012
- Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR, 2015
- Územný plán regiónu Nitrianskeho kraja, 2012
- Územný plán mesta Komárno, 2005
- Územný plán zóny Alžbetin ostrov – Komárno, 2007
- Územný plán mesta Komárno, koncept riešenia, 2016
- príslušné zákony, vyhlášky a nariadenia

Webové stránky

- www.sazp.sk
- www.enviroportal.sk
- www.geology.sk
- www.sopsr.sk
- www.vupu.sk
- www.vuvh.sk
- www.agroporadenstvo.sk
- www.podnemapy.sk
- www.shmu.sk
- www.datacube.statistics.sk

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

- www.komarno.sk
- www.unsk.sk

Samostatné štúdie

- Archeologická štúdia
- Inžinierskogeologická štúdia

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Vychádzalo sa z mapových a výkresových podkladov, ktoré sú súčasťou Zámeru Cesta I/64 Komárno – hranica – Nitra – Hlohovec – D1 (Terraprojekt, a.s., ENVICONSLT spol. s.r.o., 2012) a Štúdie realizovateľnosti I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt spol. s.r.o., 2017).

V rámci spracovania prieskumov bolo potrebné vyžiadať povolenie výnimky z podmienok ochrany chráneného územia (CHA Komárňanské slanisko) a jeho ochranného pásma ako aj povolenie výnimky z podmienok ochrany chránených druhov.

7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Posudzovanie vplyvov zámeru cesty I/64 Komárno, obchvat bolo realizované v rozsahu, ktorý vyžaduje Zámer podľa §22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení.

Pri všetkých hodnoteniach a odporúčaní sa postupovalo s princípom predbežnej opatrnosti a rozsahy záberu sa rovnako ako pôsobenie hluku a emisií zámerne nadhodnocovali, aby nedochádzalo k opomenutiu a zanedbaniu negatívneho pôsobenia niektorých vplyvov.

8 Miesto a dátum vypracovania zámeru

Miesto spracovania zámeru: Banská Bystrica

Dátum spracovania zámeru: marec 2019

9 Potvrdenie správnosti údajov

9.1 Spracovatelia zámeru:

HBH Projekt spol. s r. o.

Organizačná zložka Slovensko

Kapitulská 313/12,

974 01 Banská Bystrica

Mgr. Tomáš Šikula (t.sikula@hbh.cz)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Znalec v zozname znalcov podľa zákona č.382/2004 Z.z., odbor: Ochrana životného prostredia, odvetvia: Odhad škôd v životnom prostredí, Ochrana prírody a krajiny

Mgr. Marek Sekerčák (m.sekercak@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Ing. Martina Belíková HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 041 (m.belikova@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Ing. Peter Mikoláš HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 020 (p.mikolas@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Ing. Tomáš Kizek HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 023 (t.kizek@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Ing. Martin Smolek HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 040 (m.smolek@hbhprojekt.sk)

Mgr. Michal Králik HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 040 (m.kralik@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2002 Z.z.

Ing. Viliam Piták HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716 035 (v.pitak@hbhprojekt.sk)

Ing. Tomáš Kubačka HBH Projekt spol. s r.o. +421 255 640 684 (t.kubacka@hbhprojekt.sk)

Mgr. David Kouřil HBH Projekt spol. s r.o. +420 549 123 486 (d.kouril@hbh.cz)

Ing. Vladimír Kryl HBH Projekt spol. s r.o. +420 596 128 876 (v.kryl@hbh.cz)

Mgr. Šárka Pokorná HBH Projekt spol. s r.o. +420 549 123 485 (s.pokorna@hbh.cz)

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Miesto spracovania zámeru:

Banská Bystrica

Dátum spracovania zámeru:

marec 2019

Koordinátor Zámeru:

Mgr. Marek Sekerčák

HBH Projekt spol. s r.o.

Banská Bystrica

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Jiří Hájek

investičný riaditeľ

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Bratislava

GRAFICKÉ PRÍLOHY

Grafická príloha 1: Prehľadná situácia – súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

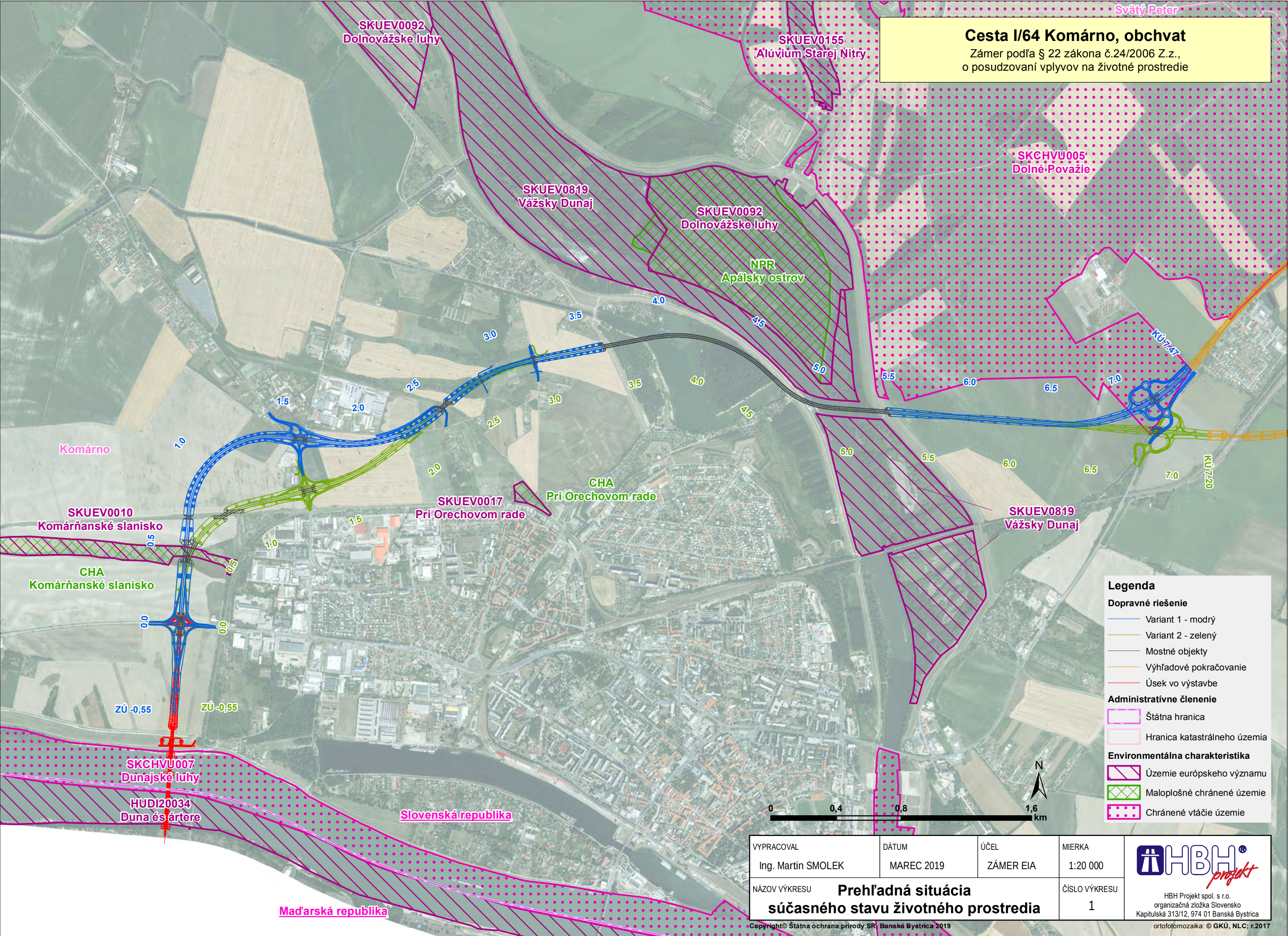
Grafická príloha 2: Prehľadná situácia – súčasný stav životného prostredia (1:20 000)

Grafická príloha 3: Prehľadná situácia – ortofotomapa vplyvov a opatrení (1:25 000)

Grafická príloha 4: Fotodokumentácia

GRAFICKÁ PRÍLOHA 1

PREHĽADNÁ SITUÁCIA – SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (1:20 000)



Cesta I/64 Komárno, obchvat

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z.,
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Legenda

Dopravné riešenie

- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Mostné objekty
- Výhledové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe

Administratívne členenie

- Štátna hranica
- Hranica katastrálneho územia

Environmentálna charakteristika

- Územie európskeho významu
- Maloplošné chránené územie
- Chránené vtáčie územie

VYPRACOVAL	DÁTUM	ÚČEL	MIERKA
Ing. Martin SMOLEK	MAREC 2019	ZÁMER EIA	1:20 000
NÁZOV VÝKRESU	Prehľadná situácia súčasného stavu životného prostredia		ČÍSLO VÝKRESU
			1



HBH Projekt spol. s r.o.
organizačná zložka Slovensko
Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica
ortofotomozaika: © GKÚ, NLC; r.2017

GRAFICKÁ PRÍLOHA 2

PREHĽADNÁ SITUÁCIA – SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (1:20 000)

Cesta I/64 Komárno, obchvat

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z.,
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

RBC Listová - Dolný Váh

RBK Stará Nitra

NBC Apáči

NBK Váh

NBK Dunaj

Komárno

Slovenská republika

Maďarská republika

Legenda**Dopravné riešenie**

- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Mostné objekty
- Výhledové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe

Administratívne členenie

- Štátna hranica
- Hranica katastrálneho územia

Územný systém ekologickej stability

- Nadregionálne biocentrum
- Nadregionálny biokoridor
- Regionálne biocentrum
- Regionálny biokoridor

0 0,4 0,8 1,6 km

VYPRACOVAL
Ing. Martin SMOLEK

DÁTUM
MAREC 2019

ÚČEL
ZÁMER EIA

MIERKA
1:20 000

NÁZOV VÝKRESU **Prehľadná situácia
súčasného stavu životného prostredia**

ČÍSLO VÝKRESU
2



HBH Projekt spol. s r.o.
organizačná zložka Slovensko
Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica
ortofotomozaika: © GKÚ, NLC; r.2017

GRAFICKÁ PRÍLOHA 3

PREHĽADNÁ SITUÁCIA – ORTOFOTOMAPA VPLYVOV A OPATRENÍ (1:25 000)

Kameničná

Nová Stráž

Cesta I/64 Komárno, obchvat

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z.,
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Chotín

Svätý Peter

Komárno

Nová Stráž

Slovenská republika

Maďarská republika

Legenda
Dopravné riešenie

- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Mostné objekty
- Výhľadové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe
- Protihluková stena
- Zábrana proti vtákom

Administratívne členenie

- Štátna hranica
- Hranica katastrálneho územia

Návrh opatrení počas výstavby

- dočasné oplotenie

Predpokladané vplyvy

- Ch vplyv na chránené územia prírody
- N vplyv na lokality sústavy Natura 2000
- Ú vplyv na ÚSES
- H zvýšená hluková záťaž
- z označenie začiatku predpokladaného vplyvu
- k označenie konca predpokladaného vplyvu
- Hranica dotknutého územia



VYPRACOVAL Ing. Martin SMOLEK	DÁTUM MAREC 2019	ÚČEL ZÁMER EIA	MIERKA 1:25 000	 HBH Projekt spol. s r.o. organizačná zložka Slovensko Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica ortofotomozaika: © GKÚ, NLC; r.2017
NÁZOV VÝKRESU Prehľadná situácia vplyvov a opatrení			ČÍSLO VÝKRESU 3	

GRAFICKÁ PRÍLOHA 4

FOTODOKUMENTÁCIA

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Obrázok 1 Pohľad spredu na CHA/ÚEV Komárňanské slanisko s pasúcim sa dobytkom počas leta 2017



Obrázok 2 Pohľad na pokosený chránený areál Komárňanské slanisko koncom februára 2019



Obrázok 3 Zadná časť CHA/ÚEV Komárňanského slaniska s lúčnym biotopom Lk1

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Obrázok 4 Časť remízky na poľnohospodársky obhospodarovaných plochách koncom februára 2019



Obrázok 5 Vodná plocha Komárňanského ramena s trstinovými porastami na okraji



Obrázok 6 Pohľad na zadnú časť Komárňanského ramena s monokultúrnym topoľovým porastom koncom februára 2019

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Obrázok 7 Pohľad na rieku Váh s brehovými lužnými porastami v blízkosti miesta navrhovaného premostenia



Obrázok 8 Rieka Stará Nitra vlievajúca sa do Váhu v pozadí s NPR Apálskym ostrovom

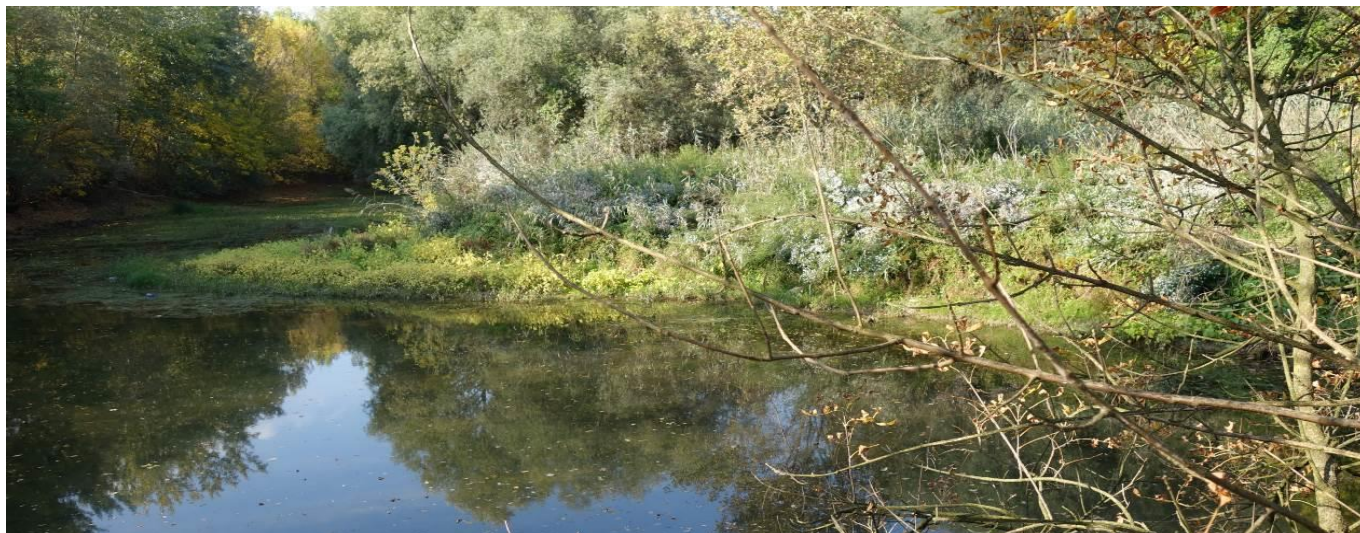


Obrázok 9 Pohľad na porast z druhej strany rieky Váh v mieste navrhovaného premostenia

Zámer podľa § 22 zákona č.24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Obrázok 10 Zachovalé staré stromy vo zvyšku vrbovo-topoľových lužných lesov



Obrázok 11 Vodná plocha s vrbovo-topoľovými porastami neďaleko pretekajúcej rieky Váh



Obrázok 12 Koniec úseku Cesty I/64 Komárno, obchvat na poľnohospodárskej ploche pri CHVÚ Dolné Považie

TEXTOVÉ PRÍLOHY

Textová príloha 1: Hluková štúdia

Textová príloha 2: Emisná štúdia

Textová príloha 3: Primerané posúdenie vplyvov zámeru na územia sústavy Natura 2000 podľa článkov 6.3 a 6.4 smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín

Textová príloha 4: Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy

TEXTOVÁ PRÍLOHA 1

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

CESTA I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

ZÁMER PODĽA § 22 ZÁKONA Č. 24/2006 Z. z.,
O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, V PLATNOM ZNENÍ

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

OBJEDNÁVATEĽ:

NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ A.S.
DÚBRAVSKÁ CESTA 14, 841 04 BRATISLAVA

ZHOTOVITEĽ:

HBH PROJEKT SPOL. S R. O.
KABÁTNÍKOVA 216/5, 602 00 BRNO

ZÁKAZKA ČÍSLO:

2019/0155

MAREC 2019

OBSAH

1. Zadanie	3
2. Legislatívne požiadavky	4
3. Intenzity dopravy.....	5
4. Predikcia hlukového zaťaženia územia	6
5. Výsledky výpočtov	8
6. Záverečné vyhodnotenie	10
Použité podklady a literatúra	12

PRÍLOHY

- Príloha 1:** Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 1, bez protihlukových opatrení
- Príloha 2:** Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 1, protihlukové steny
- Príloha 3:** Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 2 bez protihlukových opatrení
- Príloha 4:** Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 2 protihlukové steny

1. ZADANIE

Súčasťou Zámeru EIA pre pripravovaný zámer cesty **I/64 Komárno, obchvat**, je predkladaná **Hluková štúdia**.

Objednávateľom Zámeru EIA a jeho príloh je **Národná diaľničná spoločnosť a.s.**, spracovateľom je **HBH Projekt spol. s r.o.**

Spracovateľom prílohy Hluková štúdia je **Ateliér modelovania** firmy HBH Projekt.

Cieľom Hlukovej štúdie je posúdenie hlukového zaťaženia územia v okolí navrhovaných trás obchvatu Komárna a posúdenie možnosti ochrany chránených území v okolí obchvatu pred hlukom z dopravy na ceste I/64.

V rámci spracovania Hlukovej štúdie boli modelovým výpočtom posúdené dva aktívne varianty – **variant 1** (modrý) a **variant 2** (zelený), vrátane úsekov **existujúcej cestnej siete**, ktoré budú realizáciou aktívneho variantu dotknuté.

2. LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY

Ochrana územia pred hlukom je legislatívne zakotvená vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 [3] a vo vyhláške MZ SR č. 237/2009 [4], ktorá ju mení a dopĺňa.

Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z. z.

Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategoría územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty ^{a)} (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov L _{Aeq,p}
			Pozemná a vodná doprava b)c) L _{Aeq,p}	Železničné dráhy c) L _{Aeq,p}	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{ASmax,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50	–	45
		večer	45	45	50	–	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie.	deň	50	50	55	–	50
		večer	50	50	55	–	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ⁹⁾ ¹¹⁾ mestské centrá.	deň	60	60	60	–	50
		večer	60	60	60	–	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	–	70
		večer	70	70	70	–	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

- a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén.
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

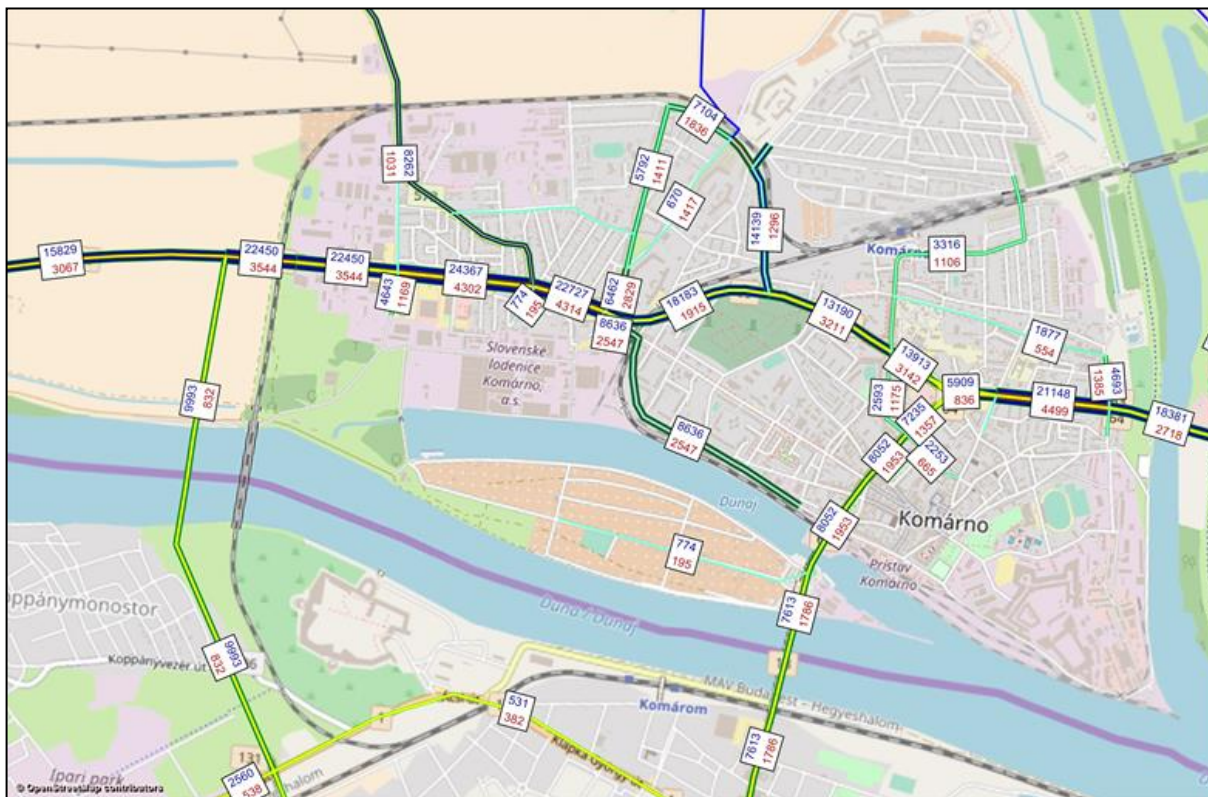
Územie v okolí hodnotených variantov je územie kategórie III.

Pozn.: Novelizáciou [4] vyhlášky [3] bolo okolie, pre územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie, zrušené.

3. INTENZITY DOPRAVY

Intenzity dopravy boli prevzaté z „Cesta I/64 Komárno, obchvat, DPI, HBH Projekt, spol. s r.o., (2017)[3].

Variant bez výstavby (nulový), rok 2043



Variant 1 (modrý) – Variant 2 (zelený), rok 2043) – zhodné pre obidva varianty



4. PREDIKCIA HLUKOVÉHO ZAŤAŽENIA ÚZEMIA

Pri výpočte boli použité postupy podľa TP 066 (Technické podmienky – Stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou po cestných komunikáciách, Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, 2013):

Výpočtový štandard: NMPB Route 96 (Nouvelle Méthode de Pervison du Bruit des Routes, s adaptáciou pre použitie v SR)

Výpočtový raster: 10x10 m

Výška bodov rastra nad úrovňou zeme: 4,0 m

Programový produkt použitý pre výpočet: SoundPLAN 8.0, lic. BABG6010 (HBH Projekt s.r.o.)

Meteorologické vplyvy:

Výskyt podmienok priaznivých pre šírenie hluku

denná doba 50%

nočná doba 80%

Výpočtový rok: 2043

Terénny 3D model bol vytvorený na základe vrstevníc získaných z dodaných podkladov a z mapových podkladov GKÚ Bratislava. Vo výpočte sa neuvažovalo s útlmom lesnými porastmi.

Budovy boli modelované ako 3D objekty.

Výpočtové body boli zvolené takto:

Výpočtový bod č. 1 – Hadovce 9, RD

Výpočtový bod č. 2 – okraj záhradkárskej osady

Výpočtový bod č. 3 – Orechový Rad 1259/14, RD

Výpočtový bod č. 4 – okraj záhradkárskej osady

Výpočtový bod č. 5 – Hadovce 4536, záhrady

Výpočtový bod č. 6 – Nová Osada 3169

Výpočtový bod č. 7 – rekreácia - kone

Výpočtový bod č. 8 – záhrady

Výpočtový bod č. 9 – Nová Osada 4738, RD

Výpočtový bod č. 10 – Nová Osada 2502/40, RD

Výpočtový bod č. 11 – novostavba RD

Výpočtový bod č. 12 – Nová Osada 3874, chata

Výpočtový bod č. 13 – Nová Osada 4482, chata

Výpočtový bod č. 14 – Nová Osada 2388/6

Výpočtový bod č. 15 – Nová Osada 4325

Výpočtový bod č. 16 – cyklotrasa na hrádzi

Výpočtový bod č. 17 – kotvisko rekreačných lodí

Neistota výpočtu:

Pri zohľadnení použitého terénneho modelu, použitím max. povolených jazdných rýchlostí, meteorologických vplyvov a intenzít dopravy pre výhľadový rok 2043 sa celková neistota výpočtu pohybuje v rozmedzí 0-2 dB a je na strane bezpečnosti výpočtu.

5. VÝSLEDKY VÝPOČTOV

Výsledky výpočtov sú prezentované v jednotlivých grafických prílohách. Izofóny sú zobrazené vo výške 4 m nad terénom. Hodnoty hluku (v dB) vo výpočtových bodoch sú uvedené v tabuľke pri každom výpočtovom bode (podlažie/deň/noc). Výpočtové body bez uvedenia čísla podlažia sú výpočtové body vo voľnom teréne.

Výpočtové hodnoty hluku a plošné zaťaženie územia hlukom zohľadňuje aj vplyv meteorologických podmienok na šírenie hluku (viď. kap. 4).

Príloha 1: Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 1, bez protihlukových opatrení

Prekračovanie prípustných hodnôt hluku v jednotlivých výpočtových bodoch je zvýraznené červenou farbou.

Príloha 2: Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 1, protihlukové steny

V situácii s protihlukovými stenami sú najvyššie prípustné hodnoty hluku v chránených územiach podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 a vo vyhláške MZ SR č. 237/2009 dodržané.

Príloha 3: Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 2 bez protihlukových opatrení

Prekračovanie prípustných hodnôt hluku v jednotlivých výpočtových bodoch je rovnaké ako v Prílohe 1 zvýraznené červenou farbou.

Príloha 4: Hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba, Variant 2 protihlukové steny

V situácii s protihlukovými stenami sú najvyššie prípustné hodnoty hluku v chránených územiach podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 a vo vyhláške MZ SR č. 237/2009 dodržané.

Rozsah protihlukových stien zahrnutých do výpočtu:

Hodnotenie EIA neslúži prioritne k detailnému technickému návrhu jednotlivých protihlukových opatrení. Pre tieto účely bol preto navrhnutý predbežný návrh rozsahu protihlukových opatrení (protihlukových stien), tak aby bolo možné posúdiť, do akej miery je možné ochrániť jednotlivé chránené územia v okolí navrhovaných variantov obchvatu pred hlukom z dopravy na pripravovanom obchvate.

Protihlukové steny boli navrhnuté nasledovne:

VARIANT	ROZSAH PHS (V TŠ)
V1 modrý	vľavo – km 3,2 – 5,5 (koniec mostu) vpravo – km 2,27 – 5,5 (koniec mostu) vľavo – km 1,15 – 1,67 (vrátane pripojovacej vetvy od mestskej časti Hadovce)
V2 zelený	vľavo – km 2,93 – 5,25 (koniec mostu) vpravo – km 2,0 – 5,25 (koniec mostu) vpravo – km 0,5 – 1,2

Výška protihlukových stien:

cestné teleso – 3,5 m nad niveletou

mostný objekt – 2,5 m nad niveletou

Akustické parametre protihlukových stien:

nepriezvučnosť: B3

pohltivosť: A3 (mimo PHS na mostných objektoch)

Z výsledkov výpočtov jednotlivých variantov s protihlukovými stenami vyplýva, že chránené územia v okolí jednotlivých trás obchvatu je možné bezpečne ochrániť pred vplyvmi hluku z dopravy tak, aby boli dodržané najvyššie prípustné hodnoty hluku dané zákonnými predpismi (vid'. kap.2).

Konkrétny optimalizovaný technický návrh protihlukových stien pre vybraný variant bude spracovaný na základe podrobnej hlukovej štúdie v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

6. ZÁVEREČNÉ VYHODNOTENIE

V rámci hlukového posúdenia bolo pomocou programu SoundPLAN v.8.0 stanovené hlukové zaťaženie územia z dopravy pre Variant 1 a 2 obchvatu Komárna.

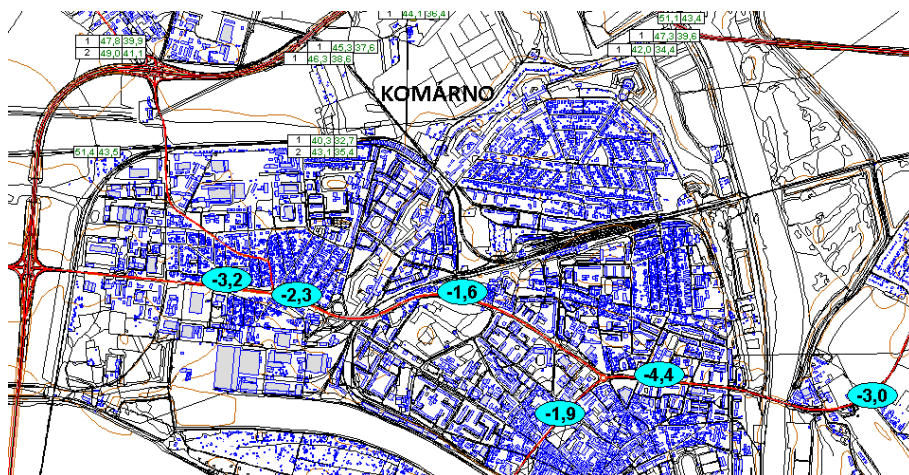
Výsledky výpočtov pre výhľadový rok 2043 preukázali, že na obidvoch navrhovaných variantoch je možné navrhnuť účinné protihlukové opatrenia (protihlukové steny) na ochranu chránených území tak, aby boli dodržané najvyššie prípustné hodnoty podľa príslušných predpisov.

Z tohto pohľadu sú obidva navrhované varianty zrovnateľné, **Variant 2** však vykazuje lepšie parametre z hľadiska ochrany mestskej časti Komárno-Hadovce v okolí km 1,0-1,5, kde je trasa vedená vo vzdialenejšej polohe od okraja zástavby.

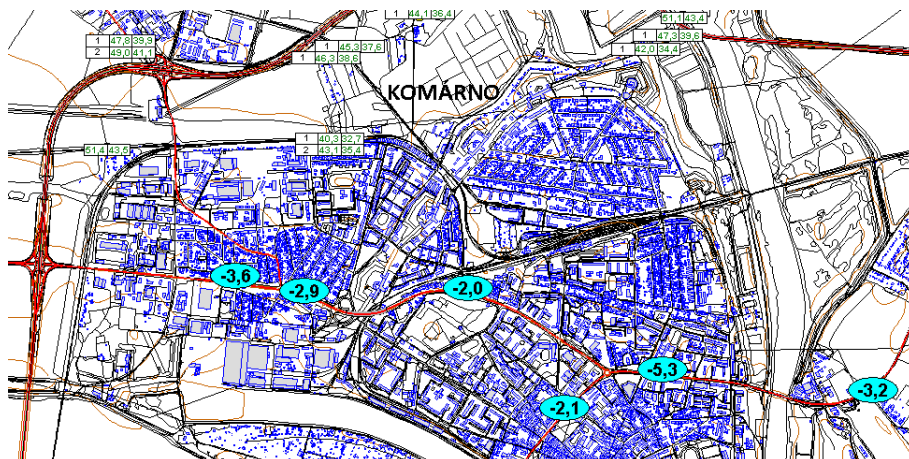
Porovnanie s variantom bez výstavby (nulový)

Výstavbou obchvatu Komárna (nezávisle na vybranom variante) dôjde k zníženiu dopravného zaťaženia v intraviláne mesta (zníženie intenzít dopravy – bližšie viď. [3])

Očakávané zníženie emisnej hlučnosti na vybraných úsekoch komunikácií v intraviláne Komárna v dB – denná doba:



Očakávané zníženie emisnej hlučnosti na vybraných úsekoch komunikácií v intraviláne Komárna v dB – nočná doba:



Skutočné hodnoty zníženia hluku v intraviláne mesta Komárno po výstavbe obchvatu tak budú závisieť aj na hustote okolitej zástavby v danom konkrétnom mieste (odrazy od budov), intenzity ostatnej dopravy na nadväzujúcich miestnych komunikáciách, a pod.

Monitoring hluku

Monitorovanie (meranie) hluku v okolí navrhovaných variantov obchvatu je možné robiť v miestach vybraných výpočtových bodov.

Na základe predikcie budúceho hlukového zaťaženia v jednotlivých výpočtových bodoch sú ako miesta merania navrhnuté tieto:

Výpočtový bod č. 1 – Hadovce 9, RD

Výpočtový bod č. 9 – Nová Osada 4738, RD

Výpočtový bod č. 10 – Nová Osada 2502/40, RD

Výpočtový bod č. 11 – novostavba RD

Výpočtový bod č. 13 – Nová Osada 4482, chata

Výpočtový bod č. 14 – Nová Osada 2388/6

Konkrétny výber monitorovacích bodov a požiadavky na spôsob merania hluku budú stanovené v projekte monitoringu pre vybraný variant v nadväzujúcich stupňoch projektovej prípravy stavby.

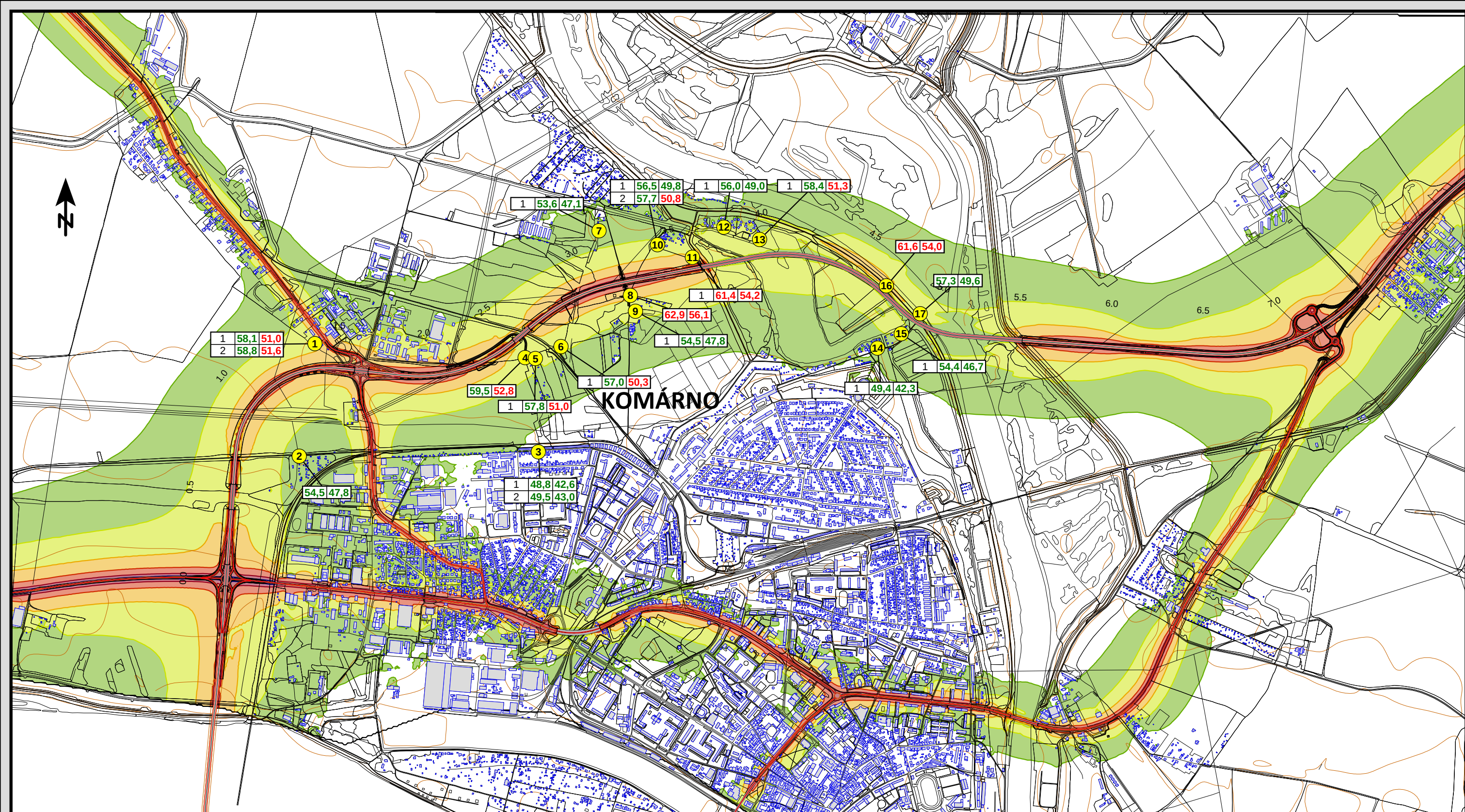
Spracoval:

Ing. Vladimír Kryl

Autor je zapísaný v do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie v odbore 2z hluk a vibrácie podľa §1 Vyhlášky MŽP SR č.113/2006 Z.z. pod číslom 628/2016/OPV.

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATÚRA

- [1] Štúdia realizovateľnosti **Cesta I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno**, HBH Projekt spol. s r.o., august 2017
- [2] Zámer podľa § 22 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie **I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r. o., marec 2019 (rozpracovaná verzia)
Správa o hodnotení činnosti podľa § 31 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie **Cesta I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r. o., apríl 2018
- [3] Správa o hodnotení, časť DIP **Cesta I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r.o., október 2017
- [4] Atlas krajiny Slovenskej republiky, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava a Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2002.
- [5] Vyhláška MZ SR č. 549/2007
- [5] Vyhláška MZ SR č. 237/2009



Legenda

- ① výpočtový bod
- hodnoty hluku podlažie/deň/noc
- cesta
- emisná línia
- mostný objekt
- zástavba
- vrstevnice

dB(A)

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

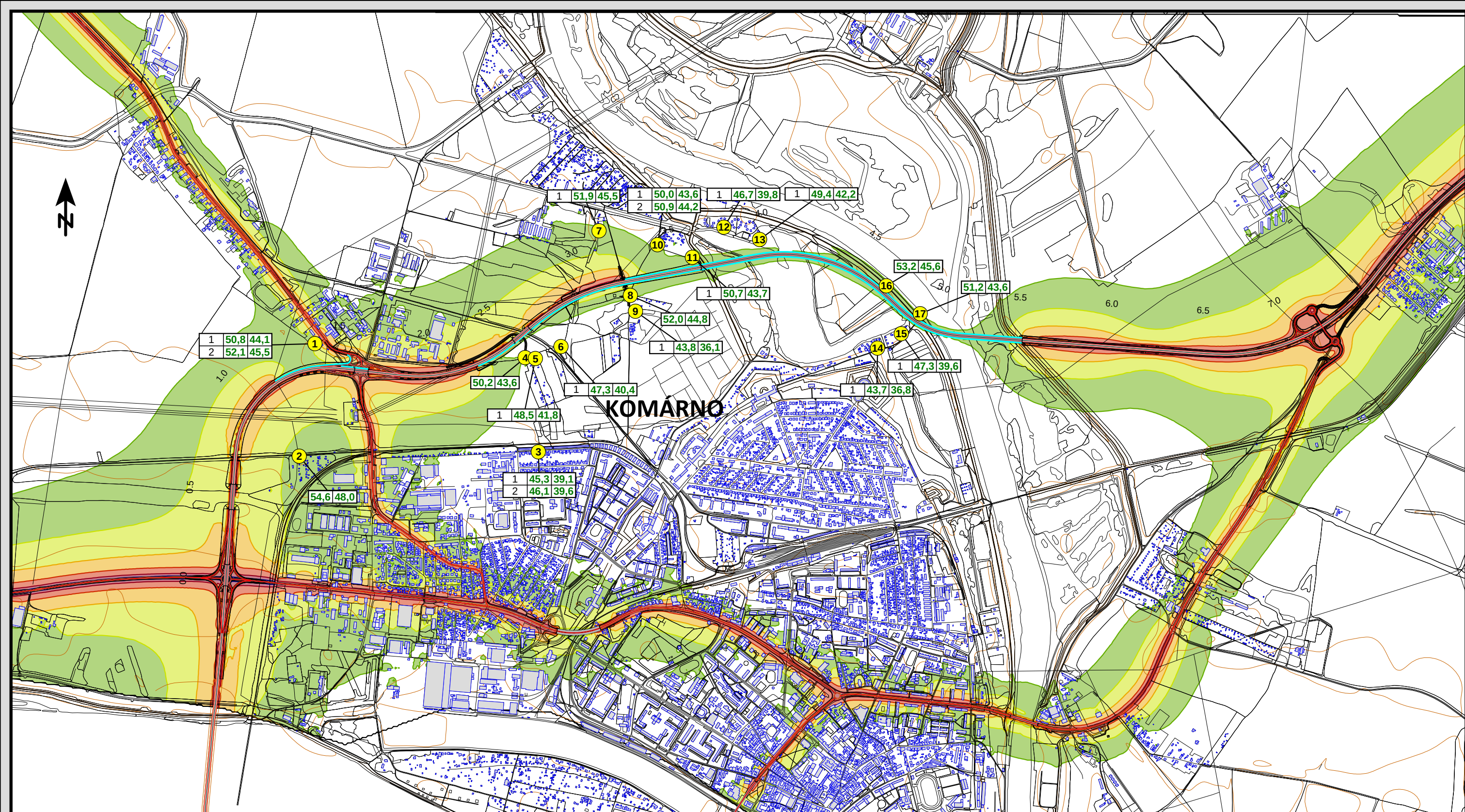
hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba
bez protihlukových opatrení

Variant 1 (modrý)



Mierka 1:20 000

0 100 200 400 600 800 m



Legenda

- ① výpočtový bod
- hodnoty hluku podlažie/deň/noc
- cesta
- emisná línia
- mostný objekt
- protihluková stena
- zástavba
- vrstevnice

dB(A)

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

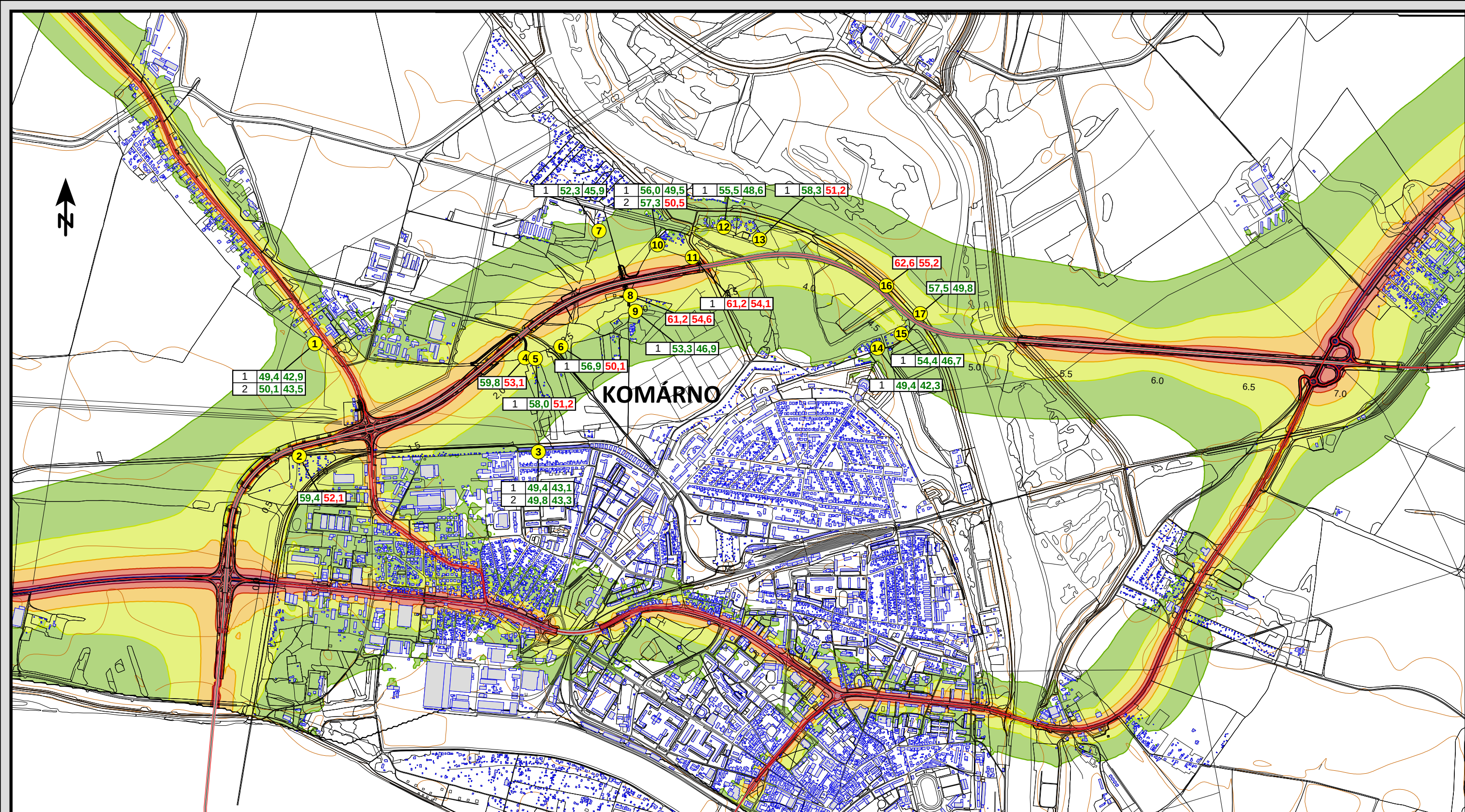
hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba
protihlukové steny

Variant 1 (modrý)



Mierka 1:20 000

0 100 200 400 600 800
m



Legenda

- ① výpočtový bod
- hodnoty hluku podlažie/deň/noc
- cesta
- emisná línia
- mostný objekt
- zástavba
- vrstevnice

dB(A)

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

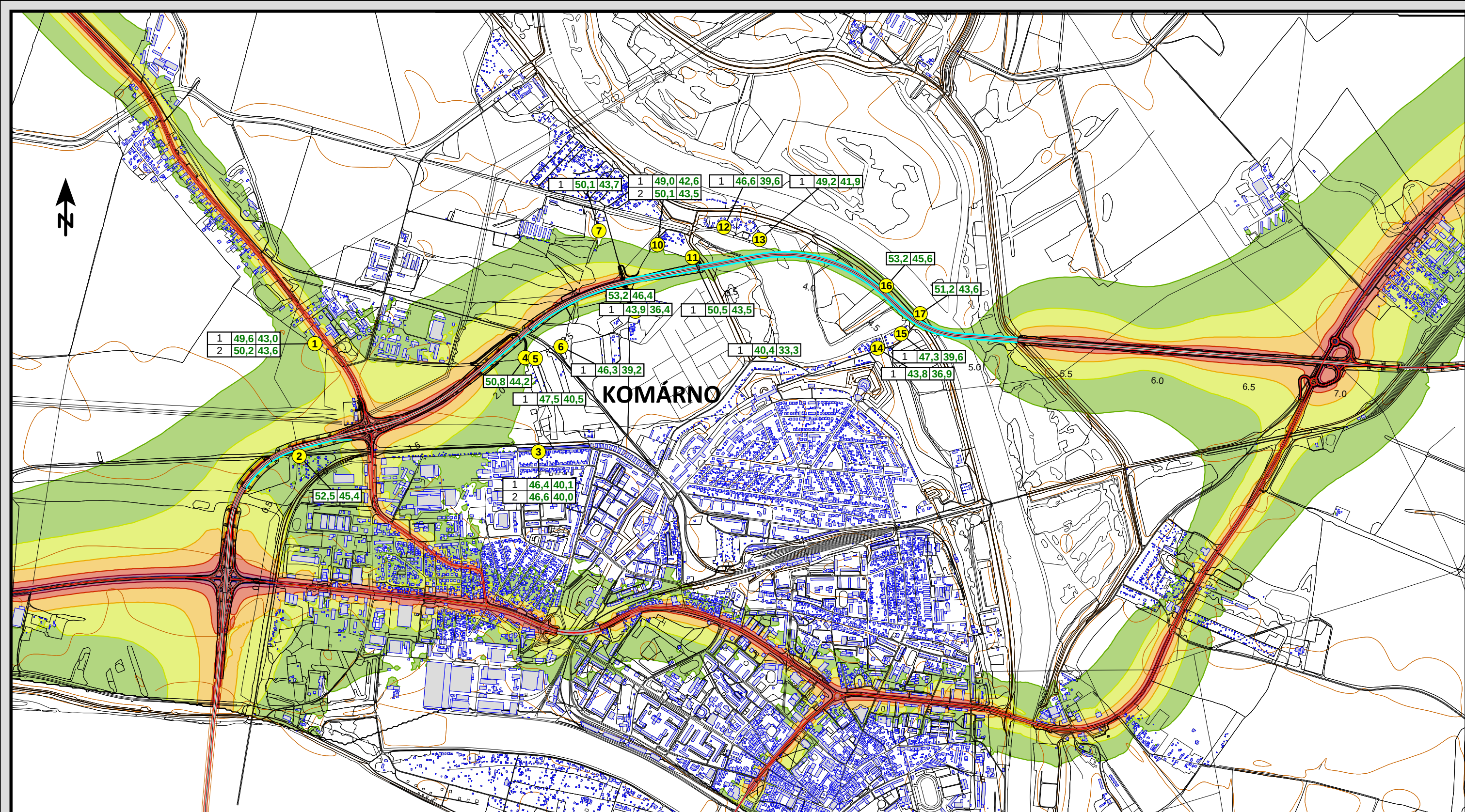
hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba
bez protihlukových opatrení

Variant 2 (zelený)



Mierka 1:20 000

0 100 200 400 600 800
m



Legenda

- ① výpočtový bod
- hodnoty hluku podlažie/deň/noc
- cesta
- emisná línia
- mostný objekt
- protihluková stena
- zástavba
- vrstevnice

	dB(A)
	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT
hlukové zaťaženie územia, r. 2043, nočná doba
protihlukové steny

Variant 2 (zelený)



Mierka 1:20 000

0 100 200 400 600 800
m

TEXTOVÁ PRÍLOHA 2

EMISNÁ ŠTÚDIA

CESTA I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

ZÁMER PODĽA § 22 ZÁKONA Č. 24/2006 Z. Z.,
O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, V PLATNOM ZNENÍ

EMISNÁ ŠTÚDIA

OBJEDNÁVATEĽ:

NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ A.S.
DÚBRAVSKÁ CESTA 14, 841 04 BRATISLAVA

ZHOTOVITEĽ:

HBH PROJEKT SPOL. S R. O.
KABÁTNÍKOVA 216/5, 602 00 BRNO

ZÁKAZKA ČÍSLO:

2019/0155

MAREC 2019

OBSAH

1. Úvod	3
2. Stanovenie emisie do ovzdušia	4
2.1. Metodika výpočtu emisie	4
2.2. Vstupy	4
2.3. Postup výpočtu	4
2.4. Výsledky	6
3. Stanovenie imisného príspevku z dopravy	7
3.1. Metodika výpočtu imisie	7
3.2. Vstupy	7
3.3. Postup výpočtu	9
3.4. Vyhodnotenie úrovne znečistenia v dotknutej lokalite	9
3.5. Výsledky	10
4. Záverečné vyhodnotenie	13
Použité podklady a literatúra	14

PRÍLOHY

- Príloha 1:** Imisný príspevok benzo[a]pyrénu z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
- Príloha 2:** Imisný príspevok NO₂ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
- Príloha 3:** Imisný príspevok NO₂ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (hodinové koncentrácie)
- Príloha 4:** Imisný príspevok NO_x z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
- Príloha 5:** Imisný príspevok PM₁₀ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
- Príloha 6:** Imisný príspevok PM₁₀ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (24hod. koncentrácie)
- Príloha 7:** Imisný príspevok PM_{2.5} z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)

1. ÚVOD

Súčasťou Zámeru EIA pre pripravovaný zámer cesty **I/64 Komárno, obchvat**, je predkladaná **Emisná štúdia**.

Objednávateľom Zámeru EIA a jej príloh je **Národná diaľničná spoločnosť a.s.**, spracovateľom je **HBH Projekt spol. s r.o.**

Spracovateľom prílohy Emisná štúdia je **Ateliér modelovania** firmy HBH Projekt.

Cieľom Emisnej štúdie je stanovenie emisií a následné odvodenie imisného príspevku vybraných **hlavných znečisťujúcich látok** z dopravy na posudzovaných cestných úsekoch do ovzdušia. Vypočítané hodnoty imisných príspevkov sú následne porovnané s platnými imisnými limitmi (pozri Vyhláška č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia), s prihliadnutím na existujúce imisné zaťaženie územia (tzv. imisné pozadie).

Za hlavné znečisťujúce látky z dopravy do ovzdušia sú považované nasledujúce:

- benzo(a)pyrén ($C_{20}H_{12}$)
- benzén (C_6H_6)
- oxid uhoľnatý (CO)
- oxid dusičitý (NO_2)
- oxidy dusíka (NO_x)
- suspendované častice ($PM_{2,5}$ a PM_{10})

V rámci spracovania Emisnej štúdie boli modelovým výpočtom posúdené dva aktívne varianty – **variant 1** (modrý) a **variant 2** (zelený), vrátane úsekov **existujúcej cestnej siete**, ktoré budú realizáciou aktívneho variantu dotknuté.

Trasovanie variantov bolo spracované v Štúdii realizovateľnosti **Cesta I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno** [1] a je popísané v Správe o hodnotení činnosti [2].

2. STANOVENIE EMISIE DO OVZDUŠIA

2.1. METODIKA VÝPOČTU EMISIE

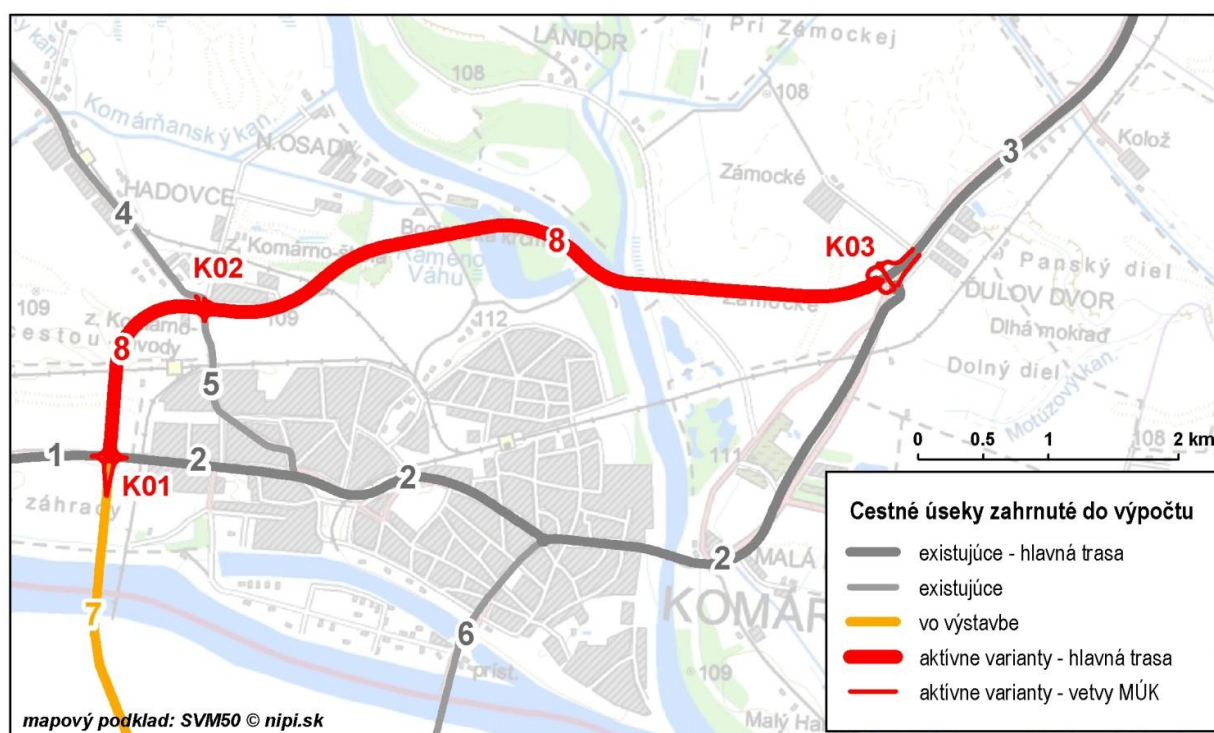
Na odvodnenie emisií z cestnej dopravy na posudzovaných cestných úsekoch bol použitý emisný model MEFA, programová verzia **MEFA 13** (verzia 1.0.6).

Špecifikáciu emisného modelu MEFA je možné nájsť na internetových stránkach Ministerstva životného prostredia ČR [3] a spoločnosti ATEM – Ateliér ekologických modelov, s.r.o., ktorá tento model vyvíja [4].

2.2. VSTUPY

Základným vstupom pre odvodnenie emisií z dopravy do ovzdušia sú **3d osi** posudzovaných cestných úsekov a **intenzity dopravy** [5]. Pre výpočet bol použitý odborný odhad intenzít pre rok 2043.

Obrázok 1: Schéma úsekov zahrnutých do výpočtu



Tabuľka 1: Stručný popis úsekov zahrnutých do výpočtu

úsek	podúsek	dĺžka	cesta	úsek
1	1	2 432	I/63	zo smeru od Dunajskej Stredy po križ. s cestou od nového mosta cez Dunaj
2	2.1	7 546	I/63	Bratislavská cesta (od križ. s cestou od nového mosta cez Dunaj po okr. križ. s Hadovskou cestou
	2.2		I/63	Bratislavská cesta (od okr. križ. s Hadovskou cestou po križ. s ul. Roľníckej školy
	2.3		I/63	Bratislavská cesta (od ul. Roľníckej školy po MÚK s ul. Pri Panoráme)
	2.4		I/63	Bratislavská cesta (od MÚK s ul. Pri Panoráme po okr. križ. s ul. Odborárov)
	2.5		I/63	Gutský sad a ul. Mederčská (od križ. s ul. Odborárov po okr. križ. s ul. Záhradnícka)
	2.6		I/63-I/64	Rákocziho (od okr. križ. s ul. Záhradnícka po križ. s ul. Vnútorná okružná)
	2.7		I/63-I/64	Novozámocká cesta (od križ. s ul. Vnútorná okružná – Malá Iža)
	2.8		I/63-I/64	Novozámocká cesta (Malá Iža po križ. s cestou I/63)
	2.9		I/64	od križ. s cestou I/63 po Ďulov Dvor

úsek	podúsek	dĺžka	cesta	úsek
3	3	3 548	I/64	smer Nové Zámky
4	4	4 095	II/573	ul. Roľníckej školy (zo smeru od Kolárova po K02)
5	5	1 446	II/573	ul. Roľníckej školy (od K02 po križ. s Bratislavskou cestou)
6	6	2 513	I/64	ul. Záhradnícka, ul. Lehárova
7	7	3 002		cesta od nového mosta cez Dunaj
8	8.1	7 083	nová I/64	od K01 po K02
	8.2		nová I/64	od K02 po K03
K01		1 638		mimoúrovňová križovatka K01
K02		1 210		mimoúrovňová križovatka K02
K03		1 427		mimoúrovňová križovatka K03

Tabuľka 2: Intenzity dopravy na vybranej cestnej sieti – rok 2043

úsek	podúsek	bez výstavby			po výstavbe		
		osobné	nákladné	celkom	osobné	nákladné	celkom
1	1	15 829	3 067	18 896	15 770	3 067	18 837
2	2.1	22 450	3 544	25 994	15 146	2 515	17 661
	2.2	24 367	4 302	28 669	16 353	3 165	19 518
	2.3	22 727	4 314	27 041	21 997	3 918	25 915
	2.4	18 183	1 915	20 098	8 355	1 569	9 924
	2.5	13 913	3 142	17 055	9 030	2 892	11 922
	2.6	21 148	4 499	25 647	12 170	2 962	15 132
	2.7	18 381	2 718	21 099	9 404	1 182	10 586
	2.8	13 010	1 825	14 835	9 244	1 100	10 344
	2.9	8 969	1 137	10 106	5 578	645	6 223
3	3	14 197	1 940	16 137	18 369	2 405	20 774
4	4	8 262	1 031	9 293	4 094	579	4 673
5	5	8 262	1 031	9 293	5 556	661	6 217
6	6	8 052	1 953	10 005	4 593	1 221	5 814
7	7	9 993	832	10 825	13 274	1 581	14 855
8	8.1				11 334	1 885	13 219
	8.2				13 228	2 005	15 233
K01					1 000	100	1 100
K02					1 000	100	1 100
K03					3 000	400	3 400

Pozn. 1: Ohľadom dopravného zaťaženia nie je v posudzovanom území medzi aktívnymi variantmi (variant 1 (modrý) a variant 2 (zelený)) rozdiel.

Pozn. 2: Dopravné zaťaženie pre mimoúrovňové križovatky je uvedené priemerne pre jednu križovatkovú vetvu.

2.3. POSTUP VÝPOČTU

Do programového prostredia MEFA 13 vstupuje geometria osi rozdelená na dielčie segmenty (s dĺžkou cca 30 m), ktoré nesú informáciu o dĺžke, sklone, rýchlosti, plynulosti a intenzite dopravného prúdu.

Rýchlosť na nových komunikáciách bola zadávaná 100 km/h, rýchlosť na existujúcich komunikáciách bola zadávaná podľa skutočnosti, v rozsahu 20-90 km/h. Pre **plynulosť dopravného prúdu** bola na nových komunikáciách nastavená hodnota 1, teda plynulá premávka bez obmedzení a kongescií v extraviláne, na existujúcich kombináciách potom hodnoty v rozsahu 1-4 (voľný tok – naplnená kapacita).

Meteorologické údaje pre dotknuté územie (zimné dni a zrážky) majúce vplyv najmä na resuspenziu boli odvodené z Atlasu krajiny Slovenskej republiky [6].

Zásadným faktorom ovplyvňujúcim výsledné emisie je okrem vyššie uvedených charakteristík tiež **dynamická skladba vozového parku**. Ide o aktuálnu skladbu vozového parku v zmysle normy EURO. Do budúca sa predpokladá postupné zlepšovanie stavu

vozového parku smerujúce k väčšiemu zastúpeniu vozidiel s vyššou normou EURO a teda nižšími emisiami do ovzdušia. Dynamická skladba vozového parku sa tiež líši v závislosti na triede komunikácie a geografickom regióne.

Pre výpočet bola použitá v programe MEFA 13 prednastavená schéma vozového parku kategórie „mesta a ostatné komunikácie“ pre rok 2015.

Z hľadiska princípu predbežnej opatrnosti tak bola pre výpočet emisií a následný odhad imisií použitá kombinácia dvoch najviac zaťažujúcich vstupných parametrov, teda vyššej intenzity dopravy a dynamická skladba vozového parku zodpovedajúca súčasnosti, bez prihliadnutia na obnovu do roku 2043.

2.4. VÝSLEDKY

V programe MEFA 13 je možné odvodiť tak primárne emisie z vlastného spaľovacieho procesu, vrátane oteru bŕzd a pneumatík, ako aj resuspenziu (pre pevné častice PM a benzo(a)pyrén).

Hodnoty emisie hlavných znečisťujúcich látok z dopravy na posudzovaných cestných úsekoch sú zhrnuté v nasledujúcich tabuľkách:

Tabuľka 3.1: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – bez výstavby

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	124.24	1.597	0.15	0.002	14.99	0.193	1.44	0.018	15.29	0.197	3.17	0.041	1.48	0.019
2	450.72	1.867	0.62	0.003	67.40	0.280	5.30	0.022	54.57	0.226	10.76	0.045	5.42	0.022
3	139.54	1.229	0.15	0.001	13.97	0.123	1.58	0.014	16.56	0.146	3.17	0.028	1.43	0.013
4	99.39	0.759	0.10	0.001	8.95	0.068	1.03	0.008	10.65	0.081	2.77	0.021	1.09	0.008
5	39.14	0.847	0.06	0.001	5.67	0.123	0.45	0.010	4.42	0.096	1.15	0.025	0.51	0.011
6	88.47	1.100	0.11	0.001	13.64	0.170	1.03	0.013	10.94	0.136	2.73	0.034	1.25	0.016
7	75.68	0.787	0.12	0.001	9.87	0.103	0.87	0.009	8.21	0.085	1.94	0.020	0.88	0.009
suma	1 017.18		1.31		134.49		11.70		120.64		25.71		12.06	

**Tabuľka 3.2: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – po výstavbe
– variant 1 (modrý) a variant 2 (zelený)**

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	125.20	1.630	0.164	0.0021	17.39	0.228	1.54	0.020	16.17	0.211	3.30	0.043	1.59	0.021
2	301.62	1.201	0.430	0.0017	44.65	0.178	3.62	0.014	37.14	0.148	8.74	0.035	4.07	0.016
3	183.90	1.591	0.204	0.0018	18.04	0.156	2.07	0.018	21.57	0.187	3.98	0.034	1.81	0.016
4	72.92	0.578	0.058	0.0005	5.35	0.042	0.52	0.004	5.29	0.042	3.54	0.028	1.10	0.009
5	37.21	0.658	0.051	0.0009	4.52	0.080	0.37	0.007	3.52	0.062	1.51	0.027	0.55	0.010
6	64.81	0.806	0.058	0.0007	6.58	0.082	0.54	0.007	5.72	0.071	3.15	0.039	1.07	0.013
7	106.27	1.106	0.124	0.0013	10.86	0.113	1.20	0.013	12.33	0.128	2.42	0.025	1.09	0.011
8	293.00	1.293	0.320	0.0014	28.67	0.126	3.27	0.014	35.06	0.155	6.32	0.028	2.86	0.013
K01	14.01	0.267	0.008	0.0002	0.54	0.010	0.05	0.001	0.45	0.009	0.91	0.017	0.24	0.005
K02	7.93	0.206	0.004	0.0001	0.31	0.008	0.03	0.001	0.26	0.007	0.51	0.013	0.14	0.004
K03	12.69	0.277	0.014	0.0003	1.09	0.024	0.09	0.002	0.79	0.017	0.67	0.015	0.20	0.004
suma	1 219.56		1.435		138.01		13.28		138.31		35.06		14.73	

3. STANOVENIE IMISNÉHO PRÍSPEVKU Z DOPRAVY

Imisný príspevok z dopravy bol vypočítaný vo vybranom výpočtovom území v okolí mesta Komárno, s rozlohou 7x11 km. Boli spracované tri modelové situácie:

1. stav **bez výstavby**
2. stav **po výstavbe** variantu 1 (modrého)
3. stav **po výstavbe** variantu 2 (zeleného)

3.1. METODIKA VÝPOČTU IMISIE

Výpočet imisných príspevkov hlavných znečisťujúcich látok bol vykonaný referenčnou metódou Systém modelovania stacionárnych zdrojov – **SYMOS'97** [7], programom SYMOS97, verzia 7.0.6295.24465 [8].

Táto metóda je založená na predpoklade Gaussovského modelu koncentrácií na priereze dymovej vlečky. Umožňuje počítať krátkodobé i ročné priemerné koncentrácie znečisťujúcich látok v sieti referenčných bodov, ďalej doby prekročenia zvolených hraničných koncentrácií (napr. imisných limitov a ich násobkov) za rok, podiely jednotlivých zdrojov alebo skupín zdrojov na ročnej priemernej koncentrácii v danom mieste a maximálne dosiahnuteľné koncentrácie a podmienky (trieda stability ovzdušia, smer a rýchlosť vetra), za ktorých sa môžu vyskytovať. Metodika zahŕňa korekcie na vertikálnu členitosť terénu, počíta so stáčaním a zvyšovaním rýchlosti vetra s výškou a pri výpočte priemerných koncentrácií a doby prekročenia hraničných koncentrácií berie do úvahy rozloženie množstva smerov a rýchlosti vetra. Výpočty sa vykonávajú pre 5 tried stability atmosféry (tj. 5 tried schopnosti atmosféry rozptyľovať prímеси) a 3 triedy rýchlosti vetra. Metodika SYMOS'97 je určená pre vidiecke a mestské oblasti pre všetky zdroje znečisťovania a je použiteľná do 100 km od zdroja. Nie je schopná obsiahnuť obtekanie budov a iných prekážok prúdenia.

3.2. VSTUPY

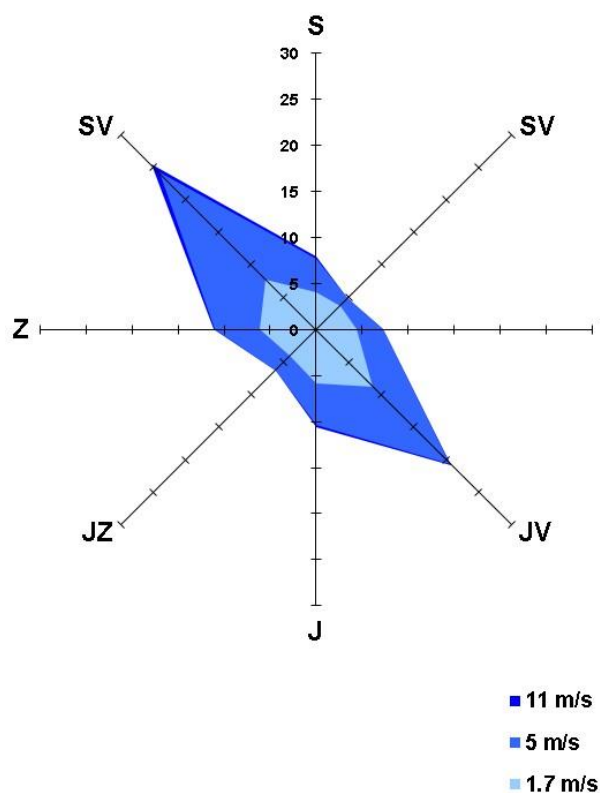
Do programu SYMOS97 vstupujú nasledujúce parametre:

- výškopis
- meteorologické údaje
- údaje o zdrojoch
- údaje o výpočtových bodoch
- údaje o znečisťujúcich látkach

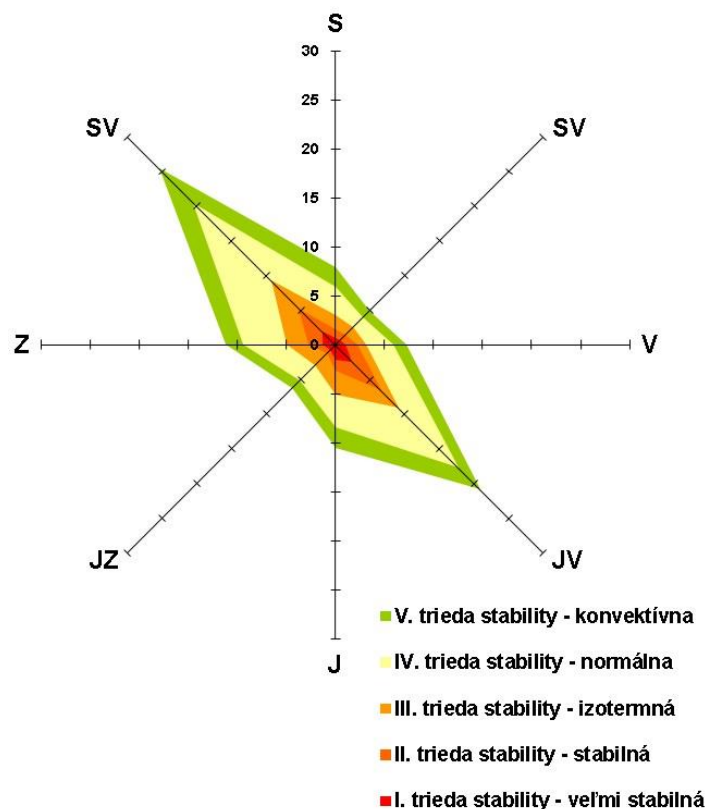
Pre výpočet bol použitý **výškopis** z mapových podkladov GKÚ Bratislava. Výšková členitosť územia je nevýrazná, pohybuje sa v rozmedzí 106-113 m n. m.

Meteorologické údaje vstupujú do výpočtu prostredníctvom osemramennej veternej ružice. Pre potreby tejto štúdie bol použitý odborný odhad veternej ružice pre lokalitu Komárno za obdobie 2012-2016 spracovaný SHMÚ Bratislava v októbri 2017. Grafické znázornenie je uvedené na nasledujúcej strane.

Obrázok 2.1: Rýchlostná veterná ružica



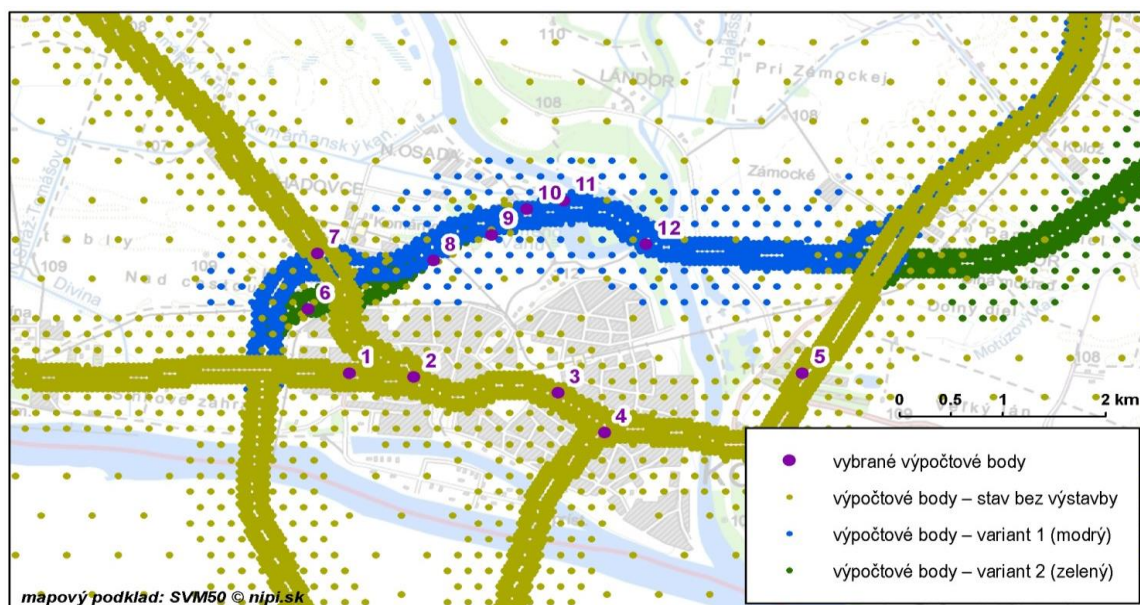
Obrázok 2.2: Stabilitná veterná ružica



Údaje o zdrojoch predstavujú jednak údaje o geometrii vybraného cestného úseku rozdeleného na segmenty dĺžky cca 30 m (817 segmentov pre stav bez výstavby, 1 214 segmentov pre stav po výstavbe) a ďalej údaje o emisii znečisťujúcich látok z každého segmentu, ktoré boli získané postupom uvedeným v predchádzajúcej kapitole.

Výpočtové body boli pre vybrané výpočtové územie vygenerované v páse 10-150 m od osi komunikácie vo vzdialenosti 50 m od seba, v páse 150-700 m vo vzdialenosti 200 m od seba a 500 m od seba vo zvyšnom území. (4 031 bodov pre stav bez výstavby, 4 977 bodov pre stav po výstavbe).

Obrázok 3: Rozmiestnenie výpočtových bodov



Údaje o znečisťujúcich látkach sa do programu zadávajú ako limitné hodnoty dané legislatívne. Imisné limity pre hlavné znečisťujúce látky z dopravy do ovzdušia sú dané v Prílohe 1 a 2 vyhlášky č. 244/2016 Z.z, o kvalite ovzdušia [9] a [10].

Tabuľka 4: Imisné limity

znečisťujúca látka	doba priemerovania	imisný limit	maximálny počet prekročení za rok
1. na ochranu zdravia ľudí a maximálny počet ich prekročení			
oxid dusičitý (NO ₂)	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
oxid dusičitý (NO ₂)	1 kalendárny rok	40 µg.m ⁻³	0
oxid uhoľnatý (CO)	max. denný osemhodinový priemer	10 mg.m ⁻³	0
benzén	1 kalendárny rok	5 µg.m ⁻³	0
častice PM ₁₀	24 hodín	50 µg.m ⁻³	35
častice PM ₁₀	1 kalendárny rok	40 µg.m ⁻³	0
častice PM _{2.5}	1 kalendárny rok	25 µg.m ⁻³	0
2. na ochranu ekosystémov a vegetácie			
oxidy dusíku (NO _x)	1 kalendárny rok	30 µg.m ⁻³	–
3. pre celkový obsah znečisťujúcej látky v časticiach PM₁₀ vyhlásené na ochranu zdravia ľudí			
benzo(a)pyrén	1 kalendárny rok	1 ng.m ⁻³	–

3.3. POSTUP VÝPOČTU

Výpočet bol vykonaný v súradnicovom systéme jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (S-JTSK), natočenie veternej ružice teda vychádza na 5°.

Pre vybrané výpočtové územie bola vygenerovaná sieť referenčných bodov (pozri predchádzajúca kapitola). Pre tieto referenčné body bol v programe SYMOS97 vypočítaný príspevok jednotlivých znečisťujúcich látok z líniového zdroja.

Pre stanovenie imisie bola použitá v súlade s uvedenou metodikou fiktívna 24-hodinová intenzita (tzn. intenzita špičkovej hodiny vynásobená 24), relatívne ročné využitie maximálneho výkonu (α) bolo stanovené na 0,38; počet hodín v prevádzke (Pd) na 9,1.

3.4. VYHODNOTENIE ÚROVNE ZNEČISTENIA V DOTKNUTEJ LOKALITE

Pre vyhodnotenie úrovne znečistenia v dotknutej lokalite (imisné pozadie) boli použité údaje zverejnené SHMÚ v publikácii Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2017 [11].

V celom záujmovom území sa v roku 2017 pohybovala ročná koncentrácia benzénu v rozmedzí 0.25-0.4 µg.m⁻³, maximálny denný 8-hodinový kľzavý priemer CO v rozmedzí 250-350 µg.m⁻³, hodinová koncentrácia NO₂ v rozmedzí 17-25 µg.m⁻³, ročná koncentrácia NO₂ v rozmedzí 6-8 µg.m⁻³, ročná koncentrácia NO_x v rozmedzí 7.5-12 µg.m⁻³, ročná koncentrácia PM₁₀ v rozmedzí 10-20 µg.m⁻³ a ročná koncentrácia PM_{2.5} v rozmedzí 12-20 µg.m⁻³.

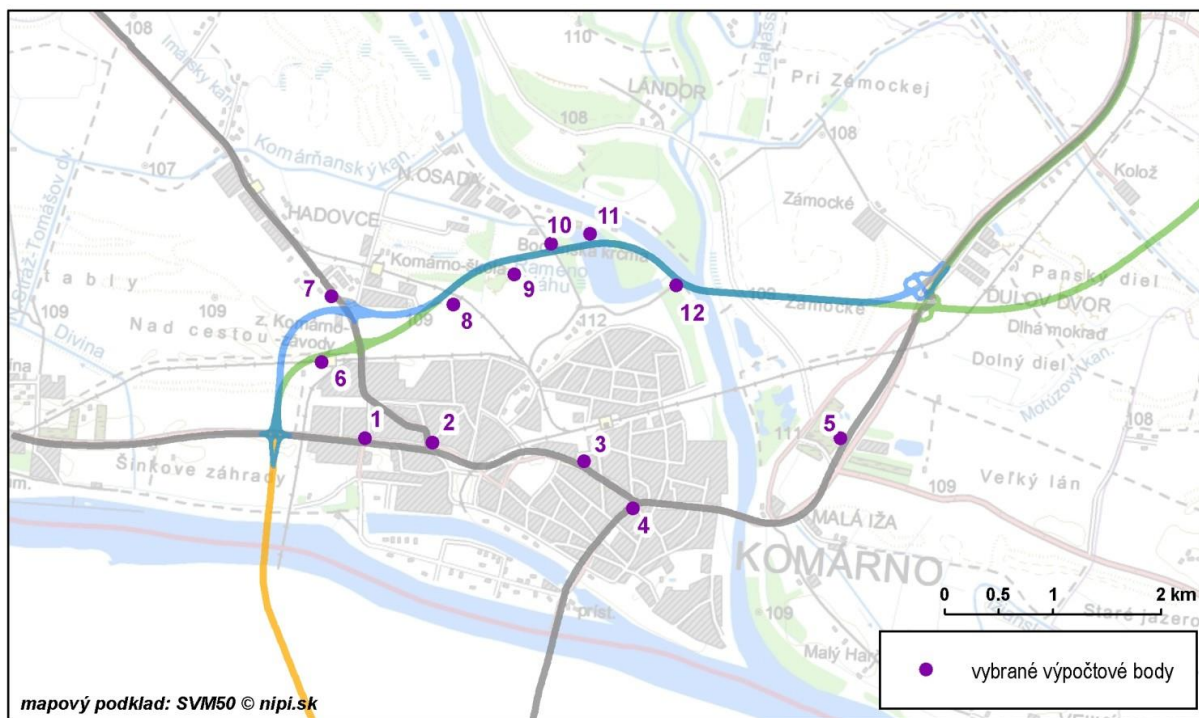
Po porovnaní s imisnými limitmi je zrejmé, že úroveň existujúceho znečistenia nedosahuje limitné hodnoty.

3.5. VÝSLEDKY

Grafická prezentácia výsledkov výpočtu pre vybrané látky je zobrazená v **Prílohách 1-7** (s ohľadom na obdobný priebeh izolínií nie sú graficky prezentované látky benzén a CO)

Tabelárny prehľad výsledkov výpočtu vo vybraných výpočtových bodoch pre všetky znečisťujúce látky je uvedený nasledujúcich tabuľkách.

Obrázok 4: Rozmiestnenie vybraných výpočtových bodov



1	rodinný dom J. Baranyaiho 2690/38	7	rodinný dom Hadovce 8
2	rodinný dom S. Takátsa 1659/6	8	záhradkárská kolónia
3	bytový dom Mederčská 748/75	9	rodinný dom Komárno 4738
4	bytový dom Záhradnícka 829/9	10	rodinný dom
5	rodinný dom Tehelňa	11	chata
6	záhradkárská kolónia	12	chata Farkascárda 4893

Tabuľka 5.1: Zhrnutie výsledkov výpočtu – benzo[a]pyrén, benzen a CO

	benzo[a]pyrén			benzen			CO		
jednotky	ng.m ⁻³			µg.m ⁻³			µg.m ⁻³		
limit	1			5			10 000		
	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)
maximum	0.17	0.11	0.11	0.31	0.19	0.19	762.3	490.41	490.41
% limitu	17.00	11.00	11.00	6.20	3.80	3.80	7.62	4.90	4.90
pozadí				0.25-0.40			250-350		
1	0.09	0.06	0.06	0.17	0.12	0.12	337.33	213.53	213.58
2	0.08	0.06	0.07	0.12	0.10	0.10	296.90	213.32	213.73
3	0.06	0.05	0.05	0.08	0.06	0.06	257.65	190.66	190.76
4	0.09	0.06	0.06	0.17	0.11	0.11	366.24	236.27	223.89
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	63.72	47.83	47.93
6	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	83.38	64.36	91.53
7	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.04	69.27	82.24	63.67
8	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	44.67	68.50	78.52
9	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	37.32	47.79	54.56
10	0.01	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03	33.70	87.27	90.46
11	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	32.64	75.66	77.68
12	0.01	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03	40.54	93.53	104.43

Tabuľka 5.2: Zhrnutie výsledkov výpočtu – NO₂ a NO_x

	NO ₂						NO _x		
jednotky	µg.m ⁻³								
limit	40			200			30		
	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)
maximum	3.2	2.15	2.15	99.19	78.39	78.39	22.895	17.57	17.57
% limitu	8.00	5.38	5.38	49.60	39.20	39.20	76.32	58.57	58.57
pozadí	6.00-8.00			17.00-25.00			7.20-12.00		
1	1.88	1.41	1.42	75.71	50.72	50.73	14.97	10.55	10.59
2	1.51	1.25	1.26	63.74	52.50	52.54	11.15	8.84	8.89
3	1.21	1.00	0.99	64.96	53.76	53.82	8.40	6.56	6.56
4	1.96	1.39	1.39	45.02	39.64	31.36	15.77	10.50	10.50
5	0.46	0.42	0.43	35.34	30.48	30.54	2.61	2.02	2.03
6	0.55	0.61	0.71	28.13	17.91	25.55	2.47	2.97	3.99
7	0.67	0.78	0.64	23.40	20.31	21.60	3.73	4.62	3.43
8	0.39	0.58	0.57	13.97	18.82	26.83	1.34	2.92	2.88
9	0.32	0.53	0.54	10.70	16.98	23.02	1.00	2.67	2.73
10	0.28	0.57	0.58	10.46	29.29	30.61	0.82	3.20	3.24
11	0.26	0.53	0.53	10.88	28.25	29.03	0.73	2.81	2.81
12	0.27	0.57	0.57	14.18	28.13	35.51	0.79	3.16	3.15

Tabuľka 5.3: Zhrnutie výsledkov výpočtu – PM₁₀ a PM_{2.5}

	PM ₁₀						PM _{2.5}		
jednotky	µg.m ⁻³								
limit	40			50			25		
	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)	bez výstavby	variant 1 (modrý)	variant 2 (zelený)
maximum	4.93	3.34	3.34	36.75	27.31	27.31	2.96	1.66	1.66
% limitu	12.33	8.35	8.35	73.50	54.62	54.62	11.84	6.64	6.64
pozadí	10.00-20.00			–			12.00-20.00		
1	2.75	2.03	2.04	20.47	14.80	14.81	1.57	1.11	1.12
2	2.18	1.77	1.78	16.93	13.71	13.71	1.14	0.90	0.91
3	1.70	1.40	1.40	15.89	13.23	13.23	0.87	0.69	0.69
4	2.89	2.02	2.02	14.10	10.90	9.68	1.68	1.13	1.13
5	0.51	0.39	0.40	4.35	3.73	3.73	0.24	0.18	0.19
6	0.49	0.61	0.81	5.39	3.86	7.46	0.25	0.29	0.38
7	0.73	1.04	0.73	4.43	5.83	4.05	0.35	0.47	0.35
8	0.27	0.56	0.55	2.39	5.68	6.68	0.14	0.27	0.26
9	0.20	0.50	0.50	1.81	3.60	4.58	0.10	0.24	0.24
10	0.16	0.60	0.60	1.66	6.74	6.71	0.08	0.28	0.28
11	0.15	0.53	0.53	1.62	5.94	5.85	0.07	0.25	0.25
12	0.16	0.59	0.59	2.29	7.58	8.64	0.08	0.28	0.28

Z uvedeného tabelárneho prehľadu sú zrejmé nasledujúce skutočnosti:

- maximálne vypočítané imisné príspevky sú dosahované vo väzbe na existujúcu cestu I/63 (I/64) vedúcu intravilánom mesta Komárno, hlavne v miestach kríženia s ďalšími komunikáciami (Bratislavská cesta / Hadovská cesta / Roľníckej školy, námestie Kossutha / Mederčská / Záhradnícka
- najvyššie vypočítané príspevky dosahujú jednotky až desiatky percent povoleného imisného limitu, v závislosti na znečisťujúcej látke
- s rastúcou vzdialenosťou od osi komunikácie hodnoty imisného príspevku pomerne rýchlo klesajú
- imisné príspevky z novej komunikácie sú vplyvom umiestnenia v extraviláne a predpokladanej plynulej premávky pomerne nízke
- rozdiely medzi variantom 1(modrý) a variantom 2 (zelený) nie sú významné

4. ZÁVEREČNÉ VYHODNOTENIE

V rámci emisno-imisného posúdenia bolo pomocou programu MEFA13 stanovené množstvo emisií z dopravy odchádzajúce do ovzdušia, pre všetky zvažované varianty.

Pre územie o rozlohe 7x11 km bol referenčnou metódou SYMOS'97 stanovený príspevok hlavných znečisťujúcich látok z cestnej dopravy do ovzdušia.

Výpočet bol vykonaný pre intenzity dopravy vo výhľadovom období 2043, s dynamickou skladbou vozového parku zodpovedajúcou roku 2015 (teda bez prihliadnutia na zníženie emisií znečisťujúcich látok vplyvom obnovy a ďalšieho zlepšenia stavu vozového parku).

V posudzovanom území nie sú podľa údajov SHMÚ prekračované imisné limity u žiadnej zo sledovaných znečisťujúcich látok.

Výpočet vykonaný v rámci emisno-imisnej štúdie preukázal pri všetkých sledovaných znečisťujúcich látkach hlboko podlimitné príspevky z dopravy vo zvolenom reprezentatívnom území.

Priame porovnanie vypočítaných hodnôt imisných príspevkov s hodnotami imisného pozadia nie je možné, pretože príspevky z dopravy sú súčasťou súčasného imisného pozadia. Je však možné konštatovať, že vypočítané príspevky korešpondujú s hodnotami imisného pozadia.

Mgr. David Kouřil

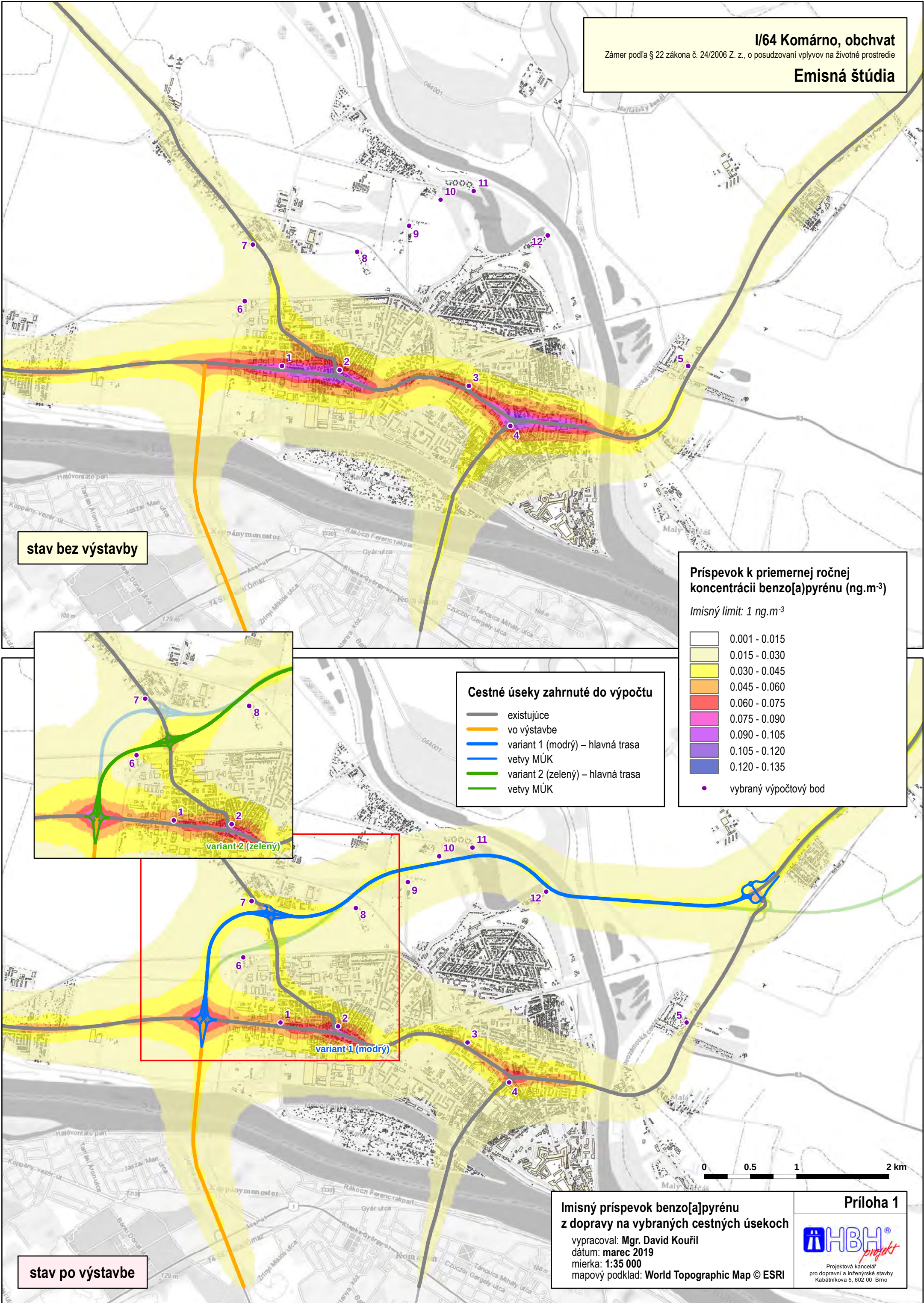
- držiteľ autorizácie na spracovávanie rozptylových štúdií podľa § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochrane ovzduší (č.j.: 33526/ENV/14)
- osvedčenie o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (číslo: 523/2010/OHPV)

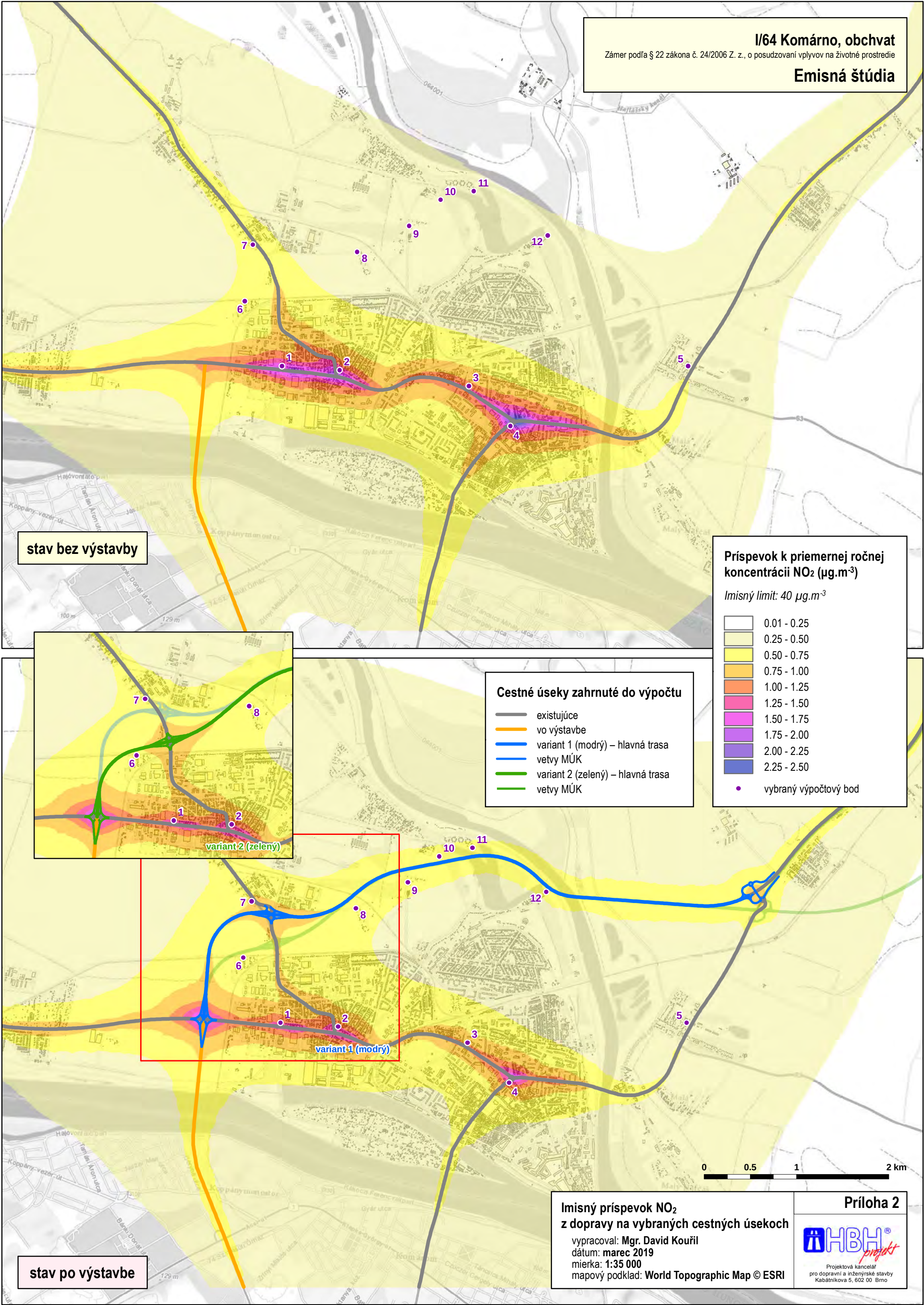
HBH Projekt spol s r.o.
Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno
Ateliér modelovania
tel.: +420 549 123 486
email: d.kouril@hbh.cz

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATÚRA

- [1] Štúdia realizovateľnosti **Cesta I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno**, HBH Projekt spol. s r.o., august 2017
- [2] Zámer podľa § 22 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie **I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r.o., marec 2019 (rozpracovaná verzia)

Správa o hodnotení činnosti podľa § 31 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie **Cesta I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r.o., apríl 2018
- [3] http://www.mzp.cz/cz/vypocet_emisnich_faktoru
- [4] <http://www.atem.cz/mefa.html>
- [5] Správa o hodnotení, časť DIP **Cesta I/64 Komárno, obchvat**, HBH Projekt spol. s r.o., október 2017
- [6] Atlas krajiny Slovenskej republiky, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava a Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2002.
- [7] Kolektív autorů: *Metodická příručka modelu SYMOS'97 – aktualizace 2013*. Věstník Ministerstva životního prostředí České republiky, částka 11, ročník 2013
<http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/doc/6F13383FD006D5F7C1257C430030CA53>
- [8] http://www.idea-envi.cz/produkty_symos.html
- [9] Vyhláška č. 244/2016 Z.z, o kvalite ovzdušia
- [10] Zákon č. 137/2010 Z.z, o ovzduší, v platnom znení
- [11] Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2017. Slovenský hydrometeorologický ústav, odbor Monitorovanie emisií a kvality ovzdušia, Bratislava, november 2018.
<http://www.shmu.sk/sk/?page=996>





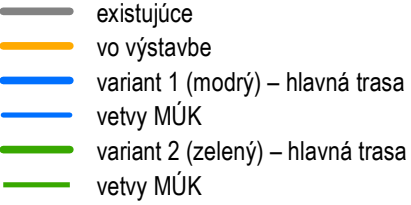
stav bez výstavby

Príspevok k hodinovej
koncentracii NO₂ (µg.m⁻³)

Imisný limit: 200 µg.m⁻³



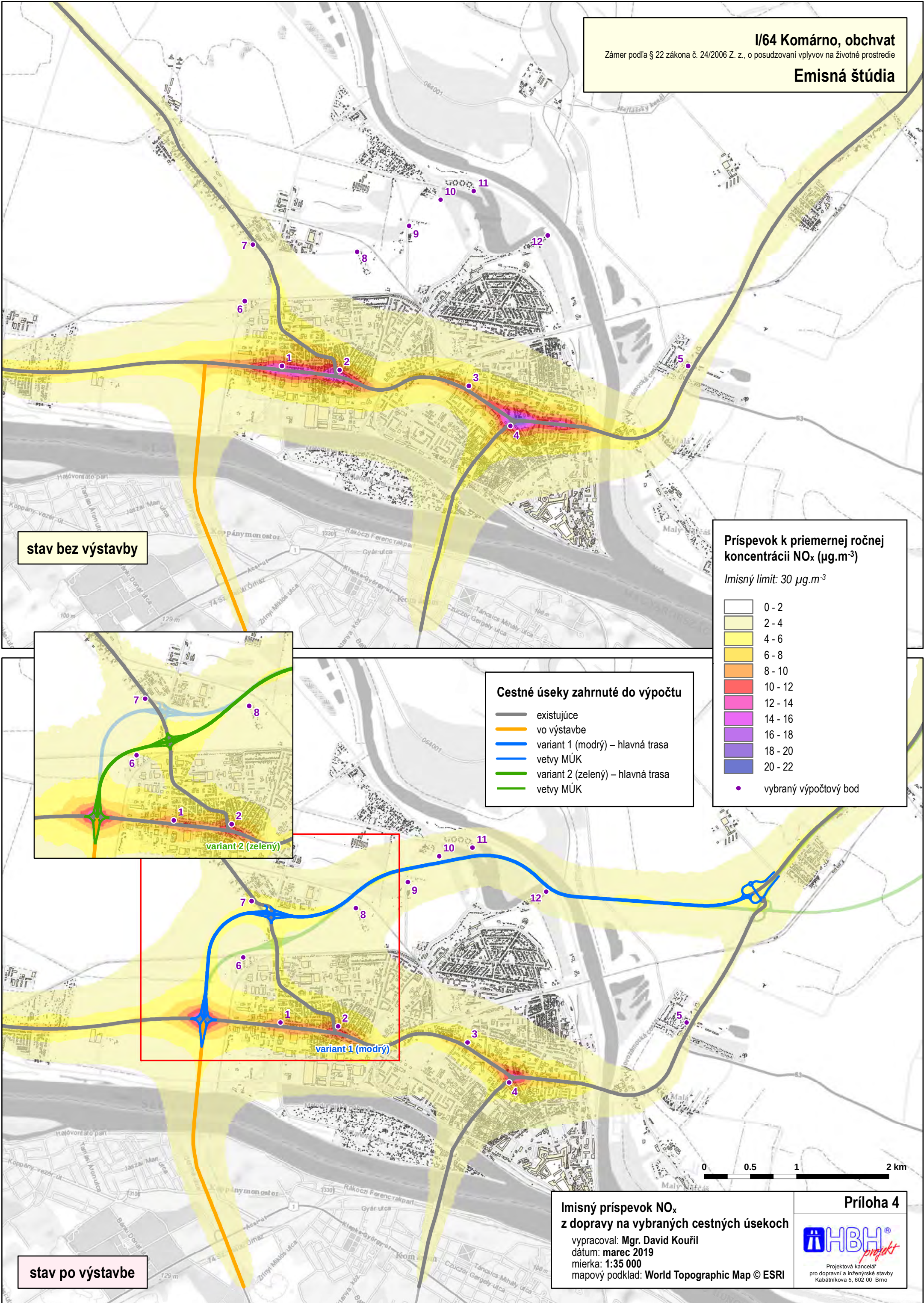
Cestné úseky zahrnuté do výpočtu

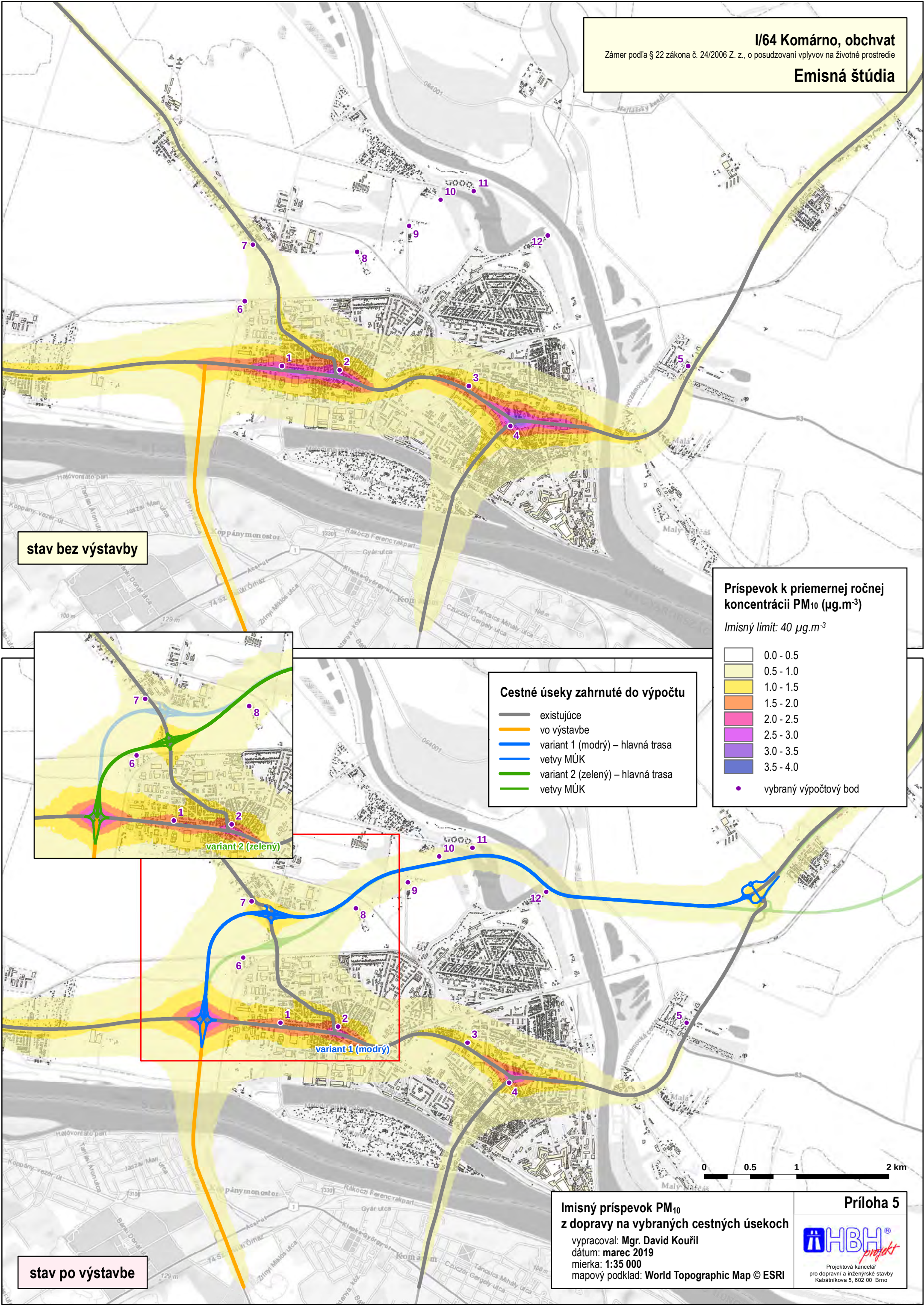


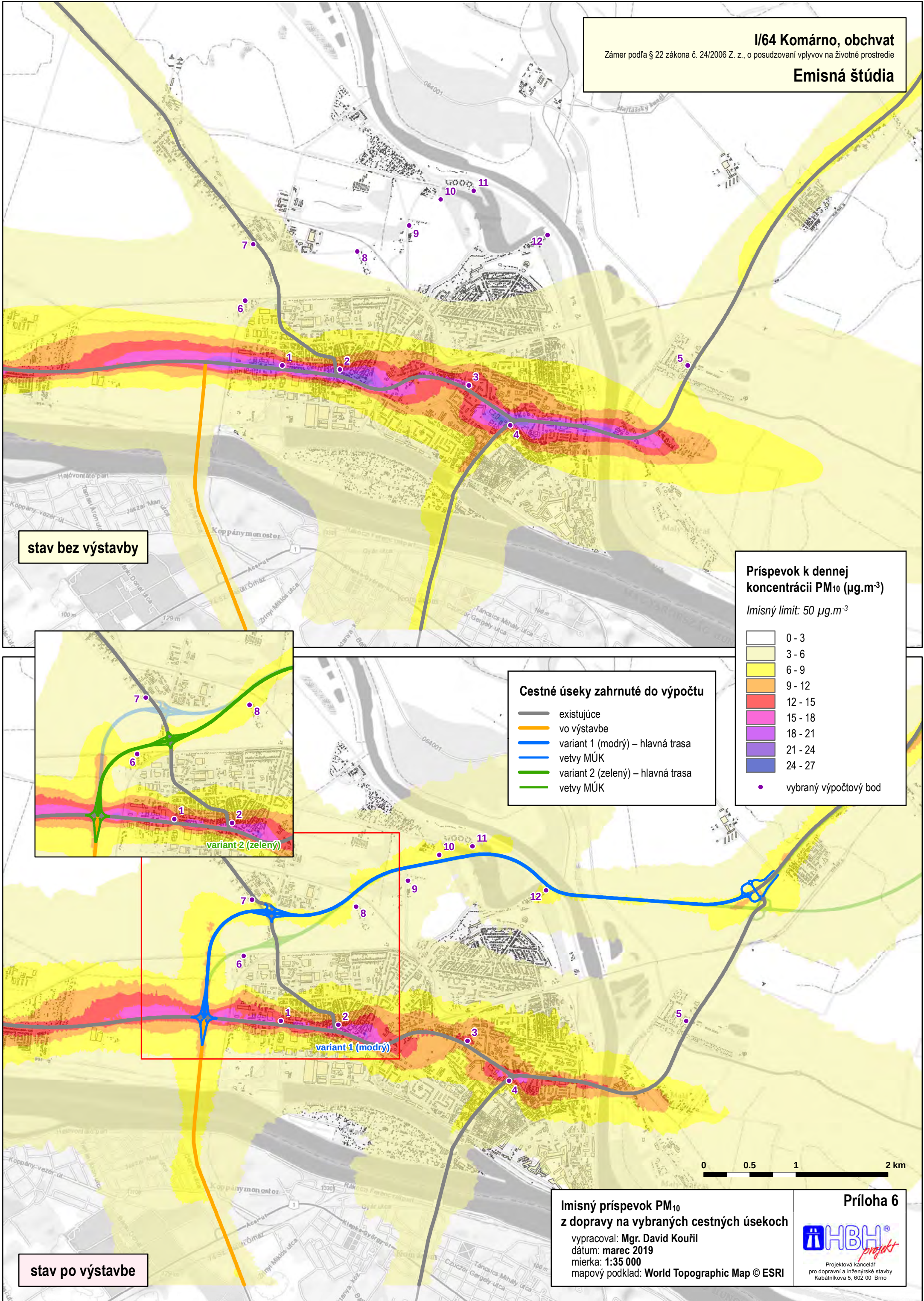
variant 2 (zelený)

variant 1 (modrý)

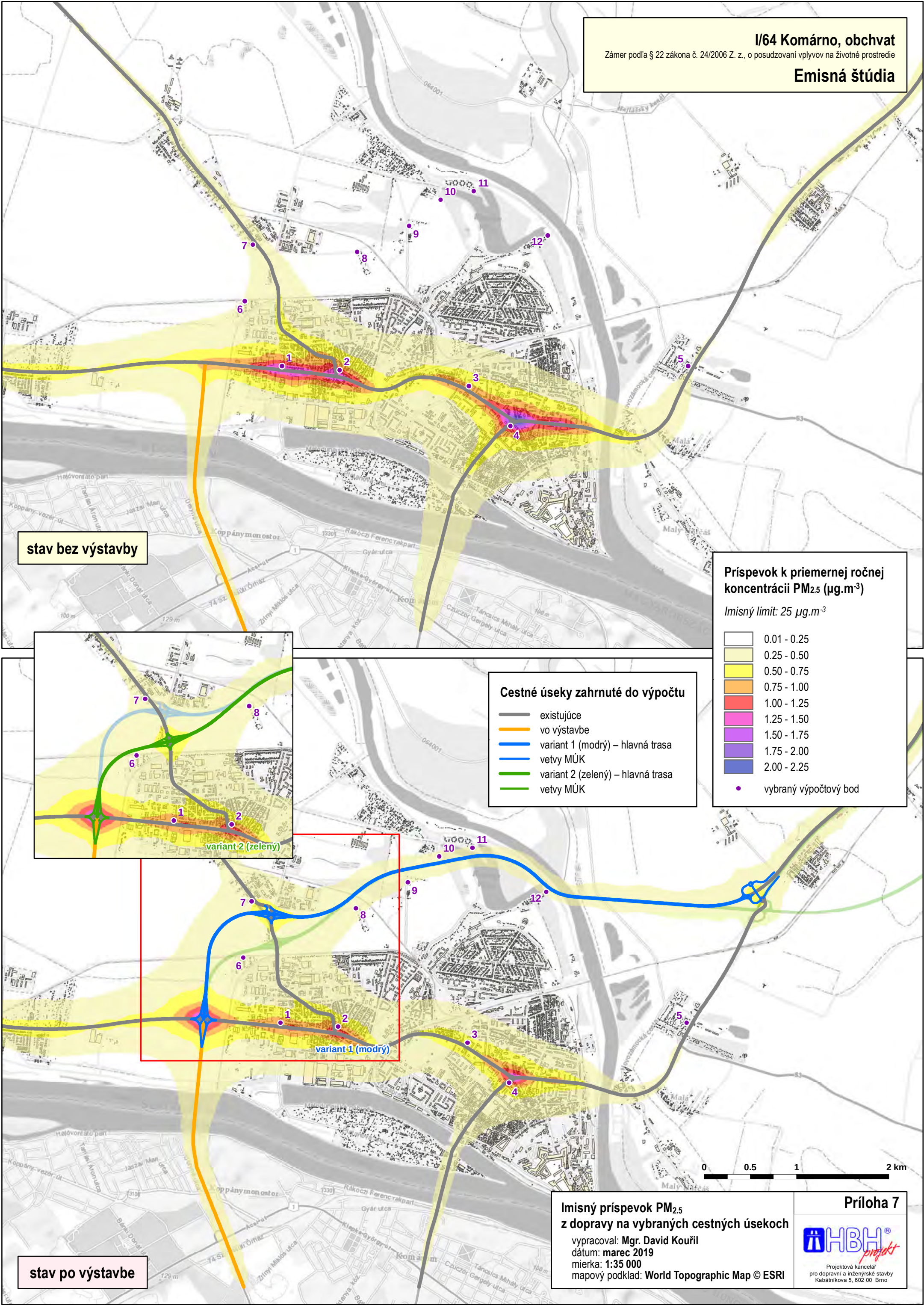
stav po výstavbe







Imisný príspevok PM₁₀
z dopravy na vybraných cestných úsekoch
vypracoval: Mgr. David Kouřil
dátum: marec 2019
mierka: 1:35 000
mapový podklad: World Topographic Map © ESRI



TEXTOVÁ PRÍLOHA 3

PRIMERANÉ POSÚDENIE VPLYVOV ZÁMERU NA ÚZEMIA SÚSTAVY NATURA 2000
PODĽA ČLÁNKOV 6.3 A 6.4 SMERNICE RADY 92/43/EHS O OCHRANE BIOTOPOV,
VOĽNE ŽIJÚCICH ŽIVOČÍCHOV A VOĽNE RASTÚCICH RASTLÍN

Cesta I/64 Komárno, obchvat

Zámer podľa § 22 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení

Primerané posúdenie vplyvov stavby Cesta I/64 Komárno, obchvat na územia sústavy Natura 2000

Navrhovateľ



Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Zhotoviteľ



HBH Projekt spol. s r.o., Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno

Obsah

1	ÚVOD.....	4
1.1	ZADANIE	4
1.2	CIEĽ HODNOTENIA	4
1.3	HODNOTENIE ÚPLNOSTI PODKLADOV PRE POSÚDENIE	4
1.4	POSTUP VYPRACOVANIA HODNOTENIA	5
2	ÚDAJE O PROJEKTE	6
2.1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	6
2.2	ÚDAJE O VSTUPOCH	8
2.2.1	PÔDA	8
2.2.2	VODA	8
2.2.3	ELEKTRICKÁ ENERGIA A PLYN	8
2.2.4	SUROVINY	9
2.2.5	NÁROKY NA DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU	9
2.3	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	9
2.3.1	OVZDUŠIE	9
2.3.2	ODPADOVÉ VODY	10
2.3.3	ODPADY	11
2.3.4	HLUKOVÉ A SVETELNÉ RUŠENIE	12
2.3.5	ŽIARENIE A VIBRÁCIE	13
3	IDENTIFIKÁCIA DOTKNUTÝCH ÚZEMÍ SÚSTAVY NATURA 2000	14
3.1	POPIS DOTKNUTÝCH LOKALÍT	15
4	HODNOTENIE VPLYVOV NA DOTKNUTÉ ÚZEMIA SÚSTAVY NATURA 2000	30
4.1	IDENTIFIKÁCIA DOTKNUTÝCH PREDMETOV OCHRANY	30
4.1.1	CHVÚ Dunajské luhy	30
4.1.2	CHVÚ Dolné Považie	37
4.1.3	ÚEV Komárňanské slanisko	42
4.1.4	ÚEV Dolnovážske luhy	43
4.1.5	ÚEV Vážský Dunaj	45
4.1.6	ÚEV Dunaj	48
4.1.7	ÚEV Pri Orechovom rade	52
4.1.8	ÚEV Alúvium Starej Nitry	53
4.1.9	SCI Duna és ártere	56
4.1.10	SCI Gönyüi-homokvidék	60
4.2	VYHODNOTENIE VPLYVOV NA PREDMETY OCHRANY	64
4.2.1	VPLYVY NA EURÓPSKY VÝZNAMNÉ BIOTOPY	64

4.2.2	VPLYVY NA EUROPSKY VÝZNAMNÉ DRUHY	69
4.3	VYHODNOTENIE KUMULATÍVNYCH VPLYVOV	108
4.3.1	CHVÚ Dunajské luhy	108
4.3.2	CHVÚ Dolné Považie	110
4.3.3	ÚEV Komárňanské slanisko.....	112
4.3.4	ÚEV Dolnovážské luhy.....	112
4.3.5	ÚEV Vážsky Dunaj	112
4.3.6	ÚEV Dunaj	113
4.3.7	ÚEV Pri Orechovom rade	113
4.3.8	ÚEV Alúvium Starej Nitry	113
4.3.9	SCI Duna és ártere.....	113
4.3.10	SCI Gönyüi-homokvidék.....	114
5	VYHODNOTENIE VPLYVOV NA INTEGRITU ÚZEMIA SÚSTAVY NATURA 2000	115
6	NÁVRH ZMIERŇUJÚCICH OPATRENÍ.....	118
7	ZÁVER.....	123
8	POUŽITÉ ZDROJE PODKLADOV	125

Prílohy:

Príloha č.1 – Prehľadná situácia (1:10 000)

Príloha č.2 – Prehľadná situácia širších vzťahov (1:70 000)

1 ÚVOD

1.1 ZADANIE

Predkladané „Primerané posúdenie vplyvov na územia sústavy Natura 2000“ (ďalej tiež „naturové hodnotenie“, alebo „hodnotenie“) v rámci Zámeru pre stavbu Cesta I/64 Komárno, obchvat je spracované na základe požiadavky investora (Národná diaľničná spoločnosť a.s.). Posudzované technické riešenie je prevzaté zo Štúdie realizovateľnosti pre stavbu cesta I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017).

1.2 CIEĽ HODNOTENIA

Cieľom predkladaného „naturového hodnotenia“ v rámci Zámeru je zistiť, či navrhované varianty obchvatu Komárna majú významný negatívny vplyv na predmety ochrany a integritu konkrétnych území sústavy Natura 2000. Podrobnosť hodnotenia zodpovedá podrobnosti predloženej Štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Súčasťou naturového hodnotenia je tiež posúdenie ÚEV Vážsky Dunaj (Dolný Váh), ÚEV Dunaj (rozšírenie) a ÚEV alúvium Starej Nitry (rozšírenie) v rámci „etapy C“ národného zoznamu území európskeho významu.

1.3 HODNOTENIE ÚPLNOSTI PODKLADOV PRE POSÚDENIE

Ako technické podklady pre Hodnotenie boli použité:

- Štúdia realizovateľnosti pre stavbu „Cesta I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno“. HBH Projekt spol. s r.o., september 2017.
- Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie „Cesta I/64 Komárno – hranica – Nitra – Hlohovec – D1“. Zhotoviteľ Terraprojekt, a.s. a Enviconsult spol. s r.o., november 2012.
- Primerané posúdenie vplyvov stavby na územia sústavy Natura 2000 na Slovensku. „Komárno – Komárom nový cestný most cez Dunaj. ŠOP SR, apríl 2014.
- Dokumentácia na stavebné povolenie „Nový cestný most cez Dunaj“. Konzorcium Komárom – Komárno, máj 2014.
- Environmentálna štúdia zameraná na vytvorenie zelených mostov pre voľný pohyb zvierat. Agrocons s.r.o., 2015, 182 str.

Ako prieskumy bioty pre Hodnotenie boli použité:

- Bohuš M. (2017): Ornitofauna vybraných biotopov plánovaného obchvatu mesta Komárno. 32 str.
- ŠOP SR: (2016a): Program starostlivosti o chránený areál Komárňanské slanisko (SKUEV0010 Komárňanské slanisko). Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky v Banskej Bystrici, Správa CHKO Dunajské luhy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie. 27 str.
- ŠOP SR (2017): Návrh doplnenia národného zoznamu území európskeho významu C etapa. 40 str.
- ŠOP SR: (2015): Chránené vtáčie územie Dolné Považie. Program starostlivosti 2016 - 2045. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky v Banskej Bystrici, 94 str.
- ŠOP SR: (2016b): Program starostlivosti o chránený areál Pri Orechovom rade (SKUEV0017 Pri Orechovom rade). Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky v Banskej Bystrici, Správa CHKO Dunajské luhy, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie. 23 str.

- Komplexný informačný a monitorovací systém ŠOP SR (KIMS) - <http://webgis.biomonitoring.sk/>
- Vlastný prieskum územia, počas spracovania Štúdie realizovateľnosti cesty I/64 a Zámeru

Uvedené podklady boli uznané ako dostatočné pre spracovanie „naturového hodnotenia“.

1.4 POSTUP VYPRACOVANIA HODNOTENIA

Pri spracovaní „naturového hodnotenia“ sa postupovalo podľa „Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike“ (ŠOP SR, 2014) – ďalej iba **Metodika** a podľa Metodického príručky k ustanoveniam článkov 6(3) a 6(4) smernice 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (MŽP SR, 2002).

Ďalej boli využité skúsenosti autorov s metodickými postupmi používanými v ČR a metodickými usmerneniami Európskej komisie.

Pri spracovaní „naturového hodnotenia“ sa vychádzalo z terénnych prieskumov realizovaných v rámci Štúdie realizovateľnosti (2017) a tiež samotného „naturového hodnotenia“ (2019).

Predkladané naturové hodnotenie je koncipované tak, aby naplnilo Metodické požiadavky a obsahuje tieto údaje:

- Úvod – Zadanie, Cieľ a Postup spracovania hodnotenia.
- Údaje o projekte – Základné údaje, Hlavné ciele, opatrenia, Vstupy a výstupy
- Údaje o ÚEV a CHVÚ – Identifikácia dotknutých lokalít, Popis dotknutých lokalít
- Hodnotenie vplyvu projektu na ÚEV a CHVÚ – Hodnotenie úplnosti podkladov, Možné vplyvy projektu
- Záver – uvedenie výsledného hodnotenia, doporučené zmierňujúce opatrenia
- Prílohy – mapové, prípadne ďalšie prílohy, odporúčanie úprav koncepcie.

Hodnotený bude vplyv dvoch aktívnych variantov, ktoré sú súčasťou Zámeru a ďalej variant nulový (0), teda stav bez realizácie zámeru.

Posúdené boli dva varianty a to v rovnakom rozsahu. Variant 0 zachováva status quo a z hľadiska posúdenia vplyvu na sústavu Natura 2000 nie je v tomto konkrétnom prípade štandardne hodnotiteľný. Z hľadiska vplyvov na CHVÚ a ÚEV možno iba konštatovať, že v prípade uplatnenia variantu 0 (tzn. nerealizácia žiadneho aktívneho variantu) nedôjde k žiadnym vplyvom identifikovaným v predkladanom posúdení, vo všetkých identifikovateľných vplyvoch by teda bol variant 0 hodnotený stupňom 0 (tzn. bez vplyvu).

2 ÚDAJE O PROJEKTE

2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1. Názov projektu:

Cesta I/64 Komárno, obchvat

2. Účel:

Cieľom stavby obchvatu je odklonenie tranzitnej dopravy mimo mesto Komárno, čo prispeje k zníženiu negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie a miestnych obyvateľov.

Posudzované varianty cesty I/64 Komárno, obchvat sú súčasťou plánovanej stavby cesty I/64 Komárno – hranica – Nitra Hlohovec – D1 ktorej účelom je riešiť novú polohu cesty I/64 s maximálnym využitím existujúcej cestnej siete, s cieľom zabezpečiť rýchlejšie dopravné napojenie z diaľnice D1 a rýchlostnej cesty R1 cez Nitru na štátnu hranicu SR/MR v Komárne. Obchvat bude nadväzovať na novo stavaný cestný most cez Dunaj západne od Komárna.

3. Umiestnenie projektu:

Kraj: Nitriansky

Okres: Komárno

Katastrálne územie: Komárno

4. Popis koncepcie riešenia trasovania projektu:

Začiatok úseku oboch variantov obchvatu začína na novobudovanej komunikácii západne od Komárna, ktorá tvorí súčasť stavby mosta cez Dunaj. Počiatočný smer trasy je z juhu na sever. Cesta je navrhnutá v kategórii C22,5/80.

Koniec úseku oboch variantov je na ľavom brehu Váhu buď napojením na súčasnú cestu I/64 (variant modrý) alebo pokračuje na novom telese ďalej smerom k Nitre (variant zelený).

Vzájomné prepojenie navrhovaného obchvatu Komárno a jestvujúceho komunikačného systému je navrhnuté v troch mimoúrovňových križovatkách .

V rámci predloženého projektu budú hodnotené tieto 2 varianty:

variant kilometráž (km od – do)

„V1“ - modrý 0,000 00 – 7,470

„V2“ - zelený 0,000 00 – 7,200

5. Varianty navrhovanej činnosti:

V rámci tohto Posúdenia sa budú posudzovať 2 aktívne varianty, ktoré sú uvedené nižšie:

Variant 1 – modrý

Trasa variantu 1 cesty I/64 začína západne od mesta Komárno a napája sa na most cez Dunaj, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe. Kategória cesty je v celom úseku od km 0,000 až po km 7,470 C22,5/80. Cestu I/63 križuje v km 0,000 mimoúrovňovo mostným objektom vo výške 7,2 m, pod ktorým sa nachádza kruhový objazd. Dĺžka premostenia je 81,5 m. Od tohto miesta má niveleta cesty pomerne vyrovnaný výškový priebeh s miernym zvlnením až po km 0,583, kde začína pomaly klesať na hodnotu 3,5 m nad terénom v km 1,121. V rámci tohto úseku prekonáva cesta dvoma mostnými objektmi Komárňanské slanisko a železničnú trať. Mostný objekt nad Komárňanským slaniskom

je v km 0,450, cesta je vo výške 9,8 m a jeho dĺžka je 138,0 m. Železničnú trať v km 0,659 križuje cesta I/64 mostným objektom dĺžky 25,5 m vo výške 8,3 m. Úsek cesty od km 0,000 je orientovaný severným smerom až po cca km 0,800 odkiaľ sa pravotočivým smerovým oblúkom stáča smerom na východ. Od km 1,121 je trasa výškovo vedená nad existujúcim terénom na násype v tvare sínusoidy po km 6,226, kde cesta klesá pod existujúci terén do zárezu 3,3 m. Od km 1,121 niveleta cesty stúpa do násypu výšky 6,9 m v mimoúrovňovej križovatke v km 1,625, kde mostným objektom dĺžky 81,5 m prekonáva cestu II/573. Od tohto mosta výška násypu klesá po km 1,990 na hodnotu 1,17 m nad existujúcim terénom. Ďalším mostným objektom v km 2,571 cesta I/64 prechádza nad železničnú trať a poľnú cestu dĺžkou mostnej konštrukcie 43,5 m. Výška cesty pomaly klesá po km 3,049, kde je tesne nad existujúcim terénom a pred týmto minimom je v km 2,848 mostný objekt o dĺžke 2,2 nad potokom. Od km 3,049 niveleta cesty stúpa na najdlhší a najvyšší most v rámci tohto variantu. V rámci stúpania v km 3,198 premostuje poľná cesta navrhovanú komunikáciu I/64 s dĺžkou mosta 57,5 m. Na konci stúpania je cesta I/64 na najdlhšom moste dĺžky 1831,4 m s výškou nad existujúcim terénom 12,4 m. V rámci tohto mosta sú dva protismerné oblúky, prvý pravotočivý a naňho nadväzujúci ľavotočivý oblúk. Cesta týmto mostom prekonáva tak mŕtve rameno rieky, ako aj samotnú rieku Váh, miestne komunikácie. V rámci mosta v km 5,049 cesta začína klesať až po svoje najnižšie miesto v rámci tohto úseku, kde sa cesta nachádza 2,74 m pod existujúcim terénom. Tento najnižší bod je v km 6,221. Od tohto kilometra cesta I/64 opäť stúpa na mostný objekt v km 7,189, kde sa zároveň mimoúrovňovou križovatkou napája na existujúcu cestu I/64 v smere Komárno - Nitra. Dĺžka premostenia je 41,5 m.

V rámci variantu 1 sú navrhované protihlukové steny a zábrany proti vtákom.

Variant 2 – zelený

Trasa variantu 2 cesty I/64 začína rovnako ako variant 1 západne od mesta Komárno a napája sa na most cez Dunaj, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe. Kategória cesty C22,5/80 je v úseku od km 0,000 až po km 7,000, iba posledných 200 m je navrhnutá kategória C11,5/80. Cestu I/63 križuje v km 0,000 mimoúrovňovo mostným objektom vo výške 7,2 m, pod ktorým sa nachádza kruhový objazd, ktorým sa napája na už spomínanú existujúcu cestu I/63 v smere Dunajská Streda – Komárno. Dĺžka premostenia je 81,5 m. Oba varianty idú časť úseku od km 0,000 rovnako v jednej osi, pred mostným objektom nad Komárňanským slaniskom sa zelený variant odkláňa bližšie k mestu Komárno a po km 1,300 ho lemuje zo severnej strany. Za mostným objektom v km 0,449 nad Komárňanským slaniskom, ktorého dĺžka je 141,5 m a výška mostnej konštrukcie 14,54 m, začína niveleta cesty I/64 v pravotočivom smerovom oblúku klesať. V tomto klesaní prekonáva v km 0,775 železničnú trať dĺžkou svojej konštrukcie 35,5 m a výškou nad existujúcim terénom 12,42 m a v km 1,300 71,5 m dlhým mostným objektom na mimoúrovňovej križovatke križuje cestu II/573 vo výške 6,53 m nad terénom. Najnižší bod v tomto klesajúcom úseku je v km 1,605, kde je cesta v násype 1,1 m nad terénom. Cesta plynule stúpa po vypuklom oblúku do km 2,176. V km cca 2,000 tohto výškového oblúka sa smerovo stotožňuje s modrým variantom 1 až po km cca 6,000. Od km 2,176 cesta pomaly klesá. V km 2,290 je na ceste I/64 mostný objekt nad traťou ŽSR a poľnou cestou o dĺžke mostnej konštrukcie 43,5 m a výškou nad existujúcim terénom 8,57m. V ďalšej časti klesania je nad potokom mostný objekt v km 2,610 a dĺžkou konštrukcie 2,2 m. V km 2,819 je trasa v najnižšom bode tohto klesania, v záreze 2,29 m pod existujúcim terénom. Od km 2,819 niveleta cesty opäť stúpa na najdlhší a najvyšší most v rámci tohto variantu. V rámci stúpania v km 2,914 premostuje poľná cesta navrhovanú komunikáciu I/64 s dĺžkou mosta 57,5 m. Na konci stúpania je cesta I/64 na najdlhšom moste dĺžky 1831,4 m v km 4,302 a s výškou nad existujúcim terénom 12,7 m. V rámci tohto mosta sú dva protismerné oblúky, prvý pravotočivý a naňho nadväzujúci ľavotočivý oblúk. Cesta týmto mostom prekonáva tak mŕtve rameno rieky, ako aj samotnú rieku Váh, miestne komunikácie. V druhom výškovom oblúku v rámci tohto mosta v km 4,764 začína cesta klesať do svojho posledného minima v km 5,947 do zárezu 3,34 m pod existujúci terén. Cesta od tohto miesta pomaly stúpa a smerovo je v priamke až po posledný mostný objekt v tomto úseku v km 6,883 s dĺžkou konštrukcie 37,5 m a výškou nad terénom 5,85m. Zároveň v tejto križovatke mimoúrovňovo križuje cestu I/64 a zároveň sa na ňu napája dvomi kruhovými objezdmi v smere Komárno - Nitra.

V rámci variantu 2 sú podobne ako pri variante 1 navrhované protihlukové steny a zábrany proti vtákom.

6. Predpokladaný termín začiatku realizácie zámeru a jeho dokončenie:

- začiatok výstavby: 2020
- skončenie výstavby: 2023

7. Možné cezhraničné vplyvy:

Pri hodnotenom zámere sa očakávajú cezhraničné vplyvy. Budú vyhodnotené v kapitole 4 a 5.

2.2 ÚDAJE O VSTUPOCH**2.2.1 PÔDA**

Posudzovaný zámer vo všetkých posudzovaných variantoch bude prechádzať aj pozemkami poľnohospodárskeho pôdneho fondu, miestami však bude prechádzať aj pozemkami určenými k plneniu funkcie lesa.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený záber poľnohospodárskej pôdy (PPF - poľnohospodársky pôdny fond), záber lesnej pôdy (lesné pozemky) a celkový záber pôdy podľa jednotlivých posudzovaných variantov. Vypočítané hodnoty záberu jednotlivých variantov zahŕňajú hlavnú trasu obchvatu Komárna. Uvedené hodnoty záberu pôdy boli vypočítané ako maximálne a je pravdepodobné, že sa rozsah záberu pôdy bude so spresňovaním technického riešenia a projektovej dokumentácie meniť.

Tab.1: Predbežný odhad celkového záberu pôdy v ha

	PPF	lesné pozemky	ostatné	celkom
variant 1 (modrý)	37,523	2,213	3,423	43,159
variant 2 (zelený)	36,273	2,201	2,578	41,052

Tab.2: Predbežný odhad celkového trvalého záberu pôdy a záberu v rámci sústavy Natura 2000 (v ha):

	CHVÚ Dunajské luhy	CHVÚ Dolné Považie	ÚEV Komárňanské slanisko	ÚEV Dolnovážske luhy
variant 1 (modrý)	0	5,65	0,149	0
variant 2 (zelený)	0	0,2	0,152	0

2.2.2 VODA

Pre obdobie výstavby sa v súčasnosti nepredpokladá kapacitne významnejší odber vody z povrchových, či podzemných zdrojov, ktorý by mohol výrazne ovplyvniť sústavu Natura 2000.

Voda pre hygienické účely a pre stavebné technológie (výroba betónových zmesí, kropenie staveniska, a pod.) bude odoberaná z verejného vodovodu, studní, alebo prípadne z okolitých vodných tokov. Presnejšie množstvo odoberanej vody a jednotlivé zdroje vody nie sú v tomto stupni PD známe, v súčasnosti sa odhaduje spotreba technologickej vody rádovo v stovkách m³ ročne. Celkovo sa spotreba vody pre vyššie uvedené účely odhaduje na niekoľko desiatín sekundových litrov.

V období prevádzky bude voda využívaná na údržbu ciest, ošetrovanie zelene a strojov, požiarne účely. Množstvo takto využitej vody bude v rozsahu desiatok až niekoľkých stoviek m³ ročne.

2.2.3 ELEKTRICKÁ ENERGIA A PLYN

V období výstavby je možné napojenie na zdroje NN a VN z jestvujúcich rozvodov v danom území (doplnenými transformátormi v mieste odberu elektrickej energie. Uvažovaný predpokladaný príkon pre zariadenie hlavného

stavebného dvora je do 200 kW, pre zariadenia stavenísk mostných objektov 50 kW. Presná spotreba elektrickej energie bude známa po výbere zhotoviteľa stavby a výbere použitých mechanizmov a technológií.

V období prevádzky bude hodnotená stavba vyžadovať dodávky elektrickej energie hlavne pre zabezpečenie osvetlenia časti komunikácie.

Plyn nebude pri prevádzke využívaný.

2.2.4 SUROVINY

Pri výstavbe vzniknú nároky na suroviny, odpovedajúce charakteru stavby. Jedná sa hlavne o násypový materiál zemného telesa, štrkopiesky, materiál pre kryty vozoviek (ropné asfalty a modifikačné prísady, portlandský a špeciálny cestný cement), oceľ, pohonné hmoty, oleje a maziva pre stavebné mechanizmy a dopravnú techniku. Ako zdroj zeminy a kameniva bude prednostne slúžiť hlavne materiál z výkopov. Prebytky výkopového materiálu budú použité pre ďalšie stavby v širšom okolí zámeru, alebo uložené na navrhnutých depóniach.

V rámci variantu 1 (modrý) sa vzhľadom k jeho mierne väčšej dĺžke počíta s väčším objemom realizovaných násypov oproti variantu 2 (zelený). Pri podrobnom prieskume sa bude potrebné zamerať na výber zemníkov s vhodnými zeminami. Vhodné materiály na budovanie násypov sú aluviálne štrky, kamenivo z pieskovcových lomov, menej vhodné sú prolúviálne sedimenty a málo vhodné sú svahové sedimenty a nivné hliny.

Tab. 3: Bilancia zemných prác v úseku cesty I/64 Komárno, obchvat

	násyp (m ³)	výkop z cesty (m ³)	bilancia (m ³)
variant 1 (modrý)	928 211,55	78 608,67	-849 602,88
variant 2 (zelený)	756 691,37	56 251,67	-700 439,7

Vo fáze prevádzky je nutne uvažovať so spotrebou pohonných hmôt, olejov a mazív pre mechanizmy údržby cesty v predpokladanom množstve cca 3 tony pre jeden stroj za rok. Ďalej je nutné zahrnúť do spotreby surovín posypový materiál zimnej údržby, tj. hlavne chlorid sodný v množstve cca 1 kg na meter štvorcový vozovky pri 60 – 70 zásahových dňoch za rok. V prípade použitia inertného materiálu predstavuje spotreba cca 10,5 kg /m²/rok.

2.2.5 NÁROKY NA DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU

V etape výstavby cesty I/64 Komárno budú kladené zvýšené dopravné nároky na miestne komunikácie v súvislosti s potrebou zásobovania stavby surovinami. Prístup na stavenisko ako aj k jednotlivým stavebným objektom bude v priebehu výstavby zabezpečený po existujúcich cestách a komunikáciách, ktoré budú po ukončení výstavby, resp. ak to bude potrebné aj pred zahájením používania, stavebne upravené.

2.3 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.3.1 OVZDUŠIE

Obdobie výstavby

Posudzovaný zámer bude v priebehu realizácie pôsobiť ako špecifický plošný zdroj znečistenia prízemnej vrstvy atmosféry (prach, výfukové plyny ťažkých stavebných mechanizmov) v okolí stavebných dvorov, resp. v miestach väčšej koncentrácie stavebných prác (napr. okolo mostných objektov). Z hľadiska typu emisií v tomto období bude dominantná prašnosť spôsobená zemnými prácami, emisie výfukových plynov stavebnej mechanizácie bude tvoriť iba menšiu časť. Presnejšie množstvo emitovaných látok nie je možné v období výstavby podrobnejšie odhadnúť, aj napriek tomu však možno konštatovať, že množstvo emisií významných z hľadiska ochrany ekosystémov špecifické pre toto obdobie bude vzhľadom k predpokladanej dĺžke výstavby a v porovnaní so súčasným i nasledujúcim obdobím prevádzky nevýznamné.

Obdobie prevádzky

V dobe prevádzky bude navrhovaný zámer predstavovať líniový zdroj znečisťovania atmosféry, a to predovšetkým plynými exhalátmi. K nim sa pripoja aerosóly rôzneho zloženia, ktoré budú pochádzať z chemických látok používaných k udržiavaniu zjazdovosti komunikácie počas zimy a v malom množstve i z látok súvisiacich bezprostredne s automobilovou premávkou (oter pneumatík a iné). Hlavnými reprezentantmi škodlivín emitovaných pri premávke cestných motorových vozidiel sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO_x), oxid dusičitý (NO₂), suspendované častice (PM10), benzén (C₆H₆) a benzo(a)pyren (C₂₀H₁₂), pričom z hľadiska ochrany ekosystémov sú za „štandardných“ prevádzkových podmienok najvýznamnejšie emisie oxidov dusíka (NO_x), pre ktoré je podľa vyhlášky č.360/2010 Z.z., o kvalite ovzdušia, v platnom znení, stanovený imisný limit 30 µg.m⁻³.r⁻¹ (aritmetický priemer za kalendárny rok; uvedený limit je priamo stanovený pre ochranu ekosystémov).

Požadová koncentrácia NO_x v území dotknutom stavbou bola v roku 2015 stanovená v rozmedzí 7,5 -12 µg.m⁻³.r⁻¹ (SHMU, 2016).

Podľa vypracovanej *Emisnej štúdie (Kouřil, 2019)* spracovanej v rámci Zámeru pre cestu I/64 Komárno, obchvat, **nebude prekročený imisný limit NO_x pre ochranu ekosystémov (30 µg.m⁻³.rok⁻¹)**, a to ani po pričítaní k existujúcej požadovej hodnote v území.

Aktuálnym problémom pre vegetáciu je tiež prízemný ozón (O₃) ktorého limity sú všeobecne prekračované na väčšine územia Európy. Európa za posledných 20 rokov masívne (o cca 40 %) znížila emisie prekursorov ozónu (NO_x, NMVOC, CO) bez zodpovedajúcej odozvy na úroveň prízemného ozónu. Štúdie jednoznačne dokumentujú uplatnenie veľkorozmerových procesov (prenos na veľké vzdialenosti, vertikálna výmena, vzťah ozón–klíma a iné) pri formovaní lokálnej úrovne prízemného ozónu. To je dokladom diaľkového prenosu týchto prekursorov z mimoeurópskych oblastí a komplikované predikcie tejto škodliviny.

Prízemný ozón je pre ochranu vegetácie definovaný ako index AOT40 .

2.3.2 ODPADOVÉ VODY

Obdobie výstavby

V tomto období budú odpadové vody vznikáť predovšetkým zo sociálnych častí zariadení staveniska. Bude sa jednať o splaškovú odpadovú vodu. Režim ich vzniku a zneškodnenia bude štandardný. Množstvo vznikajúcich splaškových odpadových vôd bude závisieť na projekte organizácie výstavby a na postupe realizácie. V žiadnom prípade však pri dodržaní bežných noriem a postupov nepôjde o množstvo významné z hľadiska vplyvu na životné prostredie, resp. sústavu Natura 2000.

Vznik významnejšieho množstva technologických a prevádzkových odpadových vôd, ktoré by mohli ohroziť sústavu Natura 2000 a dotknuté predmety ochrany sa neočakáva.

Pri výstavbe je však samozrejme nutné dodržiavať maximálnu technologickú disciplínu a znečistenú technologickú vodu nevypúšťať do povrchových vôd ani do pôdneho profilu.

Obdobie prevádzky

Počas obdobia prevádzky budú vznikať hlavne zrážkové odpadové vody a v menšej miere aj odpadové vody z čistenia komunikácie.

Voda, odtekajúca z povrchu vozovky, bude obsahovať kontaminanty, ktoré budú mať vplyv na akosť povrchových vôd. Môže sa jednať hlavne o toxické stopové prvky (predovšetkým hliník, zinok, nikel, chróm, olovo, kadmium a meď), ropné látky (nepolárne extrahovateľné látky – NEL¹), PAU² a posypové materiály zo zimnej údržby vozovky

¹ NEL – nepolárne extrahovateľné látky; môžu pochádzať z ropných produktov, z uhlia a výrobkov z neho, z produkcie rastlín, živočíchov, mikroorganizmov atď. V súvislosti s dopravou sú v praxi za NEL najčastejšie považované ropné látky, ktoré sú definované ako uhľovodíky a ich zmesi, hlavne benzín, motorová nafta, benzén a jeho deriváty, petrolej, vykurovací olej a dechtový olej.

(hlavne NaCl a aditíva, ako protihrudkovacie prísady, hlavne hexakynožeľeznaté zlúčeniny (v ČR 75 mg/kg). Tieto kyanidové formy, ktoré sú následne vo vodnom prostredí rozložené sú netoxické pre človeka, alebo iba mierne toxické pre vodnú biotu).

Tab. 4: Množstvo odvádzaných vôd z jednotlivých variantov

	objem zrážkových vôd v m ³ /rok	z toho za zimné obdobie X.-III. (cca 40%)
variant 1 (modrý)	127 340,64	50 936,26
variant 2 (zelený)	120 698,78	48 279,51

Odvodnenie komunikácie bude zabezpečené kombináciou dvoch systémov:

a) Povrchovým odvodnením pomocou kanalizačného systému.

b) Povrchovým odvodnením pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii.

Odvodnenie systémom „a)“ (dažďová kanalizácia) bude použité v územiach intravilánu, v mieste kategórie C 22,75/80, v miestach mostných úsekov, mimoúrovňových križovatiek a úsekoch vedených v zárezoch, prípadne v územiach so zvýšenými nárokmi na ochranu životného prostredia. Súčasťou systému budú tiež pred vyústením do recipientu osadené zariadenia na zachytenie a odstránenie mechanických nečistôt a prípadných škodlivých látok (prevažne odlučovače ropných látok s rôznymi parametrami na výstupoch – podľa požiadaviek zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov, v platnom znení, a v zmysle nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia).

Odvodnenie systémom „b)“ (cestné priekopy) bude použité na všetkých ostatných úsekoch kde konštrukčne bude možné budovanie cestných priekop s možným gravitačným pripájaním na povrchové vodné toky.

V ojedinelých prípadoch môžu byť použité aj vsakovacie objekty, resp. dažďové nádrže v prípade, že bude ich stavba technicko-ekonomicky odôvodnená.

2.3.3 ODPADY

Obdobie výstavby a prevádzky

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva, ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo ako i odpady zhodnocovať recykláciou, opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob ako sa bude s odpadmi vzniknutými v rámci stavby nakladať.

Počas prác je potrebné zabrániť vzniku nepovolených skládok odpadov alebo nežiaducim kontamináciám životného prostredia (napr.: únikom PHM zo stavebných strojov...). Dôraz treba klásť v úsekoch, kde dochádza ku križovaniu trasy plánovanej cesty s miestnymi potokmi.

Nebezpečné odpady, ktoré vzniknú počas výstavby, bude potrebné zo strany investora zneškodňovať na základe zmluvy s oprávnenou organizáciou.

² Polycyklické aromatické uhľovodíky. Zdrojmi PAU sú oter z asfaltu, pneumatík a brzd a jemné častice pochádzajúce zo spaľovacích motorov. Vo vode odtekajúcej z ciest sú na suspendované látky viazané hlavne polyaromáty s vyššou molekulovou hmotnosťou, čo vedie k ich následnej akumulácii v sedimentoch. V povrchovej vode prevažujú PAU s tromi aromatickými kruhmi, zatiaľ čo v sedimentoch prevažujú PAU so 4 kruhmi.

Pre obdobie výstavby bude v nasledujúcich stupňoch projektovej prípravy spracovaný projekt nakladania s odpadmi³, ktorý bude rešpektovať platnú legislatívu tak, aby nedochádzalo k ohrozeniu ŽP. Obdobný postup bude aj v období prevádzky - vzniknutý odpad (odpad z čistenia stok a dažďových vpustov, čistenie ORL, odstraňovanie znečistenia z ciest a pod.) bude zneškodňovaný bežným spôsobom v súlade s platnou legislatívou.

V súvislosti s problematikou odpadov sa za vyššie uvedených podmienok neočakáva žiadne významnejšie ovplyvnenie sústavy Natura 2000.

2.3.4 HLUKOVÉ A SVETELNÉ RUŠENIE

Obdobie výstavby

Miera hlukového zaťaženia a prípadného svetelného rušenia v období výstavby bude závislá na harmonograme prác, ktorý bude známy až v nasledujúcich stupňoch PD. Už teraz však možno konštatovať, že úplná väčšina stavebných prác bude realizovaná počas dňa (tzn. minimálne svetelné rušenie a intenzita hlukového rušenia bude dosahovať iba zlomok hlukového zaťaženia v období prevádzky.

Vo vzťahu k dotknutým územiám sústavy Natura 2000 bude vzhľadom k charakteru stavby zaujímavé potenciálne hlukové rušenie predmetov ochrany v CHVÚ Dolné Považie, CHVÚ Dunajské luhy, ÚEV Vážsky Dunaj a ÚEV Dolnovážske luhy.

Obdobie prevádzky

Pre obdobie prevádzky platí rovnako konštatovanie, že z hľadiska sústavy Natura 2000 bude vzhľadom k charakteru stavby zaujímavé hlukové rušenie predmetov ochrany v CHVÚ Dunajské luhy, CHVÚ Dolné Považie ÚEV Vážsky Dunaj a ÚEV Dolnovážske luhy.

Pre odhad hlukového zaťaženia v období prevádzky sú použité výstupy *Hlukovej štúdie* (Kryl, 2019). Pre úplnosť uvádzame, že hladina intenzity zvuku 40 dB odpovedá približne malému šumu v byte, hladina 50 dB približne bežnému pouličnému hluku, hladina 55 dB televízii pri bežnej hlasitosti a hladina 60 dB približne hlasitému rozhovoru. Pre následné hodnotenie je tiež nutné si uvedomiť, že hluk z cestnej premávky má relatívne kontinuálny charakter bez výrazných hlukových „šokov“, prípadne že hluk z prechádzajúceho vozidla má pozvoľný nástup, relatívne krátky vrchol a pozvoľný zostup.

Hlukové zaťaženie v **mieste premostenia Váhu** (nad 45 dB v noci) sa očakáva do vzdialenosti cca 60 m na každú stranu od zámeru (s protihlukovými opatreniami, ktoré sú súčasťou technického riešenia Zámeru).

Hlukové zaťaženie v **CHVÚ Dolné Považie** (nad 45 dB v noci) sa očakáva do vzdialenosti cca 270 – 500 m na každú stranu od zámeru (s protihlukovými opatreniami, ktoré sú súčasťou technického riešenia Zámeru).

Hlukové zaťaženie v **ÚEV Vážsky Dunaj** (nad 45 dB v noci) sa očakáva do vzdialenosti 0 - 350 m na každú stranu od zámeru (s protihlukovými opatreniami, ktoré sú súčasťou technického riešenia Zámeru). Najväčšie zaťaženie (do 350 m) nastáva v časti ÚEV nachádzajúcej sa juhovýchodne od zámeru, kde je PHS zakončená a hluk sa šíri do priestoru ÚEV.

Hlukové zaťaženie **ÚEV Dolnovážske luhy** (nad 45 dB v noci) nenastane (s protihlukovými opatreniami, ktoré sú súčasťou technického riešenia Zámeru).

Podrobné vyhodnotenie vplyvu pre jednotlivé varianty je súčasťou kapitoly 4.

Svetelné rušenie počas prevádzky všeobecne vzniká hlavne z osvetlených plôch, ktorými môžu byť napr. križovatkové úseky. V prípade tohto zámeru sa však osvetlenie zámeru neplánuje. Faktorom, ktorý sa však v prípade tohto zámeru prejaví, budú svetlomety prechádzajúcich vozidiel, ktoré hlavne v smerových oblúkoch môžu zasahovať do pomerne veľkej vzdialenosti od komunikácie.

³ Zahrnuté bude nakladanie s odpadmi kategórie „O“ (ostatné) a s odpadmi kategórie „N“ (nebezpečné).

2.3.5 ŽIARENIE A VIBRÁCIE

Obdobie výstavby a prevádzky

Počas výstavby aj prevádzky bude emitované predovšetkým svetelné žiarenie. Počas výstavby bude obmedzené hlavne na dennú dobu, počas prevádzky bude okolie zámeru osvetľované prechádzajúcimi vozidlami, prípadne osvetľované i zázemím zámeru.

Je však možné konštatovať, že miera svetelného znečistenia bude vo vzťahu k sústave Natura 2000 akceptovateľná vzhľadom k dĺžke prechodu zámeru chránenými územiami. V miestach prechodu lokalitami sústavy Natura 2000 je svetelné žiarenie tiež minimalizované inštaláciou protihlukových stien vo väčšine variantov.

Vznik vibrácií sa neočakáva v takej miere, ktorá by mohla ovplyvniť sústavu Natura 2000.

3 IDENTIFIKÁCIA DOTKNUTÝCH ÚZEMÍ SÚSTAVY NATURA 2000

Vzhľadom k cieľu tohto hodnotenia (rozpoznať riziko významne negatívneho vplyvu v zmysle smernice 92/43/EHS) a k typu zámeru, boli ako dotknuté lokality vybrané buď lokality v priamom konflikte s niektorým variantom úseku, alebo v ich tesnej blízkosti. Okrem priameho zásahu boli pri výbere ovplyvnených lokalít zvážené tiež vplyvy spojené so vstupmi (nároky na prostredie) a výstupy zámeru (ovplyvnenie vôd, hluk, imisné zaťaženie, svetelné rušenie, atď.), ktoré sú podrobnejšie zmienené v predchádzajúcej kapitole.

Rovnako sú uvádzané aj územia súčasťou doplnenia (aktualizácie) zoznamu území európskeho významu (ďalej tiež C etapa ÚEV).

Medzi dotknuté boli zaradené tiež lokality na území Maďarskej republiky, ktoré bezprostredne nadväzujú na tu hodnotené úseky obchvatu Komárna.

Ako dotknuté boli identifikované tieto Územia európskeho významu (ďalej tiež ÚEV - SCI) a Chránené vtáčie územie (ďalej tiež CHVÚ – SPA):

Názov územia	Kód územia	Najbližšia vzdialenosť a smer od navrhovaného projektu
CHVÚ Dunajské luhy	SKCHVU007	400 m, južne od zámeru
CHVÚ Dolné Považie	SKCHVU011	Priamy stret
ÚEV Dolnovážske luhy	SKUEV0092	150 m severne od zámeru
ÚEV Komárňanské slanisko	SKUEV0010	Priamy stret
ÚEV Pri Orechovom rade	SKUEV0017	620 m južne od zámeru
ÚEV Alúvium Starej Nitry – vrátane C etapy	SKUEV0155	1,5 km severne od zámeru
ÚEV Vážsky Dunaj - C etapa	SKEUV0819	50 m severne a južne od zámeru
ÚEV Dunaj – vrátane C etapy	SKUEV2393	5 km, JV od zámeru
SCI Duna és ártere	HUDI20034	620 m, južne od zámeru
SCI Gönyüi-homokvidék	HUFH20009	3,7 km, juhozápadne od zámeru

V širšom okolí zámeru sa nachádzajú ďalšie ÚEV a CHVÚ, ktoré však boli posúdené ako zámerom neovplyvnené a preto neboli do posúdenia zaradené. Dôvodom je najmä vzdialenosť lokalít od zámeru vztiahnutá na predmety ochrany, pre ich ochranu boli tieto lokality sústavy Natura 2000 vyhlásené a veľkosť ich teritórií (teda zvážením možnosti výskytu predmetu ochrany v blízkosti zámeru, či iný druh ovplyvnenia zámerom).

Jedná sa o tieto lokality:

- **ÚEV Chotínske piesky (SKUEV0100).** Predmetom ochrany sú tu suchozemské biotopy 6120, 6260. Najkratšia vzdialenosť lokality od oboch variantov je cca 4,8 km.
Dôvodom vyradenia tejto lokality z Posúdenia je jej vzdialenosť od zámeru a fakt, že predmetom ochrany sú predovšetkým biotopy viazané na miestne podmienky.
- **ÚEV Marcelovské piesky (SKUEV0065).** Predmetom ochrany sú tu rovnako ako pri Chotínskych pieskoch suchozemské biotopy 6120, 6260. Najkratšia vzdialenosť od oboch variantov je 8 km.
Dôvodom vyradenia tejto lokality z Posúdenia je jej vzdialenosť od zámeru vzhľadom k ekologickým nárokom jednotlivých predmetov ochrany.
- **ÚEV Pohrebište (SKUEV0395).** Biotopy, ktoré na tomto území tvoria predmet ochrany tu tvoria najmä Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých

rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a Lužné vrbovo – topoľové a jelšové lesy (91E0). Zástupcov fauny, ktorí tvoria predmet ochrany tu predstavujú druhy: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), vydra riečna (*Lutra lutra*).

Dôvodom vyradenia tejto lokality z Posúdenia je jej vzdialenosť od zámeru vzhľadom k ekologickým nárokom jednotlivých predmetov ochrany. Zámer je v časti, ktorá je najbližšie ÚEV, vzdialený 7,8 km. Pri tejto vzdialenosti je možné ovplyvnenie iba pri migráciách vydry, tá má však v oboch variantoch dostatočné opatrenia aby bola zachovaná migračná priepustnosť profilov (pozri kapitola 6).

- **ÚEV Bokrošské slanisko (SKUEV0076).** Predmetom ochrany sú tu suchozemské biotopy, slaniská a podhorské kosené lúky 1340, 6510. Najkratšia vzdialenosť lokality od oboch variantov je cca 7,7 km.

Dôvodom vyradenia tejto lokality z Posúdenia je jej vzdialenosť od zámeru a fakt, že predmetom ochrany sú predovšetkým biotopy viazané na miestne podmienky.

3.1 POPIS DOTKNUTÝCH LOKALÍT

V tejto kapitole sú uvedené základné informácie o jednotlivých lokalitách sústavy Natura 2000. Údaje uvedené v tabuľkách pre jednotlivé chránené vtáčie územie (CHVÚ, SPA – Special Protected Areas) a územie európskeho významu (ÚEV, SCI - Sites of Community Importance) boli prevzaté z portálu European Environmental Agency, siete Natura 2000 (<http://natura2000.eea.europa.eu/#annexIcode=na>), ktoré zverejňujú reporty o lokalitách a ich predmetoch ochrany v jednotlivých krajinách Európskej únie.

Údaje boli spresnené informáciami získanými zo ŠOP SR (hlavne plánmi starostlivosti pre jednotlivé CHVÚ a ÚEV) a z odbornej literatúry.

Vyhodnotenie vplyvu na predmety ochrany je obsahom kapitoly 4. Hodnotenie vplyvu zámeru na CHVÚ a ÚEV.

Do tohto hodnotenia boli zahrnuté tiež lokality doplnené do národného zoznamu území európskeho významu v tzv. etape C (ŠOP SR, 2017).

CHVÚ Dunajské luhy

Kód lokality:	SKCHVU007
Rozloha:	16 511,58 ha
Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava II, Bratislava V, Dunajská Streda, Komárno, Nové Zámky
Popis:	CHVÚ Dunajské luhy bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 440/2008 Z.z., v platnom znení, pričom rozloha činí 16 511,58 ha.

Chránené vtáčie územie je tvorené spolu tromi časťami. Prvá časť je reprezentovaná ostrovom Sihoť v katastrálnom území Karlova Ves, kde je hranica totožná s brehovou čiarou ostrova Sihoť, ktorá je vymedzená riečiskom veľtoku Dunaj a Karlovoveským ramenom. Druhá časť Chráneného vtáčieho územia sa nachádza v lokalite Pečniansky les. Hranica v tejto časti územia sa začína na brehu rieky Dunaj cca 350 metrov západne od Nového mosta. Ďalej pokračuje na severozápad pozdĺž brehovej čiary, pretínajúc Most Lafranconi, ktorý nie je súčasťou chráneného vtáčieho územia, a pokračuje ďalej pozdĺž brehu až po štátnu hranicu. Tretia časť chráneného vtáčieho územia Dunajské luhy má najsevernejší okraj na hranici katastrálnych území Petržalka a Nivy a najvýchodnejší bod v katastrálnom území Chľaba na hranici s Maďarskou republikou. Hranica tretej časti chráneného vtáčieho územia sa začína v bode, kde katastrálnu hranicu medzi katastrálnymi územiami Nivy a Petržalka pretína južný okraj Prístavného mosta.

Lokalita bola podstatne zasiahnutá ľudskou činnosťou, najmä vybudovaním a sprevádzkovaním Vodného diela Gabčíkovo v roku 1992. Na tomto území prevláda prevažne štrkopieskové podložie. V rámci dunajskej záplavovej oblasti tvoria lužné lesy dôležité ekosystémy, avšak v súčasnosti sa skladajú z cielene pestovaných topoľových monokultúr až do 80 % pokryvnosti takýchto ekosystémov. Prirodzené porasty s pôvodnou druhovou skladbou sú tu už v súčasnosti fragmentované a ich výskyt je vzácny. Územie je silne atakované ľudskou činnosťou i z hľadiska intenzívneho lesného hospodárstva, neregulovaných rekreačných aktivít, nezákonného budovania chatových oblastí, atď. Samotný tok rieky Dunaj je pod tlakom riadeného vodného hospodárstva - ťažba štrku, piesku, spevňovanie a regulácia toku lomovým kameňom a podobne.

Cieľom ochrany tohto územia je fakt, že je jedným z troch najdôležitejších miest pre hniezdenie orliaka morskeho (*Haliaeetus albicilla*), volavky striebristej (*Egretta garzetta*), haje tmavej (*Milvus migrans*), bučička močiarného (*Ixobrychus minutus*), čajky čierneho (*Larus melancophelus*), rybára riečného (*Sterna hirundo*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*). Je jedným z piatich hlavných hniezdnych oblastí kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*), hrdzavky potápavej (*Netta rufinus*) a kačice chriplavej (*Anas strepera*). Pravidelne tu zimuje približne 1 % európskej populácie migrujúcich jedincov druhov ako potápač biely (*Mergus albellus*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*) a hlaholka severská (*Bucephala clangula*). Pravidelne sem migruje približne 20 000 jedincov a ako zimovisko tu nájde vždy približne 70 000 jedincov druhov vodného vtáctva. Pravidelne tu hniezdi viac ako 1 % národnej populácie ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*) a brehuľe hnedej (*Riparia riparia*).

Tab.5: CHVÚ Dunajské luhy bolo vyhlásené na ochranu nasledujúcich druhov vtákov a ich biotopov:

Druhy		Predpokladaný počet hniezdiacich párov ⁴			Počet zimujúcich jedincov v SR ⁵	Stav druhu na lokalite ⁶
		v CHVÚ	v SR	v EU (tis.)		
bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	4 - 6	400 - 600	7,8 - 12	0 - 2	C - nepriaznivý
brehuľa hnedá	<i>Riparia riparia</i>	180 - 420	10 - 20 tis.	5400 - 9500	0	B - priemerný
bučička močiarny	<i>Ixobrychus minutus</i>	12 - 34	200 - 400	60 - 120	0	A - dobrý
čajka čiernohlavá	<i>Larus melanocephalus</i>	30 - 70	50 - 125	120 - 320	0	B - priemerný
haja tmavá	<i>Milvus migrans</i>	5 - 6	15 - 20	64 - 100	0	A - dobrý
hlaholka severská	<i>Bucephala clangula</i>	0	0	490 - 590	9000	B - priemerný
hrdzavka potápavá	<i>Netta rufina</i>	7 - 18	10 - 40	27 - 59	0 - 10	B - priemerný
chochlačka sivá	<i>Aythya ferina</i>	0	500 -	210 - 440	6300 - 6900	A - dobrý

⁴ Reporting čl. 12 v 1.1, Databáza, citované 4.9.2017 Dostupné na: <https://www.sopsr.sk/reporting/2012/>, Európska agentúra ochrany prírody, citované 4.9.2017. Dostupné na:

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=SKCHVU007>

⁵ Reporting čl. 12 v 1.1, Databáza, citované 4.9.2017. Dostupné na: <https://www.sopsr.sk/reporting/2012/>

⁶ Európska agentúra ochrany prírody, citované 1.9.2017. Dostupné na:

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=SKCHVU007>

Druhy		Predpokladaný počet hniezdiacich párov ⁴			Počet zimujúcich jedincov v SR ⁵	Stav druhu na lokalite ⁶
		v CHVÚ	v SR	v EU (tis.)		
			1000			
chochlačka vrkočatá	<i>Aythya fuligula</i>	0	250 - 500	730 - 880	25000 - 27000	A - dobrý
kačica chrapľavá	<i>Anas querquedula</i>	1 - 7	100 - 200	390 - 590	0 - 30	C - nepriaznivý
kačica chriplavá	<i>Anas strepera</i>	12 - 21	50 - 80	60 - 96	0 - 240	B - priemerný
kalužiak červenonohý	<i>Tringa totanus</i>	3 - 8	35 - 70	280 - 610	0	B - priemerný
kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	7 - 16	1000 - 1500	93 - 140	0	B - priemerný
ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	4 - 6	200 - 250	1000 - 1900	0	B - priemerný
orliak morský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1 - 4	10 - 14	5 - 6,6	40 - 80	A - dobrý
potápač biely	<i>Mergellus albellus</i>	0	0	8,1 - 17	100 - 700	B - priemerný
rybár riečny	<i>Sterna hirundo</i>	110 - 240	810 - 815	270 - 570	0	A - dobrý
rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	20 - 45	700 - 1300	79 - 160	700 - 1400	A - dobrý
volavka striebřistá	<i>Egretta garzetta</i>	2 - 5	0 - 30	68 - 94	0	B - priemerný
Sťahovavé vodné druhy vtákov vytvárajúce zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, najmä druhy uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 440/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Dunajské luhy						

CHVÚ Dolné Považie

Kód lokality: SKCHVU005

Rozloha: 31 195,5 ha

Kraj: Nitriansky

Okres: Komárno, Nové Zámky

Popis: Ustanovené vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR. č. 593/2006 Z.z. z 12. Októbra 2006, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dolné Považie, účinné od 15.11.2006.

Celková rozloha CHVÚ Dolné Považie stanovená vyhláškou je 31 195,5 ha. Spracovávaná výmera na základe vrstvy GIS ŠOPSR je 32 359,89 ha. CHVÚ Dolné Považie sa nachádza v juhozápadnej časti SR, v Nitrianskom kraji, v okresoch Komárno a Nové Zámky. CHVÚ je vymedzené ako rozsiahle a členité územie, ktoré tvoria dve samostatné časti. Menšia severná časť sa nachádza západne od mesta Šurany, pričom južnou hranicou obchádza Tvrdošovce a na severe siaha po Rastislavice. Južná časť sa nachádza približne medzi mestami Komárno na juhu, Hurbanovo na východe, Kolárovo na západe a Nové Zámky v centrálnej časti na severe, pričom smerom na severozápad pokračuje výbežok až po Palárikovo a na severovýchod po Šurany. Z územia sú

vyňaté zastavané územia obcí, ktoré sú situované vo vnútri CHVU. Prístup do územia je možný z Nových Zámkov a z miest po obvode územia. Priamo územím CHVU prechádza zo severu na juh cesta 1. triedy I/64 Nitra – Komárno a zo severozápadu na východ I/75 Galanta – Šahy a sieť ciest nižšej triedy. Cez územie prechádzajú železničné trate Nitra - Komárno a Bratislava – Štúrovo, ktoré sa križujú v Nových Zámkoch.

Chránené územie zriadené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Platnou vyhláškou, zriaďujúcou toto územie je Vyhláška MŽP SR č. 593/2006 z 12. Októbra roku 2006. Je situované v alúvií riek Váh, Nitra a Žitava. Chránené vtáčie územie (CHVÚ) Dolné Považie predstavuje širu krajinu popretkávanú vodnými tokmi, kanálmi, mokraďami a mŕtvymi ramenami. Intenzívne poľnohospodársky využívané polia sa striedajú so zachovalými lúkami a slaniskami, miestami sa vyskytujú i fragmenty vzácných lužných lesov. Brehové porasty tu reprezentujú topoľové monokultúry. Z pôd prevládajú černozeme. Reliéf je skôr nížinného charakteru s lokálnym miernym zvlnením. Biotopové zastúpenie tu predstavujú biotopy ako – Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrochoration* (3150), Suchomilné travinnobylinné porasty na vápnitých pieskoch (6120), Panónske travinnobylinné porasty na vápnitých pieskoch (6260), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440), Nížinné a podhorské kosené lúky (6510), Lužné vrbovo – topoľové a jelšové lesy (91E0), Lužné dubovo – brestovo – jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Karpatské a panónske dubovo – hrabové lesy (91G0).

Predmetom ochrany Chráneného vtáčieho územia Dolné Považie je zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov sokola kobcovitého, krakle belasej, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, strakoša kolesára, datľa hnedkavého, rybárika riečneho, penice jarabej, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej a prhľaviara čiernohlavého. V prípade krakle belasej ide o posledné potvrdené hniezdisko druhu na Slovensku, kde hniezdila pravidelne do r. 2011. Pre kaňu močiarnu je CHVÚ Dolné Považie spolu s CHVÚ Senianske rybníky druhým najvýznamnejším územím pre ochranu tohto druhu po CHVÚ 9 Medzibodrožie. Pre ochranu ľabtušky poľnej bolo dokonca Dolné Považie v čase vymedzovania sústavy CHVÚ najvýznamnejším na Slovensku z pohľadu veľkosti populácie. Podobne veľmi veľký význam malo v čase vymedzovania sústavy CHVÚ aj pre strakoša kolesára, keďže v danom čase tu hniezdila po CHVÚ Poľana druhá najväčšia populácia na Slovensku. V dôsledku prudkého poklesu populácie strakoša kolesára na Slovensku však už dnes toto konštatovanie neplatí. Pre sokola kobcovitého, krakľu belasú, kaňu močiarnu, ľabtušku poľnú, strakoša kolesára a datľa hnedkavého patrí Dolné Považie medzi päť CHVÚ na Slovensku kde bola zistená najvyššia populácia týchto druhov. Pre rybárika riečneho, penicu jarabú, pipíšku chochlatú, prepelicu poľnú a prhľaviara čiernohlavého patrí toto územie medzi významné, keďže tu hniezdi viac ako 1 % celej ich národnej populácie.

Tab. 6: V CHVÚ Dolné Považie sú predmetom ochrany nasledujúce druhy vtákov:

Druhy		Predpokladaný počet hniezdiacich párov ⁷			Stav populácie druhu na lokalite ⁸
		v CHVÚ	v SR	v EU (tis.)	
Rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	15	700 – 1300	79 - 160	B - priemerný
Ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	0 - 10	70 - 150	1000 - 1900	C - nepriaznivý
Kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	19 - 40	400 – 500	93 - 140	A - dobrý
Krakľa belasá	<i>Coracias garrulus</i>	0	0-1	53 - 110	C - nepriaznivý
Prepelica poľná	<i>Coturnix coturnix</i>	350	2000 - 6000	730 - 2400	B - priemerný
Ďateľ hnedkavý	<i>Dendrocopos syriacus</i>	20 - 80	1500 – 2500	530 - 1100	B - priemerný
Sokol červenonohý	<i>Falco vespertinus</i>	0-3	0-50	26 - 39	C - nepriaznivý
Pipíška chochlatá	<i>Galerida cristata</i>	100	3000 - 6000	3600 - 7600	B - priemerný
Strakoš kolesár	<i>Lanius minor</i>	0 - 10	600 - 800	620 - 1500	C - nepriaznivý
Prhľaviar čiernohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	1100	20000 - 40000	2000-4600	B - priemerný
Penica jarabá	<i>Sylvia nisoria</i>	200	3000 - 6000	460 -1000	B - priemerný

ÚEV Komárňanské slanisko

Kód lokality: SKUEV0010

Rozloha: 14, 549 ha

Kraj: Nitriansky

Okres: Komárno

Kat. ú: Komárno

Popis: Lokalita je súčasťou geomorfologického celku Podunajská nížina, podjednotky Podunajská rovina. Nachádza sa na prirodzených hrádzach riek Váh a Dunaj. Podložie je tvorené naplaveninami štrkopieskov. Pôdy sú stredne slané. Reliéf je mierne zvlnený s prevýšením až 1 m, lokálne aj v dôsledku ľudskej činnosti. Vegetácia je reprezentovaná slaniskami - významná časť lokality je pokrytá ruderalnými komunitami rastlín, kroviny a stromy sa vyskytujú len sporadicky. Vzácný biotop, ktorý tu tvorí predmet ochrany je biotop Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340).

⁷Reporting čl. 12 v 1.1, Databáza, citované 4.9.2017. Dostupné na: <https://www.sopsr.sk/reporting/2012/>, Európska agentúra ochrany prírody, citované 4.9.2017. Dostupné na: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=SKCHVU021>

⁸ Podľa Programu starostlivosti pre CHVÚ Dolné Považie na roky 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015).

Tab. 7: V ÚEV Komárňanské slanisko sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov:

Biotopy		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ⁹	Stav biotopu v bioregión ¹⁰
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	0,3	C	U2

V ÚEV Komárňanské slanisko nie sú predmetom ochrany žiadne druhy.

ÚEV Dolnovážske luhy

Kód lokality: SKUEV0092

Rozloha: 18 173,910 ha

Kraj: Nitriansky

Okres: Galanta

Kat. ú: Komárno

Popis: Územie európskeho významu (ÚEV) Dolnovážske luhy sa nachádza v aktívnej nive rieky Váh, kde je podložie tvorené naplavenými sedimentami štrkopieskov s riečnym reliéfom. Vegetáciu tu reprezentujú rozsiahle tvrdé lužné lesy (*Fraxineto - Ulmetum*) a fragmenty kosených lúk. Predmet ochrany na tomto území tvoria dobre zachovalé biotopy - Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440) a Lužné dubovo - brestovo - jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0). Ďalší artikel ochrany tu predstavujú zástupcovia druhov: vydra riečna (*Lutra lutra*), sysel pasienkový (*Spermophilus citellus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albipinnatus*).

Tab. 8: V ÚEV Dolnovážske luhy sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov:

Biotopy		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ¹¹	Stav biotopu v bioregión ¹²
6440	Aluviálne lúky zväzu <i>Cnidion venosi</i>	52,84	B	U1
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	84,55	B	U2

⁹ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

¹⁰ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

¹¹ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

¹² FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

Tab. 9: V ÚEV Dolnovážske luhy sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druhy		Počet jedincov na lokalite	Stav druhu v ÚEV ¹³	Stav druhu v bioregiónu ¹⁴
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	?	B	U1
syseľ pasienkový	<i>Spermophilus citellus</i>	?	B	U2
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	?	?	FV
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	?	?	U1
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	?	?	U2
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	?	?	U1

ÚEV Vážsky Dunaj

Kód lokality: SKUEV0819

Rozloha: 962,22 ha

Kraj: Nitriansky

Popis: Územie európskeho významu (ÚEV) Vážsky Dunaj bolo doplnené do národného zoznamu v rámci etapy C. Je spojený so súčasným ÚEV Dolnovážske luhy, s ktorým vytvára ako biotopovo tak druhovo jeden funkčný celok.

Tab. 10: V ÚEV Vážsky Dunaj sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov:

Biotopy	
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Tab. 11: V ÚEV Vážsky Dunaj sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druhy		Stav druhu v bioregiónu ¹⁵
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	U1
bobor vodný	<i>Castor fiber</i>	FV
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	U1
korýtko riečne	<i>Unio crassus</i>	U1

¹³ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

¹⁴ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

¹⁵ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý, xx - neznámý

Druhy		Stav druhu v bioregión ¹⁵
šabľa krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>	xx
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>	xx
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	U1
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>	xx
pĺž zlatistý (vrchovský)	<i>Sabanejewia aurata</i>	U1
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	U2
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	U2
hlaváč bieloplutvý	<i>Cottus gobio</i>	U2
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	U1

ÚEV Dunaj

Kód lokality: SKUEV2393

Rozloha: 670,340 ha

Kraj: Nitriansky

Popis: Územie európskeho významu bolo doplnené do národného zoznamu v rámci etapy C. Zasahuje do katastrálnych území obcí Iža, Patince, Radvan nad Dunajom a Moča. Funkčne sa napája a rozširuje súčasné ÚEV Dunaj (SKUEV0393).

Tab 12.: V ÚEV Dunaj sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov.

Kód biotopu	Biotop
3270	Rieky s bahnatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodium rubri</i> p.p. a <i>Bidentition</i> p.p.
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
91E0	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Tab 13.: V ÚEV Dunaj sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druh		Stav druhu v bioregión ¹⁶
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	U1
hubár jednorohý	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	U2
spriadač kostihojový	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	FV
mora Schmidtova	<i>Dioszeghyana schmidtii</i>	FV
priadkovec trnkový	<i>Eriogaster catax</i>	FV
netopier čierny/, uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	XX
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	U1
netopier brvitý	<i>Myotis emarginatus</i>	XX
netopier veľký	<i>Myotis myotis</i>	U1
podkovár štíhlokrídly/ p.veľký	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	U1
podkovár krpatý/ p.malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	U1
syseľ pasienkový	<i>Spermophilus citellus</i>	U2
korýtko riečne	<i>Unio crassus</i>	U1
hlaváč bieloplutvý	<i>Cottus gobio</i>	U2
mihuľa potiská a mihuľa ukrajinská	<i>Eudontomyzon sp.</i>	U1/XX
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	U1
hrúz Kesslerov	<i>Gobio kessleri</i>	U1
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	U2
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	U2
šablňa krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>	XX
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	FV
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>	XX
pľž zlatistý (vrchovský)	<i>Sabanejewia aurata</i>	U1
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	U1
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>	XX

ÚEV Pri Orechovom rade

Kód lokality: SKUEV0017

Rozloha: 1,700 ha

Kraj: Nitriansky

Okres: Komárno

¹⁶ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý, xx - neznámý

Kat. ú: Komárno

Popis: Toto územie sústavy Natura 2000 reprezentujúce biotopy veľmi špecifickej kombinácie slaniskovej a slatinnej vegetácie patrí do geomorfologického celku Podunajská nížina. Podložie je tvorené náplavami (štrky a piesky), na ktoré sa postupne naplavujú sedimenty. Pôdy sú stredne salinné. Areál sa nachádza v okrajovej časti mesta Komárno medzi dvoma železničnými cestami. Biotopy, ktoré tu tvoria predmet ochrany sú – Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530). Ostatné druhy, ktoré sú predmetom ochrany sú druhy – vstavačovec strmolistý krvavý (*Dactylorhiza incarnata*), jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) a vstavač močiarny úhladný (*Orchis palustris*).

Tab. 8: V ÚEV Pri Orechovom rade sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov:

Biotopy		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ¹⁷	Stav biotopu v bioregiónu ¹⁸
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	1,19	C	U2
1530*	Panónske slané stepi a slaniská	0,00	-	-

V ÚEV Pri Orechovom rade nie sú predmetom ochrany žiadne druhy:

ÚEV Alúvium Starej Nitry

Kód lokality: SKUEV0155

Rozloha: 433,900 ha

Kraj: Nitriansky

Okres: Komárno

Kat. ú: Hurbanovo, Martovce, Komárno, Svätý Peter

Popis: Územie sústavy Natura 2000 nachádzajúce sa v kvartérnych sedimentoch prekrývajúce chránené vtáčie územie Dolné Považie. Na jeho území sa nachádza jedna z dvoch najväčších populácií pichliača úzkolistého (*Cirsium brachycephalum*), ktorý tu tvorí jeden z viacerých druhov ochrany. Biotopové zastúpenie tu tvoria biotopy Lužné vrbovo – topoľové a jelšové lesy (91E0), Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440) a Nížinné a podhorské kosné lúky (6510). Z hľadiska fauny na tomto území predstavuje cieľ ochrany : kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*).

¹⁷ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

¹⁸ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

Tab. 15: V ÚEV Alúvium Starej Nitry sú predmetom ochrany nasledujúce druhy biotopov:

Biotopy		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ¹⁹	Stav biotopu v bioregión ²⁰
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	43,40	B	U2
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	8,68	B	U2
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	21,70	B	U1
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	65,10	A	U1
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	4,34	A	U1

Tab. 16: V ÚEV Alúvium Starej Nitry sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druhy		Počet jedincov na lokalite	Stav druhu v ÚEV ²¹	Stav druhu v bioregión ²²
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	?	A	U1
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	?	B	U1
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	?	B	FV
pichliač úzkolistý	<i>Cirsium brachycephalum</i>	250-500	A	U1
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	?	B	U1
hraboš severský panónsky	<i>Microtus oeconomus mehelyi</i>	?	A	U2
tchor stepný (doplnený vo fázi návrhu)	<i>Mustela eversmannii</i>	?	?	U2

¹⁹ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci²⁰ FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý²¹ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci²² FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

SCI Duna és ártere

Kód lokality: HUDI20034

Rozloha: 16 573 ha

Popis: Územie európskeho významu v maďarskej časti pozdĺž rieky Dunaj, ktorá sa tiahne od osady Gönyű po Kisapostag. Spolu s hodnotnými oblasťami nivy sprevádzajúcimi vodný tok. V horných úsekoch záplavových plôch poloprírodného a poškodeného priemyselného a urbanizovaného územia priliehajúceho k rieke. Územie dopĺňa niekoľko ostrovov a skupín ostrovov. Cieľovou prioritou je dosiahnutie a udržanie priaznivého stavu biotopov a druhov uvedených nižšie v tabuľke. Celkovo sa jedná o veľmi diverzifikovanú oblasť výnimočného významu ako z hľadiska ochrany krajiny a prírody, tak aj s hľadiska mnohých prírodných a poloprírodných oblastí.

Tab.17: V tomto maďarskom SCI sú chránené európsky významné biotopy:

Biotopy (* označuje prioritný biotop)		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ²³
1530*	Panónske slané stepi a slaniská	0,18	?
3130	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littorelletea uniflorae</i> a /alebo <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	10.47	C
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3.32	B
3270	Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidentition</i> p.p.	259.43	C
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podlaží (*dôležité stanovišťa <i>Orchideaceae</i>)	0.02	?
6240*	Subpanónske travinnobylinné porasty	1.89	B
6250*	Panónske travinnobylinné porasty na spraši	34.08	C
6260*	Panónske travinnobylinné porasty na pieskoch	52.61	C
6410	Bezkolencové lúky	11.25	B
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpskeho stupňa	32.24	B
6440	Aluviálne lúky zväzu <i>Cnidion venosi</i>	343.86	C
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	48.6	B
7210*	Vápnité slatiny s maricou pílkatou a druhmi zväzu <i>Caricion davallianae</i>	62.74	B

²³ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

Biotopy (* označuje prioritný biotop)		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ²³
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	33.3	B
91I0*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	2081.79	C
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	339.28	C
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	0.01	C

Tab.18: V tomto maďarskom SCI sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druhy		Počet jedincov na lokalite	Stav druhu v ÚEV ²⁴
<i>Aspius aspius</i>	boleň dravý	?	C
<i>Bolbelasmus unicornis</i>		?	?
<i>Bombina bombina</i>	kunka červenobruchá	10000 - 12000	C
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný	?	B
<i>Cobitis taenia</i>	pĺž severný	1000 - 5000	C
<i>Colchicum arenarium</i>	jesienka piesočná	250	B
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	?	B
<i>Emys orbicularis</i>	korytnačka močiarna	100	C
<i>Eudontomyzon spp.</i>	mihuľa	1000 - 5000	C
<i>Gobio albipinnatus</i>	hrúz bielooplutvý	5000 - 10000	C
<i>Gymnocephalus baloni</i>	hrebenačka vysoká	1000	C
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	hrebenačka pásavá	5000 - 10000	C
<i>Iris humilis ssp. arenaria</i>	kosatec piesočný	100	B
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka	?	B
<i>Lucanus cervus</i>	roháč obyčajný	?	B
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	?	B

²⁴ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

Druhy		Počet jedincov na lokalite	Stav druhu v ÚEV ²⁴
<i>Lycaena dispar</i>	ohniváček veľký	?	B
<i>Maculinea teleius</i>	modráček krvavcový	?	B
<i>Misgurnus fossilis</i>	čik európsky	500	C
<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobrežný	?	?
<i>Myotis myotis</i>	netopier obyčajný	?	?
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	klinovka hadia	?	?
<i>Pelecus cultratus</i>	šablňa krivočiara	2000 - 5000	C
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	lopatka dúhová	500 - 1000	C
<i>Rutilus pigus</i>	plotica lesklá	500 - 1000	C
<i>Spermophilus citellus</i>	syseľ pasienkový	?	?
<i>Sabanejewia aurata</i>	pľž zlatistý	10 - 20	B
<i>Triturus dobrogicus</i>	mlok dunajský	?	B
<i>Unio crassus</i>	korýtko riečne	?	B
<i>Zingel streber</i>	kolok vretenovitý	5000 - 10000	C
<i>Zingel zingel</i>	kolok veľký	1000 - 5000	C

SCI Gönyüi-homokvidék

Kód lokality: HUFH20009

Rozloha: 2880,9 ha

Popis: Predmetom ochrany tohto SCI sú okrem iného biotopy viazané na fluviálne piesky, ktoré tvoria prevažnú väčšinu územia. Ďalej sa jedná o biotop lužného lesa s množstvom živočíchov, ktoré v ňom žijú.

Tab.19: V tomto maďarskom SCI sú chránené európsky významné biotopy:

Biotopy (* označuje prioritný biotop)		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ²⁵
6260*	Panónske travinnobylinné porasty na pieskoch	537,86	B
9110*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	72,02	B
91M0	Panónsko-balkánske cerové lesy	8,64	C
91N0*	Panónske topoľové lesy s borievkou	17,29	C

²⁵ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

Biotopy (* označuje prioritný biotop)		Rozloha biotopu na lokalite (ha)	Stav biotopu v ÚEV ²⁵
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	2,88	C

Tab.20: V tomto maďarskom SCI sú predmetom ochrany nasledujúce druhy:

Druhy		Počet jedincov na lokalite	Stav druhu v ÚEV ²⁶
<i>Iris humilis ssp. arenaria</i>	kosatec piesočný	10 000	B
<i>Carabus hungaricus</i>	bystruška južná	?	B
<i>Cerambyx cerdo</i>	fuzáč veľký	?	B
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	?	C
<i>Lucanus cervus</i>	roháč obyčajný	100 - 500	C
<i>Myotis myotis</i>	netopier obyčajný	?	?
<i>Triturus dobrogicus</i>	mlok dunajský	1000 - 1100	C

²⁶ A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci

4 HODNOTENIE VPLYVOV NA DOTKNUTÉ ÚZEMIA SÚSTAVY NATURA 2000

V nasledujúcich kapitolách budú pre každú lokalitu sústavy Natura 2000 (CHVÚ-SPA, ÚEV-SCI) najskôr **identifikované predmety ochrany potenciálne dotknuté zámerom** (s odôvodnením) a následne bude **vykonané vyhodnotenie vplyvu** variantov zámeru na tieto predmety ochrany.

Lokality sústavy Natura 2000 sú hodnotené v rozsahu druhej aktualizácie národného zoznamu území európskeho významu, ktorý vláda Slovenskej republiky schválila dňa 25. 10. 2017.

Hodnotené budú dve aktívne varianty (V1 modrý a V2 zelený).

4.1 IDENTIFIKÁCIA DOTKNUTÝCH PREDMETOV OCHRANY

4.1.1 CHVÚ Dunajské luhy

Na začiatku zámeru dochádza k priblíženiu na cca 500 m od hranice CHVÚ, zhodne v prípade V1 modrého i V2 - zeleného. CHVÚ Dunajské luhy je krížené nadväzujúcim úsekom cesty, ktorý je v súčasnej dobe vo fáze realizácie (cestný most cez Dunaj).

K územnému zásahu do CHVÚ Dunajské luhy tu posudzovaným zámerom nedôjde ani v jednom variante.

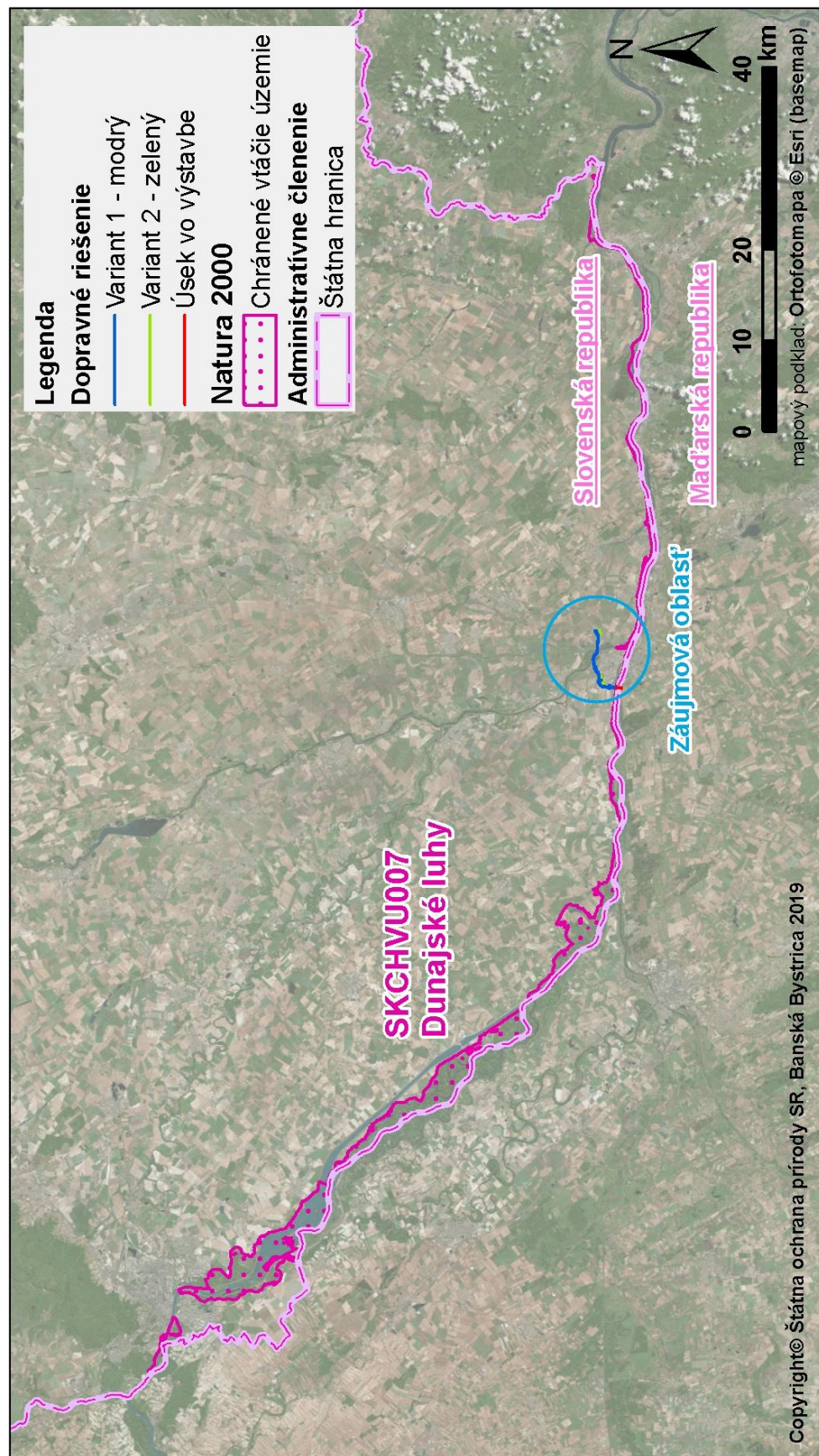
Budú však ovplyvnené biotopy, ktoré využívajú druhy, ktoré sú predmetmi ochrany CHVÚ Dunajské luhy ako svoje potravné stanovišťa. Jedná sa hlavne o agrocenózy medzi riekami Dunaj a Váh západne od mesta Komárno. A plochy východne od rieky Váh. Toto územie je využívané tiež migrujúcimi druhmi, ktoré sú predmetmy ochrany CHVÚ Dunajské luhy.

Varianty tu prechádzajú v rôznych trasách. Variant V2 – zelený je viac priblížený k súčasnej železničnej trati (rozvodňa elektrickej energie v km 1,25 míňa južne) a ponecháva tak nedotknutý väčší celok agrocenóz v tejto oblasti.

Variant V1 – modrý prechádza severne od el. rozvodne a oblúkom v km 1,0 viac zasahuje do voľného priestoru agrokultúr (pozri obr. 1).

Ďalej je nutné vziať do úvahy aj **3 predmety ochrany**, ktorých hniezdisko alebo časť potravných biotopov sa nachádzajú mimo CHVÚ Dunajské luhy (NPR Apálsky ostrov). Jedná sa o druhy orliak morský, bocian čierny a haja tmavá. Vážsky Dunaj je s CHVÚ Dunajské luhy funkčne previazaný, tri vyššie uvedené druhy majú veľké potravné okrsky zahrňujúce ÚEV Dunaj. Pre tieto tri druhy bola stanovená realizácia kompezačných opatrení v rámci zámeru diaľnice D4 Jarovce – Ivanka, sever (rozhodnutie Ministerstva životného prostredia SR. Č.j.: 1094/2017-6.3, z dňa 28.4.2017) pre CHVÚ Dunajské luhy, časť týchto opatrení je situovaná v blízkosti riešeného územia.

Výskyt druhov v území a typ ich výskytu bol stanovený na základe štúdie spracovanej RNDr. Mirkom Bohušom, PhD. (*Ornitofauna vybraných biotopov plánovaného obchvatu mesta Komárno, 2017, 32 str.*), ktorý sa z hľadiska ornitológie dlhodobo venuje okoliu Komárna, a teda aj priestoru navrhovanej stavby.

Obr.1: Pohľad na celkové územie CHVÚ Dunajské luhy

Predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- Záber hniezdných a potravných biotopov
- fragmentácia územia
- Rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky
- Strety vtákov s vozidlami

Veľkosť uvedených vplyvov je vyhodnotená nižšie. Podrobnosť vyhodnotenia je určená podrobnosťou technického riešenia tu hodnotenej štúdie realizovateľnosti (HBH projekt, 2017).

Záber hniezdných a potravných biotopov

Vnútri CHVÚ

Nenastane ani jedným z variantov.

Mimo CHVÚ

V západnej a severozápadnej časti obchvatu (cca do km 3,6 (var.1) , resp. 3,3 pri var. 2) a ve východní časti obchvatu (km 6,0) a vo východnej časti obchvatu (km 6,0) dôjde k záberu predovšetkým agrocenóz, miestami podmäčianých, na ktoré sú viazané predmety ochrany bocian čierny, haja tmavá a v zime tiež početné krdle zimujúcich husí, uvedených v prílohe č. 1 k vyhláške č. 440/2008 Z.z.(hus siatinná, hus bieločelá, hus divá). Trasa v uvedenom území neprechádza známym hniezdiskom žiadneho z uvedených druhov, jedná sa iba o plochy potravné.

V km 3,6 (var.1) , resp. 3,3 pri variante 2 vstupuje zámer do najcennejšieho priestoru z hľadiska avifauny – lužných porastov, slepého ramena Váhu a premoštuje samotný Váh. Jedná sa o úsek dlhý 1850 m, ktorý zámer celý prekračuje na dlhej estakáde opatrenej protihlukovými stenami.

V blízkosti zámeru tu (hlavne v NPR Apálsky ostrov – najbližší južný cíp rezervácie 80 m od zámeru) je doložené hniezdenie predmetov ochrany bocian čierny a orliak morský.

Severne od zámeru (v blízkosti obce Kameničná) sa v súčasnosti pripravuje realizácia kompenzačných opatrení pre predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy – orliak morský, haja tmavá, bocian čierny, vo vzťahu k stavbe Diaľnica D4 Jarovce – Ivanka, sever. Bude tu realizované sprietočnenie slepého ramena, výsadba lesa a vytvorenie potravných biotopov pre uvedené druhy. Z tohto faktu je zjavné, že jedince vyskytujúce sa a hniezdiate v tomto území sú priradené k predmetom ochrany CHVÚ Dunajské luhy. Tok Vážskeho Dunaja a príslahlé lužné lesy sú silne funkčne previazané s CHVÚ Dunajské luhy. Bližšie podrobnosti sú uvedené v rozhodnutí Ministerstva životného prostredia SR (č.j.: 1094/2017-6.3, zo dňa 28.4.2017). Rovnaký princíp je použitý aj v tomto posúdení.

Pre ďalšie predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy predstavuje Váh južne od sútoku s Nitrou zimovisko alebo zastávku na migračnej trase. Jedná sa o haju tmavú, hrdzavku potápavú, hlaholku severskú, potápača bieleho.

Ďalej uvedené druhy sa na Vážskom Dunaji vyskytujú počas migrácie alebo zimovania a medzi predmetmi ochrany sú zaradené na základe prílohy č. 1 k vyhláške č.440/2008 Z.z. (vytvárajú zoskupenia počas migrácie alebo zimovania): kačica ostrochvostá, kačica hvízdavá, hus bieločelá, hus divá, hus siatinná, chochlačka morská, hlaholka severská, čajka bieločelá, čajka sivá, potápač biely, potápač veľký, potápač chochlatý, kalužiak perlavý.

Rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky

Jak je zrejmé z vyššie uvedeného súpisu, je územie krížené zámerom a hlavne potom jeho najbližšie okolie (Apálsky ostrov) z hľadiska avifauny veľmi cenné. Preto boli už vo fáze spracovania štúdie realizovateľnosti, ktorá je posudzovaná v rámci Zámeru a tohto primeraného posúdenia, prijaté technické opatrenia na zámere, ktoré znižujú negatívne vplyvy na najmenšiu možnú mieru.

Z hľadiska hluku sa jedná o inštaláciu obojstrannej protihlukovej steny v celej dĺžke estakády pri prechode najcennejším mokradovým územím, a tiež agrocenózou nasledovne:

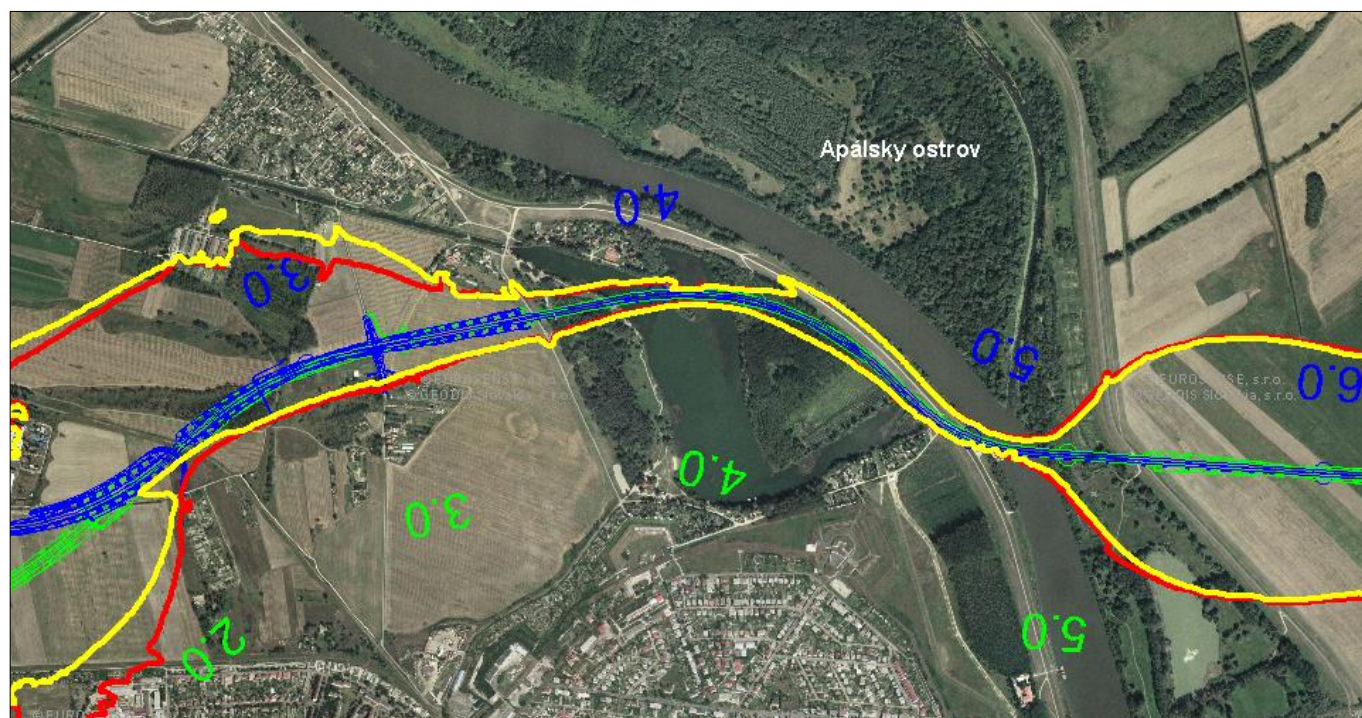
VARIANT	ROZSAH PHS (V HLUKOVEJ ŠTÚDII PRE ZÁMER, KRYL 2019)
V1 - modrý	vľavo – km 3,2 – 5,5 (koniec mostu) vpravo – km 2,27 – 5,5 (koniec mostu) vľavo – km 1,15 – 1,67 (vrátane pripojovacej vetvy od mestskej časti Hadovce)
V2 - zelený	vľavo – km 2,93 – 5,25 (koniec mostu) vpravo – km 2,0 – 5,25 (koniec mostu) vpravo – km 0,5 – 1,2

Tento fakt výrazne redukuje hlukové zaťaženie územia nad 45dB. Ako dokladá už klasická štúdia (Reijnen, Foppen, Meeuwssen, 1995), tento hluk môže spôsobiť nadmerné rušenie citlivejších druhov vtákov a následne opustenie hniezdnych a potravných teritórií v danej oblasti. Tento vplyv je obzvlášť výrazný v poľnohospodárskej krajine (Helldin, Seiler, 2003) a v kombinácii s ďalšími vplyvmi (úmrtnosť vtákov pri stretoch na komunikáciách), pôsobí značné prepady hniezdnej početnosti v blízkosti ciest (o desiatky percent) (Summers, Cunningham, Fahring, 2011) alebo (Halfwerk, Holleman, Lessells, Slabbekoorn 2011).

Pre názornosť uvádzame na nasledujúcom obrázku izofóny 45dB v noci, v mieste kríženia najcennejších častí v blízkosti NPR Apálsky ostrov (žltou – izofóna 45 dB v noci pre variant V1 modrý, červenou izofóna 45dB v noci pre variant V2 – zelený). Výpočet je platný pre protihlukové steny navrhnuté v ŠR, ktorá je podkladom Zámeru. Údaje sú prevzaté z Hlukovej štúdie, ktorá je prílohou Zámeru (Kryl, 2019).

Z obrázku je zrejmé, že hlukové zaťaženie nezasiahne hniezdiská predmetov ochrany na Apálskom ostrove, a je obmedzené iba na najbližšie okolie zámeru.

Obr.3: Hlukové zaťaženie okolia zámeru (modrou – V1, zelenou – V2, žltou – izofóna 45dB v noci pre V1, červenou – izofóna 45dB v noci pre V2)



Vplyv svetelného rušenia bude v mieste inštalácie PHS zmiernený týmito stenami. Vo zvyšku zámeru (v agrocenózach) bude tento vplyv zjavný, je ale nutné vziať do úvah, že väčšina predmetov ochrany sú druhy s prevažujúcou dennou aktivitou. Výnimkou je bocian čierny, ktorý môže byť svetlami rušený.

Hlukové rušenie v dobe výstavby bude skôr nárazového charakteru a časovo bude obmedzené. Preto ho nepovažujeme za významné.

Strety vtákov s vozidlami počas prevádzky

Vnútri CHVÚ

Nenastanú ani v jednom z variantov

Mimo CHVÚ

Vtáky zaletujúce do priestoru zámeru môžu byť zrazené vozidlami prechádzajúcimi na zámere. Jedná sa o reálne riziko, najmä pri niektorých vtáčích druhoch (viď nižšie).

Toto riziko je už v tejto fáze prípravy zámeru zmiernené inštaláciou obojstrannej protihlukovej steny o výške 2,5 m na estakáde cez najcitlivejšie územia. V ďalších citlivých úsekoch, kde je riziko stretu zvýšené, sú navrhnuté „pletivové“ zábrany proti vtákom o výške 3,5 m. Ide najčastejšie o vysoký násyp alebo most či doplnenie jednostrannej protihlukovej steny.

Výšku protihlukovej steny na estakáde cez Váh je nutné zvýšiť minimálne na 3,5 m tak, aby bola letová výška vtákov zdvihnutá nad prechádzajúce kamióny. Do úvahy pripadá buď zvýšenie PHS alebo jej navýšenie o pletivovú zábranu proti vtákom. Konkrétna podoba PHS, ako aj zábran bude detailne riešená v nadväzujúcom stupni projektovej dokumentácie (DÚR) v spolupráci so ŠOP SR. Je nutné, aby mala parametre, ktoré budú pre vtáky dobre viditeľné tak, aby maximálna veľkosť súvislej priehľadnej plochy bola 3 cm². Do úvahy prichádzajú tiež kontrastné pruhy o šírke min. 2 cm vo vzdialenosti maximálne 10 cm. Plocha PHS nesmie mať reflexnú úpravu.

Do úvahy je tiež nutné vziať, že vtáci využívajú Váh ako významnú ťahovú cestu, pričom ťah prebieha pri niektorých druhoch v noci alebo za inak zníženej viditeľnosti (hmla). Preto dôrazne odporúčame voliť takú konštrukciu estakády, ktorá nebude predstavovať zvýšené riziko zrážok pre migrujúce vtáčie druhy. Toto riziko predstavujú predovšetkým laná zavesených mostov, ktoré sú v hmle a v noci pre letiace vtáky zle viditeľné. Súčasná konštrukcia mostu (predpätý komorový most) vedená vo výške pod korunami okolitých stromov, je z tohto hľadiska vhodná a odporúčame ju zachovať aj v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Medzi km 2,0 – 6,0 variantu V2, resp. km 2,24 - 6,3 variantu V1 sú v štúdiu realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017), ktorá je podkladom tohto posúdenia, protihlukové steny doplnené zábranami na ochranu vtákov pred stretmi s vozidlami. Toto územie je z hľadiska rizika stretov najvýznamnejšie.

Na základe spodrobnenia situácie teraz navrhujeme ešte doplnenie niekoľkých zábran proti stretom do zvyšku zámeru.

Jedná sa o miesta, kde je navrhnutá jednostranná protihluková stena na ochranu obyvateľov pred hlukom a zámer je vedený v násype. Tu je nutné doplniť na druhej strane zábranu tak, aby bariéra bola obojstranná a nedochádzalo k zrážkam letiacich vtákov s vozidlami alebo s PHS. Jedná sa o km 1,15 – 1,67 vpravo pri variante V1 a km 0,5 - 1,2 vľavo pri variante V2.

Na základe vyššie uvedených popisov vplyvov zámeru na CHVÚ Dunajské luhy, sme identifikovali možné dotknutia predmetov ochrany nasledovne:

Tab.21: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci CHVÚ Dunajské luhy:

druhy		možnosť ovplyvnenia	odôvodnenie
bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	ÁNO	zásah do potravného biotopu mimo CHVÚ (agrocenózy) zásah do hniezdneho biotopu mimo CHVÚ (NPR Apálsky ostrov)
brehuľa hnedá	<i>Riparia riparia</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
bučiacik močiarny	<i>Ixobrychus minutus</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
čajka čiernohlavá	<i>Larus melanocephalus</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
haja tmavá	<i>Milvus migrans</i>	ÁNO	zásah do potravného biotopu mimo CHVÚ (NPR Apálsky ostrov)
hlaholka severská	<i>Bucephala clangula</i>	ÁNO	zimovanie mimo CHVÚ (tok Vážskeho Dunaja a okolité luhy)
hrdzavka potápavá	<i>Netta rufina</i>	ÁNO	zimovanie mimo CHVÚ (tok Vážskeho Dunaja a okolité luhy)
chochlačka sivá	<i>Aythya ferina</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
chochlačka vrkočatá	<i>Aythya fuligula</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
kačica chrapľavá	<i>Anas querquedula</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
kačica chriplľavá	<i>Anas strepera</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
kalužiak červenonohý	<i>Tringa totanus</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
orliak morský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ÁNO	zásah do hniezdneho a potravného biotopu mimo CHVÚ (tok Vážskeho Dunaja a okolité luhy)
potápač biely	<i>Mergellus albellus</i>	ÁNO	zimovanie mimo CHVÚ (tok Vážskeho Dunaja a okolité luhy)
rybár riečny	<i>Sterna hirundo</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
volavka striebřistá	<i>Egretta garzetta</i>	NIE	nebol potvrdený výskyt v CHVÚ v blízkosti zámeru
Sťahovavé vodné druhy vtákov vytvárajúce zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, najmä druhy uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 440/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje CHVÚ Dunajské luhy		ÁNO	zásah do biotopu pre zimovanie a migráciu mimo CHVÚ (tok Vážskeho Dunaja)

Po všeobecnom vyhodnotení najvýznamnejších vplyvov zámeru nadväzuje vyhodnotenie významnosti vplyvov pre jednotlivé predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy (aj mimo CHVÚ) v kapitole 4.2.2.

4.1.2 CHVÚ Dolné Považie

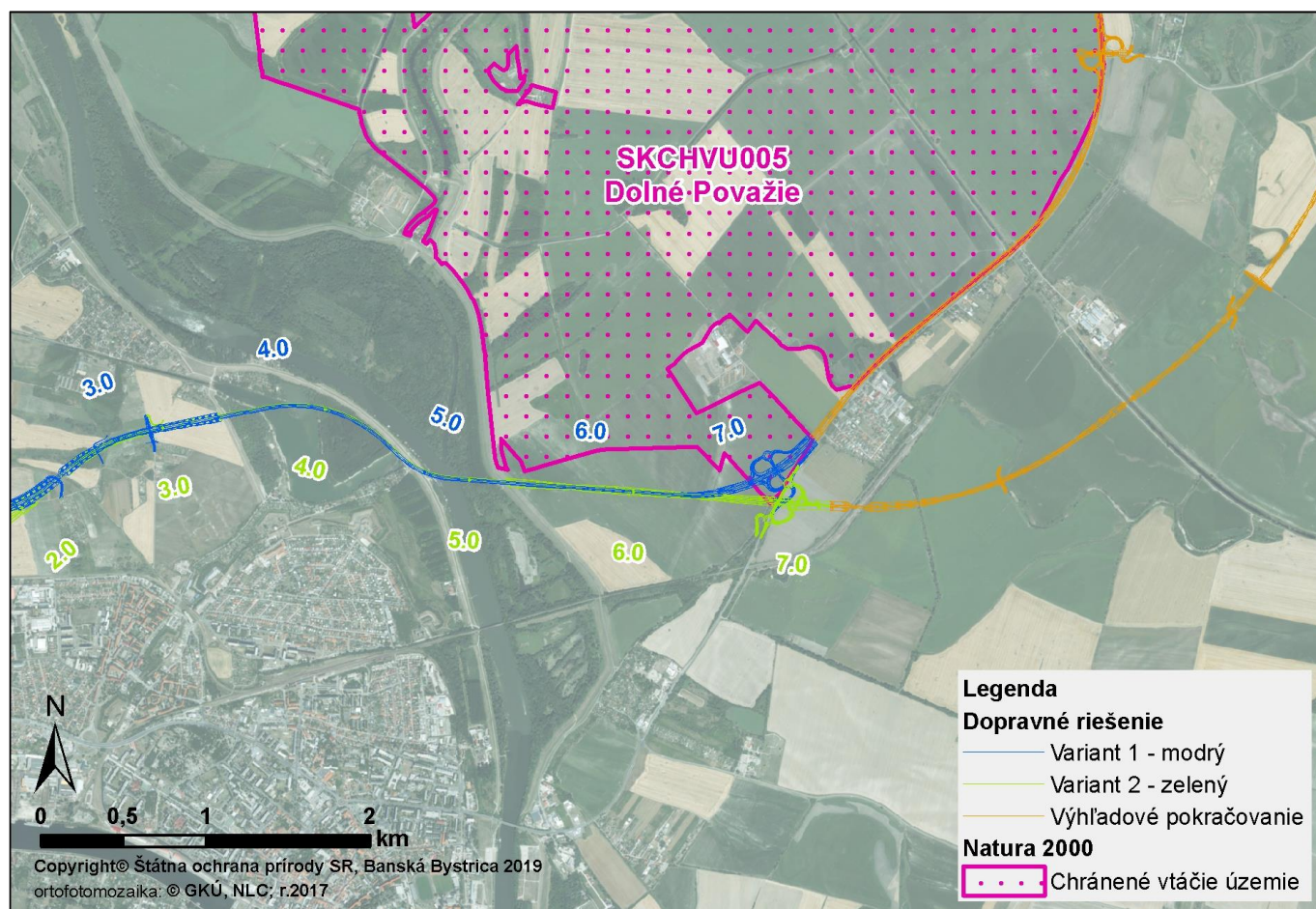
Obidva varianty posudzovaného zámeru priamo zasahujú do CHVÚ Dolné Považie.

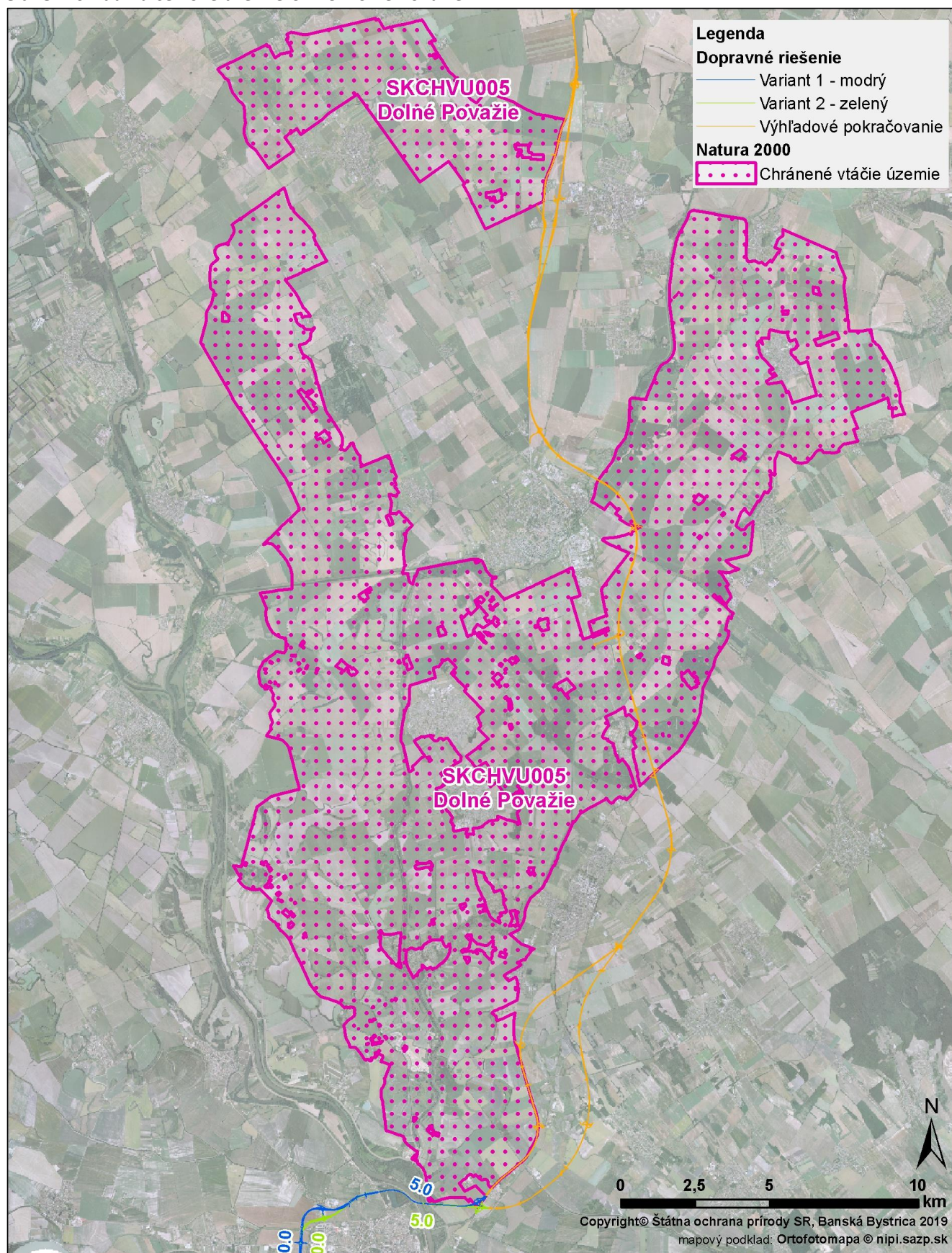
Zámer sa v oboch variantoch približuje k CHVÚ Dolné Považie až na konci svojej trasy, v momente, kedy prekročí rieku Váh na jej ľavý breh, dochádza k územnému stretu v prípade oboch variantov.

Variant V1 – modrý sa približuje k hranici CHVÚ Dolné Považie medzi km 5,5 a koncom zámeru, kedy na územie CHVÚ dokonca vstupuje. Trvalý záber variantu V1 – modrého zaberá rozlohu 5,65 ha z CHVÚ Dolné Považie.

Variant V2 – zelený sa približuje k hranici CHVÚ Dolné Považie medzi km 5,2 a koncom zámeru, kedy na územie CHVÚ dokonca vstupuje. Trvalý záber variantu V2 – zeleného zaberá rozlohu 0,2 ha z CHVÚ Dolné Považie.

Obr.4: Detailný pohľad na miesto stretu v CHVÚ Dolné Považie



Obr.5: Pohľad na celkové územie CHVÚ Dolné Považie

Predmety ochrany CHVÚ Dolné Považie môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- Záber hniezdnych a potravných biotopov
- fragmentácia územia
- Rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky
- Strety vtákov s vozidlami

Veľkosť uvedených vplyvov je vyhodnotená nižšie. Podrobnosť vyhodnotenia je určená podrobnosťou technického riešenia tu hodnotenej štúdie realizovateľnosti (HBH projekt, 2017).

Záber hniezdnych a potravných biotopov

Vnútri CHVÚ

Nastane pri realizácii oboch variantov. Variant V2 – zelený však do územia CHVÚ zasahuje výrazne menej.

Variant	Trvalý záber v rámci CHVÚ Dolné Považie	Percento z celkovej rozlohy CHVÚ Dolné Považie
V1 – modrý	5,65 ha	0,018 %
V2 - zelený	0,2 ha	0,0006 %

Plochy v trvalom zábere stavby predstavujú v prípade oboch variantov prevažne poľné kultúry. V prípade variantu 1 dôjde tiež ku kríženiu drevnatého porastu pozdĺž cesty.

Mimo CHVÚ

V priestore mimo CHVÚ dôjde k záberu potravných biotopov, ktoré môžu využívať niektoré predmety ochrany. Pretože sa jedná predovšetkým o avifaunu otvorenej poľnohospodárskej krajiny, je z jej potravných nárokov dôležitý záber poľnohospodárskej pôdy južne od CHVÚ Dolné Považie (od ľavo brežnej hrádze Váhu po koniec zámeru), s poľnou mokradou (zazemnené rameno Váhu).

Rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky

Vplyv svetelného rušenia (najmä počas prevádzky zámeru) nie je významný vzhľadom na povahu predmetov ochrany. Jedná sa o druhy vtákov s prevažujúcou dennou aktivitou.

Hluk v období výstavby bude skôr nárazový (pri jednotlivých stavebných činnostiach) a bude možné ho čiastočne eliminovať vhodne naplánovaným harmonogramom prác. Vplyv nebude významný (-1).

Hluk v období prevádzky

Ako hluk negatívne pôsobiaci na vtáčí populácie bolo stanovené zaťaženie 45 dB v noci a viac. Ako dokladá už klasická štúdia (Reijnen, Foppen, Meeuwsen, 1995), tento hluk môže spôsobiť nadmerné rušenie citlivejších druhov vtákov a následne opustenie hniezdnych a potravných teritórií v danej oblasti. Tento vplyv je obzvlášť výrazný v poľnohospodárskej krajine (Helldin, Seiler, 2003) a v kombinácii s ďalšími vplyvmi (úmrtnosť vtákov pri stretoch na komunikáciách), pôsobí značné prepady hniezdnej početnosti v blízkosti ciest (o desiatky percent) (Summers, Cunningham, Fahring, 2011) alebo (Halfwerk, Holleman, Lessells, Slabbekoorn 2011).

Posudzovaný zámer bude v CHVÚ predstavovať nový zdroj rušenia hlukom. Územie, v ktorom bude hluk presahovať úroveň 45dB v noci je nutné brať ako znehodnotenú pre predmety ochrany v rámci tohto CHVÚ, nakoľko všetky predstavujú druhy citlivé na rušenie hlukom.

V rámci jednotlivých variantov ide o tieto rozlohy (podľa Hlukovej štúdie (Kryl, 2019), ktorá je súčasťou Zámeru):

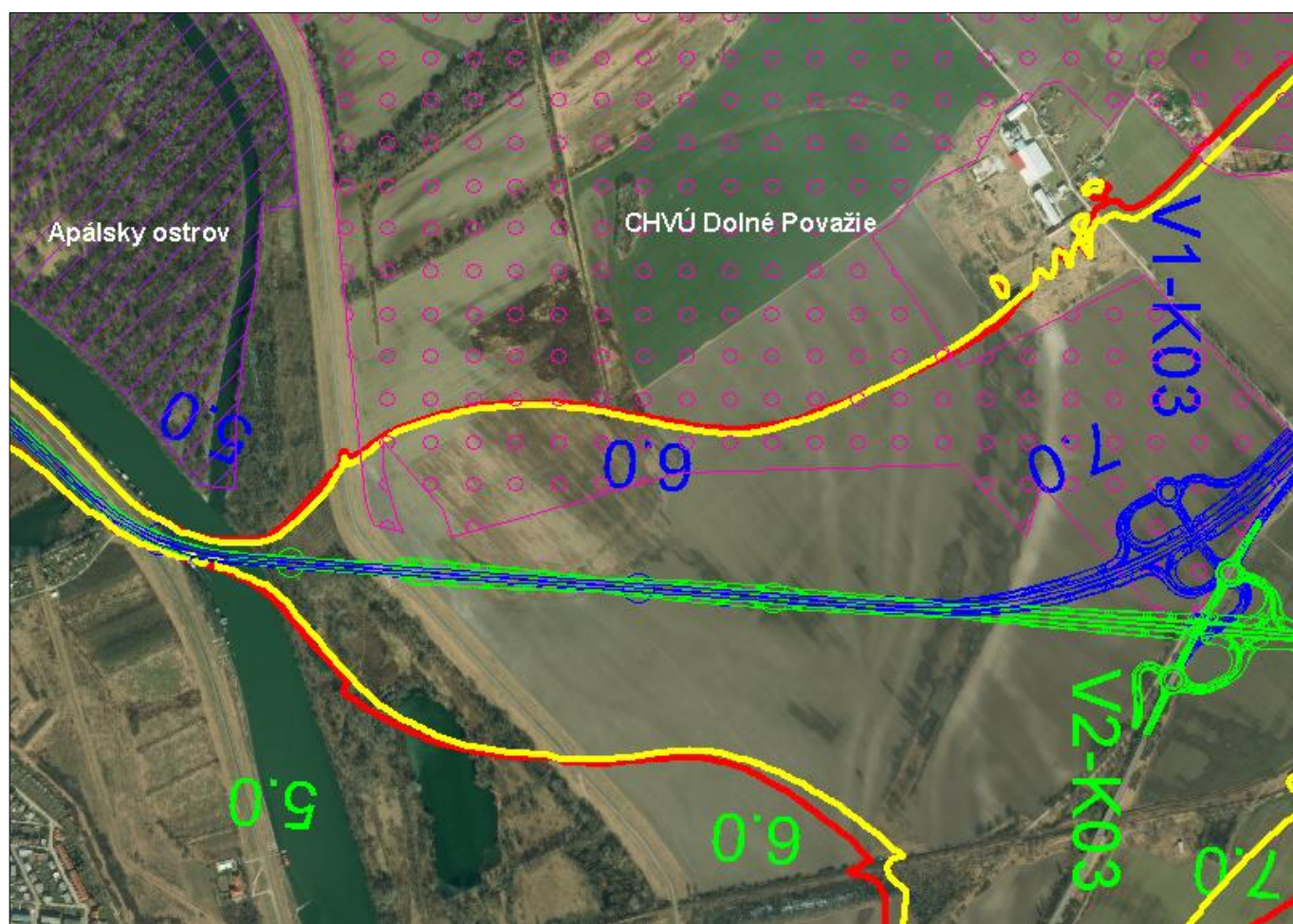
Variant	Plocha CHVÚ Dolné Považie zasiahnutá hlukom vyšším ako 45 dB v noci	Percento z celkovej rozlohy CHVÚ Dolné Považie
V1 – modrý	48,7 ha	0,15 %
V2 - zelený	48,7 ha	0,15 %

Pri úvahe veľkosti zasiahnutého územia (% z celkovej rozlohy CHVÚ) je nutné si uvedomiť, že pre niektoré predmety ochrany predstavuje vhodný biotop (hlavne potravný) celé územie CHVÚ. Jedná sa o druhy využívajúce poľnohospodársku krajinu, ktorých prítomnosť bola dôvodom vyhlásenia CHVÚ. Konkrétne sa jedná o krakľu belasú (*Coracias garrulus*), kaňu močiarnu (*Circus aeruginosus*), ľabtušku poľnú (*Anthus campestris*), prepelicu poľnú (*Coturnix coturnix*) a sokola červenonohého (*Falco vespertinus*). Percentuálne zasiahnutie biotopu predmetu ochrany uvedené v Metodike je možné pri týchto druhoch počítať z celého územia CHVÚ Dolné Považie.

Z tabuľky vyššie vyplýva, že veľkosť územia zasiahnutého hlukom je zrovnateľná v prípade oboch variantov. Jedná sa o poľnohospodársku pôdu so zamokrenými poľnými plochami (zvyšky starého ramena Váhu).

Pre názornosť uvádzame na nasledujúcom obrázku izofóny 45dB v noci, v mieste kríženia CHVÚ Dolné Považie (žltou – izofóna 45 dB v noci pre variant V1 modrý, červenou izofóna 45dB v noci pre variant V2 – zelený). Výpočet je platné technické riešenie navrhnuté v ŠR, ktorá je podkladom Zámeru. Údaje sú prevzaté z Hlukovej štúdie, ktorá je prílohou Zámeru (Kryl, 2019).

Obr.6: Hlukové zaťaženie CHVÚ Dolné Považie (modrou – V1, zelenou – V2, žltou – izofóna 45dB v noci pre V1, červenou – izofóna 45dB v noci pre V2) ružovou znázornené CHVÚ Dolné Považie



Rozloha takto zasiahnutého územia je z hľadiska celkovej rozlohy CHVÚ Dolné Považie prijateľná (0,15%). Je však potrebné upozorniť na kumulatívne vplyvy ostatných úsekov cesty I/64 a ďalších líniových stavieb, ktoré sa v tomto území pripravujú. Ich vyhodnotenie je uvedené v samostatnej kapitole 4.3 Vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov.

Strety vtákov s vozidlami počas prevádzky

Vtáky zaletujúce do priestoru zámeru môžu byť zrazené vozidlami prechádzajúcimi na zámere. Jedná sa o reálne riziko, najmä pri niektorých vtáčích druhoch (pozri nižšie).

Tieto vplyvy sú na časti zámeru eliminované zábranami proti stretom s vtákmi a protihlukovými stenami. Pozdĺž CHVÚ Dolné Považie však tieto zábrany v štúdii realizovateľnosti navrhnuté nie sú. Medzi km 2,0 – 6,0 variantu V2, resp. km 2,24 – 6,3 variantu V1 sú však v štúdii realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017), ktorá je podkladom tohto posúdenia, protihlukové steny doplnené zábranami na ochranu vtákov pred stretmi s vozidlami. Toto územie je z hľadiska rizika stretov najvýznamnejšie.

V rámci zvýšenia bezpečnosti predmetov ochrany pred stretmi na komunikácii navrhujeme **predĺženie týchto pletivových zábran až k mimoúrovňovým križovatkám**, a to u oboch variantov (pozri kap. 6). Jedná sa o poľnohospodárske plochy so zazemneným starým ramenom Váhu (poľná mokrad'). Tento priestor je hojne využívaný ako pastva pre zimujúce druhy husí a iných veľkých vtákov. Počas vegetačnej sezóny ide o potravné stanovište niektorých predmetov ochrany CHVÚ Dolné Považie (v minulosti napr. aj krakľa belasá). Okrem opatrení na ochranu vtákov sa jedná aj o opatrenie na zabezpečenie bezpečnosti cestnej premávky, pretože ide o prevenciu zrážok veľkých druhov vtákov s vozidlami.

Na základe vyššie uvedených popisov vplyvov zámeru na CHVÚ Dolné Považie, sme identifikovali možné dotknutia predmetov ochrany nasledovne:

Tab. 22: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci CHVÚ Dolné Považie:

druhy		možnosť ovplyvnenia	odôvodnenie
Rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	NIE	v území nemá vhodný biotop
Ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného a hniezdneho biotopu druhu (agrocenózy)
Kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného a hniezdneho biotopu druhu (agrocenózy)
Krakľa belasá	<i>Coracias garrulus</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného biotopu druhu (agrocenózy)
Prepelica poľná	<i>Coturnix coturnix</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného a hniezdneho biotopu druhu (agrocenózy)
Ďateľ hnedkavý	<i>Dendrocopos syriacus</i>	NIE	v území nemá vhodný biotop (prakticky bez drevnej vegetácie)
Sokol červenonohý	<i>Falco vespertinus</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného biotopu druhu (agrocenózy)
Pipíška chochlatá	<i>Galerida cristata</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného a hniezdneho biotopu druhu (agrocenózy)
Strakoš kolesár	<i>Lanius minor</i>	ÁNO	Zásah do potenciálneho potravného biotopu druhu (agrocenózy)

druhy		možnosť ovplyvnenia	odôvodnenie
Prhľaviar čiernohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	NIE	v území nemá vhodný biotop (prakticky bez drevnej vegetácie)
Penica jarabá	<i>Sylvia nisoria</i>	NIE	v území nemá vhodný biotop (prakticky bez drevnej vegetácie)

4.1.3 ÚEV Komárňanské slanisko

Zámer na územie ÚEV priamo zasahuje.

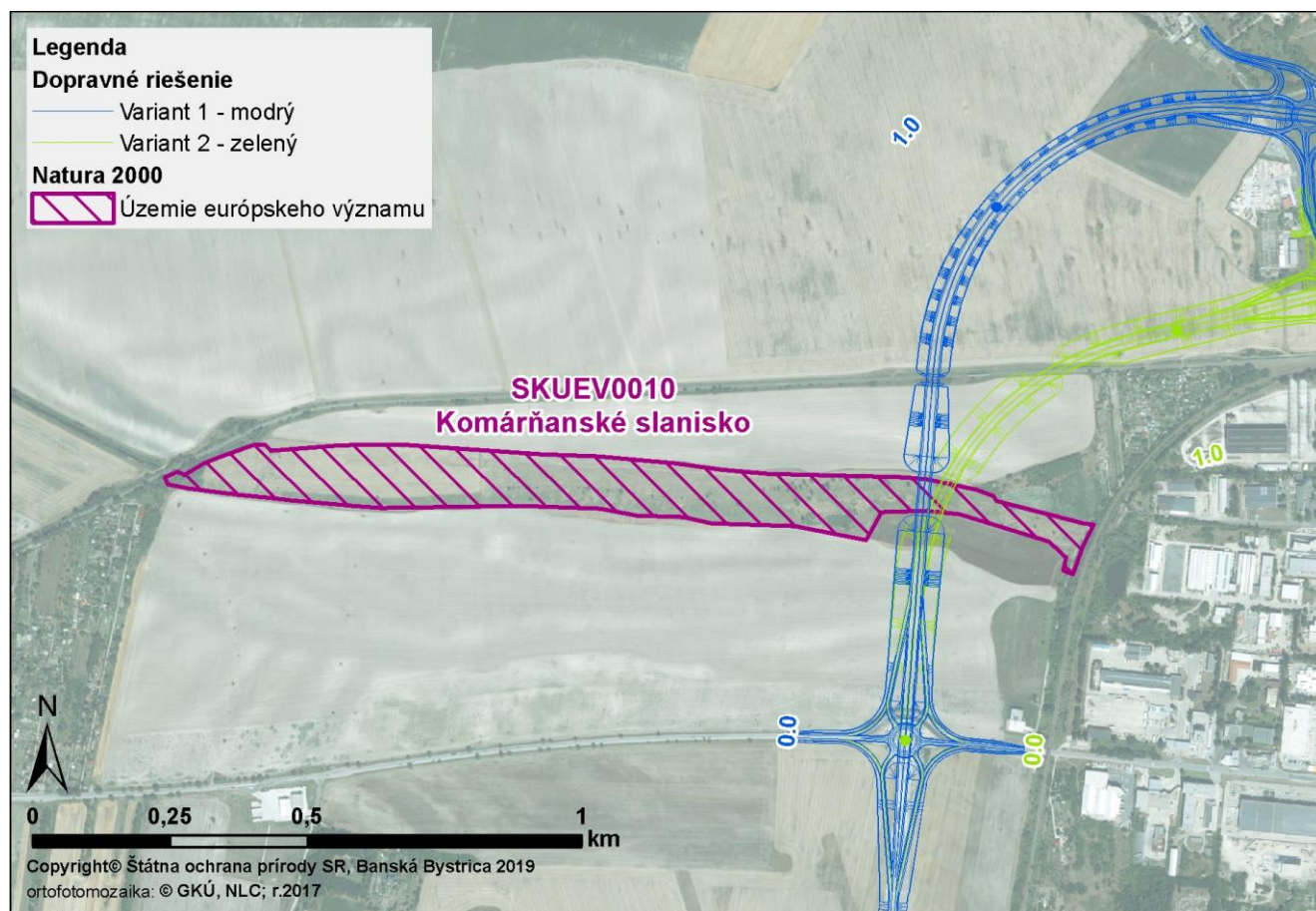
Variant modrý prechádza východnou časťou ÚEV Komárňanské slanisko na moste s dĺžkou premostenia 122 m (celková dĺžka územného stretu s ÚEV je 60 m).

Variant zelený prechádza územím na moste v oblúku, ešte východnejšie ako variant modrý. Dĺžka premostenia je 140 m, celková dĺžka územného stretu s ÚEV je 56 m, pričom do ÚEV zasahuje pilier mostu.

Cestná kategória oboch variantov v mieste kríženia je 22,5/80.

Údaje o území ÚEV, ako aj o predmete ochrany, boli prevzaté z Programu starostlivosti o chránený areál Komárňanské slanisko (SKUEV0010 Komárňanské slanisko) – DAPHNE, 2016.

Obr.7: Pohľad na celkové územie ÚEV Komárňanské slanisko a miesto stretu



Predmety ochrany ÚEV komárňanské slanisko môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- záber biotopov
- možné znečistenie prostredia (znečistené vody odtekajúce z cesty do vodných recipientov, havárie)
- ovplyvnenie charakteristík prostredia (imisie, svetlo, vlhkosť)

Tab. 23: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Komárňanské slanisko:

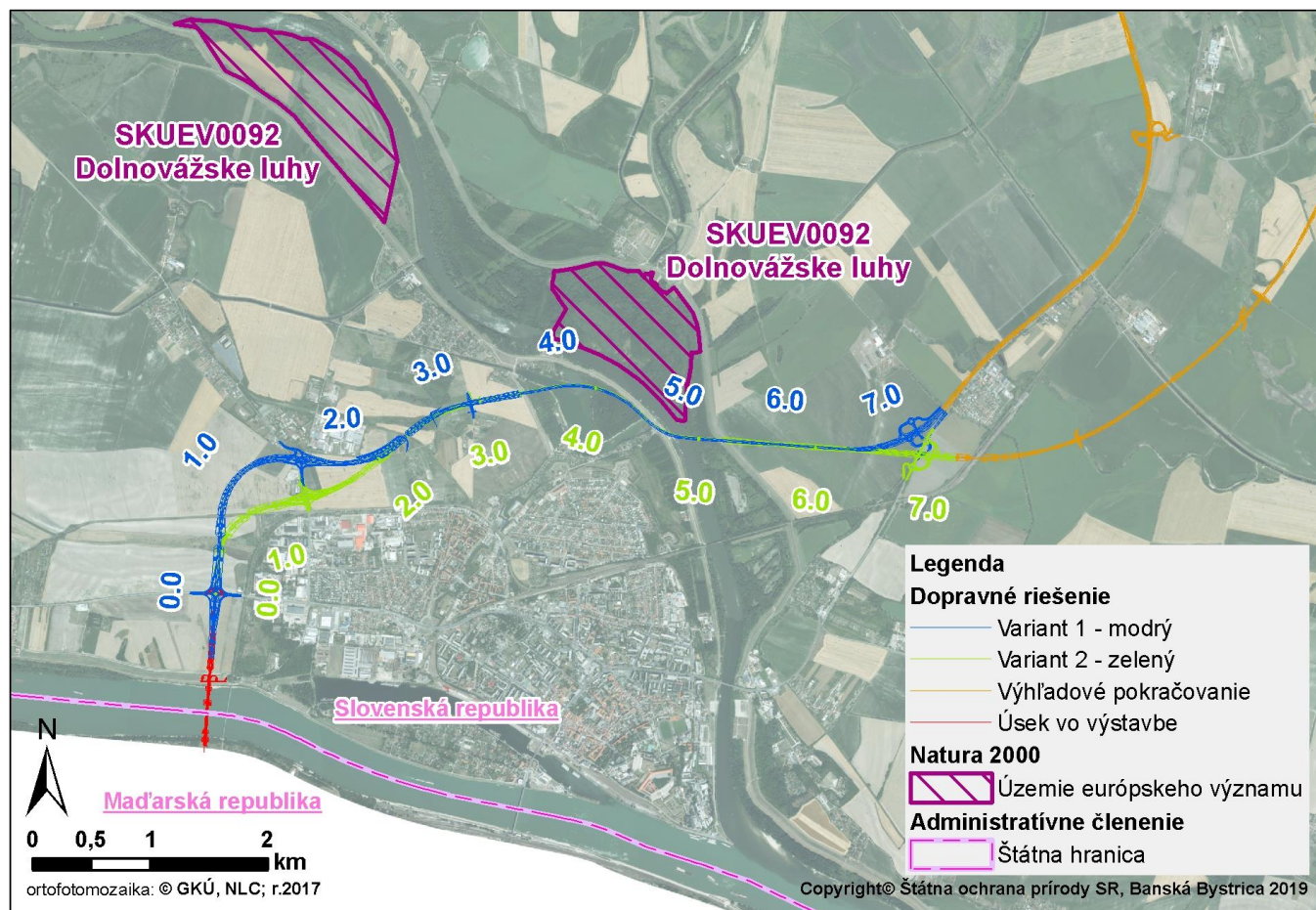
Biotopy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	ÁNO	nepriamy	do biotopu sa priamo nezasahuje, ale aktivity vyvolané projektom môžu znamenať jeho ovplyvnenie

4.1.4 ÚEV Dolnovážske luhy

Obidva varianty posudzovaného zámeru tesne prechádzajú popri hranici ÚEV Dolnovážske luhy (vzdialenosť cca 130 m). ÚEV sa vo vzťahu k zámeru nachádza oproti prúdu rieky Váh.

Predmety ochrany ÚEV Dolnovážske luhy môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- možné znečistenie prostredia (znečistené vody odtekajúce z cesty do vodných recipientov, havárie)
- narušenie migračnej priestupnosti územia
- strety predmetov ochrany s vozidlami
- rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky

Obr.8: Pohľad na celkové územie ÚEV Dolnovážske luhy a polohu zámeru**Tab. 24:** Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Dolnovážske luhy:

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery v ÚEV nebudú zámerom ovplyvnené
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery v ÚEV nebudú zámerom ovplyvnené
Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	ÁNO	nepriamy	Je nutné zvážiť ovplyvnenie migrácií druhu
sysel pasienkový	<i>Spermophilus citellus</i>	NIE	-	do biotopu druhu sa v rámci ÚEV nezasahuje, druh nepodniká výraznejšie migrácie
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	NIE	-	Zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
				stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná prekážka na toku nevznikne.
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	NIE	-	Zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná prekážka na toku nevznikne.
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	NIE	-	Zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná prekážka na toku nevznikne.
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	NIE	-	Zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná prekážka na toku nevznikne.

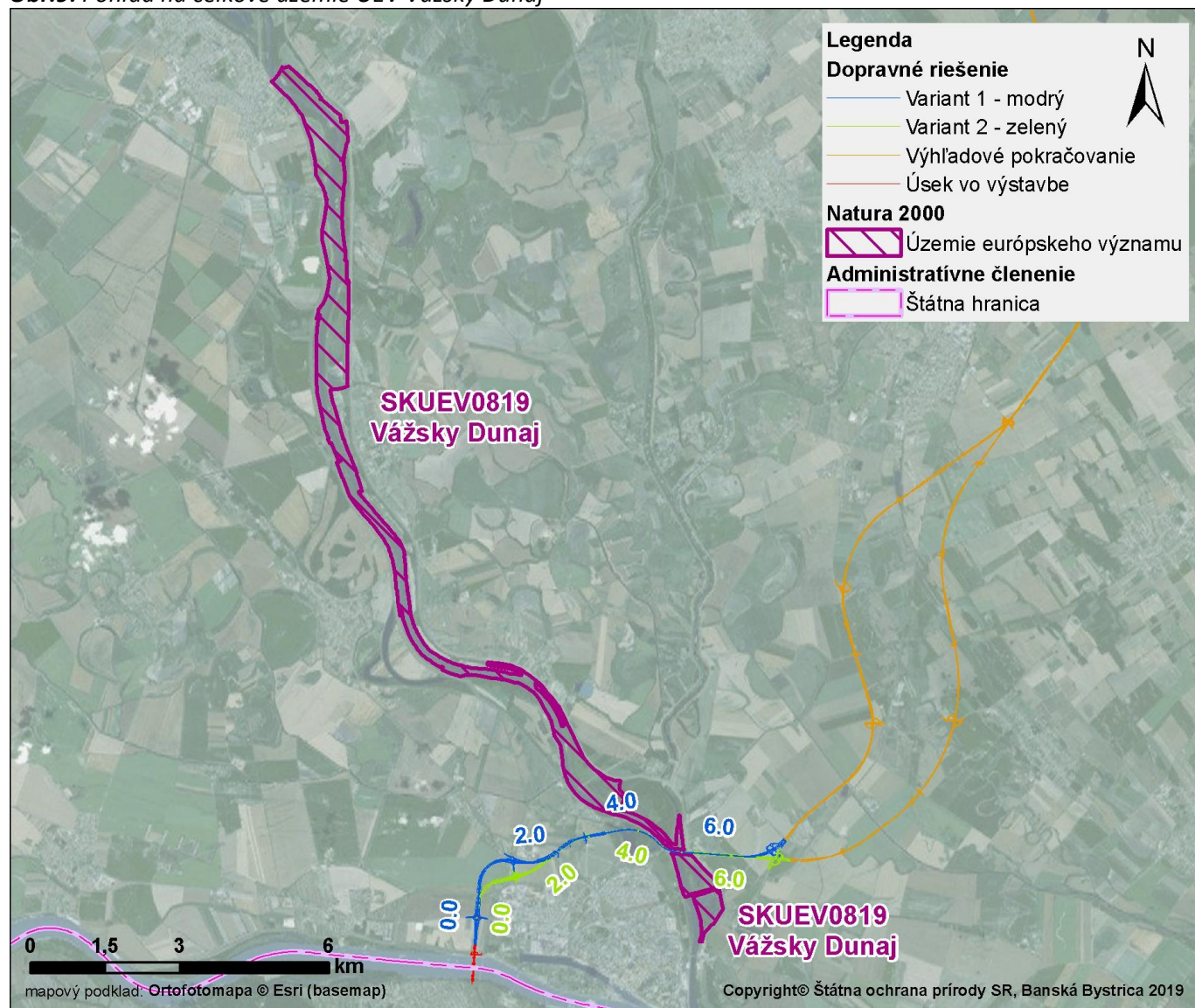
4.1.5 ÚEV Vážský Dunaj

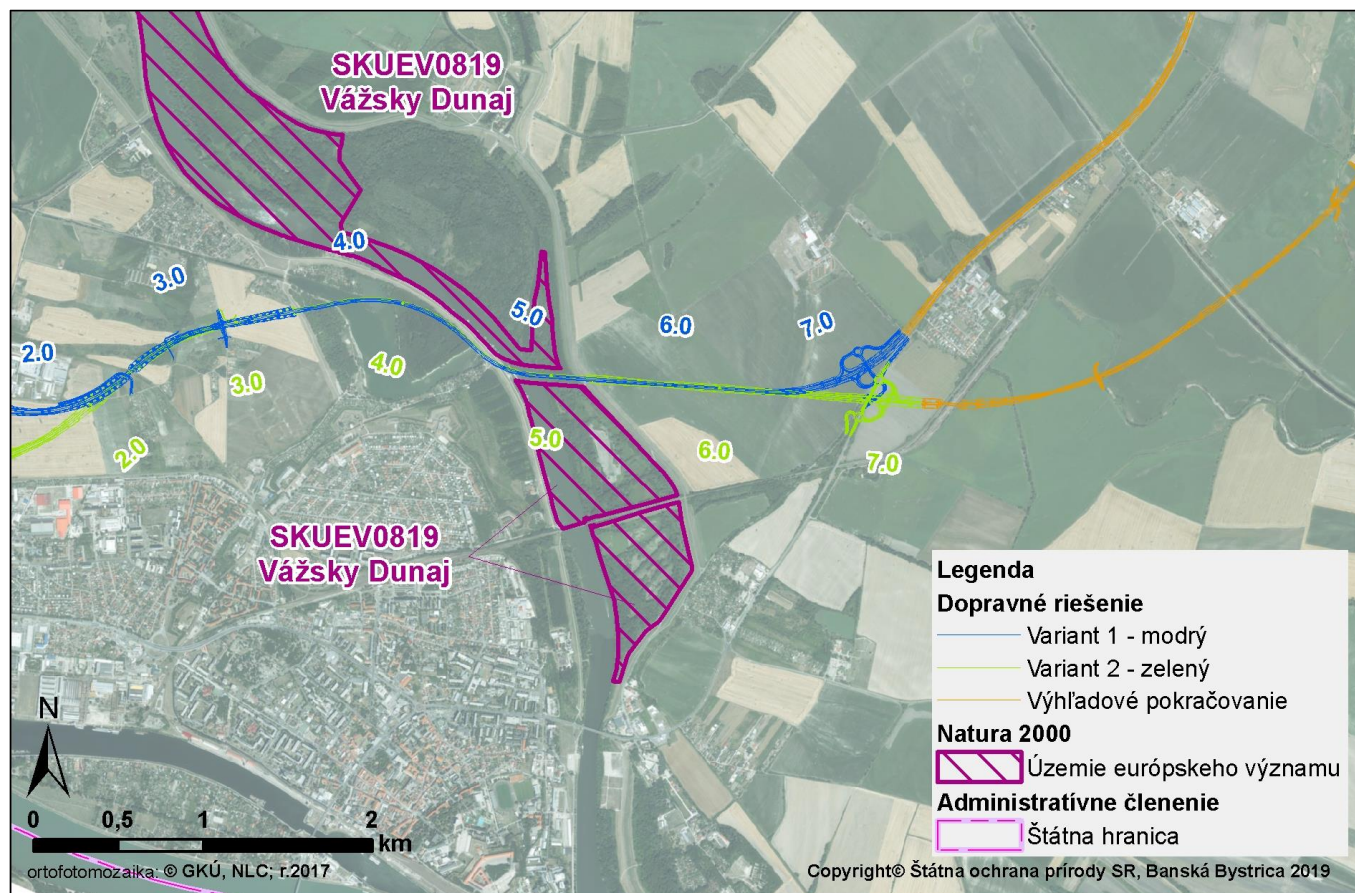
ÚEV Vážský Dunaj (SKUEV0819) bolo vyhlásené na základe druhej aktualizácie národného zoznamu území európskeho významu, ktorý vláda Slovenskej republiky schválila dňa 25. 10. 2017.

Obidva varianty posudzovaného zámeru tesne prechádzajú popri navrhnutom doplnení ÚEV Vážsky Dunaj (vo vzdialenosti 50 m po aj proti prúdu rieky Váh).

Predmety ochrany ÚEV Vážsky Dunaj môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- možné znečistenie prostredia (znečistené vody odtekajúce z cesty do vodných recipientov, havárie)
- narušenie migračnej priestupnosti územia
- strety predmetov ochrany s vozidlami
- rušenie hlukom a svetlami počas realizácie a najmä prevádzky

Obr.9: Pohľad na celkové územie ÚEV Vážsky Dunaj

Obr.10: Detailný pohľad na ÚEV Vážsky Dunaj v mieste zámeru**Tab. 25:** Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Vážsky Dunaj:

Biotopy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
6440	Aluviálne lúky zväzu <i>Cnidion venosi</i>	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery v ÚEV nebudú zámerom ovplyvnené
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery v ÚEV nebudú zámerom ovplyvnené
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery v ÚEV nebudú zámerom ovplyvnené
Druhy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	ÁNO	nepriamy	riziko ovplyvnenia migrácií druhu

bobor vodný	<i>Castor fiber</i>	ÁNO	nepriamy	riziko ovplyvnenia migrácií druhu
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	ÁNO	nepriamy	riziko ovplyvnenia druhu hlavne počas výstavby
korýtko riečne	<i>Unio crassus</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
šablľa krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
pĺž zlatistý (vrchovský)	<i>Sabanejewia aurata</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
hlaváč bieloplutvý	<i>Cottus gobio</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	ÁNO	nepriamy	riziko znečistenia toku (zákal, odpadové vody)

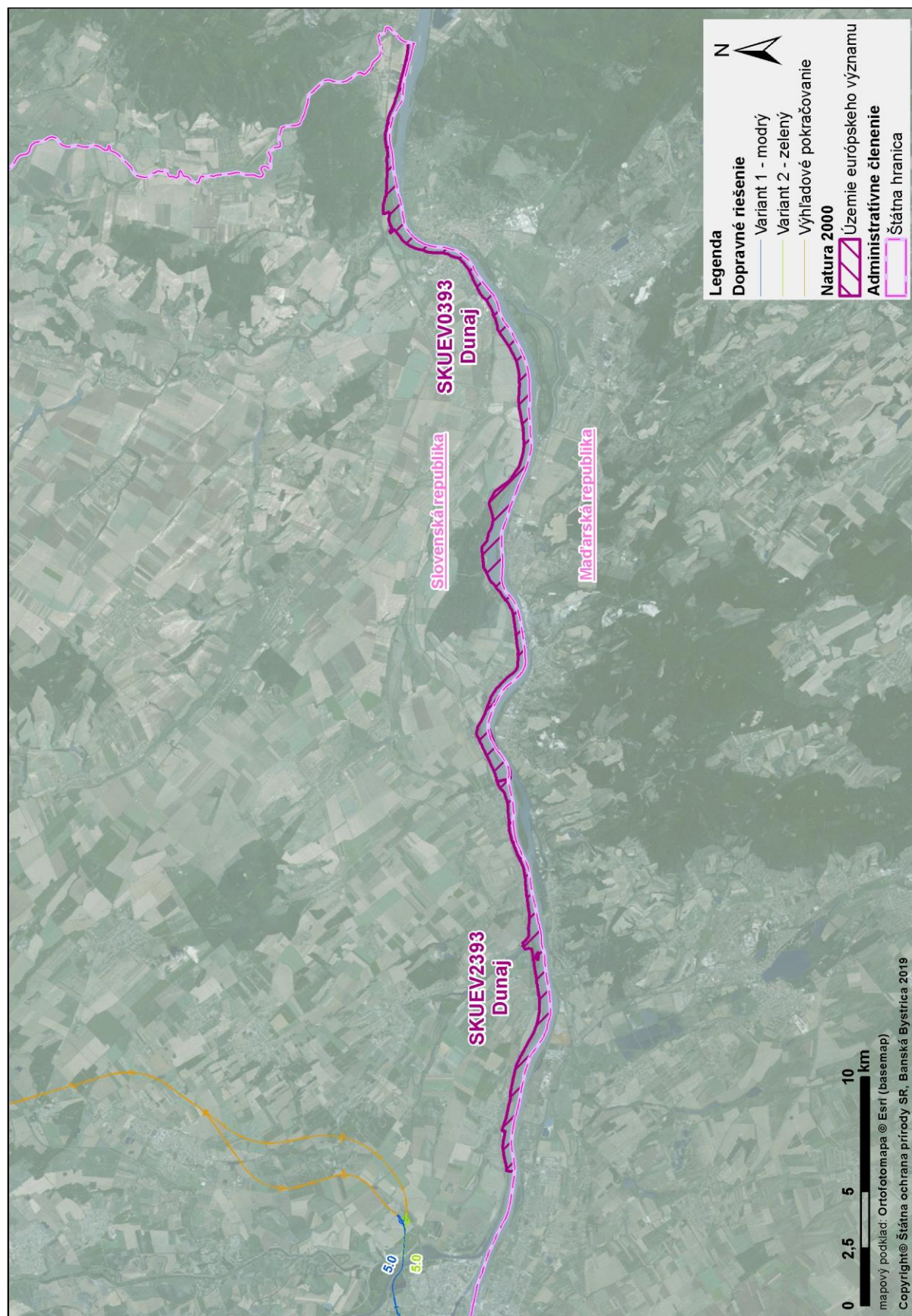
4.1.6 ÚEV Dunaj

Na základe druhej aktualizácie národného zoznamu území európskeho významu, ktorý vláda Slovenskej republiky schválila dňa 25. 10. 2017 došlo k územnému rozšíreniu ÚEV Dunaj (SKUEV0393 a SKUEV2393). Predmety ochrany zostali zhodné. Jedná sa tak iba o zväčšenie územia.

K územnému stretu nedochádza. C etapa sa dostáva do vzdialenosti cca 4,5 km k oboj variantom zámeru. ÚEV Dunaj sa nachádza cca 8 km nižšie po prúde rieky Dunaj pod premostením Dunaja západne od mesta Komárno.

Predmety ochrany ÚEV Dunaj môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- narušenie migračnej priestupnosti územia
- strety predmetov ochrany s vozidlami

Obr.11: Pohľad na celkové územie ÚEV Dunaj

Tab. 26: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Dunaj:

Biotopy/druhy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
3270	Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodium rubri</i> p.p. a <i>Bidentition</i> p.p.	NIE	-	realizáciou zámeru nenastane ovplyvnenie vodného režimu rieky Dunaj
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	NIE	-	realizáciou zámeru nenastane ovplyvnenie vodného režimu rieky Dunaj
91E0	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	-	realizáciou zámeru nenastane ovplyvnenie vodného režimu rieky Dunaj
Biotopy/druhy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
hubár jednorohý	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
spriadač kostihojový	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
mora Schmidtova	<i>Dioszeghyana schmidtii</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
priadkovec trnkový	<i>Eriogaster catax</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
netopier čierny/, uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
netopier brvitý	<i>Myotis emarginatus</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
netopier obyčajný	<i>Myotis myotis</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
podkovár štíhlokrídľý/ p.veľký	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
podkovár krpátý/ p.malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
syseľ pasienkový	<i>Spermophilus citellus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru
korýtko riečne	<i>Unio crassus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná

Biotopy/druhy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
hlaváč bieloplutvý	<i>Cottus gobio</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
mihuľa potiská a mihuľa ukrajinská	<i>Eudontomyzon sp.</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
hrúz Kesslerov	<i>Gobio kessleri</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
šabľa krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
pĺž zlatistý (vrchovský)	<i>Sabanejewia aurata</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>	NIE	-	dostatočná vzdialenosť od zámeru, migračná priestupnosť bude zachovaná

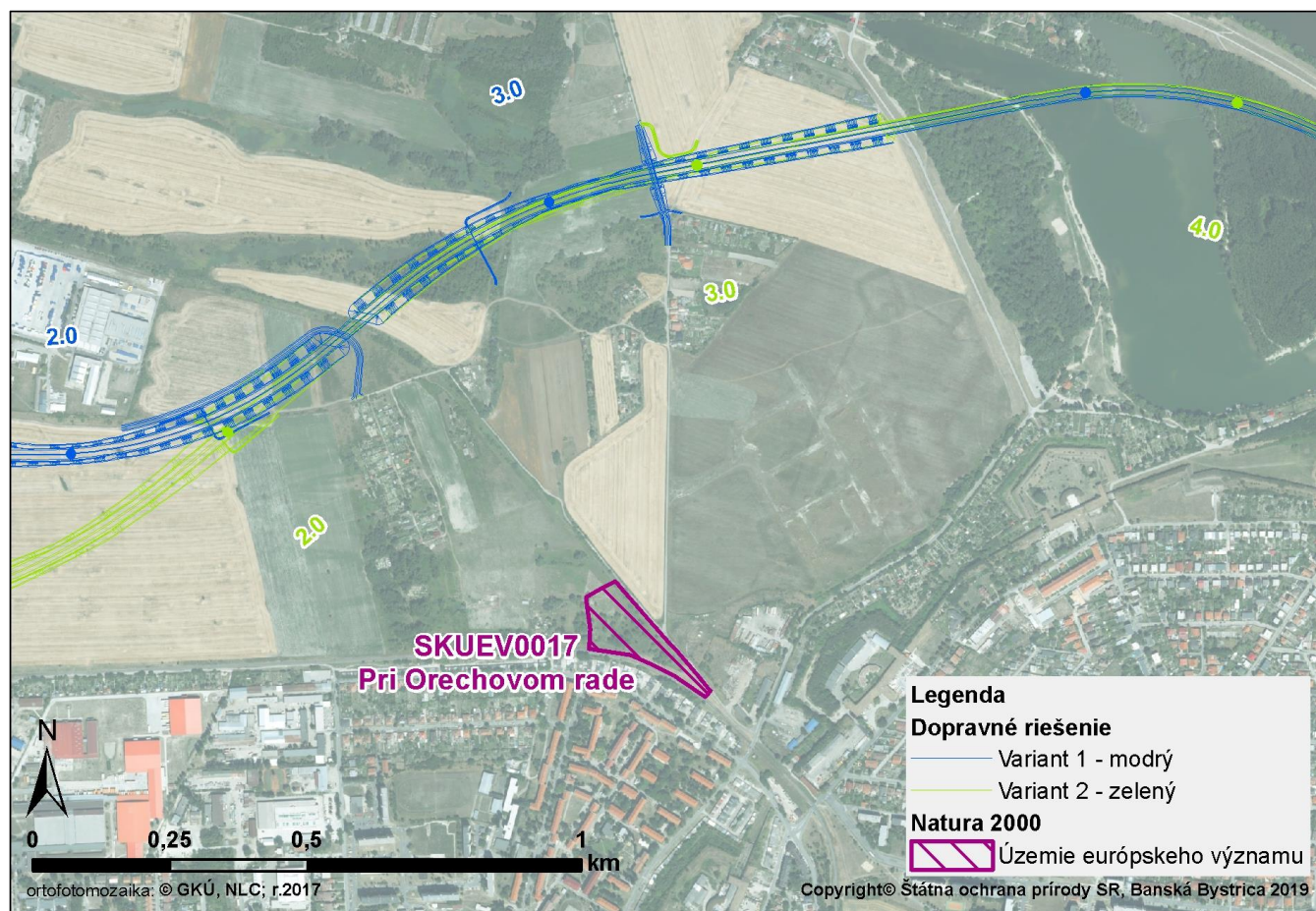
4.1.7 ÚEV Pri Orechovom rade

Žiadny z variantov do ÚEV priamo nezasahuje. Najbližšia časť sa nachádza cca 0,6 km od osi oboch variantov.

Predmety ochrany ÚEV Pri Orechovom rade budú v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- ovplyvnenie charakteristík prostredia (imisie, svetlo, vlhkosť)

Obr.12: Detailný pohľad na ÚEV Pri Orechovom rade v blízkosti zámeru



Tab. 27: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Pri Orechovom rade:

Biotopy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	ÁNO	nepriamy	možné ovplyvnenie miestnych charakteristík (voda, imisie)
1530*	Panónske slané stepi a slaniská	NIE	-	stanovište nemá na lokalite vhodné podmienky, nevyskytuje sa (podľa ŠOP SR, 2016b)

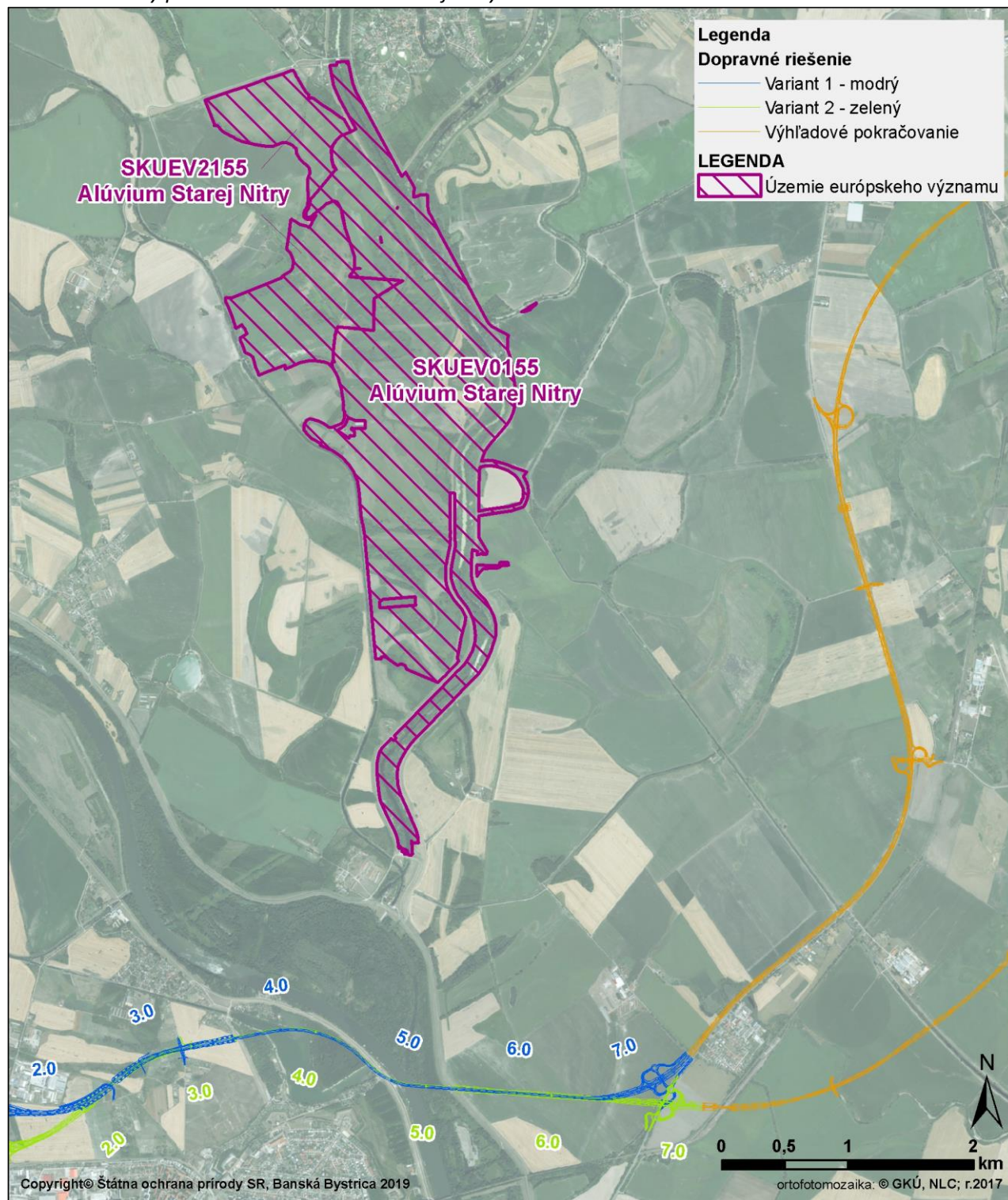
4.1.8 ÚEV Alúvium Starej Nitry

Žiadny z variantov do ÚEV priamo nezasahuje. Oba varianty sú od ÚEV vzdialené približne 1,6 km.

Na základe druhej aktualizácie národného zoznamu území európskeho významu, ktorý vláda Slovenskej republiky schválila dňa 25. 10. 2017 došlo k územnému rozšíreniu ÚEV Alúvium Starej Nitry (SKUEV0155 a SKUEV2155). ÚEV bolo rozšírené ako územne, tak aj boli doplnené niektoré predmety ochrany. Podrobnosti sú uvedené nižšie v tabuľke.

Predmety ochrany ÚEV Alúvium Starej Nitry môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- narušenie migračnej priestupnosti územia
- strety predmetov ochrany s vozidlami

Obr.13: Detailný pohľad na ÚEV Alúvium Starej Nitry v blízkosti zámeru

Tab. 28: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci ÚEV Alúvium Starej Nitry:

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
1340*	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	ÁNO	nepriamy	ovplyvnenie migrácií druhu, ohrozenie počas výstavby
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	ÁNO	nepriamy	ovplyvnenie migrácií druhu
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	NIE	-	zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná prekážka na toku nevznikne
pichliač úzkolistý	<i>Cirsium brachycephalum</i>	NIE	-	do biotopu druhu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>	NIE	-	zámer sa nachádza od ÚEV nižšie po prúde, prípadné znečistenie počas stavby aj prevádzky je preto nepravdepodobné. Migračná

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
				prekážka na toku nevznikne
hraboš severský panónsky	<i>Microtus oeconomus mehelyi</i>	NIE	-	do biotopu druhu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
tchor stepný (doplnený vo fázi návrhu)	<i>Mustela eversmannii</i>	NIE	-	do biotopu druhu sa v rámci ÚEV nezasahuje, migrácie druhu nebudú zámerom ovplyvnené

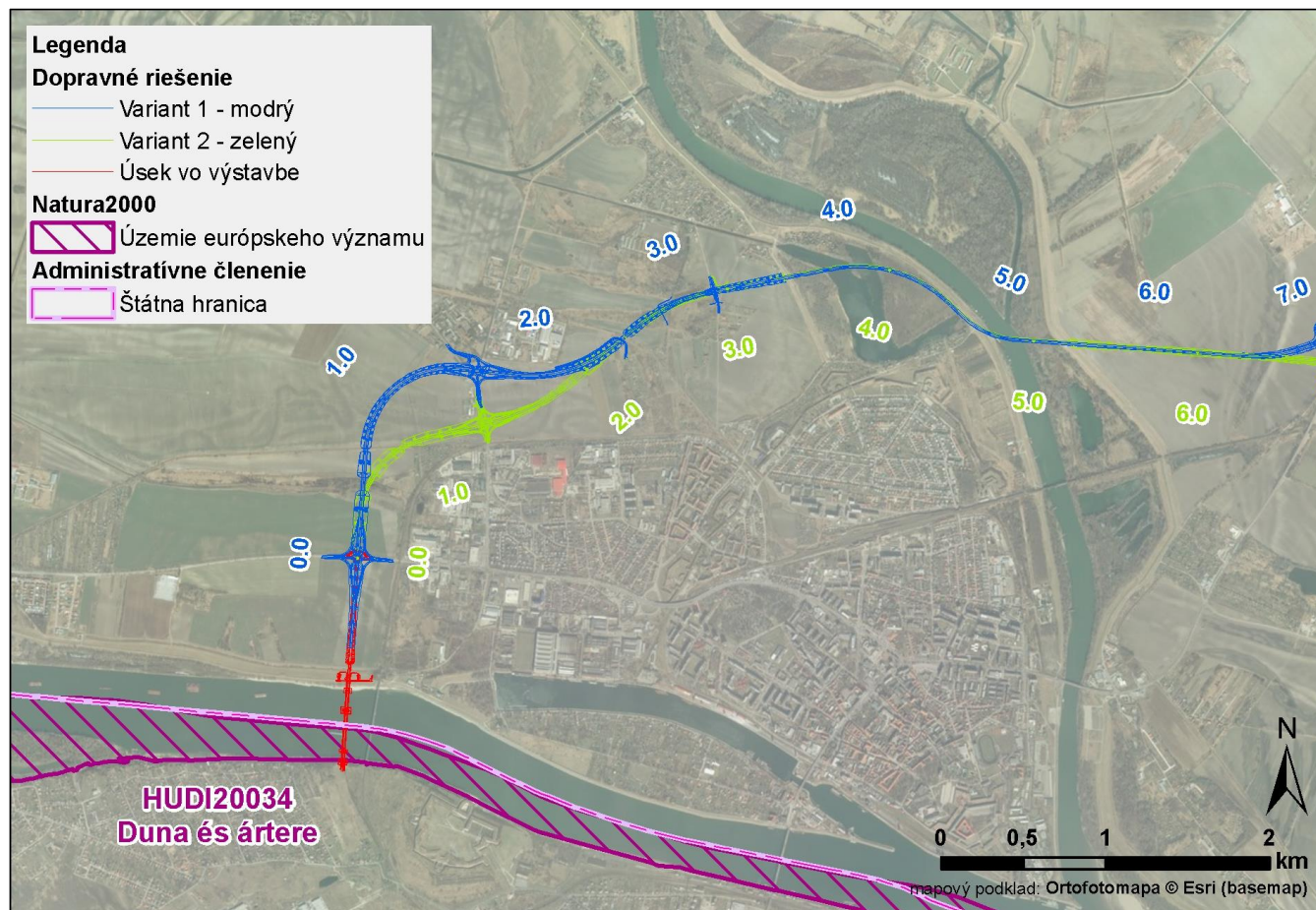
4.1.9 SCI Duna és ártere

Obidva varianty posudzovaného zámeru končia vo vzdialenosti cca 500 m od hranice SCI.

Predmety ochrany ÚEV Duna és ártere môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- narušenie migračnej priestupnosti územia
- strety predmetov ochrany s vozidlami
- znečistenie prostredia (znečistené vody odtekajúce z cesty do vodných recipientov, havárie)

Obr.14: Detailný pohľad na SCI Duna és ártere v blízkosti zámeru



Tab.29: Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci SCI Duna és ártere:

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
1530*	Panónske slané stepi a slaniská	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
3130	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littorelletea uniflorae</i> a /alebo <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
3270	Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
	<i>Chenopodium rubri</i> p.p. a <i>Bidentition</i> p.p.			zámerom ovplyvnené
6210	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa <i>Orchideaceae</i>)	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6240*	Subpanónske travinnobylinné porasty	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6250*	Panónske travinnobylinné porasty na spraši	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6260*	Panónske travinnobylinné porasty na pieskoch	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6410	Bezkolencové lúky	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6440	Aluviálne lúky zväzu <i>Cnidion venosi</i>	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
7210*	Vápnité slatiny s maricou pílkatou a druhmi zväzu <i>Caricion davallianae</i>	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
9110*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
91E0*	Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú

Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
	lesy okolo nížinných riek			zámerom ovplyvnené
Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
<i>Aspius aspius</i>	boleň dravý	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Hubár jednorohý	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Bombina bombina</i>	kunka červenobruchá	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Cobitis taenia</i>	plž severný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Colchicum arenarium</i>	jesienka piesočná	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Emys orbicularis</i>	korytnačka močiarna	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Eudontomyzon spp.</i>	mihuľa	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Gobio albipinnatus</i>	hrúz bielo plutvý	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Gymnocephalus baloni</i>	hrebenačka vysoká	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	hrebenačka pásavá	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Iris humilis ssp. arenaria</i>	kosatec piesočný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Lucanus cervus</i>	roháč obyčajný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	ÁNO	-	riziko ovplyvnenia migračnej priepustnosti
<i>Lycaena dispar</i>	ohniváčik veľký	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI

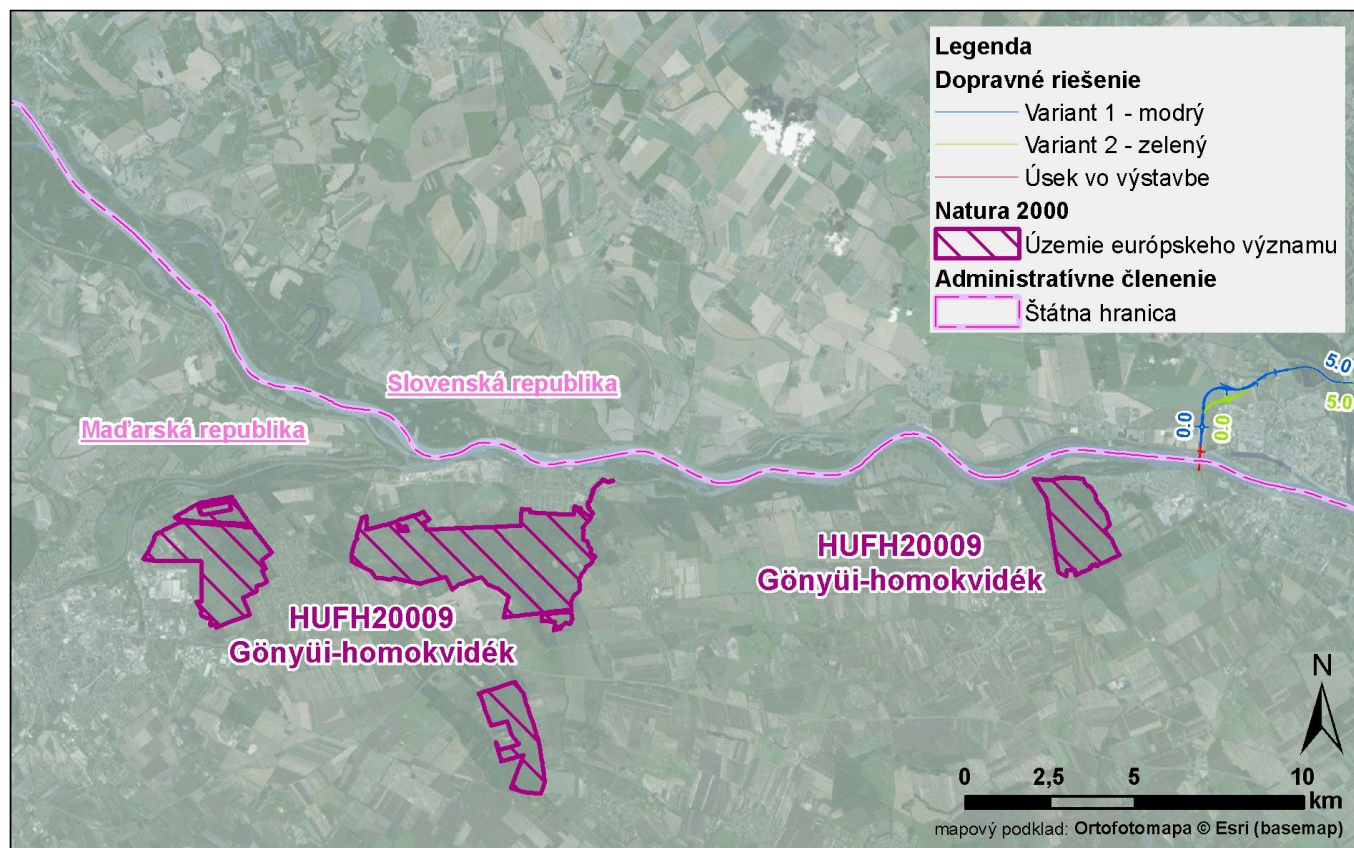
Biotop/druh		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
<i>Maculinea teleius</i>	modráčik krvavcový	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Misgurnus fossilis</i>	čik európsky	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobrežný	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
<i>Myotis myotis</i>	netopier obyčajný	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	klinovka hadia	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Pelecus cultratus</i>	šablňa krivočiara	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	lopatka dúhová	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Rutilus pigus</i>	plotica lesklá	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Spermophilus citellus</i>	syseľ pasienkový	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Sabanejewia aurata</i>	pĺž zlatistý	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Triturus dobrogicus</i>	mlok dunajský	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Unio crassus</i>	korýtko riečne	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Zingel streber</i>	kolok vretenovitý	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Zingel zingel</i>	kolok veľký	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI

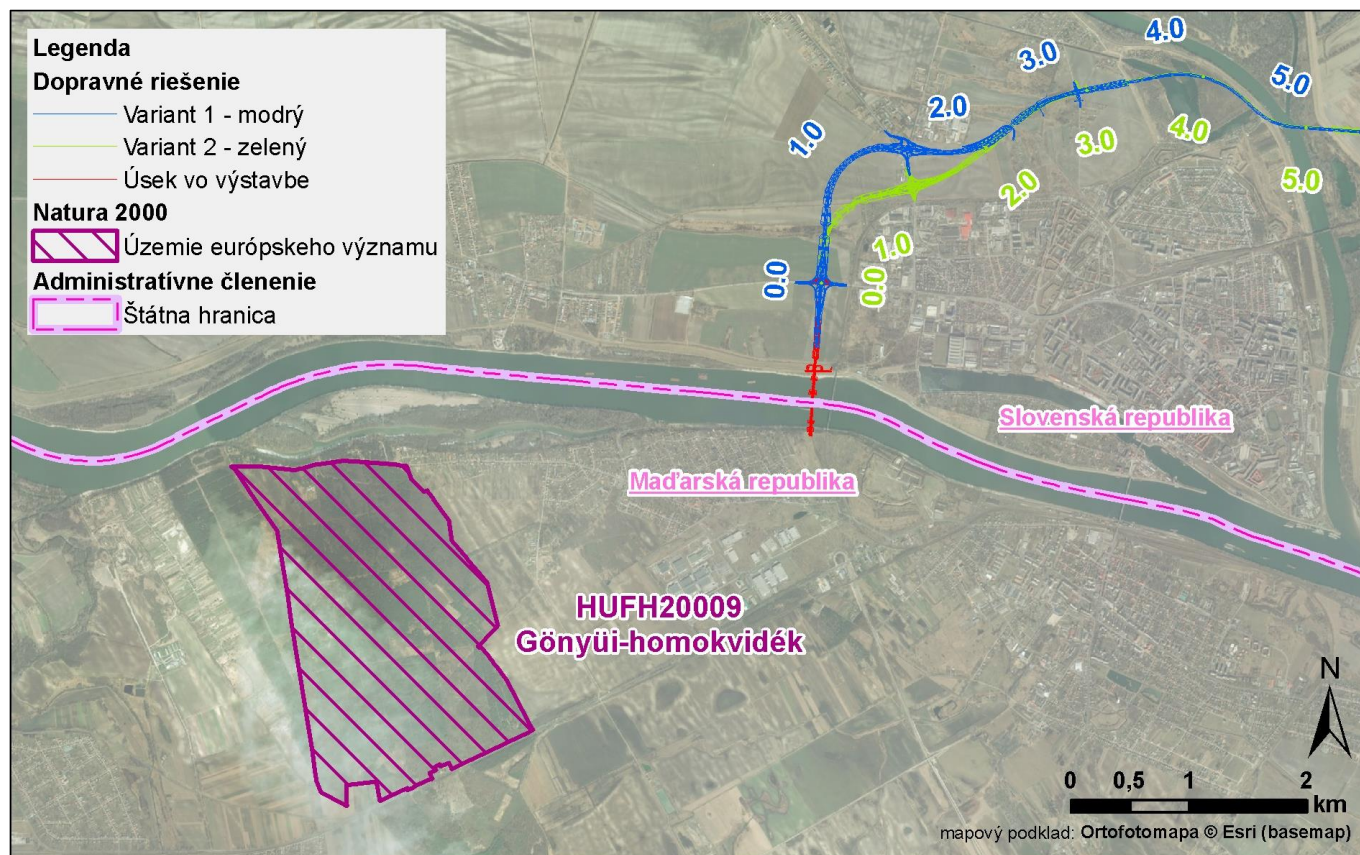
4.1.10 SCI Gönyüi-homokvidék

Obidva varianty posudzovaného zámeru končia vo vzdialenosti cca 3,6 km od hranice SCI.

Predmety ochrany SCI Gönyüi-homokvidék môžu byť v prípade realizácie projektu ovplyvňované najmä týmito vplyvmi:

- strety predmetov ochrany s vozidlami

Obr.15: Celkový pohľad na SCI Gönyüi-homokvidék

Obr.16: Detailný pohľad na SCI Gönyüi-homokvidék v blízkosti zámeru**Tab.30:** Identifikácia dotknutých predmetov ochrany v rámci SCI Gönyüi-homokvidék :

biotopy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
6260*	Panónske travinnobylinné porasty na pieskoch	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
9110*	Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
91M0	Panónsko-balkánske cerové lesy	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
91N0*	Panónske topoľové lesy s borievkou	NIE	-	do biotopu sa v rámci ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy	NIE	-	do biotopu sa v rámci

biotopy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
	okolo nížinných riek			ÚEV nezasahuje, vodné pomery nebudú zámerom ovplyvnené
druhy		možnosť ovplyvnenia	typ vplyvu	odôvodnenie
<i>Iris humilis ssp. arenaria</i>	kosatec piesočný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Carabus hungaricus</i>	bystruška južná	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Cerambyx cerdo</i>	fuzáč veľký	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	plocháč červený	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Lucanus cervus</i>	roháč obyčajný	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI
<i>Myotis myotis</i>	netopier obyčajný	ÁNO	nepriamy	možné zrážky na zámere
<i>Triturus dobrogicus</i>	mlok dunajský	NIE	-	zámer neovplyvní biotop druhu v SCI

4.2 VYHODNOTENIE VPLYVOV NA PREDMETY OCHRANY

Predmety ochrany, pri ktorých nebolo vylúčené ovplyvnenie v kapitole 4.1, budú v tejto kapitole podrobené detailnému vyhodnoteniu.

Identifikované vplyvy vychádzajú mimo iného z údajov a záverov uvedených už v kapitolách II.2. Údaje o vstupoch, II.3. Údaje o výstupoch a údajoch o ďalších charakteristikách hodnoteného zámeru a dotknutého územia. Pri vplyve, kde je to účelné sú zahrnuté aj kumulatívne vplyvy či synergické vplyvy.

V nasledujúcom texte je hodnotenie realizované pomocou stupnice, definovanej v Metodike hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, 2014).

Tab.31: Význam jednotlivých stupňov je nasledujúci (stupne +1 a +2 nie sú v hodnotení prítomné, preto tu nie sú ani uvedené):

Hodnota	Termín	Popis
-2	Významný negatívny vplyv	Nepriaznivý vplyv na integritu územia podľa č. 6.3 smernice o biotopoch. Vylučuje schválenie projektu. Významný rušivý až likvidačný vplyv na biotop či populáciu druhu alebo jej podstatnú časť; významné narušenie ekologických nárokov biotopu alebo druhu, významný zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Vyplýva zo zadania zámeru, nemožno ho eliminovať.
-1	Mierne negatívny vplyv	Mierny/nevýznamný negatívny vplyv. Mierne rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Nevylučuje schválenie projektu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami.
0	Nulový vplyv	Zámer nemá žiadny preukázateľný vplyv.

HODNOTENIE VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV

Vzhľadom k tomu, že oba varianty sú vedené rovnakým koridorom a odlišujú sa od seba iba v mieste prechodu cez ÚEV Komárňanské slanisko, bolo pristúpené ku spoločnému hodnoteniu ich vplyvov. Konkrétne odlišnosti sú priamo zmienené v texte.

4.2.1 VPLYVY NA EURÓPSKY VÝZNAMNÉ BIOTOPY

Pri stanovení rozlohy európsky významných biotopov boli najčastejšie využité Plány starostlivosti jednotlivých chránených území, ktoré sú v súčasnosti najaktuálnejším podkladom. Rozloha biotopov na Slovensku bola stanovená z údajov reportingu za roky 2007 – 2012, dostupných tu: http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/conservation_status_of_hab_species_art_17_cernecky_jan.pdf

4.2.1.1 Biotop 1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky (prioritné)

Tento biotop bol v kapitole 4.1 vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v ÚEV Komárňanské slanisko a v ÚEV Pri Orechovom rade.

Ekologické nároky

Biotop tvoria travinno-bylinné porasty na veľmi zasolených pôdach. Pôda má silno zásaditú reakciu. Do tejto jednotky patria aj slaniská, ktoré sa utvárajú okolo travertínových prameňov, z ktorých vyvierajú minerálne vody s vysokým obsahom solí. V zníženinách sa po odparení vody vyskytuje na povrchu pôdy vykryštalizovaná soľ. Tá prichádza do priameho kontaktu s koreňmi rastlín a spôsobuje, že niektoré rastliny tvoria zakrpatené formy. Typické druhové zloženie zasolených biotopov je kombináciou slanomilných, vlhkomilných a vápnomilných druhov a na miestach ovplyvňovaných človekom aj ruderalov. V minulosti sa zväčša využívali ako pasienky.

Typické slaniská indikujú druhy, ako astrička panónska (*Tripolium pannonicum*), jačmeň tuhoštetinatý (*Hordeum geniculatum*), kostrava paovčia (*Festuca pseudovina*), sitina gerardova (*Juncus gerardii*) a ďalšie. Význam biotopu narastá, ak v ňom rastú druhy, ako napr. pichliač úzkolistý (*Cyrsium brachycephalum*).

Kvantifikácia vplyvov na predmet ochrany

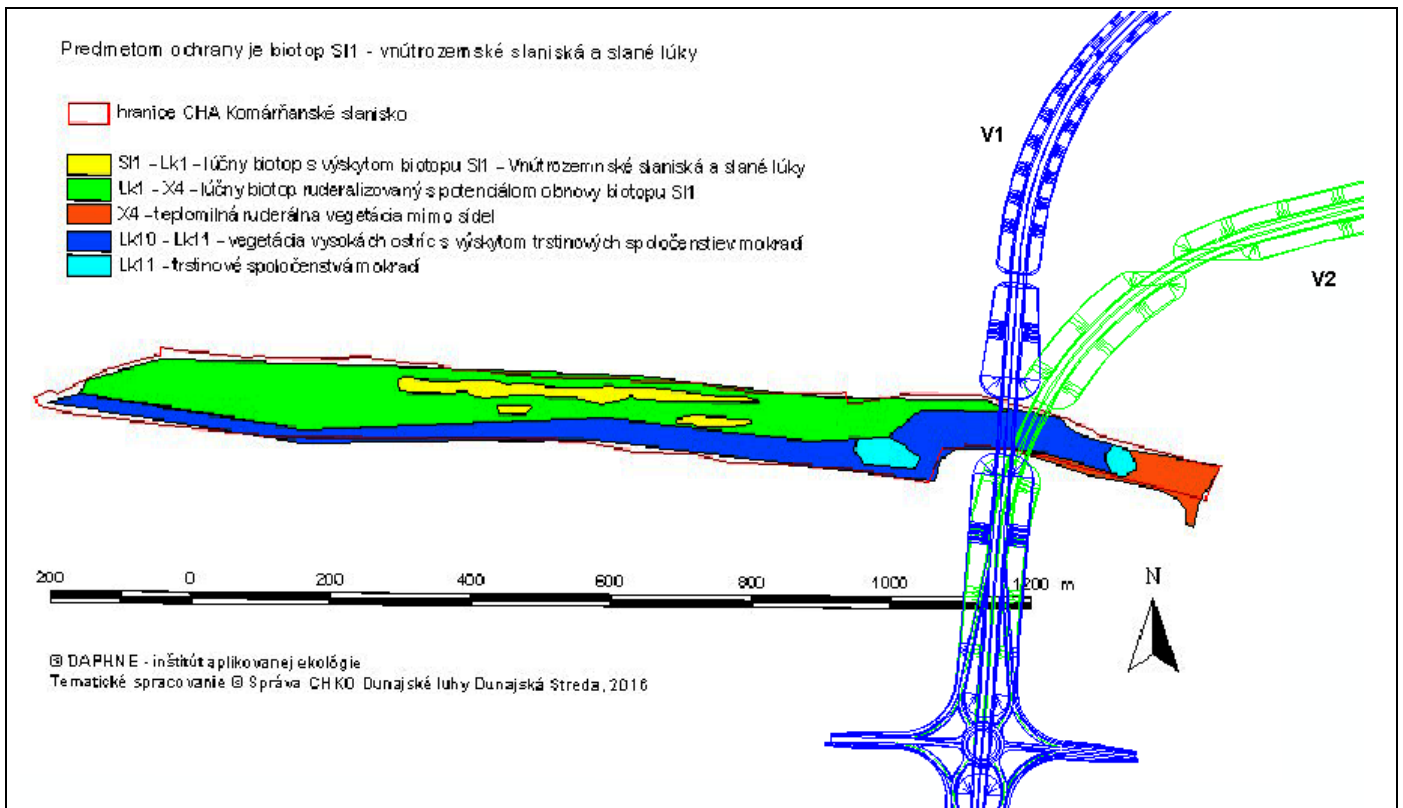
Celková plocha biotopu v SR	2,75 ha
Celková plocha biotopu vo všetkých ÚEV v SR	2,61 ha
Plocha biotopu v dotknutom ÚEV (ÚEV Komárňanské slanisko)	0,3 ha
Plocha ovplyvneného biotopu (variant 1 – modrý)	0 ha
Plocha ovplyvneného biotopu (variant 2 – zelený)	0 ha
Plocha biotopu v dotknutom ÚEV (ÚEV Pri Orechovom rade)	? ha (v mozaike)
Podiel ovplyvnenej plochy biotopu k celkovej ploche biotopu v SR	0
Podiel ovplyvnenej plochy biotopu k ploche biotopu v dotknutom ÚEV	0
Kumulatívna strata biotopu v dotknutom ÚEV	0

Výskyt v dotknutých lokalitách a kvalita biotopov

ÚEV Komárňanské slanisko

Prioritný biotop **1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky** sa v rámci ÚEV Komárňanské slanisko vyskytuje na ploche 0,3 ha. Údaj pochádza z roku 2016. Na lokalite ho nájdeme vo fragmentoch v strednej časti územia. Biotop je na lokalite v nepriaznivom stave. Plocha, ktorú v súčasnosti zaberajú halofyty, je veľmi malá a jej stav je nevyhovujúci. Hlavným dôvodom nežiaducich zmien vegetácie je absencia vhodnej starostlivosti, veľké množstvo biomasy na lokalite a tým zamedzenie rastu slanomilných druhov.

Obr. 17: Mapa biotopov ÚEV Komárňanské slanisko. Žltá plocha predstavuje oblasť súčasného výskytu stanovišta 1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky. Zelená plocha predstavuje biotop s potenciálom obnovy stanovišta 1340 (ŠOP SR, 2016a).

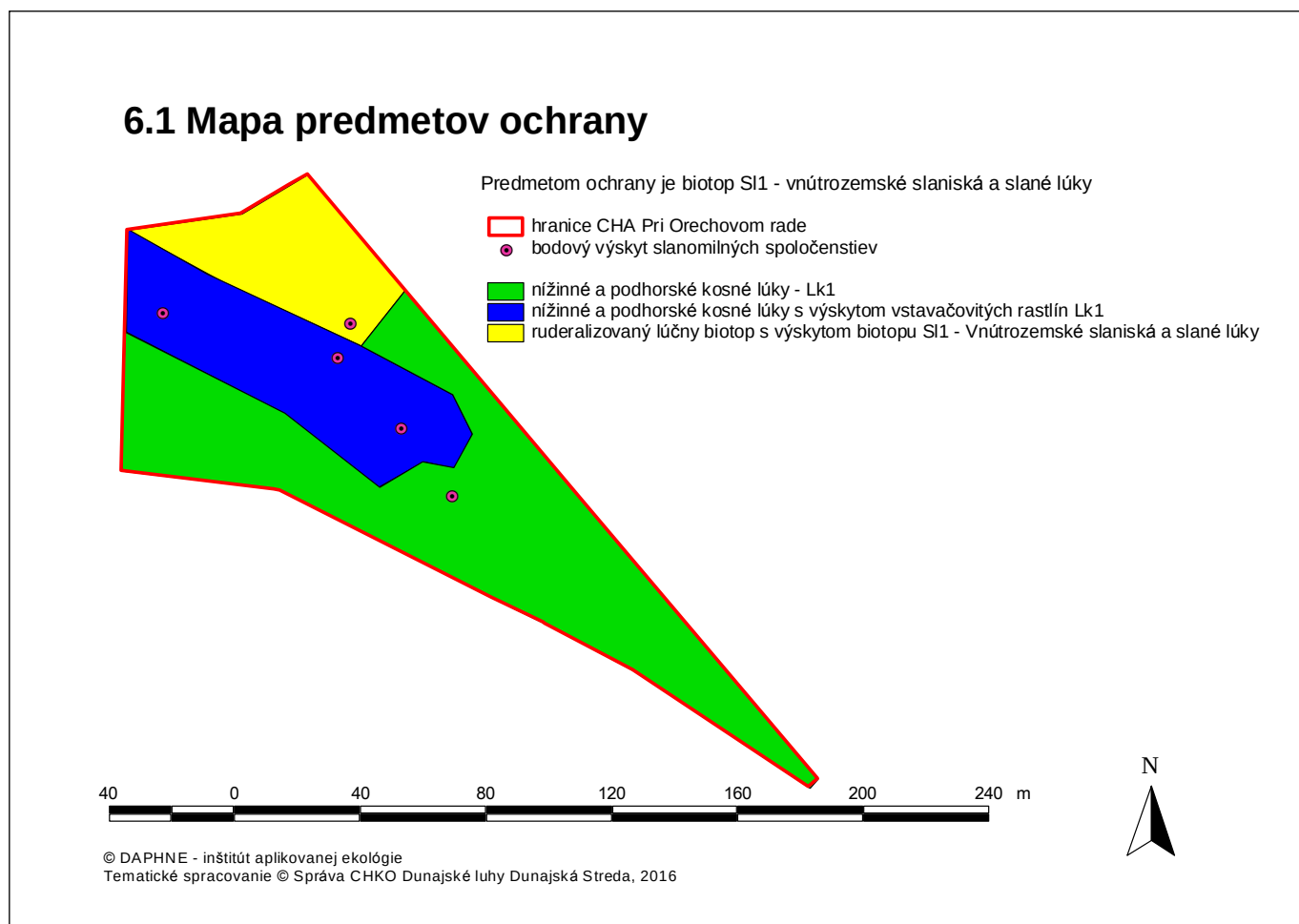


V roku 2017 na lokalite, ktorá je kompletne oplotená, prebiehal prvý rok pasenia hospodárskymi zvieratami, čo by malo prispieť k zlepšeniu stavu predmetu ochrany.

ÚEV Pri Orechovom rade

Biotop SI1, ktorý zodpovedá stanovištu 1340, je na lokalite Pri Orechovom rade v nepriaznivom stave. Plocha, ktorú zaberajú halofyty, je veľmi malá a druhové zloženie nie je reprezentatívne a typické pre tento biotop. Zasolenie pôd je iba mozaikovitá a koncentrácia solí je iba mierne zvýšená. To je dôvodom, prečo tu tieto spoločenstvá nie sú vyvinuté v typickej forme, s výskytom obligátnych halofytov.

Obr. 18: Mapa biotopov ÚEV Pri Orechovom rade. Žltá plocha predstavuje ruderalizovaný lúčny biotop s výskytom biotopu 1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky (ŠOP SR, 2016b)



Problémom nežiaducich zmien vegetácie bola aj dlhodobá absencia vhodnej starostlivosti, nálety drevín (z časti nepôvodných), zatienenie, veľké množstvo biomasy na lokalite a tým zamedzenie rastu slanomilných druhov.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

ÚEV Komárňanské slanisko

Zámer prechádza cez východnú časť ÚEV na moste. V prípade variantu 1 - modrého je dĺžka premostenia 122 m, pri variante 2 – zeleného potom 140 m. V prípade realizácie variantu 2 - zeleného je nutné umiestniť jeden pilier mostu priamo do priestoru ÚEV Komárňanské slanisko. Je to nutné z technických dôvodov, pretože most je v variante zelenom smerovaný v oblúku. Bola tak snaha priblížiť trasu čo najviac k súčasnej železničnej trati.

Ovplyvnená plocha (podmostie) v prípade oboch variantov predstavuje cca 1 % z celkovej rozlohy ÚEV. Konkrétne sa jedná o 0,149 ha v prípade variantu 1 - modrý a 0,152 ha pri variante 2 - zelený.

Je pravdepodobné, že pod mostom dôjde vplyvom vyššieho zatienenia a absencií zrážok k degradácii súčasnej vegetácie. Tento vplyv bude zmiernený veľkou výškou mostu (cca 15 m), takže zatienenie nebude trvalé. Ďalej je nutné podotknúť, že oba mosty cez ÚEV boli navrhnuté tak, aby bola plocha ÚEV zasiahnutá zámerom čo najmenšia. Päty mostov sa nachádzajú úplne mimo ÚEV, takže k priamemu zásahu do ÚEV reálne dôjde iba pri variante 2 zelenom, kedy je v rámci ÚEV umiestnený mostný pilier.

Ovplyvnenie režimu podzemných vôd bolo zvažované z dôvodu, že v blízkosti ÚEV bude nutné realizovať vysoké násypy mostu a to v oboch variantoch. Zaťaženie pôdy by mohlo spôsobiť zmenu režimu.

V mieste kríženia ÚEV variantami V1 a V2 (pod mostmi) sa predmet ochrany (stanovište 1340) aktuálne nevyskytuje. V budúcnosti by sa však jeho výskyt mohol vplyvom managementových opatrení, ktoré sú v ÚEV v súčasnosti realizované, rozšíriť smerom na východ do biotopu Lk1 – X4 (pozri obr. 17). Mozaika biotopu Lk1 – X4 sa však stále vyskytuje mimo trvalý záber stavby. Z tohto pohľadu je o niečo vhodnejší variant 2 - zelený, ktorý sa nachádza ďalej od potenciálneho rozšírenia biotopu 1340.

Realizáciou mostného objektu v celej dĺžke kríženia ÚEV (v prípade oboch variantov) bude tiež zachovaná prístupnosť lokality pre pasenie hospodárskych zvierat (manažment lokality) a bude zaistený prístup k vodnému zdroju, ktorý sa nachádza východne od zámeru.

ÚEV Pri Orechovom rade

Hlavným zvažovaným vplyvom (aj na základe stanoviska VUVH) bolo nepriame ovplyvnenie kvality biotopu a to hlavne zmenou hydrického režimu. To bolo zvažované z dôvodu, že v blízkosti ÚEV bude nutné realizovať vysoké násypy mostu, a to v oboch variantoch. Zaťaženie pôdy by mohlo spôsobiť zmenu režimu. Zmeny prúdenia podzemných vôd vyvolané zaťažením sú všeobecne výraznejšie na pôdach s malou zrnitosťou (íly), naopak piesky sú proti tomuto vplyvu pomerne odolné.

Významnosť vplyvu

ÚEV Komárňanské slanisko

Zásah do predmetu ochrany (stanovište 1340) aktuálne nenastane vôbec, a to v prípade žiadneho z variantov. Biotop 1340 sa nachádza vo vzdialenosti cca 350 m od variantu V1, resp. 370 m od variantu V2. V žiadnom z variantov nedochádza ani k stretu s účinným biotopom s potenciálom obnovy stanovišta 1340, aj keď variant V1 s ním prakticky susedí.

Z hľadiska nepriamych vplyvov bolo zvážené imisné zaťaženie (riziko eutrofizácie) a zmena hydrických pomerov v území. Riziko imisného zaťaženia bolo vyhodnotené ako nevýznamné, a to na základe imisnej štúdie (Kouřil, 2019). Ovplyvnenie hydrických pomerov nejde v súčasnosti spoľahlivo posúdiť (aj na základe stanoviska VUVH), pretože hydrogeologická štúdia ešte nebola v tejto fáze projektu spracovaná. Z hľadiska zrnitosti podľa BPEJ patria pôdy v oblasti medzi ľahšie (piesočnaté a hliniopiesočnaté) až stredne ťažké (piesočnatohlinité a hlinité), preto nepredpokladáme významné riziko zmien. Napriek tomu je nutné v ďalších stupňoch projektovej prípravy realizovať hydrogeologický prieskum so zameraním na ovplyvnenie vodného režimu ÚEV a jeho výsledok prispôbiť technické riešenie projektu (napr. spôsob zahĺbenia pilierov, rozsah násypu atď.) – pozri kap.6 – Návrh zmierňujúcich opatrení.

Na základe vyššie uvedeného bol vplyv zámeru (vo variante V1 aj V2) na stanovište 1340 vyhodnotený ako *mierne negatívny (-1)*, pričom o niečo **vhodnejší je variant V2 – zelený**. Dôvodom je väčšia vzdialenosť od kľúčových biotopov.

Predpokladom mierneho vplyvu je dodržanie minimalizácie zásahu do lokality na nevyhnutnú mieru. Podmostie musí ostať v prirodzenom stave (pozri kap. 6).

Nutné je tiež dodržanie disciplíny pri výstavbe. Odporúčame oplotenie územia na hraniciach záberu, aby bolo zabránené vstupu a znečisťovaniu lokality.

V blízkosti lokality je tiež vylúčené umiestnenie stavebných dvorov.

ÚEV Pri Orechovom rade

K územnému zásahu do biotopu 1340 nedochádza. Z nepriamych vplyvov bolo nutné zvážiť vplyv ovplyvnenia hydrického režimu, ktorý je kľúčový pre prosperitu biotopu.

Z hľadiska zrnitosti podľa BPEJ patria pôdy v oblasti medzi ľahšie (piesočnaté a hliniopiesočnaté) až stredne ťažké (piesočnatohlinité a hlinité), preto nepredpokladáme významné riziko zmien. Napriek tomu je nutné v ďalších

stupňoch projektovej prípravy realizovať hydrogeologický prieskum so zameraním na ovplyvnenie vodného režimu ÚEV a jeho výsledok prispôbiť technické riešenie projektu (napr. spôsob zahĺbenia pilierov, rozsah násypu atď.) – pozri kap.6 – Návrh zmierňujúcich opatrení. Vplyv zámeru na stanovište 1340 bol preto v oboch variantoch vyhodnotený ako mierne negatívny (-1) a to aj napriek relatívne veľkú vzdialenosť od ÚEV.

Tab. 32: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na stanovište 1340:

Biotopy 1340	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Komárňanské slanisko	-1	-1
ÚEV Pri Orechovom rade	-1	-1

4.2.2 VPLYVY NA EUROPSKY VÝZNAMNÉ DRUHY

Početnosť druhu na Slovensku bola stanovená z údajov reportingu za roky 2007 – 2012, dostupných tu: http://www.soprs.sk/natura/dokumenty/conservation_status_of_hab_species_art_17_cernecky_jan.pdf

Uvádzane sú priemerné hodnoty z rozmedzia uvedených početností.

Výskytové dáta z vykonaného vlastného prieskumu v rámci Zámeru, boli korigované údajmi z databázy KIMS ŠOPR SK (www.biomonitoring.sk)

4.2.2.1 Korýtko riečne (*Unio crassus*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v ÚEV Vážsky Dunaj.

Ekologické nároky

Obýva vodné toky od potokov po najväčšie rieky. Napriek tomu, že žije hlavne v nížinách, je možné sa s ním stretnúť aj v málo úživných tokoch vo vyšších polohách. Najsilnejší výskyt je udávaný z nadmorských výšok 200 – 250 m.n.m, silný potom v rozmedzí 150 – 200 m.n.m a 250 – 300 m.n.m. Výskyt nad 300 m.n.m (max 610 m.n.m) je už výrazne slabší.

Druh sa živí filtráciou planktónu z vody. Je oddeleného pohlavia a samica v lete vypúšťa do vody veľké množstvo glochídií. Znami hostitelia glochídií sú v našich podmienkach červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), hrebenačka frkaná (*Gymnocephalus cernuus*), čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*) a hlaváč bielo plutvový (*Cottus gobio*). Korýtko sa dožíva obvykle 10 až 15 rokov, ale v menej úživných tokoch nie je vzácnosťou vek až okolo 50 rokov.

Jeden z hlavných negatívnych vplyvov predstavuje znečistenie tokov. Je citlivý k akémukoľvek chemickému, mechanickému či biologickému znečisteniu tokov. Tento negatívny vplyv bol preukázaný pri dusičnanoch, vplyv ostatných škodlivín vo vode na prosperitu populácií korýtka zatiaľ objasnený nebol. Pre populáciu korýtka je nebezpečné tiež zvýšené množstvo unášaných sedimentov hlinitých častíc. Tie im zamedzujú dýchanie a príjem potravy.

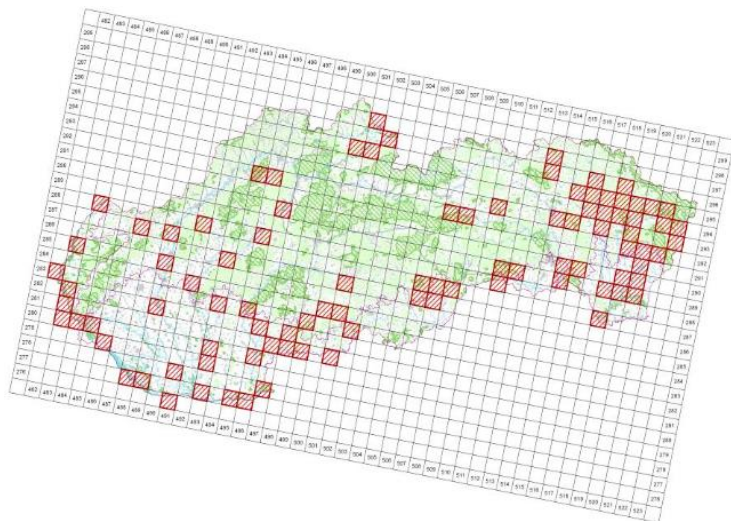
Následne potom migrujú z miesta ohrozenia na vhodnejšie lokality alebo dokonca hynú (Holzer, 2006).

Ďalším závažným faktorom sú vodohospodárske zásahy. Jedná sa o regulačné úpravy na tokoch, ktoré väčšinou znamenajú zníženie diverzity mikrohabitatov korytka a tým aj negatívny vplyv nielen na lastúrniky samotné ale aj na rybích hostiteľov glochídií. S reguláciami je spojené často aj čistenie a prehlbovanie koryta, pri ktorom dochádza v dotknutých úsekoch k likvidácii väčšiny organizmov. V neposlednej rade je veľkým problémom prehradenie tokov vodnými stupňami či hrádzami, ktoré zamedzujú protiprúdové migrácie rýb.

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhu

Jedná sa o európsky druh, ktorý vytvára mnoho rás po celej Európe. Obýva čisté tečúce potoky s úsekmi bahňitého dna, kde sa vyvíjajú juvenilné jedince.

Obr. 19: Výskyt korýtka riečneho na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	10 500 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	2350 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

Výskyt v dotknutej oblasti

Výskyt v území zasiahnutom zámerom je v rieke Váh, smerom po prúde od miesta kríženia (KIMS). Výskyt však nejde vylúčiť ani vyššie po prúde Váhu v mieste zámeru. Migračné bariéry na toku sa v blízkosti kríženia nenachádzajú. Najbližšou bariérou je vodné dielo Selice.

Na Komárňanskom ramene korýtka riečne zistené nebolo. Spomedzi zástupcov mäkkýšov boli na lokalite Komárňanské rameno potvrdené druhy: šklabka riečna (*Anodonta anatina*), šklabka rybníčná (*Anodonta cygnea*), invázna šklabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*), korýtka rybníčné (*Unio tumidus*), korýtka maliarske (*Unio pictorum*), kopýtko prirastené (*Dreissena polymorpha*), vodniak vysoký (*Lymnaea stagnalis*), kotúľka veľká (*Planorbis corneus*). Tieto druhy však nie sú predmety ochrany ÚEV.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy záber biotopu korýtka zámerom v ÚEV Vážsky Dunaj nenastane. Zámer sa približuje na najkratšiu vzdialenosť cca 40 m z oboch strán.

Zmeny biotopu počas stavby

Najvýznamnejšie vplyvy na tento druh sa dajú očakávať počas stavebných prác. Jedná sa predovšetkým o hĺbenie a výstavbu mostného piliera v koryte Váhu. Pre populáciu korýtka je nebezpečné tiež zvýšené množstvo unášaných látok a sedimentovaných hlinitých častíc. Tie im zamedzujú dýchanie a príjem potravy.

Tomuto faktoru je nutné prispôsobiť priebeh stavebných prác, ktorý je bezpodmienečne nutné kontrolovať ekodozorom stavby. Jedná sa hlavne o vylúčenie navážky prístupovej cesty k miestu stavby piliera v toku (tzv. sypané ostrovy). V tomto prípade nie je možné použiť na Slovensku pomerne rozšírenú prax, kedy sa do toku navezie prístupová cesta z kameniva, ktorá sa po dokončení stavby opäť odťaží. Nutná je konštrukcia

provizórneho mostu (napr. v podobe pontónového betónového mostu) ako prístupovej cesty k miestu budúcich pilierov.

Larsenové jamy je nutné spraviť tesnené a vylúčiť akúkoľvek kontamináciu vodného toku stavebnými materiálmi.

Brehy Váhu a koryto toku v mieste premostenia (okrem pilierov mostu) je nutné ponechať v prirodzenom stave.

Tieto podmienky sú uvedené v kapitole 6 (Návrh zmierňujúcich opatrení).

Zmeny biotopu počas prevádzky

Ďalší negatívny vplyv zámeru na korytko riečne je znečistenie vody v rieke Váh odpadovými vodami z komunikácie.

Negatívny vplyv znečistenej vody na korytko bol preukázaný hlavne pri dusičnanoch, ktorých koncentrácia vo vode nebude realizáciou zámeru výrazne ovplyvnená. Škodlivé látky, ktoré sa pri bežnej prevádzke dostanú z komunikácie do odpadových vôd (hlavne Cl-, NEL, NL) ovplyvnia zloženie vody v rieke Váhu iba zanedbateľne.

Dôvodom je hlavne to, že odpadové vody z celej estakády budú zbierané do spoločnej kanalizácie a predčistené v odlučovači ropných látok (ORL) a sedimentačných nádržiach. Až po tomto predčistení budú odpadné vody vypustené do recipientu, ktorým bude s najväčšou pravdepodobnosťou Váh. Presné miesto vyústenia ešte nie je známe.

Tento systém minimalizuje aj riziko znečistenia toku počas havárií na komunikácií. Ďalším vplyvom, ktorý bude pôsobiť k prospechu udržania kvality vody v toku, je veľká vodnatosť Váhu v jeho dolnej časti.

Čo ORL ani sedimentačné nádrže nevyriešia, sú obsahy chloridov zo zimných posypov. V zimnom období vzrastie koncentrácia chloridov vo vode, ale aj napriek tomu nemusí k poškodeniu korytok dochádzať (vdďaka chladnej vode a zníženej aktivite korytok). Kritická doba bude na začiatku jari. V tomto období budú doznievať zvýšené množstvá solí po zimnom období, stúpať teplota vody a tiež aktivita korytok. Podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002), patrí hodnotené územie do teplej oblasti, okrsok T1 – teplý veľmi suchý, s miernou zimou. Počet mrazových dní je tu 100 a menej, zaťaženie soľami tak bude patriť skôr k nižším v rámci SR. Navyše vzhľadom k vodnatosti Váhu v dolnom toku, dôjde k rýchlemu nariedeniu vôd.

Napriek tomu je počas jarného obdobia nutný monitoring (Holzer, 2006), a to aspoň v období 3 rokov po začiatku prevádzky stavby.

Významnosť vplyvu

Plošný záber biotopu druhu vyvolaný zámerom sa nachádza mimo územia ÚEV. Nepredstavuje svojou rozlohou významný zásah do biotopu korytka. Migračná bariéra na toku nevznikne, a to ako pre korytko, tak ani pre jeho rybích hostiteľov. Čo sa týka zachovania kvality vôd počas prevádzky zámeru, je prijateľná kvalita zachovaná realizáciou predčistenia odpadných vôd zo zámeru.

Koncentrácie chloridov v kritickom jarnom období budú sledované v rámci navrhnutého monitoringu počas 1 roku od zahájenia prevádzky stavby (v prípade potreby 3 rokov prevádzky), vzhľadom k situovaniu zámeru (pozri kap. 6). Pokiaľ bude zistené negatívne pôsobenie chloridov na populácie týchto lastúrníkov, je nutné dobudovať retenčné nádrže, alebo iný systém k zníženiu koncentrácie chloridov vo vode vypustenej do recipientu. Vzhľadom k vodnatosti Váhu v jarnom období však túto situáciu skôr nepredpokladáme.

Najväčší negatívny vplyv je možné očakávať počas realizácie stavby a to pôsobením zákalu počas konštrukcie a hĺbení mostných pilierov. Tomuto vplyvu je však možné predísť dodržaním pracovných postupov navrhnutých vyššie a prehľadne zhrnutých v kap.6 (Návrh zmierňujúcich opatrení).

Vplyv na druh bude pri oboch aktívnych variantoch mierne negatívny (-1).

Tab. 32: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na korýtko riečne (*Unio crassus*):

Korýtko riečne	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Vážsky Dunaj	-1	-1

4.2.2.2 Ryby

šablľa krivočiara (*Pelecus cultratus*)

lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)

kolok veľký (*Zingel zingel*)

kolok vretenovitý (*Zingel streber*)

plotica lesklá (*Rutilus pigus*)

píľ zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*)

hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*)

hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*)

hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*)

hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)

Títo zástupcovia rýb boli vyhodnotení ako potenciálne dotknutí v ÚEV Vážsky Dunaj

Ekologické nároky

šablľa krivočiara (*Pelecus cultratus*)

Vedľa stálych populácií vytvára aj polo ťahové populácie migrujúce ku treniu proti prúdu riek. Mladé jedince sa živia zooplanktónom, potravu dospelých potom tvoria hlavne mladé ryby iných druhov, doplnkovo hmyz. K treniu potrebujú prúdovú, dobre okysličenú vodu. Ikry vypúšťajú jednorázovo do vodného stĺpca nad čistým piesčitým dnom husto zarasteným vodnou vegetáciou.

lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)

Hojný druh v pomaly tečúcich a stojatých vodách s výskytom lastúrníkov. Obýva rybníky, jazerá, ramená, ale aj pomaly tečúce nížinné úseky riek. Je to eurytopný, potomstvo schovávajúci, ostrakofilný druh. Je to veľmi pohyblivý druh žijúci v húfoch. Počas neresy si samček bráni teritórium a láka samičku nad vyhliadnutého lastúrnika. Potravu lariev a mlade tvorí zooplanktón, fytoplanktón, čiastočky perifytónu a detritu. Dospelé jedince sa živia predovšetkým planktónom, ale prijímajú aj živočíšnu a rastlinnú potravu z dna a hladiny, vláknité riasy, rozsievky a rastlinný detrit. Lopatka je veľmi aktívna, potravu prijíma aj v zime.

Hoci je celé leto verná svojmu teritóriu, v zime vyhľadáva prúdovejšie úseky riek.

Výskyt druhu na lokalite je podmienený prítomnosťou lastúrníkov. Vzhľadom na krátkovekosť lopatiek v prípade chemického znečistenia prostredia, na ktoré sú citlivé aj korýtká, môže tento druh v krátkom čase z postihnutého úseku úplne vymiznúť. Lopatka sa pôvodne vyskytovala nielen v nížinných, ale aj horských tokoch a to všade tam, kde žili korýtká (*Unio*), ktorým pri neresi dáva prednosť. V súčasnosti je jej početnosť nižšia a výskyt v dôsledku znečisťovania ostrovčekovitý.

kolok veľký (*Zingel zingel*)

Prúdomilný bentický druh, uprednostňuje pieskové, štrkovité alebo kamenité dno hlavného koryta riek v podhorskej až nížinnej zóne. Jeho typickým biotopom je rozhranie medzi strmým brehom a štrkovým dnom s rýchlosťou prúdu okolo 0,3 m/s, kde cez deň odpočíva. Aktívny je predovšetkým v noci. Je zoobentofág, loví larvy vodného hmyzu alebo kôrovcov a tiež menšie ryby. Požiera aj ikry iných druhov. Na neresiská podniká zo zimovísk krátke migrácie. Neresí sa od marca do mája, pri teplote vody od 2,5 do 8,3 °C do jamiek vyhlbených na štrkovitých alebo kamenistých laviciach riek.

kolok vretenovitý (*Zingel streber*)

Prúdomilný bentický druh zdržujúci sa v prúdnici na štrkovitom alebo kamenitom dne hlavného koryta riek v podhorskej až nížinnej zóne. Biotop tohto druhu tvoria prúdové miesta s rýchlosťou prúdu vody od 40 do 70 cm/s, kde leží vo vyhrabaných jamkách v štrku alebo za prekážkami na dne. Je veľmi citlivý na kvalitu vody. Aktívny je predovšetkým v noci. Na neresiská podniká zo zimovísk krátke migrácie. Neresí sa v marci a apríli pri teplote vody 8 - 11 °C. Neres prebieha v prúdnici toku na tvrdom štrkovitom alebo kamenitom dne. Ikry zahrabáva do substrátu. Absolútna individuálna plodnosť samíc dlhých 91 - 149 mm je 637 - 4 208 ikier. Je typickým zoobentofágom, potravu vyrýva z dna rypákom. Požiera larvy hmyzu, kôrovce, červy a mäkkýše. Požiera aj ikry iných druhov rýb. Väčšie jedince príležitostne lovia aj menšie ryby. V zime potravu neprijíma.

plotica lesklá (*Rutilus pigus*)

Osídľuje väčšie rieky a jazerá, kde sa zdržiava vo väčších hĺbkach pri dne. Z jazier do ústí riek a do plytkých pobrežných vôd a ramien riek migruje iba v čase neresu. Neresí sa v apríli až máji na vegetáciu v plytkej vode. Je to reofilný, potomstvo neochraňujúci, fytolitofilný druh. Pohlavne dospieva v 2. až 3. roku života. Neres je jednorazový, samica kladie asi 30 000 ikier na štrkovité dno alebo na rastliny. Absolútna plodnosť dosahuje až 60 000 ikier na jednu samicu. Plôdik sa liahne asi po 14 dňoch. Ako potrava mu slúžia malé živočíchy z dna - červy, mäkkýše, drobné kôrovce a larvy hmyzu. Požiera aj ikry iných druhov rýb. Je to pomerne dlhoveká ryba dožívajúca sa viac ako 10 rokov.

plž zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*)

Preferuje plytšie prúdové toky s piesčitým dnom. V bočných, ale prietochných vetvách riek osídľuje aj úseky s nánosmi detritu. Vyskytuje sa ostrovne a na miestach, kde má vhodný biotop môže dosahovať vysokej početnosti. Zdržuje sa výlučne na dne. Cez deň sa schováva v štrbinách medzi kameňmi alebo sa zavrtáva do jemných nánosov dna tak, že mu je vidieť iba hlava.

Je citlivý na znečistenie.

hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*)

Reofilný, litofilný, na voľný substrát sa neresiaci a potomstvo neochraňujúci druh. Na neres vyhladáva prúdové úseky pod kamennými prekážkami v toku. Neresí sa dávkovito od druhej polovice apríla do začiatku júna. Larvy sa liahnu po 3 - 5 dňoch, o ďalšie 4 dni začínajú prijímať potravu. Je zoobentofág, potravu prijíma prevažne v noci. Uprednostňuje väčšie rieky, ich prietochné ramená, prípadne pravidelne zaplavované biotopy v inundáciách. Vždy sa vyskytuje v prúdiacich úsekoch riek, najčastejšie v litoráli spevnenom lomovým kameňom.

hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*)

Prúdomilný bentický druh žijúci hlavne v hlbších prúdiacich vodách hlavného koryta riek a pod bariérami na tokoch. Uprednostňuje čistú, prúdiacu vodu s dostatkom kyslíka a dno z hrubšieho piesku a štrku, kde sa zdržiava v prehĺbeninách. Optimálna rýchlosť prúdu v miestach výskytu je 20 cm/s. Aktívny je nielen za súmraku a v noci, ale na rozdiel od ostatných hrebenačiek potravu prijíma aj cez deň. Neresí sa od marca až do konca mája, na štrkovitom dne, v prúdiacej vode pri teplote 8 - 14 °C a potomstvo neochraňuje. Je typickým zoobentofágny druhom s pomerne širokým potravným spektrom. Najdôležitejšou zložkou potravy sú červy, larvy a kukly pakomárov, larvy potočníkov a väčšie kôrovce. Požiera aj ikry a mladé iných druhov rýb.

hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*)

Prúdomilný druh, obýva plytšie úseky konca horskej a podhorskej zóny tokov s členitým kamenistým dnom a chladnou vodou. Je obyvateľom úkrytov pod kameňmi v dobre prekysličených tokoch, ale i jazerách. Vyskytuje sa

aj na pobreží s brakickou vodou. Rozmnožuje sa v druhom, ale čiastočne už v prvom roku života. Neresí sa podľa teploty vody v marci až máji. Samica priliepa len jednu dávku ikier na kamene alebo do vyhlúbenej jamky na dne. Strapcovité zhluky veľkých žltých až oranžových ikier opatruje samec.

Cez deň sa ukrýva pod kameňmi a potravu loví v noci. Požiera malé bezstavovce dna, predovšetkým hmyz a kôrovce. Najnovšie analýzy nepotvrdili údaje o požieraní ikier pstruha uvádzané v staršej literatúre. Je citlivý na znečistenie. Ak sa v toku vyskytuje, je dobrým indikátorom čistoty vody. Na miestach, kde sa vyskytuje spolu s hlaváčom pásoplutvým (*Cottus poecilopus*), sa môžu vyskytnúť ich krížence

hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)

Hlbšie vody väčších tokov v nížinných oblastiach, ich menšie prítoky s tvrdým ílovitým alebo pieskovitým dnom, zriedkavejšie v inundačných vodách.

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhoch

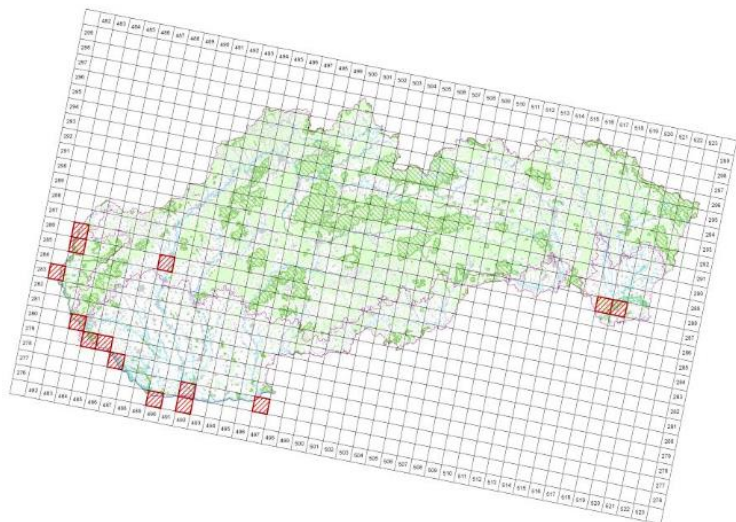
šablňa krivočiara (*Pelecus cultratus*)

Rozšírenie šablne je rozdelené na dve izolované oblasti. Jednu tvorí úmorie Baltského mora, kde sa vyskytuje od Odry po rieku Nemen, v južnom Švédsku, juhovýchodnom Fínsku. Druhú tvorí úmorie Čierneho a Kaspického mora a Aralské jazero. V povodí Dunaja sa v minulosti vyskytovala až po Passau. Žije aj v jazere Balaton.

V SR je známa hlavne z Dunaja a jeho ramien, odkiaľ vstupuje do jeho prítokov (Morava, Váh, Nitra, Hron, Ipel' atd.), ale je hlásená tiež z Tisy a Latorice.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) je druh evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda aj v mieste kríženia zámerom. Preniká sem pravdepodobne z rieky Dunaj. Kvalita ani početnosť populácie však nie je známa.

Obr. 20: Výskyt druhu šablňa krivočiara na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	75 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	25 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	XX - neznámy

lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)

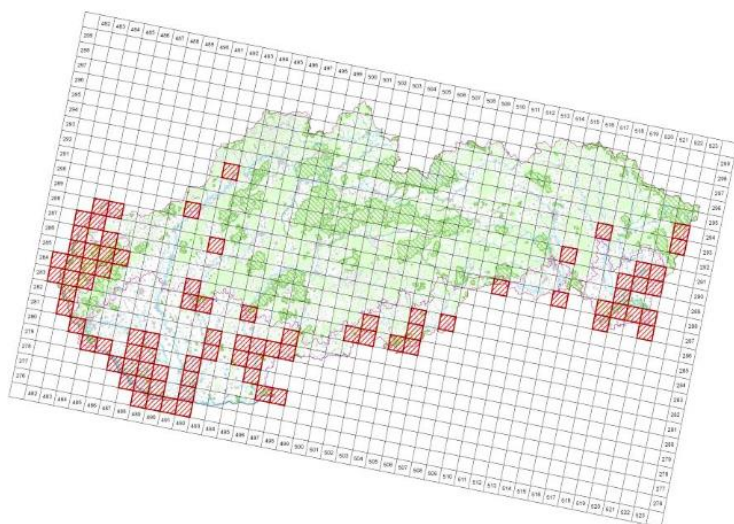
Celkové rozšírenie zasahuje od Seiny po Ural a na sever od Álp, juhovýchodne od krasových oblastí Balkánu, Macedónsko, západná časť Malej Ázie, Zakaukazsko, povodie Amuru, Kórea, severná Čína, Sachalin.

Na Slovensku obýva Dunaj a jeho ramená, Malý Dunaj, Žitný ostrov, Morava, Hron, Slatina, Blava, Sikenica, Váh, Turiec, Nitra, Žitava, Ipel', Rimava, Orava, Slaná, Bodva, Turňa, Hornád, Torysa, Olšava, Topľa, On-dava, Trnávka,

Laborec, Cirocha, Ublianka, Uh, Čierna voda, Latorica, Okna, Bodrog, Tisa. Vyskytuje na 48 územiach európskeho významu.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) je druh evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda aj v mieste kríženia zámerom.

Obr. 21: Výskyt lopatky dúhovej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



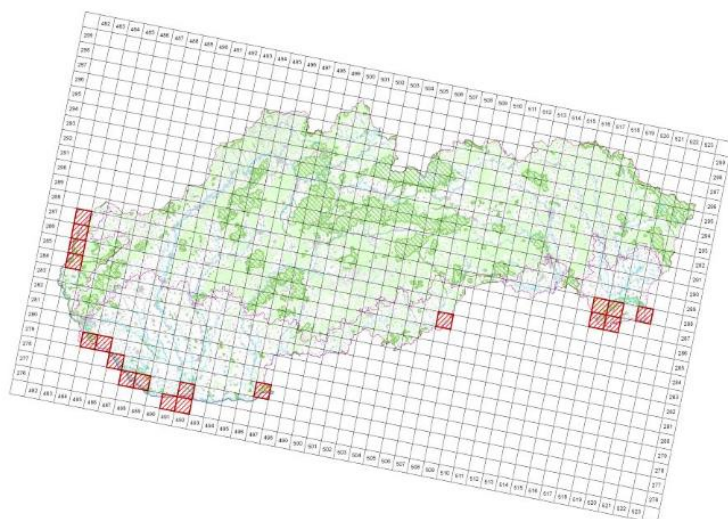
Celková veľkosť populácie druhu v SR	30 000 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	6 000 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	FV – priaznivý

kolok veľký (Zingel zingel)

Rozšírený je v európskych povodiach riek Dunaja, Vardaru a Dnestra. Na Slovensku sa nachádza v Dunaji, Morave, Váhu, Hrone, Ipli, Tise, Bodrogu, Latorici, Uhu, Laborci a Ondave.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) je druh evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda aj v mieste kríženia zámerom.

Obr. 22: Výskyt koloka veľkého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



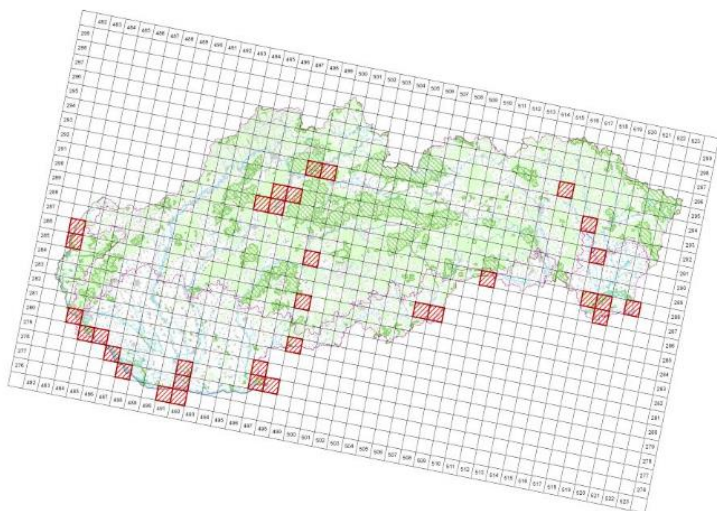
Celková veľkosť populácie druhu v SR	300 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	75 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	XX - neznámy

kolok vretenovitý (*Zingel streber*)

Rozšírený je v európskych povodiach riek Dunaja, Vardaru, Prutu a Dnestra. Na Slovensku sa nachádza v Dunaji a jeho prítokoch a to aj v podhorských úsekoch riek. Bol zaznamenaný v Morave, Malom Dunaji, Váhu, Orave, Kysuci, Turci, Teplici, Hrone, Nitre, Ipľi, Tise, Bodrogu, Hornáde, Toryse, Topli, Latorici, Uhu, Laborci a Ondave. Na Slovensku je uvádzaný na 22 územiach európskeho významu. Uvedené údaje budia dojem, že je na Slovensku rozšíreným druhom. Tieto údaje sú však niekoľko desaťročí staré a jeho súčasný výskyt v mnohých uvedených riekach je veľmi pochybný.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) druh nie je evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda ani v mieste kríženia zámerom. Napriek tomu jeho prítomnosť nejde úplne vylúčiť. Podľa reportingu Európskej komisie za roky 2007 – 2012 je tu jeho výskyt naopak udávaný.

Obr.23: Výskyt koloka vretenovitého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



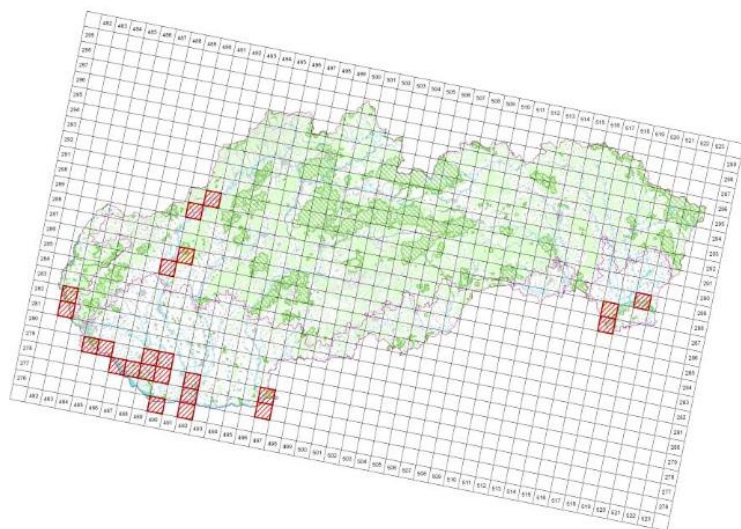
Celková veľkosť populácie druhu v SR	600 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	150 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 - nepriaznivý nevyhovujúci

plotica lesklá (*Rutilus pigus*)

Žije vo veľkých jazerách a riekach povodia Pádu v severnom Taliansku, v Švajčiarsku a v Dunaji od Rakúska po Srbsko a v jeho väčších prítokoch.

Na Slovensku obýva Dunaj a jeho ramená - Malý Dunaj, Morava, Váh, Hron, Nitra, Ipľ, Tisa, Latorica.

Obr. 24: Výskyt plotice lesklej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



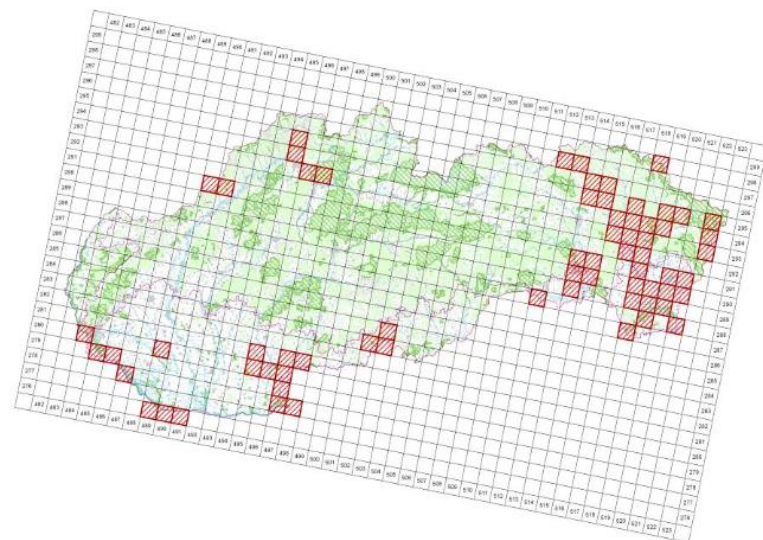
Celková veľkosť populácie druhu v SR ²⁷	100 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	50 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1- nepriaznivý nevyhovujúci

píľ zlatistý (vrchovský) (*Sabanejewia aurata*)

Jeho areál siaha od Európy cez severnú časť strednej Ázie, Sibír, Severnú Čínu, Ďaleký Východ, Japonsko a severnú Afriku. V SR je zistený v povodí Moravy, Dunaje, Váhu, Hronu, Nitry, Ipľu, Rimavy, Hornádu a Tisy.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) druh nie je evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda ani v mieste kríženia zámerom. Napriek tomu jeho prítomnosť nejde úplne vylúčiť.

Obr. 25: Výskyt píľ zlatistého (vrchovského) na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



²⁷ Údaj je pravdepodobne podhodnotený - Ambróz L. (ed.) (2011): Atlas druhov európskeho významu pre územia Natura 2000 na Slovensku. Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva. 520 str.

Celková veľkosť populácie druhu v SR	150 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	85 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 - nepriaznivý nevyhovujúci

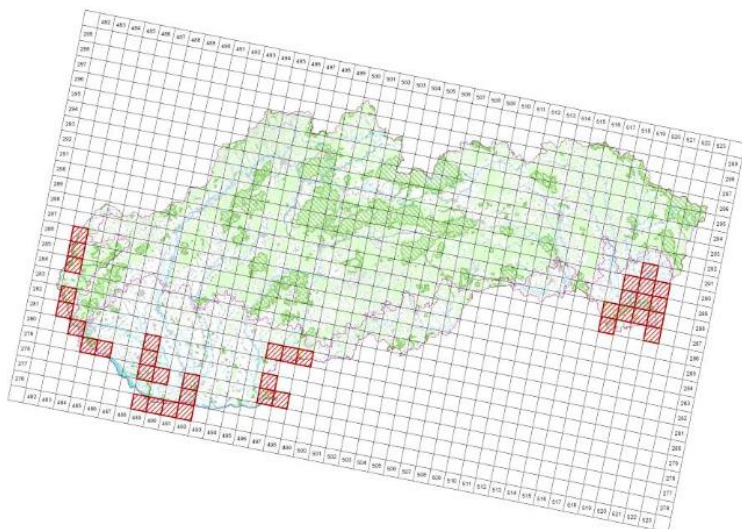
Hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*)

Vyskytuje sa v povodí Dunaja od delty až po Nemecko a tiež v niektorých jeho prítokoch, v povodí Dnepra od delty po Kyjev.

Na Slovensku bol zistený v celom našom úseku Dunaja, v niektorých jeho ramenách, v dolnom toku Váhu a Ipľa, tiež v Laborci, Latorici, Tise, Uhu a Ondave. V súčasnosti je na Slovensku uvádzaný na 25 územiach európskeho významu, čím vzniká dojem, že je bežným druhom. V skutočnosti je vzácnejší.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) druh nie je evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda ani v mieste kríženia zámerom. Napriek tomu jeho prítomnosť nejde úplne vylúčiť. Podľa reportingu Európskej komisie za roky 2007 – 2012 je tu jeho výskyt naopak udávaný.

Obr. 26: Výskyt hrebenačky vysokej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	75 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	25 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U2 - nepriaznivý zlý

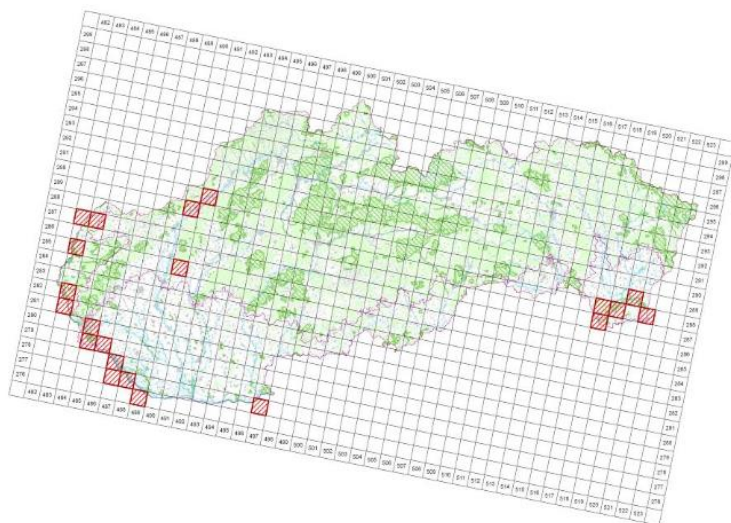
hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*)

Ide o pontický druh, vyskytuje sa iba v povodí Dunaja a v bulharskej rieke Kamčija.

Na Slovensku žije v Dunaji a dolných častiach jeho väčších prítokov (Morava, Malý Dunaj, Čierna voda, Váh, Dudvák, Žitava, Nitra, Hron, Ipel', v našom úseku Tisy a v dolných úsekoch Bodrogu, Latorice, Laborca a Uhu. Druh je uvádzaný na 11 územiach európskeho významu. Na vhodných biotopoch je pravdepodobne bežným druhom, hoci žije skryto a málokto ho pozná.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) je druh evidovaný v rieke Dunaj pri Komárne a pravdepodobná je aj jeho prítomnosť vo Váhu v mieste kríženia.

Obr. 27: Výskyt hrebenačky pásavej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



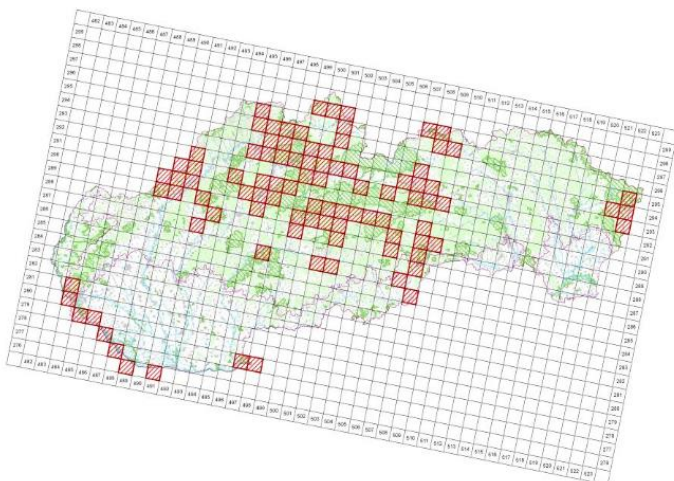
Celková veľkosť populácie druhu v SR	25 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	25 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U2 - nepriaznivý zlý

hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*)

Obýva väčšinu Európy okrem vôd Talianska. Nachádza sa v brakických a sladkých vodách Európy. U nás sa kedysi vyskytoval v horskej a podhorskej zóne „takmer všade“ s výnimkou tokov južného Vihorlatu. Bol uvádzaný z riek Dunaj, Váh, Vlára, Hron, Nitra, Turiec, Kysuca, Orava, Hornád, čiernošná, Zbojský potok, Ulička, Poprad, Dunajec. Po expanzii pontokaspických býčkov v strednom Dunaji z nášho úseku vymizol. Druh je uvádzaný na základe údajov z literatúry na 33 územiach európskeho významu. V skutočnosti je v súčasnosti vzácnym druhom.

Výskyt hlaváča v území dotknutom stavbou a ďalej po prúde Váhu je skôr hypotetický. Hlaváč potrebuje k svojmu životu prúdové úseky riek s dobre prekysličenou čistou vodou. Pereje ani prúdovejšie prietokové miesta sa však na Váhu v mieste kríženia ani pod ním nevyskytujú. Z oblasti Komárna nie je ani udávaný v prameňoch ŠOP SR (KIMS). Z Dunaja je známy iba v miestach prudkejšie prietokových ramien, inak je jeho výskyt typický pre horské a podhorské úseky. Preto jeho výskyt v mieste zámeru ani pod ním nepredpokladáme.

Obr. 28: Výskyt hlaváča bieloplutvého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



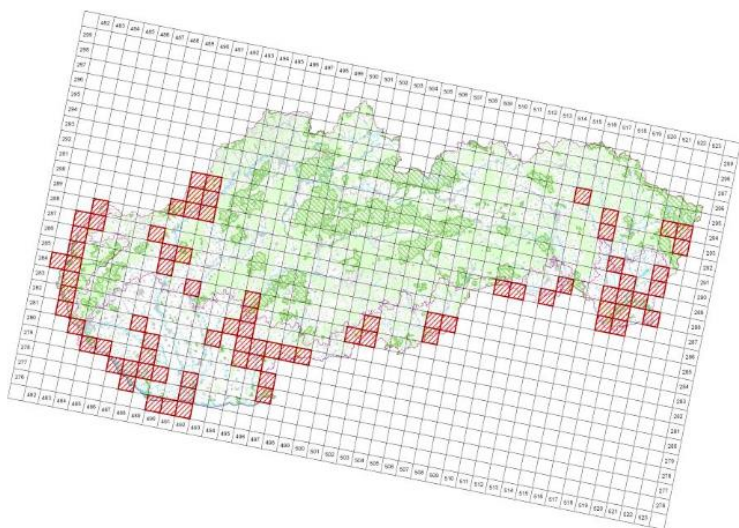
Celková veľkosť populácie druhu v SR	35.500 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	6270 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U2 - nepriaznivý zlý

hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)

Vyskytuje sa v povodí Volgy, Kamy, Donu, Dnepra, Bugu, Dnestra, Dunaja a Visly. Na Slovensku obýva povodia Dunaj, Malý Dunaj, Morava, Váh, Vlára, Dudváh, Blava, VN Veľké Kozmálovce, Hron, Nitra, Žitava, Krupina, Štiavnička, Slatina, Ipel', Bodva, Ida, Hornád, Torysa, Topľa, Ondava, Laborec, Čierna voda, Uh, Latorica, Tisa, Bodrog, Ublianka.

Podľa údajov ŠOP SR (KIMS) je druh evidovaný v rieke Váh pri Komárne a teda aj v mieste kríženia zámerom.

Obr. 29: Výskyt hrúza bieloplutvého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	3300 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	825 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 - nepriaznivý nevyhovujúci

Výskyt v dotknutej oblasti

Podľa údajov výskytu a z hľadiska biotopových nárokov jednotlivých druhov, je nutné v mieste kríženia rieky Váh zámerom (mimo ÚEV Vážsky Dunaj) a nižšie po toku predpokladať výskyt vyššie uvedených druhov rýb, s výnimkou hlaváča bieloplutvého. Ide o ryby využívajúce prúdové úseky nížinných úsekov riek.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Variant 1 a 2 sú v mieste kríženia s Váhom riešené zhodne, preto bude spoločné aj vyhodnotenie vplyvov.

Priamy záber biotopu

V rámci posudzovaného zámeru dôjde k premosteniu rieky Váhu v mieste potenciálneho výskytu korytka riečného (mimo ÚEV Vážsky Dunaj). Do korytka Váhu bude zasiahnuté umiestnením jednej rady mostných pilierov. Ďalšie dva piliere budú na brehoch toku. Umiestnením opier do toku bude pozmenené lokálne prúdenie v toku, vzhľadom k veľkosti toku však nebude tento vplyv zásadný.

Migračná priestupnosť toku bude zachovaná. Nebudú sa tu realizovať žiadne priečne výškové stupne.

Zmeny biotopu počas stavby

Najvýznamnejšie vplyvy na ryby sa dajú očakávať počas stavebných prác. Jedná sa predovšetkým o hĺbenie a výstavbu mostného piliera v koryte Váhu. Ryby predmetných druhov sú rôzne citlivé na prítomnosť zvýšenej koncentrácie nerozpustných látok vo vode. Niektoré z nich sú indikátory čistých vôd.

Tomuto faktoru je nutné prispôbiť priebeh stavebných prác, ktorý je bezpodmienečne nutné kontrolovať ekodozorom stavby. Jedná sa hlavne o vylúčenie navážky prístupovej cesty k miestu stavby piliera v toku. V tomto prípade nie je možné použiť na Slovensku pomerne rozšírenú prax, kedy sa do toku navezie prístupová cesta z kameniva, ktorá sa po dokončení stavby opäť odťaží. Nutná je konštrukcia provizórneho mostu (napr. v podobe pontónového betónového mostu) ako prístupovej cesty k miestu budúcich pilierov.

Ďalej je nutné vylúčiť akúkoľvek kontamináciu vodného toku stavebnými materiálmi. Počas stavby pilierov musia byť stavebné jamy riadne zatesnené proti vniknutiu vody.

Brehy Váhu a koryto toku v mieste premostenia (okrem pilierov mostu) je nutné ponechať v prirodzenom stave.

Tieto podmienky sú uvedené v kapitole 6 (Návrh zmierňujúcich opatrení).

Zmeny biotopu počas prevádzky

Ďalší negatívny vplyv zámeru na uvedené druhy rýb je znečistenie vody v rieke Váhu odpadovými vodami z komunikácie.

Škodlivé látky, ktoré sa pri bežnej prevádzke dostanú z cestnej komunikácie do odpadových vôd (hlavne Cl-, NEL, NL) však ovplyvnia zloženie vody v rieke Váh iba zanedbateľne.

Dôvodom je hlavne to, že odpadové vody z celej estakády budú zbierané do spoločnej kanalizácie a predčistené v odlučovači ropných látok (ORL) a sedimentačných nádržiach. Až po tomto predčistení budú odpadové vody vypustené do recipientu, ktorým bude s najväčšou pravdepodobnosťou Váh. Presné miesto vyústenia nie je v tomto stupni projektovej dokumentácie známe. Tento systém minimalizuje aj riziko znečistenia toku počas havárií na komunikáciách.

Ďalším vplyvom, ktorý bude pôsobiť k prospechu udržania kvality vody v toku, je veľká vodnatosť Váhu v jeho dolnej časti.

Čo ORL ani sedimentačné nádrže nevyriešia, sú obsahy chloridov zo zimných posypov. V zimnom období vzrastie koncentrácia chloridov vo vode, ale aj napriek tomu nemusí k negatívnemu ovplyvneniu rýb dochádzať (vďaka chladnej vode a zníženej aktivite korýtok). Kritická doba bude na začiatku jari. V tomto období budú doznievať zvýšené množstvá solí po zimnom období, stúpať teplota vody a tiež aj aktivita rýb. Podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002), patrí hodnotené územie do teplej oblasti, okrsok T1 – teplý veľmi suchý, s miernou zimou. Počet mrazových dní je tu 100 a menej, zaťaženie soľami bude teda patriť skôr k nižším v rámci SR. Navyše, vzhľadom k vodnatosti Váhu v dolnom toku, dôjde k rýchlemu nariedeniu vôd.

Významnosť vplyvu

Plošný záber biotopu druhu vyvolaný zámerom sa nachádza mimo územia ÚEV. Nepredstavuje svojou rozlohou významný zásah do biotopu uvedených druhov rýb. Migračná vodná bariéra na toku nevznikne. Čo sa týka zachovania kvality vôd počas prevádzky zámeru, je prijateľná kvalita zachovaná realizáciou predčistenia odpadových vôd zo zámeru.

Vzhľadom k vodnatosti Váhu nepredpokladáme ani významný vplyv pôsobenia chloridov zo zimného posypu na komunikáciách.

Najväčší negatívny vplyv je možné očakávať počas realizácie stavby a to pôsobením zákalu počas konštrukcie a hĺbenia mostných pilierov. Tomuto vplyvu je možné však predísť dodržaním pracovných postupov navrhnutých vyššie a prehľadne zhrnutých v kap. 6 (Návrh zmierňujúcich opatrení).

Vplyv na uvedené rybie druhy (okrem hlaváča bielooplutvého) bude pri oboch aktívnych variantoch *mierne negatívny* (-1).

Tab.33: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na rybie druhy ÚEV Vážsky Dunaj:

ÚEV Vážsky Dunaj	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
šabl'a krivočiara (<i>Pelecus cultratus</i>), lopatka dúhová (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>), kolok veľký (<i>Zingel zingel</i>), kolok vretenovitý (<i>Zingel streber</i>), plotica lesklá (<i>Rutilus pigus</i>), plž zlatistý (vrchovský) (<i>Sabanejewia aurata</i>), hrebenačka vysoká (<i>Gymnocephalus baloni</i>), hrebenačka pásavá (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>), hrúz bielooplutvý (<i>Gobio albipinnatus</i>)	-1	-1
hlaváč bielooplutvý (<i>Cottus gobio</i>)	0	0

4.2.2.3 Kunka červenobruchá (*Bombina bombina*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v ÚEV Vážsky Dunaj a Alúvium Starej Nitry.

Ekologické nároky

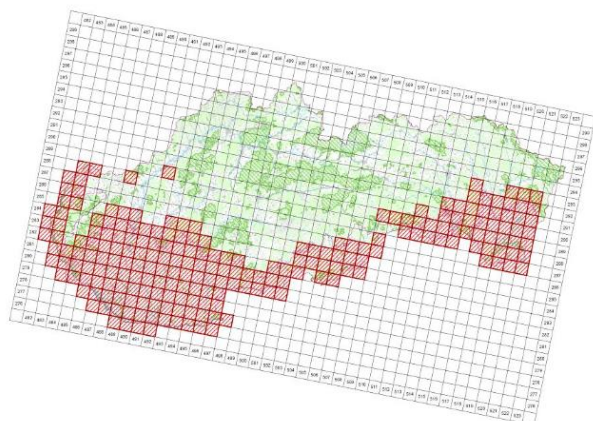
Typickými biotopmi pre tento druh sú plytké, vegetačne husto zarastené stojaté vody na dobre oslnených miestach: pobrežné pásma rybníkov, tône, kde dochádza k páreniu a kladeniu vajíčok väčšinou v niekoľkých vlnách v závislosti na dažďoch (od apríla do augusta).

Rozmnožovanú predchádzajú hlasové prejavy. Z vajíčok sa zhruba po jednom až dvoch týždňoch liahnu larvy živiace sa riasami a organickými prebytkami. Približne po dvoch mesiacoch sa premieňajú na žabky, ktoré sa taktiež zdržiavajú vo vode a žijú podobným spôsobom ako dospelé jedince. Začiatkom jesene žaby vodu opúšťajú a migrujú k zimným úkrytom. Väčšina populácie zimuje iba do niekoľko stop metrov od vody. Pri tomto druhu sú preukázané migrácie až 1200 m od miesta rozmnožovania, pravdepodobne sú však aj migrácie na väčšie vzdialenosti v prípade výskytu príhodných suchozemských biotopov. Zimujú v puklinách skál, opustených norách hlodavcov, pod listím, v ruinách, v pivniciach atď.

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhu

Žije v nížinách a pahorkatinách južného Slovenska, zriedkavo prekračuje izohypsu 350 m. Všeobecne sa však vyskytuje v nadmorských výškach od 250 (zriedkavo aj nižšie) do 500 m n. m. Často hybridizuje s *B. variegata*, čím vytvára súvislý, široký hybridizačný pás od západnej až po východnú hranicu, v oblasti predhorí a úpätí vyšších pohorí.

Obr.30: Výskyt kunky červenobruchej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	1 253 000 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	275 000 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

Výskyt v dotknutej oblasti

Druh má v území dotknutom stavbou doložené rozšírenie (mapový portál KIMS) a z oblasti Maloapálskeho ostrova sú potvrdené aj konkrétne výskytové dáta. Medzi km 3,5 – 5,2 zámeru, kedy varianty prechádzajú riekou Váh, sa v lužných porastoch pozdĺž brehov nachádza množstvo vhodných lokalít pre výskyt kunky červenobruchej. Jedná sa o tône v lesných porastoch, ktoré sú v rôznom stupni zatienenia.

V nadväzujúcich úsekoch stavby (mimo lužné porasty Váhu krížené zámerom) bol výskyt kunky červenobruchej potvrdený na Komárňanskom slanisku.

V ostatnom území, kde nie sú vodné plochy vhodné k rozmnožovaniu kunky, je možný jej výskyt počas jesenných migrácií. Je tu vysoké riziko osídlenia výkopových jám kunkami počas stavebných prác na stavbe.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy záber biotopu kunky zámerom nenastane v prípade žiadnej z uvedených ÚEV (Vážsky Dunaj, Alúvium Starej Nitry). V prípade navrhnutého ÚEV Vážsky Dunaj sa zámer približuje na najkratšiu vzdialenosť cca 40 m z oboch strán.

Napriek tomu je však zámer medzi km cca 3,5 až 5,2, ako aj v mieste prechodu cez Komárňanské slanisko, vedený v biotope pre kunku vhodnom, resp. s preukázaným výskytom.

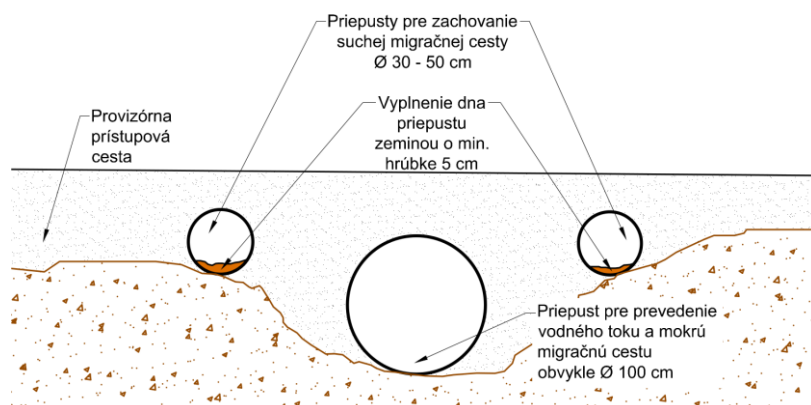
Zmeny biotopu počas stavby

Najvýznamnejšie vplyvy na tento druh sa dajú očakávať počas stavebných prác. Na stavenisku budú pravdepodobne vznikať zníženiny naplnené vodou, ktoré je kunka schopná veľmi rýchlo osídliť a naklást do nich vajíčka. Môže tak dôjsť k zničeniu celých znášok počas následných stavebných prác alebo pojazdov stavebnej techniky. Tomu je nutné zabrániť zasypaním týchto znížení okamžite po ich vzniku tak, aby v nich nebola vodná plocha a nedošlo k nakladeniu vajíčok.

V prípade výskytu týchto obojživelníkov v kalužiach je nutné ich transferovať aj s ich znáškami. To však nie je vždy reálne a preto sa často musí pozastaviť stavba do doby metamorfózy žubrienok na žaby. Ideálnym riešením je vytvoriť v blízkosti stavby kvalitné náhradné lokality, kam sa budú sťahovať kunky z blízkeho okolia a budú potom menej osídľovať mláky na stavenisku. Na túto lokalitu je možné smerovať aj transfery z vodných plôch na stavenisku.

Obmedzenie migráciou a priama mortalita na zámer

Zámer bude v prípade oboch variantov prevedený cez najcennejšiu časť územia (kríženie rieky Váh, slepé ramená a príhlé lužné porasty) dlhou estakádou o dĺžke premostenia 1828,5 m (km 3,65 – 5,2). Táto časť je tiež najdôležitejšia z hľadiska výskytu kunky červenobruchej. Most je v oboch variantoch navrhnutý zhodne tiež v miestach kríženia ďalšieho potvrdeného výskytu kunky, a to na Komárňanskom slanisku. Realizácia vyššie uvedenej estakády a mostu umožní zachovanie migračnej priestupnosti pre kunku ako pozdĺž toku Váhu, tak i v širšom území. Predpokladom je však úprava podmostia tak, aby bolo obojživelníkmi prekonateľné (najmä vylúčenie betónu, sklon brehov maximálne 1:2). To platí aj pri krížení ďalších vodných tokov v území. Kríženie vodných tokov zámerom musí byť realizované so zachovaním mokrej aj suchej cesty. Priestupnosť územím tak bude prakticky narušená iba počas stavebných prác. V mieste kríženia s vodnými tokmi a ťahovými cestami je nutné počas výstavby realizovať provizórne premostenie tak, aby bola zachovaná možnosť migrácie pre obojživelníky bez rizika stretu so stavebnou technikou.

Obr. 31: Schéma provizórneho premostenia vodného toku a ťahovej cesty behom výstavby

Počas spracovania DÚR by mal byť realizovaný detailný celoročný biologický prieskum, v ktorom budú špecifikované miesta migrácie obojživelníkov cez zámer. Na nich potom budú realizovaná ochranné opatrenia, vrátane zachovania migračných ciest (suchý a mokrý priepust).

Významnosť vplyvu

Plošný záber biotopu druhu vyvolaný zámerom sa nachádza mimo území ÚEV. Nepredstavuje svojou rozlohou významný zásah do biotopu kunky, navyše sa jedná prevažne o zimovisko, nie o plochy pre rozmnožovanie (vrátane Komárňanského ramena Váhu, ktoré je silne zarybnené). Napriek tomu je nutné trvať na minimalizácii trvalého aj dočasného záberu a stavbu realizovať výlučne v trase zámeru (pozri kap. 6).

Vplyv zámeru ako migračnej bariéry bude pri zachovaní súčasného rozsahu mostných objektov dobre kompenzovaný, čím sa znižuje riziko mortality na komunikácii. Pri ďalšej projektovej príprave je nutné dostatočnosť mostných objektov overiť celoročným detailným biologickým prieskumom, v ktorom budú navrhnuté detaily kríženia. Jedná sa o veľmi flexibilný druh, ktorý bude zasiahnutý oboma variantami rovnako. Vplyv na druh bude pri oboch aktívnych variantoch mierne negatívny (-1).

Tab. 35: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na kunku červenobruchú (*Bombina bombina*):

Kunka červenobruchá	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Vážsky Dunaj	-1	-1
ÚEV Alúvium Starej Nitry	-1	-1

4.2.2.4 Vtáky

Základné vplyvy zámeru na biotopy vtáčích druhov sú uvedené už v kap. 4.1.1. Dunajské luhy a v kap. 4.1.2 Dunajské luhy, kde je popísané pôsobenie na biotopy mimo CHVÚ ako celok. Nižšie sú tieto vplyvy ešte viac spresnené pre jednotlivé druhy. Je tu tiež uvedené vyhodnotenie významnosti vplyvov.

4.2.2.4.1 bocian čierny (*Ciconia nigra*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutej oblasti

Hniezdny výskyt je uvádzaný v mokradových biotopoch nadväzujúcich na stavbu (NPR Apálsky ostrov), kde pri ňom bolo v minulosti preukázané aj hniezdenie. Priamo v trvalom zábere stavby hniezdenie v roku 2017 neprebiehalo, ani tu neboli zaznamenané zvyšky starého hniezda.

Bocian čierny *Ciconia nigra* sa vyskytuje počas neskorého leta a na jeseň, v období pred odletom alebo počas migrácie na poliach, predovšetkým na strniskách a pobraňených plochách, prípadne v krmovínach v priestore severne od Komárna. Najväčšia zistená početnosť krídel bociana čierneho odpočívajúcich na strniskách bola až do 60 jedincov.

Pre tento predmet ochrany boli schválené kompenzačné opatrenia v rámci realizácie projektu D4 Jarovce – Ivanka, sever. Realizované budú severne od tu hodnoteného obchvatu Komárna, v blízkosti obce Kameničná.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy ani nepriamy zásah do hniezdiska na Apálskom ostrove teda nenastane.

V trvalom zábere stavby dôjde k likvidácii vegetácie (potenciálne hniezdisko). Ľavo brežnú vegetáciu Váhu v mieste trvalého záberu predstavujú staré exempláre vrb, líc a topoľov. Ide o najcennejšiu časť kríženú zámerom o rozlohe cca 0,5 ha. K tomuto priestoru južne od Apálskeho ostrova, kde budú vyrúbané všetky stromy, je nutné ešte pripočítať územie, ktoré bude pre bociana čierneho znehodnotené pre hniezdenie vplyvom hluku (nad 45 dB v noci). Ide o druh, ktorý je veľmi citlivý na rušenie akéhokoľvek charakteru. Celkovo sa bude jednať o znehodnotenie cca 8,5 ha (v prípade oboch variantov) biotopu lužného lesa. Významný nárast rušenia hlukom nastane hlavne v porastoch na ľavom brehu Váhu južne od zámeru, kde už končí PHS.

Lesné porasty vyrúbané pre stavbu v blízkosti Komárňanského ramena Váhu tvoria hlavne mladé topoľové monokultúry, navyše pomerne blízko záhradkárskych osád. Nejedná sa o územie pre bociana kľúčové.

Migračná priestupnosť toku aj priestoru Komárňanského ramena Váhu pre bociana zostane zachovaná vďaka dostatočným parametrom estakády. Rušenie hlukom aj riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Rušenie zvýšeným počtom osôb v území sa môže prejavovať hlavne počas stavby zámeru. Pôjde však o dočasný vplyv, ktorý je možné eliminovať režimovými opatreniami (napr. oplotením stavby v mieste prechodu lužným lesom).

S realizáciou zámeru nie sú spojené žiadne aktivity zvyšujúce napr. turistické využívanie územia (napr. cyklotrasy, sprístupňovanie krajiny atď.).

Významnosť vplyvu

K zásahu do hniezdiska bociana čierneho na Apálskom ostrove nedôjde žiadnym spôsobom. V blízkosti hniezdiska však dôjde k likvidácii biotopov a vzniku rušivých vplyvov (hluk, svetlá).

Najvýznamnejším vplyvom zámeru na tento druh je znehodnotenie biotopu bociana čierneho, ktorý je potenciálne vhodný k zahniezdeniu, o rozlohe cca 8,5 ha (mimo CHVÚ). Ďalej dôjde k zásahu do potravného biotopu využívaného v dobe migrácií v agrocecnózach. V okolí sa však nachádza dostatok vhodných biotopov, ktoré bocian využíva. Ostatné vplyvy boli minimalizované buď technickými opatreniami alebo môžu byť zmiernené organizáciou stavebných prác. Zásah do priaznivého stavu druhu bude mierne negatívny (-1), a to v prípade oboch variantov.

Tab. 36: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na bociana čierneho (*Ciconia nigra*):

bocian čierny	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dunajské luhy (mimo území CHVÚ)	-1	-1

4.2.2.4.2 haja tmavá (*Milvus migrans*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutej oblasti

Realizáciou zámeru teda dôjde k záberu potravného teritória mimo CHVÚ. Významný je tiež výskyt druhu v území počas sťahovania. Tento druh nie je uvádzaný ako hniezdič v mokraďovej časti územia. Hniezdne teritórium teda dotknuté nebude.

Pre tento predmet ochrany boli schválené kompenzačné opatrenia v rámci realizácie projektu D4 Jarovce – Ivanka, sever. Realizované budú severne od tu hodnoteného obchvatu Komárna, v blízkosti obce Kameničná.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Migračná priestupnosť toku aj priestoru Komárňanského ramena Váhu pre haju tmavú zostane zachované vďaka dostatočným parametrom estakády. Rušenie hlukom aj riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Najvýznamnejším vplyvom zámeru na tento druh je znehodnotenie potravného biotopu haje tmavej, v mokraďovej časti územia. Toto územie však využíva iba príležitostne, nie je teda pre ňu kľúčové a v okolí sa nachádza dostatok podobných biotopov. Ostatné vplyvy boli minimalizované buď technickými opatreniami alebo môžu byť zmiernené organizáciou stavebných prác.

Zásah do priaznivého stavu druhu bude mierne negatívny (-1), a to v prípade oboch variantov.

Tab. 38: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na druh haja tmavá (*Milvus migrans*):

haja tmavá	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dunajské luhy (mimo území CHVÚ)	-1	-1

4.2.2.4.3 krakľa belasá (*Coracias garrulus*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

Druh bol na Slovensku bežným hniezdičom nížin, kotlín a pahorkatín do nadmorskej výšky 300 m n.m., kde sa vyskytoval v poľnohospodárskej krajine s roztrúsenými porastmi starých stromov, alebo aj priamo v parkovitej krajine. V 20. storočí zaznamenal tento druh rozsiahly negatívny populačný a areálový trend takmer vo všetkých európskych krajinách. Za významné príčiny úbytku kraklí sa považuje nedostatok vzrastlých stromov s vhodnými hniezdnymi dutinami, zmeny štruktúry krajiny a hospodárenia v nej, používanie pesticídov s následným poklesom potravnej ponuky. Pravdepodobne podobné zmeny nastali aj na migračnej trase a na zimoviskách (Bohuš, 2007).

V CHVÚ Dolné Považie v súčasnosti krakľa belasá nehniezdi. Zostáva však stále predmetom ochrany CHVÚ a v rámci programu starostlivosti je navrhnutý manažment, ktorý by hniezdiacu populáciu v území obnovil.

V rámci CHVÚ Dolné Považie bola krakľa belasá v minulosti viazaná na poľnohospodársku krajinu, kde sa mozaikovo striedali kosené lúky a zazemňujúce riečne meandre. Takéto hniezdiská boli známe napr. v okrese Komárno – Lándor, Martovce, Hurbanovo alebo v okrese Nové Zámky – Palárikovo (Horné Križovany).

Hniezda boli umiestnené v korunách solitérnych topoľov alebo v topoľových alejach – hlavne v topoľoch kanadských (*Populus x canadensis*, forma robusta), topoľoch bielych (*Populus alba*), topoľoch sivých (*Populus x canescens*) a topoľoch čiernych (*Populus nigra*). Potravné biotopy zahŕňali širokú škálu plôch od kosených lúk, hrádzí, nezarastených poľných ciest po plochy rôznych druhov poľnohospodárskych kultúr (napr. mladé kukuričné a obilné polia).

V pohniezdnom období boli pre vylietané rodiny veľmi dôležité nezorané obilné strniská (VII.- VIII. až IX.). Vylietané mláďatá a dospelé vtáky často lovili potravu z liniek 22 kV vedení alebo zo suchých konárov drevín, ktoré sú významnými posedmi pri love.

Oblasť s trasovaním východnej časti obchvatu (konkrétne poľnosti východne od Vážskeho Dunaja a Nitry) mala pred zánikom poslednej hniezdnej populácie krakle belasej *Coracias garrulus* na Slovensku a vlastne celej západnej časti Panónie (do r. 2010) kľúčový význam pre populáciu hniezdiacu až 15 km severne od Komárna. V poslednom desaťročí existencie tejto izolovanej reliktnéj populácie po roku 2000 išlo spočiatku až o 6 párov s vyvedenými mláďatami. Predmetná oblasť s trasovanou východnou časťou obchvatu má význam aj z hľadiska programu starostlivosti o CHVÚ, resp. obnovy hniezdnej populácie tohto druhu v bezprostrednej budúcnosti.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy zásah do hniezdiska teda nenastane. V trvalom záberu stavby však dôjde k likvidácii potenciálnych potravných stanovišť tohto druhu, ktorý sa v súčasnosti nachádza v nepriaznivom stave. Jedná sa o poľné a lúčne plochy.

Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov so solitérmi v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ. Ide o skvalitnenie súčasných plôch CHVÚ pre druhy, ktorých biotopy budú dotknuté realizáciou zámeru.

Musí ísť o realizáciu v súlade s Programom starostlivosti o CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015). Výsadby je možné uskutočniť napr. na pozemkoch vo vlastníctve štátu alebo obcí (pozri kap. 6).

Riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017). Pre lepšiu ochranu predmetov ochrany pred zrážkami na zámere je nutné predĺžiť zábrany proti vtákom do km cca 7,0 zámeru, a to v oboch variantoch (pozri kap. 6). Dôvodom je ochrana poslednej populácie krakľe na Slovensku. Jedná sa o druh, ktorý je v nepriaznivom – zlom stave ochrany.

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba mierne negatívny (-1). Dôjde síce k zásahu do potravného biotopu krakle vnútri aj mimo CHVÚ Dolné Považie, rozlohou sa však jedná o nevýznamný zásah (podľa smernice 92/43/EHS).

Boli navrhnuté zmierňujúce opatrenia priameho zásahu do územia CHVÚ.

Tab. 40: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na krakľu belasú (*Coracias garrulus*):

krakľa belasá	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.4 kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

Hniezdenie kane bolo doložené z agrocnóz v okolí zámeru. Priamo v trase zámeru, ani v najbližšom okolí však hniezdenie zistené nebolo. Ako loviská využíva kaňa agrocnózy pozdĺž celého zámeru aj Komárňanské slanisko a vyskytuje sa aj v lužných porastoch v okolí rieky Váh. Jej výskyt bol teda zaznamenaný prakticky v celej dĺžke trasy.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Zásah do známeho hniezdiska teda nenastane, stavbou však bude zlikvidované alebo ovplyvnené potravné stanovište druhu, všetko mimo CHVÚ. Ide hlavne o agrocnózy a biotopy slaniska, a to ako v priamom zábere stavby, tak aj v ich tesnej blízkosti.

Pri kani močiarnej je vyššie riziko stretov s vozidlami na komunikáciách. Dôvodom je lovisko druhu v otvorených plochách. Riziko stretov v prípade zámeru bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017). Čiastočne tiež obmedzujú šírenia hluku z komunikácie.

Rušenie zvýšeným počtom osôb v území sa môže prejavovať hlavne počas stavby zámeru. Pôjde však o dočasný vplyv, ktorý je možné eliminovať režimovými opatreniami.

S realizáciou zámeru nie sú spojené žiadne aktivity zvyšujúce napr. turistické využívanie územia (napr. cyklotrasy, sprístupňovanie krajiny atď.).

Významnosť vplyvu

Najvýznamnejším vplyvom zámeru na tento druh je znehodnotenie potravného biotopu kane močiarnej, hlavne v mieste priechodu agrocnózami, prípadne mokrakovými spoločenstvami. Hniezdisko zasiahnuté nebude. Ostatné vplyvy boli minimalizované buď technickými opatreniami alebo môžu byť zmiernené organizáciou stavebných prác. Zásah do priaznivého stavu druhu bude mierne negatívne (-1), a to v prípade oboch variantov.

Tab. 41: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na druh kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*)

kaňa močiarna	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.5 Ľabtuška poľná (*Anthus campestris*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

Hniezdenie ľabtušky poľnej bolo doložené z agrocnóz v okolí zámeru. Priamo v trase zámeru, ani v najbližšom okolí však hniezdenie zistené nebolo, aj keď vylúčené nie je. Dva druhy ľabtušiek, ľabtuška lúčna *Anthus pratensis* a ľabtuška poľná *Anthus campestris* boli zaznamenané ako transmigranti najmä na miestach nezaplavených poľných depresí so sporou vegetáciou. Ľabtuška bola pozorovaná aj na Komárňanskom slanisku.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Zásah do známeho hniezdiska teda nenastane, stavbou však bude zlikvidované alebo nastane ovplyvnenie potravného stanovišťa druhu, aj potenciálny hniezdny biotop druhu. Ide hlavne o agrocnózy, a to ako v priamom zábere stavby, tak aj v jej tesnej blízkosti. V okolí je však dostatok podobných biotopov, ktoré môže ľabtuška využívať.

Pri ľabtuške je vyššie riziko stretov s vozidlami na komunikáciách. Dôvodom je pohyb druhu v otvorených plochách. Riziko stretov v prípade zámeru bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017). Čiastočne tiež obmedzujú šírenie hluku z komunikácie.

S realizáciou zámeru nie sú spojené žiadne aktivity zvyšujúce napr. turistické využívanie územia (napr. cyklotrasy, sprístupňovanie krajiny atď.).

Významnosť vplyvu

Najvýznamnejším vplyvom zámeru na tento druh je znehodnotenie potravného a potenciálneho hniezdneho biotopu ľabtušky poľnej, hlavne v mieste prechodu agrocenózami, prípadne slaniskovými spoločenstvami. Ostatné vplyvy boli minimalizované buď technickými opatreniami alebo môžu byť zmiernené organizáciou stavebných prác. Zásah do priaznivého stavu druhu bude mierne negatívny (-1), a to v prípade oboch variantov.

Tab. 42: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na druh ľabtuška poľná (*Anthus campestris*)

ľabtuška poľná	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.6 pipiška chochľatá (*Galerida cristata*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

Na Slovensku je pipiška výhradne synantropným druhom. Typickými hniezdnymi biotopmi sú medze a okraje ciest v nížinách a kotlinách. Vyžaduje vysoký podiel obnaženej pôdy, mal by pokrývať až 50% povrchu. Takéto suché miesta zahŕňajú aj oblasti pozdĺž ciest a železničných násypov. Ďalej hniezdi aj v poľnohospodárskych dvoroch, kde preferuje najmä aktívne družstvá s extenzívnym pasením dobytku. Obýva aj neobrobené alebo čiastočne obrábané pozemky. Hniezdnym prostredím sú aj intravilány miest, napr. trávnaté plochy sídlisk, letiská, okolie väčších podnikov a panelových štvrtí.

Aktuálna veľkosť populácie pipíšky chochlatej v CHVÚ Dolné Považie dosahuje približne veľkosť 100 párov, čo zodpovedá stavu z času vymedzovania sústavy CHVÚ na Slovensku. Na základe zhodnotenia populácie, stabilného trendu a stavu biotopov sa tak stav tohto druhu určil na stupni B ako priemerný, priaznivý stav.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamo v trase zámeru v blízkosti CHVÚ Dolné Považie sa pravdepodobne v súčasnosti nevyskytujú biotopy vhodné pre zahniezdenie pipíšky. Jedná sa o pravidelne obhospodarované plochy poľí, prakticky bez medzí a iných vhodných suchších biotopov. Napriek tomu však jej výskyt nie je možné úplne vylúčiť. V budúcnosti je tiež možná zmena obhospodarovania územia a rozčlenenia krajiny, ktoré bude pipiške viac vyhovovať (v súlade s platným programom starostlivosti). Preto s dotknutou plochou uvažujeme ako s potenciálnym biotopom, ktorý bude výstavbou znehodnotený. Z hľadiska rozlohy však nie je stret významne negatívny (0,15 % plochy CHVÚ).

Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov so solitérmi v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ. Ide o skvalitnenie súčasných plôch CHVÚ pre druh, ktorých biotopy budú dotknuté realizáciou zámeru.

Musí ísť o realizáciu v súlade s Programom starostlivosti o CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015). Výsadby je možné uskutočniť napr. na pozemkoch vo vlastníctve štátu alebo obcí (pozri kap. 6).

Riziko stretov v prípade zámeru bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba mierne negatívny (-1). Dôjde síce k zásahu do potenciálneho hniezdneho a potravného biotopu pipíšky vnútri aj mimo CHVÚ Dolné Považie, rozlohou sa však jedná o nevýznamný zásah (podľa smernice 92/43/EHS).

Boli navrhnuté zmierňujúce opatrenia priameho zásahu do územia CHVÚ.

Tab. 43: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na pipíšku chochľatú (*Galerida cristata*):

pipíška chochľatá	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.7 prepelica poľná (*Coturnix coturnix*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

V podmienkach Slovenska hniezdi prepelica poľná najmä v agrocenózach; vyskytuje sa napr. v obilných a repkových poliach, kde obzvlášť preferuje miesta s podrastom tráv, burín alebo krmovín. Najpočetnejšia je na lúkach, ktorými vystupuje až do horských polôh. Zriedkavejšie ju možno zastihnúť aj v suchších častiach slatinných rašelinísk a vo väčších ruderáloch. Preferuje najmä otvorenejšiu krajinu. Ďalej obsadzuje aj zaplavované a suché lúky, neobrábané trávnaté plochy (úhory), okraje mokradí, ruderálne biotopy a letiská.

Pre CHVÚ Dolné Považie je celkový odhad veľkosti populácie na úrovni 350 párov. Stav je hodnotený stupňom B – priemerný, priaznivý stav. V území dotknutom zámerom sa vyskytujú poľné kultúry. Je tu teda nutné predpokladať potravný aj hniezdny výskyt druhu.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

V trvalom zábere stavby tak dôjde k likvidácii hniezdných aj potravných stanovišť tohto druhu. Jedná sa o poľné a lúčne plochy. Z hľadiska rozlohy však nie je stret významne negatívny.

Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov so solitérmi v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ. Ide o skvalitnenie súčasných plôch CHVÚ pre druhy, ktorých biotopy budú dotknuté realizáciou zámeru.

Musí ísť o realizáciu v súlade s Programom starostlivosti o CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015). Výsadby je možné uskutočniť napr. na pozemkoch vo vlastníctve štátu alebo obcí (pozri kap. 6).

Riziko stretov v prípade zámeru bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba mierne negatívny (-1). Dôjde síce k zásahu do hniezdného a potravného biotopu prepelice vnútri aj mimo CHVÚ Dolné Považie, rozlohou sa však jedná o nevýznamný zásah (podľa smernice 92/43/EHS).

Boli navrhnuté zmierňujúce opatrenia priameho zásahu do územia CHVÚ.

Tab. 44: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na prepelicu poľnú (*Coturnix coturnix*):

prepelica poľná	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.8 orliak morský (*Haliaeetus albicilla*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutej oblasti

Orliak morský sa vyskytuje v mokraďových biotopoch nadväzujúcich na stavbu (NPR Apálsky ostrov), kde u neho bolo potvrdené hniezdenie. Ako potravné teritórium využíva široké územie v blízkosti riek Dunaj a Váh. Orliak morský na Vážskom Dunaji tiež zimuje a vyskytuje sa tu počas migrácií. Pozorovaný bol tiež príležitostne v poľných biotopoch v okolí zámeru.

Priamo v trvalom záberu stavby hniezdenie v roku 2017 neprebiehalo, ani tu neboli zaznamenané zvyšky starého hniezda.

Pre tento predmet ochrany boli schválené kompenzačné opatrenia v rámci realizácie projektu D4 Jarovce – Ivanka, sever. Realizované budú severne od tu hodnoteného obchvatu Komárna, v blízkosti obce Kameničná.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy zásah do hniezdiska teda nenastane. Apálsky ostrov nebude zasiahnutý ani nadmerným hlukom z prevádzky (pozri kap. 4.1.1.).

V trvalom zábere stavby dôjde k likvidácii vegetácie (potenciálne hniezdisko). Ľavobrežnú vegetáciu Váhu v mieste trvalého záberu predstavujú staré exempláre vrb, líp a topoľov. Ide o najcennejšiu časť kríženú zámerom o rozlohe cca 0,5 ha. K tomuto priestoru, kde budú vyrúbané všetky stromy, je nutné ešte pripočítať územie, ktoré bude pre orliaka znehodnotený na hniezdenie vplyvom hluku (nad 45 dB v noci). Celkovo sa bude jednať o znehodnotenie cca 8,5 ha (v prípade oboch variantov) biotopu lužného lesa. Nárast rušenia hlukom nastane hlavne v porastoch na ľavom brehu Váhu južne od zámeru, kde už končí PHS.

Lesné porasty vyrúbané pre stavbu v blízkosti Komárňanského ramena Váhu tvoria hlavne mladé topoľové monokultúry, navyše pomerne blízko záhradkárskeho osád. Nejedná sa o územie pre orliaka kľúčové.

Migračnú priestupnosť toku aj priestoru Komárňanského ramena Váhu pre orliaka zostane zachovaná vďaka dostatočným parametrom estakády. Rušenie hlukom aj riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Rušenie zvýšeným počtom osôb v území sa môže prejavovať hlavne počas stavby zámeru. Pôjde však o dočasný vplyv, ktorý je možné eliminovať režimovými opatreniami. (napr. oplotením stavby v mieste priechodu lužným lesom).

S realizáciou zámeru nie sú spojené žiadne aktivity zvyšujúce napr. turistické využívanie územia (napr. cyklotrasy, sprístupňovanie krajiny atď.).

Významnosť vplyvu

K zásahu do hniezdiska orliaka morského na Apálskom ostrove nedôjde žiadnym spôsobom. V blízkosti hniezdiska však dôjde k likvidácii biotopov a vzniku rušivých vplyvov (hluk, svetlá).

Najvýznamnejším vplyvom zámeru na tento druh je znehodnotenie potravného biotopu orliaka, ktorý je potenciálne vhodný k zahniezdeniu, o rozlohe cca 8,5 ha (mimo CHVÚ). Ďalej dôjde k zásahu do potravného biotopu využívaného v dobe migrácií v agrocenózach.

Ostatné vplyvy boli minimalizované buď technickými opatreniami alebo môžu byť zmiernené organizáciou stavebných prác. Zásah do priaznivého stavu druhu bude mierne negatívne (-1), a to v prípade oboch variantov.

Tab. 45: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na druh orliak morský (*Haliaeetus albicilla*)

orliak morský	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dunajské luhy (mimo území CHVÚ)	-1	-1

4.2.2.4.9 rybár riečny (*Sterna hirundo*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutej oblasti

Rybár riečny sa vyskytuje pozdĺž Váhu a na okolitých vodných plochách. U rybára je zrejma narastajúca frekvencia pozorovaní, najmä po roku 2010, čo pravdepodobne súvisí s úspešnými sozologickými opatreniami zameranými na podporu hniezdzenia tohto druhu na Váhu a priľahlých štrkoviskách.

V blízkosti zámeru sa nenachádza žiadne hniezdisko druhu a rybár ich využíva iba pre lov koristi.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy zásah do hniezdiska teda nenastane. V trvalom zábere stavby dôjde k likvidácii vegetácie. Dôjde k výstavbe jednej rady pilierov v toku Váhu a lokálnej zmene prúdenia. Ďalšie piliere budú stavané v slepom Komárňanskom ramene. Migračná priestupnosť toku aj priestoru Komárňanského ramena Váhu zostane zachovaná vďaka dostatočným parametrom estakády. Rušenie hlukom i riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba merne negatívny (-1). Dôvodom je zachovanie priestupnosti územia a hlavne vodných plôch. Ďalším dôvodom je tiež to, že v trvalom zábere stavby ani najbližšom okolí sa nenachádzajú hniezdne kolónie rybára riečneho a nepriamo budú zasiahnuté iba potravné teritória druhu. Tvorba hniezdných možností je pre udržanie priaznivého stavu rybára kľúčová a tu zostane zachovaná. Vplyv je totožný pre oba varianty.

Tab. 46: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na rybára riečneho (*Sterna hirundo*):

rybár riečny	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dunajské luhy (mimo území CHVÚ)	-1	-1

4.2.2.4.10 sokol červenonohý (*Falco vespertinus*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

V rámci CHVÚ Dolné Považie obsadzuje sokol kobcovitý agroceenózy s poľnými lesíkmi alebo stromoradiami. Preferuje blízkosť trvalých trávnych porastov (TTP), slanísk a mokradí. V minulosti hniezdil v kolóniách havranov čiernych (*Corvus frugilegus*). Známe boli hniezdiská napr. v kolónii havranov v Tvrdošovciach (topoľový lesík) a pri Palárikove (Ľudovítov), v agátovom lesíku. Ďalej druh obsadzoval v minulosti aj stračie hniezda (*Pica pica*) v agátových poľných remízkach (napr. niekdajšie hniezdiská – Šurany, Akomáň, Tvrdošovce – smer Nové Rastislavice). V roku 2013 už neboli obsadené ani tieto hniezdiská. Hniezdenie druhu v inštalovaných polobúdkach v území doposiaľ nebolo zistené (2010 – 2013).

Potravné biotopy druhu zahŕňajú rôzne časti CHVÚ, najmä v blízkosti lucernových polí a strnísk.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Aktuálne je priaznivý stav ochrany sokola kobcovitého v CHVÚ Dolné Považie hodnotený stavom C – nepriaznivý stav. Tento stav je spôsobený celkovým poklesom populácie na Slovensku. Vzhľadom ku fluktuácii početnosti sokola kobcovitého je možné očakávať jeho návrat v prípade zabezpečenia vhodných podmienok pre hniezdenie.

Priamo v trase zámeru v blízkosti CHVÚ Dolné Považie sa v súčasnosti nevyskytujú biotopy vhodné pre zahniezdenie sokola červenonohého. Jedná sa o pravidelne obhospodarované plochy polí, bez drevín. Ako potravné biotopy druhu sú však vhodné. Výstavbou bude tento biotop znehodnotený. Z hľadiska rozlohy však nie je stret významne negatívny (0,15 % plochy CHVÚ).

Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov so solitérnymi stromami v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ. Ide o skvalitnenie súčasných plôch CHVÚ pre druhy, ktorých biotopy budú dotknuté realizáciou zámeru.

Musí ísť o realizáciu v súlade s Programom starostlivosti o CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015). Výsadby je možné uskutočniť napr. na pozemkoch vo vlastníctve štátu alebo obcí (pozri kap. 6).

Riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba mierne negatívny (-1). Dôjde síce k zásahu do potenciálneho potravného biotopu sokola červenonohého vnútri aj mimo CHVÚ Dolné Považie, rozlohou sa však jedná o nevýznamný zásah (podľa smernice 92/43/EHS).

Boli navrhnuté zmierňujúce opatrenia priameho zásahu do územia CHVÚ.

Tab. 48: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na sokola červenonohého (*Falco vespertinus*):

sokol červenonohý	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.11 strakoš kolesár (*Lanius minor*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v CHVÚ Dolné Považie.

Výskyt v dotknutej oblasti

V rámci CHVÚ Dolné Považie bol strakoš kolesár viazaný na poľnohospodársku krajinu, kde hniezdil v korunách solitérnych topoľov kanadských (*Populus x canadensis*, forma robusta), resp. v riedkych topoľových alejoch. Druh vyžadoval najmä prítomnosť trávnatého podrastu, bez krovín. Takéto aleje a solitérne stromy boli obsadené napr. v Šuranoch – Nitriansky Hrádok, Palárikove, Tvrdšovciach a Hurbanove. Ďalej druh preferoval aj solitérne agáty a riedke agátové aleje (napr. v Tvrdšovciach, Nových Rastislaviciach, Šuranoch). V minulosti boli známe hniezdiská aj v blízkosti slanísk (napr. Šurany, Akomáň). V súčasnosti väčšina hniezdisk v CHVÚ zanikla v dôsledku intenzifikácie poľnohospodárstva a zmeny kvality biotopov. Dnes hniezdia v území posledné hniezdne páry a celkový priaznivý stav je tak hodnotený stupňom C – nepriaznivý.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamo v trase zámeru v blízkosti CHVÚ Dolné Považie sa v súčasnosti nevyskytujú biotopy vhodné pre zahniezdenie strakoša kolesára. Jedná sa o pravidelne obhospodarované plochy polí, bez drevín. Ako potravné biotopy druhu sú však vhodné, aspoň v niektorých častiach roka (jar, jeseň). Výstavbou bude tento biotop znehodnotený. Z hľadiska rozlohy však nie je stret významne negatívny (0,15 % plochy CHVÚ).

Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov so solitérmi v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ. Ide o skvalitnenie súčasných plôch CHVÚ pre druhy, ktorých biotopy budú dotknuté realizáciou zámeru.

Musí ísť o realizáciu v súlade s Programom starostlivosti o CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045 (ŠOP SR, 2015). Výsadby je možné uskutočniť napr. na pozemkoch vo vlastníctve štátu alebo obcí (pozri kap. 6).

Riziko stretov bolo minimalizované technickými opatreniami (PHS, zábrany), ktoré sú súčasťou štúdie realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017).

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu druhu bude iba mierne negatívny (-1). Dôjde síce k zásahu do potenciálneho potravného biotopu strakoša vnútri aj mimo CHVÚ Dolné Považie, rozlohou sa však jedná o nevýznamný zásah (podľa smernice 92/43/EHS).

Boli navrhnuté zmierňujúce opatrenia priameho zásahu do územia CHVÚ.

Tab. 49: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na strakoša kolesára (*Lanius minor*):

strakoš kolesár	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dolné Považie	-1	-1

4.2.2.4.12 zimujúce druhy vtákov

hlaholka severská (*Bucephala clangula*)

hrdzavka potápavá (*Netta rufina*)

potápač biely (*Mergellus albellus*)

potápač veľký (*Mergus merganser*)

kačica ostrochvostá (*Anas acuta*)

kačica hvízdavá (*Anas penelope*)

hus bieločelá (*Anser albifrons*)

hus divá (*Anser anser*)

hus siatinná (*Anser fabalis*)

chochlačka morská (*Aythya marila*)

čajka bielohlavá (*Larus cachinnans*)

čajka sivá (*Larus canus*)

potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*)

kalužiak perlavý (*Tringa ochropus*)

Tieto druhy boli vyhodnotené ako potenciálne dotknuté v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutej oblasti

Vyššie uvedené predmety ochrany CHVÚ Dunajské luhy vyhľadávajú územie Vážskeho Dunaja a priľahlé priestory počas migrácií a zimovania.

Vážsky Dunaj plní funkciu významnej migračnej trasy počas jesenných a jarných migrácií, s množstvom vhodných odpočinkových potravných plôch.

Zimujúce druhy sú viazané na nezamrznuté úseky toku, odkiaľ niektoré druhy (napr. husi) odlietajú cez deň na pastvu do otvorených plôch agroecénóz. Husi sa v zimnom období pravidelne vyskytujú na poľnostiach, predovšetkým na oziminách a v porastoch ozimín a repky olejnej. Druhom s dominantnou početnosťou je husiatinná *Anser fabalis* a hus bieločelá *Anser albifrons*. Početnosť krdľov oboch druhov môže dosahovať aj niekoľko sto jedincov. V priestore, najmä v pohniezdnom období sa môže vyskytnúť aj hus divá *Anser anser*, ktorá najbližšie hniezdi v alúviu Žitavy.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Zimujúce vtáky a vtáky migrujúce pozdĺž Váhu budú ovplyvnené dvoma hlavnými spôsobmi. Jedná sa o priamu stratu biotopov vplyvom zámeru a ďalej ide o nebezpečenstvo stretov s telesom zámeru alebo vozidlami, ktoré sa po ňom pohybujú.

Potravný biotop druhov bude zmenšený. Jedná sa o agroecénózy, ktoré využívajú pre pastvu hlavne husi a ktorými bude zámer z veľkej časti prechádzať. V okolí sa však nachádza dostatok vhodných lokalít, ktoré môžu (pri vhodnom hospodárení) slúžiť ako náhrada.

Ďalej dôjde k ovplyvneniu koryta Váhu, slepého ramena a okolných lužných lesov. Tento zásah bude minimalizovaný výstavbou dlhej estakády cez tieto biotopy. Dôjde k realizácii jednej rady pilierov vo Váhu a lokálnej zmene prúdenia v toku. Ďalšie piliere budú stavané v slepom Komárňanskom ramene. Samotný zásah do tohto biotopu nebude plošne významný.

Zásah do koryta toku pod mostom a úpravy brehov by mali byť celkom minimalizované (kap. 6). Dôvodom je zachovanie potravných stanovišť týchto druhov v čo najlepšom stave. Výstavba zámeru (hlavne v mokraďovej časti od km 3,3 (V2) resp. 3,6 (V1)) musí prebiehať po trase – bez výstavby staveniskových komunikácií mimo trvalý záber stavby.

Ďalším vplyvom, ktorý nie je možné podceniť, je riziko stretov vtákov s telesom stavby alebo s vozidlami. Tento vplyv platí pre toto územie všeobecne, preto bol detailne rozobraný v kap. 4.1.1.

Vtáky zaletujúce do priestoru zámeru môžu byť zrazené vozidlami prechádzajúcimi na zámere. Jedná sa o reálne riziko, najmä u niektorých vtáčích druhov. Na zámere je už vo fáze projektu navrhnutá rada opatrení brániacich stretom vtákov s vozidlami (PHS, zábrany). Tieto prvky boli navrhnuté počas spracovania Štúdie realizovateľnosti pre tento zámer (HBH Projekt, 2017).

V rámci tohto primeraného posúdenia došlo k ich revízii a doplneniu vďaka detailnejšiemu pohľadu. Tieto novo navrhnuté opatrenia sú uvedené v kap. 6 (Návrh zmierňujúcich opatrení). Jedná sa o navrhnutie parametrov PHS, doplnenie zábran, atď.

Do úvahy je tiež nutné vziať, že vtáci využívajú Váh ako významnú ťahovú cestu, pričom ťah prebieha pri niektorých druhoch v noci alebo za inak zníženej viditeľnosti (hmla). Preto dôrazne odporúčame voliť takú konštrukciu estakády, ktorá nebude predstavovať zvýšené riziko zrážok pre migrujúce vtáčie druhy. Toto riziko predstavujú predovšetkým laná zavesených mostov, ktoré sú v hmle a v noci pre letiace vtáky zle viditeľné. Súčasná konštrukcia mostu (predpätý komorový most) vedená vo výške pod korunami okolitých stromov, je z tohto hľadiska vhodná a odporúčame ju zachovať aj v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Pokiaľ bude dodržané súčasné technické riešenie (hlavne parametre estakády a ochranných prvkov – PHS, zábrany) a budú realizované návrhy zmierňujúcich opatrení uvedených v kap. 6, zostane migračná priestupnosť toku aj priestoru Komárňanského ramena Váhu pre zimujúce vtáky zachovaná.

Významnosť vplyvu

Zásah do priaznivého stavu zimujúcich druhov bude iba mierne negatívny (-1). Dôvodom je malý plošný rozsah zásahu do pobrežnej časti a zachovanie priestupnosti územia. Vplyv je totožný pre oba varianty a pre všetky druhy.

Tab. 50: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na uvedené druhy zimujúcich vtákov:

hlaholka severská (<i>Bucephala clangula</i>) hrdzavka potápavá (<i>Netta rufina</i>) potápač biely (<i>Mergellus albellus</i>) potápač veľký (<i>Mergus merganser</i>) kačica ostrochvostá (<i>Anas acuta</i>) kačica hvízdavá (<i>Anas penelope</i>) hus bieločelá (<i>Anser albifrons</i>) hus divá (<i>Anser anser</i>) hus siatinná (<i>Anser fabalis</i>) chochlačka morská (<i>Aythya marila</i>) čajka bielohlavá (<i>Larus cachinnans</i>) čajka sivá (<i>Larus canus</i>) potápka chochlatá (<i>Podiceps cristatus</i>) kalužiak perlavý (<i>Tringa ochropus</i>)	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
CHVÚ Dunajské luhy (mimo území CHVÚ)	-1	-1

4.2.2.5 Vydra riečna (*Lutra lutra*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v ÚEV Dolnovážske luhy, Vážsky Dunaj, Alúvium Starej Nitry, ÚEV Dunaj a v maďarskom SCI Duna és ártere .

Ekologické nároky

Je to cicavec značne prispôsobený životu vo vode s hmotnosťou 7 až 15 kg a celkovou dĺžkou do 1,3 m. Obýva všetky typy tečúcich a stojatých čistých na ryby bohatých vôd, predovšetkým stredné úseky riek s bohatou štruktúrou pobrežia, najmä zákutiami, meandrami, podmytými brehmi a hustým zárastom. Noru máva umiestnenú v tesnej blízkosti potoka, rieky či rybníka v strmých brehoch alebo pod koreňmi stromov, ale s vchodom vždy pod hladinou. Dočasné úkryty si robí aj v skalných rozsadinách, v opustených norách jazvecov líšok a pod.

Je nočný živočích a loví najčastejšie v noci. Priemerne tvoria ryby približne tri štvrtiny potravy vydier, ale v niektorých oblastiach sú ryby zastúpené menej a na dôležitosti naberajú ostatné skupiny (obojživelníky, plazy, cicavce, vtáky, mäkkýše a vodný hmyz). Denná spotreba potravy predstavuje približne 12 % hmotnosti tela, vtedy úlovok od 0,4 – 0,9 kg. Pri zimnom poklese teploty spotrebuje až 1,5 kg.

Vydra je primárne solitérny živočích. V rámci území využívaného jedným samcom sú často dve alebo viac samíc, ale živočíchy sa vzájomne vyhýbajú. Výnimočne, v období nízkej dostupnosti potravy, akceptujú „domáce“ vydry iné jedince na ich území. Ide o kumuláciu niekoľkých jedincov na jednom mieste, keď je v okolí nedostatok potravy. Fyzický kontakt medzi jedincami je pritom minimálny a vydry sa rozptýlia, akonáhle je potrava mimo toto územie opäť dostupná. Inak sú jedným typom sociálnych skupín rodinnej skupiny tvorené matkou a mláďatami.

Lovecké teritórium zaberá 1 – 30 km toku a v rybníčných oblastiach 1 – 50 km², za noc prejdú aj cez 10 km (Anděra, Gaisler, 2012). Podľa iných autorov sú okrsky ešte omnoho väčšie - až do 180 km dĺžky tokov – pri samcoch. (Hlaváč et al., 2011). Dlhšie presuny prebiehajú tiež pri rozptyle odrastených mláďat alebo za rozmnožovaním.

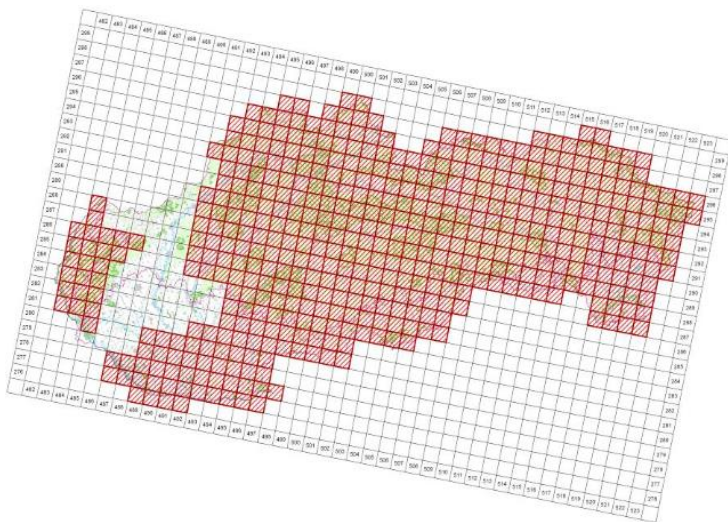
Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhu

Pôvodné rozšírenie vydry v Európe bolo takmer plošné. V celom areáli sú však v súčasnosti medzery vzniknuté recentným vymiznutím druhu. V mnohých oblastiach euroázijského priestoru má súčasný výskyt vydry riečnej iba mozaikovitý charakter alebo tu vydra úplne chýba.

V Európe je súčasné rozšírenie redukované na izolované populácie obývajúce severovýchodnú Európu, Balkánsky polostrov, západnú časť Pyrenejského polostrova, Škótsko, Írsko, sever Škandinávie, severovýchod Nemecka a časť územia Českej republiky a Rakúska.

Územie Slovenska patrí do východnej časti areálu vydry v Európe. Výskyt vydry na Slovensku je takmer plošný s výnimkou stredného povodia Váhu (pozri obr.32).

Obr. 32: Výskyt vydry riečnej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	350 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	200 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

Výskyt v dotknutej oblasti

Priestor, ktorý zámer kríži medzi km 3,0 – 6,0 (v oboch variantoch), je biotopom veľmi vhodný pre výskyt vydry a vydra sa tu tiež vyskytuje. Ide o kríženie rieky Váh a jeho ramien, vrátane blízkeho sútoku Váhu so starou Nitrou. Ide o územie človekom prakticky nevyužívané. S množstvom podrastu a vodných plôch. Trus vydry bol nájdený pod železničným mostom cca 90m južne od premostenia Váhu.

V mieste kríženia predpokladáme teritórium 2 – 3 jedincov, pravdepodobne tiež obývajúcich vyššie uvedené ÚEV (Dolnovážske luhy, Vážsky Dunaj, Alúvium Starej Nitry, Dunaj a SCI Duna és ártere). Váh funguje ako dôležitá migračná trasa jedincov vydry v smere sever – juh.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy záber biotopu vydry zámerom nenastane v žiadnom z uvedených ÚEV. V prípade navrhnutého ÚEV Vážsky Dunaj sa zámer približuje na najkratšiu vzdialenosť a to je cca 50 m z oboch strán.

Rušenie hlukom, osvetlením

Zámer bude v prípade oboch variantov vedený cez najcennejšiu časť územia (kríženie rieky Váh, slepé ramená a príslušné lužné porasty) dlhou estakádou o dĺžke premostenia 1828,5 m (km 3,65 – 5,2). Táto časť je tiež z celej trasy zámeru najdôležitejšia z hľadiska výskytu vydry riečnej. Hlukové aj svetelné rušenie z prevádzky zámeru bude výrazne eliminované inštaláciou protihlukových stien po oboch stranách estakády. Izofona 45dB v noci nevstúpi do žiadneho tu uvedeného ÚEV. Jedinou výnimkou je cíp ÚEV Vážsky Dunaj, kde táto izofona zasiahne východnú časť územia (podľa Hlukovej štúdie k tomuto zámeru, ktorú vypracoval Ing. Vladimír Kryl (2019)).

Obmedzenie migračnej priestupnosti územia

Realizácia vyššie uvedenej estakády umožní zachovanie migračnej priestupnosti pre vydru ako pozdĺž toku Váhu, tak aj v širšom území. Priestupnosť územia pre vydru tak bude prakticky narušená iba počas stavebných prác. Tie ale väčšinou neprebiehajú počas noci, kedy je vydra aktívna.

Zvýšená úmrtnosť na komunikácií

Vniknutie vydry na komunikáciu je prakticky vylúčené. Dôvodom je dlhá estakáda umiestnená v území pre vydru najvhodnejšom. Zvyšok citlivého územia medzi km 2,0 -6,0, zámeru bude doplnený pletivovými bariérami proti stretom s vtákmi a netopiermi. Preto je vniknutie vydry na komunikáciu a následné zrážky s vozidlami nepravdepodobné.

Významnosť vplyvu

Z vyššie uvedeného vyhodnotenia je zrejmé, že úplná väčšina vplyvov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť prosperitu populácie vydry v území, boli dostatočne eliminované už vo fáze projektu. Zámerom v žiadnom variante nedôjde k záberu biotopu vydry v niektorých z dotknutých ÚEV, dotknutá nebude ani migračná priepustnosť územia. Na minimum bolo znížené obťažovanie jedincov vydry hlukom a svetlami, ako aj riziko úmrtia vydry na vozovke počas prevádzky zámeru. V ďalších stupňoch projektovej prípravy by však nemalo dôjsť ku kráteniu vyššie zmienených parametrov mostu a rozsahu PHS, resp. bariér.

Jediný vplyv, ktorý nejde úplne vylúčiť je rušenie vydry v nive a koryte Váhu počas výstavby zámeru. Vďaka veľkému rozsahu teritórií vydier dôjde z tohto hľadiska k ovplyvneniu vydier vo všetkých menovaných ÚEV. Jedince z jednotlivých ÚEV putujú po brehoch Váhu smerom k Dunaju a naopak. Vzhľadom k načasovaniu stavebných prác (denná doba), časovo obmedzenému pôsobeniu vplyvu a možnosti náhradných biotopov pre vydru počas stavebných prác, bude však tento vplyv iba okrajový.

Vplyv na vydru bol preto v prípade všetkých ÚEV (Dolnovážske luhy, Vážsky Dunaj, Alúvium Starej Nitry, ÚEV Dunaj a v maďarskom SCI Duna és ártere) vyhodnotený ako mierne negatívny a to zhodne pre oba varianty zámeru, ktorý je v týchto miestach rovnako riešený.

Tab. 51: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na vydru riečnu (*Lutra lutra*):

vydra riečna	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Dolnovážske luhy	-1	-1
ÚEV Vážsk Dunaj	-1	-1
ÚEV Alúvium Starej Nitry	-1	-1
ÚEV Dunaj	-1	-1
SCI Duna és ártere	-1	-1

4.2.2.6 Bobor eurázijský (*Castor fiber*)

Tento druh bol vyhodnotený ako potenciálne dotknutý v ÚEV Vážsky Dunaj.

Ekologické nároky

Bobor eurázijský je cicavec viazaný na vodné prostredie – obýva všetky vhodné ekosystémy s vodnou plochou, stojacou či tečúcou. Je živočíchom s prevažne nočnou aktivitou, ale pozorovania za denného svetla nie sú vylúčené. Bobor je teritoriálny, prevažne monogamný druh, ktorý je aktívny po celé obdobie roku.

Pre výskyt bobra je určujúce druhové spektrum prítomných drevín, výška vodného stĺpca, kolísanie vodnej hladiny, pozdĺžny sklon vodného toku a nadmorská výška. Optimálny biotop pre tohto hlodavca sa vyznačuje prítomnosťou vrb a topoľov, malým kolísaním vodnej hladiny, výškou vodného stĺpca 80 cm a viac, malým pozdĺžnym sklonom toku a nadmorskou výškou 800 m n.m. Bobor je výhradný bylinožravec. V súčasnosti je v jeho potravnom spektre popísaných 86 druhov drevín a 149 druhov bylín. Základňu však tvorí 35 hlavných druhov rastlín, predovšetkým mäkkých drevín rodu vrbá (*Salix* sp.) a topoľ (*Populus* sp.). Silne preferovaným druhom je topoľ osika (*Populus tremula*).

Využíva úzky pás pobrežnej vegetácie do 20 m, na väčšiu vzdialenosť od brehu sa vydáva zriedka. Mláďatá opúšťajú rodnú skupinu po 2 – 3 rokoch a hľadajú nové sídlisko v okruhu 3-20 km (Anděra, Gaisler, 2012).

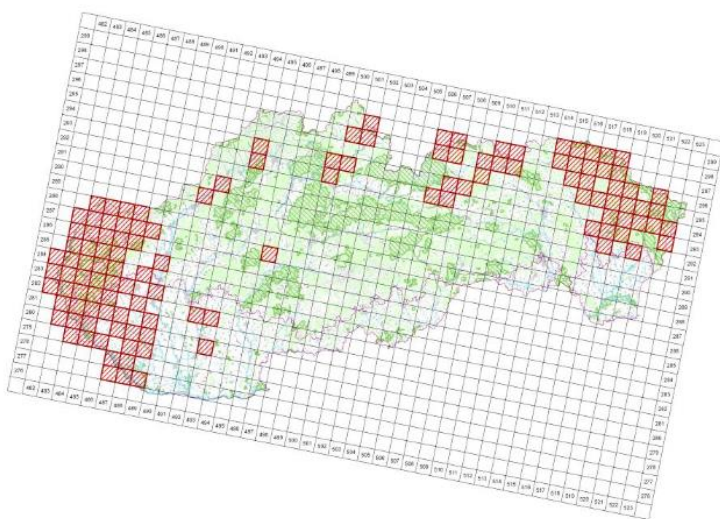
Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhu

Bobor eurázijský pôvodne obýval takmer celú oblasť mierneho a subarktického pásu Eurázie. Dnes sa však vyskytuje iba v časti tohto areálu a jeho výskyt je značne prerušovaný, rozdelený na jednotlivé populácie, ktoré sa však rýchlo prepájajú. Jedna z najväčších a najvýznamnejších populácií kontinentálnej Európy je okolo rieky Labe. Začína v severných čechách a dosahuje takmer až k Hamburku s tým, že v Sasku-Anhaltsku pokrýva tiež veľké množstvo prítokov.

Za zmienku tu stojí početná populácia pokrývajúca celé južné Bavorsko, pokračujúca ďalej po Dunaji cez Rakúsko na Slovensko až do Maďarska. Významný výbežok areálu tejto subpopulácie zasahuje zo Slovenska proti prúdu Moravy vysoko na sever ČR. Vo zvyšku Európy sú menšie rozdrobené populácie, ktoré sa ale dnes veľmi rýchlo prepájajú.

Populácia bobrov sa na územie SR rozširuje z dvoch susediacich oblastí. Záhorskú a Podunajsku nížinu od roku 1977 kolonizujú bobry umelo vnesené do Dolného Rakúska, vzhľadom k prevládajúcemu nížinnému reliéfu populácia zažíva exponenciálny rast. Druhá populácia sa rozširuje od roku 1981 z Poľska.

Obr. 33: Výskyt bobra vodného na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	1080 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	335 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	FV – priaznivý

Výskyt v dotknutej oblasti

Stála populácia bobra nebola pri terénnom prieskume v mieste kríženia Váhu zámerom zistená. To však úplne nevylučuje jeho prítomnosť, hlavne preto, že bobor sa pomaly šíri smerom po Dunaji a zo severu a hlavne mladšie jedince putujú pri hľadaní nových teritórií aj na väčšiu vzdialenosť. V blízkej budúcnosti je možné predpokladať osídlenie dolného Váhu populáciou bobra eurázijského.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy záber biotopu bobra zámerom nenastane. V prípade pripravovaného ÚEV Vážsky Dunaj sa zámer približuje na najkratšiu vzdialenosť a to je cca 50 m z oboch strán.

Rušenie hlukom, osvetlením

Zámer bude v prípade oboch variantov vedený cez najcennejšiu časť územia (kríženie rieky Váh, slepé ramená a príslušné lužné porasty) dlhou estakádou o dĺžke premostenia 1828,5 m (km 3,65 – 5,2). Táto časť je tiež najdôležitejšia z hľadiska výskytu bobra eurázijského. Hlukové aj svetelné rušenie z prevádzky zámeru bude výrazne eliminované inštaláciou protihlukových stien po oboch stranách estakády. Izofóna 45dB v noci nevstúpi do žiadneho tu uvedeného ÚEV. Jedinou výnimkou je cíp ÚEV Vážsky Dunaj, kde táto izofóna zasiahne východnú časť územia (podľa Hlukovej štúdie k tomuto zámeru, ktorú vypracoval Ing. Vladimír Kryl (2019)).

Obmedzenie migračnej priestupnosti územia

Realizácia vyššie uvedenej estakády umožní zachovanie migračnej priestupnosti pre bobra ako pozdĺž toku Váhu, tak aj v širšom území. Priestupnosť územia pre bobra tak bude prakticky narušená iba počas stavebných prác. Tie ale väčšinou neprebiehajú počas noci, kedy je bobor aktívny.

Zvýšená úmrtnosť na komunikácii

Vniknutie bobra na komunikáciu je prakticky vylúčené. Dôvodom je dlhá estakáda umiestnená v území pre bobra najvhodnejšom. Bobor sa obvykle od vodných plôch príliš nevzdďaľuje, prevažne sa jedná o vzdialenosť do desiatok metrov. Zvyšok citlivého územia medzi km 2,0 -6,0, zámeru bude doplnený pletivovými bariérami proti stretom s vtákmi a netopiermi. Preto je vniknutie bobra na komunikáciu a následné zrážky s vozidlami nepravdepodobné.

Významnosť vplyvu

Z vyššie uvedeného vyhodnotenia je zrejmé, že úplná väčšina vplyvov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť prosperitu populácie bobra v území, boli dostatočne eliminované už vo fáze projektu. Zámerom v žiadnom variante nedôjde k záberu biotopu bobra v niektorých z dotknutých ÚEV, dotknutá nebude ani migračná priepustnosť územia. Na minimum bolo znížené obťažovanie jedincov bobra hlukom a svetlami, ako aj riziko úmrtia bobra na vozovke počas prevádzky zámeru. V ďalších stupňoch projektovej prípravy by však nemalo dôjsť ku kráteniu vyššie zmienených parametrov mostu a rozsahu PHS, resp. bariér.

Jediný vplyv, ktorý nejde úplne vylúčiť je prípadné rušenie bobra v nive a koryte Váhu počas výstavby zámeru. Vzhľadom k tomu že sa tu v súčasnosti stála populácia bobra nenachádza, mohlo by ísť skôr o spomalenie šírenia druhu do nových oblastí. Vzhľadom k načasovaniu stavebných prác (denná doba), časovo obmedzenému pôsobeniu vplyvu a možnosti náhradných biotopov pre bobra počas stavebných prác, bude však tento vplyv nevýznamný.

Vplyv na bobra bol preto v prípade ÚEV Vážsky Dunaj vyhodnotený ako nulový (0) a to zhodne pre oba varianty zámeru, ktoré sú v týchto miestach riešené rovnako.

Tab. 52: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na bobra vodného (*Castor fiber*):

bobor vodný	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Vážsky Dunaj	0	0

4.2.2.7 Netopiere

uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)

netopier brvitý (*Myotis emarginatus*)

netopier veľký (*Myotis myotis*)

podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*)

podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*)

netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*)

Táto skupina lietajúcich cicavcov bola vyhodnotená ako potenciálne dotknutá v ÚEV Dunaj - uchaňa čierna, netopier brvitý, netopier veľký, podkovár veľký, podkovár malý, SCI Duna és ártere - netopier pobrežný, netopier veľký a SCI Gönyüi-homokvidék – netopier veľký.

Ekologické nároky

netopier veľký (*Myotis myotis*)

V našich podmienkach letné kolónie samíc osídľujú pôjdy veľkých budov (kostolov, zámkov a pod.). Ako zimovisko využívajú tieto druhy najrôznejšie typy podzemných priestorov - jaskyne, štôlne, pivnice, kanály v hrádzach nádrží. Hlavnú potravu netopiera obyčajného tvoria veľké druhy chrobákov, ktoré zbiera často zo zeme. Potravu loví najčastejšie v lesoch. Pravidelné prelety väčšinou nepresahujú 20 km, príležitostne však migruje aj na väčšie vzdialenosti (až 390 km).

podkovár veľký/štlhlokridlý (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Podkovár veľký je rovnako ako ostatné európske zástupcovia čeľade podkovárovité, pôvodne výhradným obyvateľom jaskýň a to vo všetkých fázach životného cyklu. V posledných desaťročiach je nepatrný trend jeho čiastočnej synantropizácie – podobne ako o podkovára malého obsadzujú letné samičie kolónie stále častejšie vhodné pôjdy rôznych stavieb. Ako zimovisko využíva tento druh podzemné priestory s vhodnou mikroklimou (jaskyne, ale tiež štôlne či pivnice). Loví predovšetkým chrobáky a mole na lúkach, pastvinách na okrajoch listnatých lesov. Zimoviská sa nachádzajú blízko letných úkrytov (dĺžka preletu obvykle nepresahuje 30 km, najdlhší zistený presun je 320 km).

podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*)

V našich podmienkach letné kolónie samíc osídľujú pôjdy veľkých budov (kostolov, zámkov a pod.). Ako zimovisko využívajú tieto druhy najrôznejšie typy podzemných priestorov - jaskyne, štôlne, pivnice, kanály v hrádzach nádrží. Podkovár malý loví potravu na okrajoch listnatých lesov a vo vegetácii pozdĺž vodných tokov. Živí sa predovšetkým dvojkrídlym hmyzom, motýľmi a sieťokrídlovcami. Zaznamenané boli iba kratšie presuny medzi letnými úkrytmi a zimoviskami (zvyčajne 5-10 km, v niektorých prípadoch dokonca za zimovisko slúži pivnica tej istej budovy, v ktorej sa v podkroví nachádza letná kolónia).

netopier brvitý (*Myotis emarginatus*)

Kolónie samíc s mláďatami je možné nájsť na pôjdach väčších budov (napr. zámkov). Netopier brvitý zimuje v jaskyniach, štôlnach a ďalších podzemných priestoroch. Potravu, ktorú tvoria hlavne pavúky, dvojkrídly hmyz

a nočné motýle, zbiera netopier brvitý z listov a snáď aj zo zeme. Patrí skôr k usadlým druhom, väčšina preletov nepresahuje 40 km. Najdlhší zaznamenaný presun je 108 km.

uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)

O spôsobe života uchane čiernej v období rozmnožovania nie je doteraz veľa známe, pretože letné nálezy sú veľmi vzácne. Letné kolónie samíc (10-15 ks) využívajú hlavne dutiny stromov. Je ich však možné nájsť tiež za okenicami, v poľovníckych posedoch a pod. Tiež pri tomto druhu rodia samice obvykle dve mláďatá. Ako zimoviská slúžia podzemné priestory rôznych typov (štôlne, jaskyne, bunky, pivnice, chodby v hrádzach a vodných nádržiach a pod.) Kde tento druh vyhľadáva chladnejšie miesta.

Uchaňa čierna je druh žijúci v štrbinách, na zimoviskách je však možné nájsť aj visiace zhluky desiatok až stoviek jedincov. Potravu (motýle a sieťokrídly hmyz) loví v lesoch, pozdĺž lesných okrajov a nad vodou. O presunoch tohto druhu nie sú k dispozícii detailné informácie, je však schopný vykonávať pomerne dlhé prelety (až 290 km).

netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*)

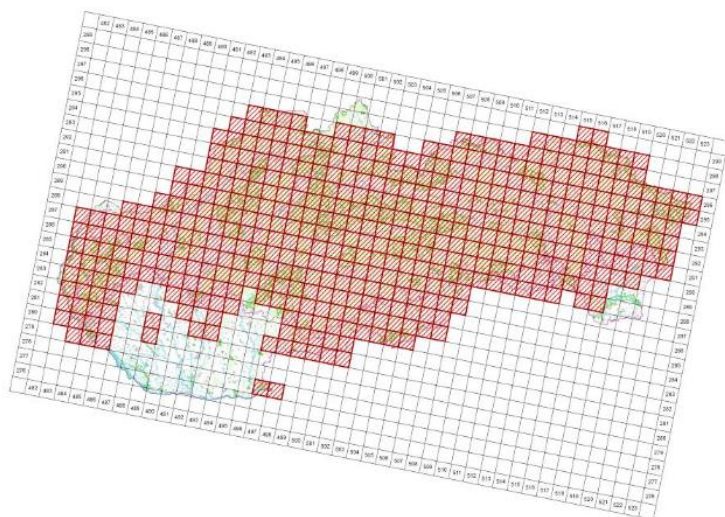
V letnom období obýva močiarne oblasti nížin s dostatkom stojatých a pomaly tečúcich vôd, nad ktorými loví potravu. Letné kolónie samíc (5-30 ks) sú nachádzané na pôjdach budov, niekedy tiež v dutinách stromov, samce a mladé jedince sa objavujú vo vtáčích či netopierích búdkach. Netopier pobrežný zimuje v jaskyniach a štôlnach. Vzhľadom k nedostatku podzemných priestorov v oblastiach letného výskytu je tento druh nútený za zimoviskami vykonávať dosť dlhé presuny (pravidelné prelety činia až 330 km).

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje o druhoch

netopier veľký (*Myotis myotis*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj. Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 34: Výskyt netopiera veľkého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).

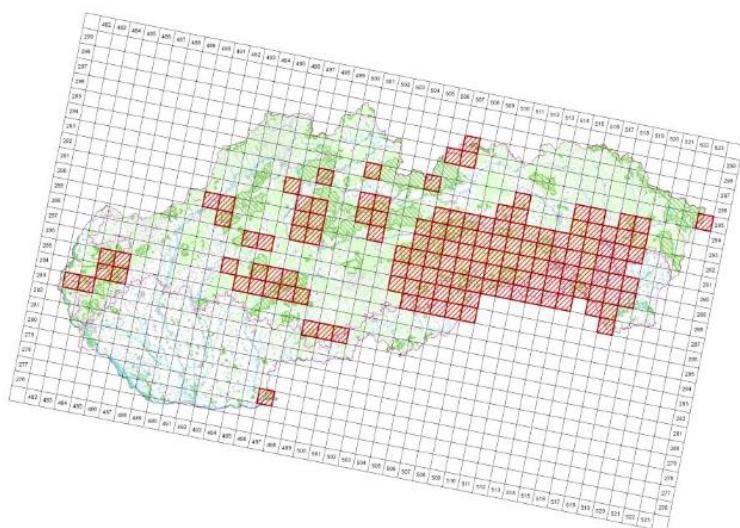


Celková veľkosť populácie druhu v SR	157 500 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	78 000 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj (okolie Štúrova). Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 35: Výskyt podkovára veľkého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).

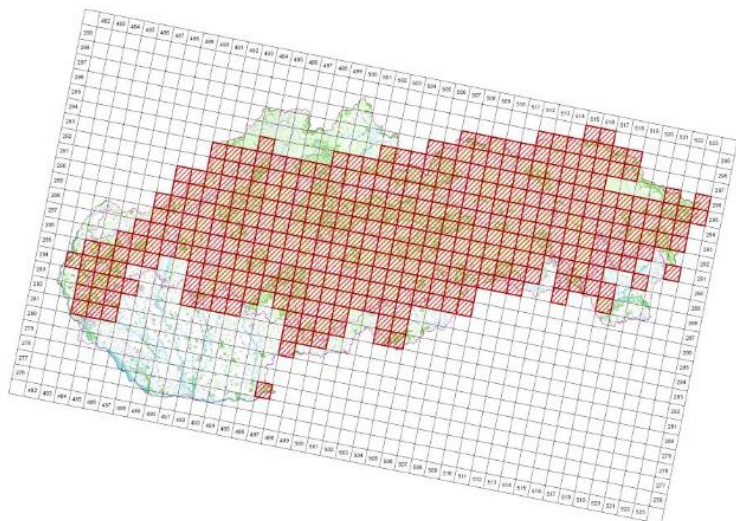


Celková veľkosť populácie druhu v SR	2000 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	1050 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj. Zároveň je o tomto druhu známe, že nepodniká dlhé presuny. Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 36: Výskyt podkovára malého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).

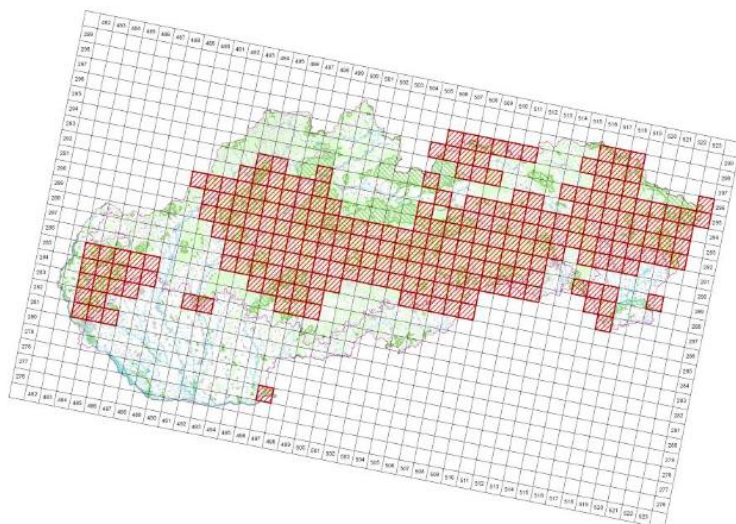


Celková veľkosť populácie druhu v SR	10 750 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	3300 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	U1 – nepriaznivý nevyhovujúci

netopier brvitý (*Myotis emarginatus*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj. Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 37: Výskyt netopiera brvitého na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).

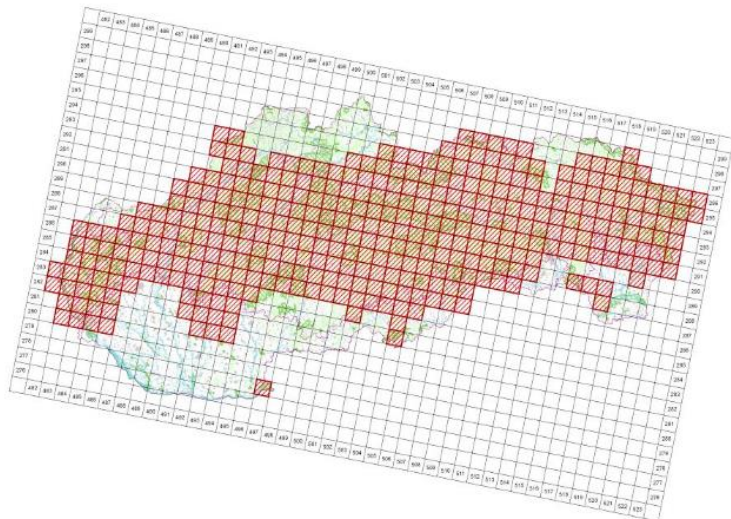


Celková veľkosť populácie druhu v SR	7 250 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	3300 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	XX- neznámy

uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj. Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 38: Výskyt uchane čiernej na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).

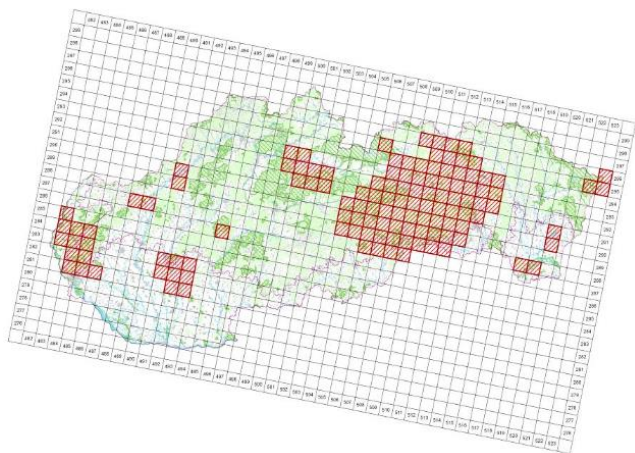


Celková veľkosť populácie druhu v SR	78 000 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	30 750 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	XX- neznámy

netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*)

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt tohto druhu. Napriek tomu jeho výskyt v mieste stretu nemožno vylúčiť úplne, vyskytujú sa tu pre neho vhodné biotopy.

Obr. 39: Výskyt netopiera pobrežného na Slovensku - Reporting Európskej komisie za roky 2007 – 2012 (Černecký (ed.), 2014a).



Celková veľkosť populácie druhu v SR	78 000 jedincov
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých ÚEV v SR	30 750 jedincov
Stav z hľadiska ochrany v panónskej oblasti SR	XX- neznámy

Výskyt v dotknutej oblasti

Podľa údajov ŠOP SR nie je v blízkosti zámeru evidovaný výskyt žiadneho z vyššie uvedených druhov. Tiež veľkosť populácie v maďarských SCI nie je známa. Ťažisko výskytu sa nachádza vo východnej časti ÚEV Dunaj. Napriek tomu je nutné letný výskyt netopierov v mieste stretu predpokladať, vyskytujú sa tu pre ne vhodné biotopy (blízkosť vody, lužné lesy).

Zimné úkryty vyššie uvedených druhov (štôlne, jaskyne) sa v mieste zámeru nenachádzajú.

Vplyvy zámeru na predmet ochrany

Priamy záber biotopu netopierov zámerom v rámci ÚEV nenastane. V blízkosti zámeru sa nevyskytujú ani známe zimoviská uvedených druhov alebo letné v budovách.

Medzi predmetmi ochrany sú dva druhy (netopier pobrežný a uchaňa čierna), ktoré majú svoje letné kolónie tiež v stromoch. Pri rúbaní stromov teda môže dôjsť k úbytku tohto biotopu. Jedná sa však o priestor mimo ÚEV.

Rúbanie stromov je nutné vykonávať mimo vegetačnú sezónu (pozri kap. 6.)

Ďalej prebehne výstavbou zámeru zásah do potenciálneho potravného biotopu všetkých druhov (hlavne lužné lesy a ich okraje, priestory v okolí vody). Jedná sa však tiež o územie mimo ÚEV.

Rušenie hlukom, osvetlením

Zámer bude v prípade oboch variantov vedený cez najcennejšiu časť územia pre netopiere (kríženie rieky Váh, slepé ramená a príslušné lužné porasty) dlhou estakádou o dĺžke premostenia 1828,5 m (km 3,65 – 5,2). Hlukové a svetelné rušenie z prevádzky zámeru bude výrazne eliminované inštaláciou protihlukových stien po oboch stranách estakády. Izofóna 45dB v noci nevstúpi do žiadneho tu uvedeného ÚEV. Jedinou výnimkou je cíp ÚEV Vážsky Dunaj, kedy táto izofóna zasiahne východnú časť územia (podľa Hlukovej štúdie k tomuto zámeru, ktorú spracoval Ing. Vladimír Kryl (2019)).

Zvýšená úmrtnosť na komunikácií

Estakáda cez rieku Váh bude pomerne vysoká (cca 15 m) umožní preto bezpečný podlet nízko lietajúcim druhom netopierov. Ochranné prvky na moste naopak zabráni mortalite pri druhoch, ktoré lietajú vysoko. Zvyšok citlivého územia medzi km 2,0 – 6,0 zámeru bude doplnený pletivovými bariérami proti stretu s vtákmi a netopiermi. Preto sú zrážky netopierov s vozidlami na komunikácii nepravdepodobné.

Významnosť vplyvu

Z vyššie uvedeného vyhodnotenia je zrejmé, že úplná väčšina vplyvov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť prosperitu populácií netopierov v území, bola dostatočne eliminovaná už vo fáze projektu. Zámerom v žiadnom variante nedôjde k záberu biotopu druhu v niektorom z dotknutých ÚEV, zachovaná bude aj bezpečnosť vzhľadom k zrážkam na komunikácii. Na minimum bolo znížené obťažovanie netopierov hlukom a svetlami. V ďalších stupňoch projektovej prípravy by však nemalo dochádzať ku kráteniu vyššie zmienených parametrov mosta a rozsahu PHS, resp. bariér

Jediný vplyv, ktorý nejde úplne vylúčiť, je likvidácia lužného lesa o rozlohe cca 0,5 ha (podľa záberu stavby) so starými stromami v ľavobrežnej časti Váhu v mieste estakády. Ide o potenciálny letný úkryt uchane čiernej a netopiera pobrežného mimo lokality sústavy Natura 2000. Vplyv však nebude priestorovo významný. Jednak sa nejedná o zásah vo vnútri lokalít sústavy Natura 2000 a ďalej je tu množstvo iných náhradných lokalít. Estakáda je navrhnutá v mieste s najkratším zásahom do lužného lesa.

Vplyv na netopiere bolo preto v prípade ÚEV Dunaj, SCI Duna és ártere a SCI Gönyüi-homokvidék vyhodnotený ako mierne negatívny a to zhodne pre oba varianty zámeru, ktorý je v týchto miestach zhodne riešený.

Tab. 53: Zhrnutie vyhodnotenia vplyvov zámeru na netopiere:

Netopiere	Možnosť ovplyvnenia zámerom	
	V1	V2
ÚEV Dunaj (uchaňa čierna, netopier brvitý, netopier veľký, podkovár veľký, podkovár malý)	-1	-1
SCI Duna és ártere (netopier veľký, netopier pobrežný)	-1	-1
SCI Gönyüi-homokvidék (netopier veľký)	-1	-1

4.3 VYHODNOTENIE KUMULATÍVNYCH VPLYVOV

Na posúdenie kumulatívnych vplyvov boli využité najmä aktuálne územné plány veľkého územného celku Nitriansky kraj, Bratislavský kraj, Trnavský kraj, územné plány obcí a ďalej informačný systém SEA/EIA.

Posudzovaný zámer sa nachádza na území Nitrianskeho kraja. Jedná sa o územie, ktoré má veľký prírodný a rekreačný potenciál.

Kumulatívne vplyvy jednotlivých variantov boli hodnotené pre jednotlivé lokality sústavy Natura 2000, pri ktorých boli na základe hodnotenia v kapitole 3. Identifikácia dotknutých lokalít, zistené vplyvy zámeru. Jedná sa o tieto lokality: CHVÚ Dunajské luhy, CHVÚ Dolné Považie, ÚEV Komárňanské slanisko, ÚEV Dolnovážske luhy, ÚEV Vážsky Dunaj, ÚEV Dunaj, ÚEV Pri Orechovom rade, ÚEV Alúvium Starej Nitry, SCI Duna és ártere, SCI Gönyüi-homokvidék.

4.3.1 CHVÚ Dunajské luhy

CHVÚ Dunajské luhy je územie veľkého rozsahu, ktoré zahŕňa tok Dunaja na území troch krajov (Bratislavského, Trnavského a Nitrianskeho).

Hlavne v okolí mesta Bratislavy je CHVÚ Dunajské luhy vystavené silným tlakom na využitie územia.

Najzávažnejším vplyvom, ktorý do územia zasahuje, je **výstavba diaľnice D4 Bratislava, Jarovce – Ivanka, sever**, ktorý je v súčasnej dobe vo fáze tesne pred realizáciou. Primerané posúdenie vykonané v roku 2014 (HBH Projekt spol. s r.o.) konštatovalo významne negatívny vplyv tohto zámeru na integritu CHVÚ Dunajské luhy z hľadiska vtačích druhov bocian čierny, haja tmavá a orliak morský. Hlavným dôvodom bol zásah do hniezdneho biotopu týchto druhov a neúmerne vysoká miera rušenia hlukom. Závažné bolo tiež zvýšenie návštevnosti v oblasti, spojené s realizáciou cyklotrasy na ľavom brehu Dunaja. Bolo pristúpené k návrhu a schváleniu kompenzačných opatrení (v zmysle ods.6 §28 zákona č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení), ktoré spočívajú v kompenzácií vyrúbaného lesného porastu (nahradenie potenciálneho hniezdneho biotopu), trávneho porastu (potravný biotop) a narušených vodných plôch (potravný biotop). Projekt kompenzačných opatrení je po svojej aktualizácii (HBH Projekt spol. s r.o., 2017) teraz tesne pred realizáciou.

Z ďalších stavieb, ktoré sa silne podieľajú na kumulatívnych vplyvoch v okolí Bratislavy, uvádzame nasledujúce:

Diaľnica D2 – trasa: štátna hranica CZ/SK (Lanžhot – Brodské) – Malacky – Bratislava – štátna hranica SK/HU (Čunovo – Rajka), 4-pruh. Súčasná diaľnica D2 sa bude krížiť s diaľnicou D4 Jarovce - Ivanka, sever v mimoúrovňovej križovatke BA, Jarovce.

Diaľnica D4, štátna hranica AT/SK (Jarovce) – Bratislava, Jarovce (križovatka s D2)

Ako verejnoprospešné stavby sú v záväznej časti VÚC Bratislavského kraja uvedené:

Rýchlostná cesta R7, BA Prievoz – BA Ketelec – stavba nadväzujúca na úsek Diaľnice D4 Jarovce – Ivanka sever v križovatke Ketelec. Predpokladá sa realizácia súčasne s diaľnicou D4 Jarovce – Ivanka sever (2017 - 2019).

Rýchlostná cesta R7, BA Ketelec – Dunajská Lužná - jedná sa o pokračovanie rýchlostnej cesty z MÚK Ketelec smerom na východ. R7 pokračuje pozdĺž Dunaja na Dunajskú Stredú – Nové Zámky – Veľký Krtíš. Pri Lučenci sa bude pripájať na plánovanú R2 do Košíc.

Plochy pre výstavbu paralelnej vzletovej a pristávacej dráhy s jestvujúcou vzletovou a pristávacou dráhou 13–31 a plochy pre vybudovanie potrebnej infraštruktúry vybavovacieho procesu na letisku M. R. Štefánika.

Územie a zariadenia Vodného diela Wolfsthal. Toto vodné dielo by malo byť situované cca 11,5 km proti prúdu Dunaja od CHVÚ Dunajské luhy. Znamenalo by ovplyvnenie hladiny vody v priestore pod stupňom, ovplyvnenie biotopov v CHVÚ Dunajské luhy nemožno vylúčiť.

Ropovod a produktovody Schwechat – Slovnaft. Spojenie Slovnaftu s Rakúskom. Koridor stanovený v ÚP Bratislavy vedie cez územie sústavy Natura 2000 (CHVÚ Dunajské luhy a ÚEV Biskupické luhy – severne od ostrova Kopáč).

Vysokotlakový plynovod Slovaft-Petržalka-Einšteinova-Mlynská dolina. Trasa povedie cez CHVÚ Dunajské luhy a ÚEV Biskupické luhy – severne od ostrova Kopáč.

Prístaviská, prístavné hrany a súvisiace stavby dopravnej a technickej infraštruktúry prístavísk vodnej dopravy na Dunaji.

Ďalej je navrhnutá rozvojová funkčná plocha v priestore veslárskeho kanála pri Jaroveckom ramene a tiež pomerne rozsiahla rozvojová funkčná plocha severovýchodne od MÚK Jarovce. Priemyslová plocha v návrhu je umiestnená severne od existujúcej komunikácie E58 medzi MÚK Jarovce a štátnu hranicu SR/A.

Z vyššie uvedeného početného zoznamu plánovaných zámerov je zrejmé, že CHVÚ Dunajské luhy je v okolí Bratislavy pod výrazným tlakom rozvojových aktivít.

Jedná sa najmä o stavby už existujúcej dopravnej infraštruktúry a priemyselných aktivít, ktoré predstavujú pomerne hustú sieť v tomto komplikovanom území. Pokiaľ k týmto existujúcim zámerom pridáme ešte plánované stavby infraštruktúry (pozri vyššie), rozvojové plochy bývania a priemyselné areály, je zrejmé, že by ľahko mohlo dôjsť k prekročeniu únosnej miery prostredia pre udržanie predmetov lokality CHVÚ Dunajské luhy v stave priaznivom z hľadiska ochrany.

V prípade okolia Bratislavy bola už táto kapacita prostredia prekročená, a to pri zámere D4 Jarovce – Ivanka, sever. V súvislosti s CHVÚ Dunajské luhy sú pritom v okolí Bratislavy plánované ďalšie zábery líniových stavieb (Ropovod a produktovody Schwechat – Slovaft a Vysokotlakový plynovod Slovaft-Petržalka-Einšteinova-Mlynská dolina), ktoré pretnú ľavo brežné Dunajské lužné lesy v severnej časti a budú predstavovať ďalšiu stratu cenných biotopov. Plánovaná rýchlostná cesta R7 potom bude oddeľovať tieto lokality východne od Kopáčskeho ostrova (napojenie na MÚK Ketelec). Okrem nárastu hlukového rušenia a záberu biotopov prinesie aj zhoršenie migračnej priestupnosti územia.

Všeobecne najväčším problémom je vysoká priestorová fragmentácia územia a záber cenných biotopov spolu s výrazným nárastom hlukového znečistenia pri niektorých typoch stavieb.

Vzhľadom k tomu, že tu navrhovaný zámer sa nachádza vo veľkej vzdialenosti od problematických miest v okolí Bratislavy (vzdialenosť cez 100 km) a vzhľadom k tomu, že územný zásah do CHVÚ nenastane v žiadnom variante tu hodnoteného zámeru, bola veľkosť kumulatívneho vplyvu vyhodnotená ako **prípustná, v oboch variantoch**.

Napriek tomu je však zrejmé, že kapacita CHVÚ Dunajské luhy sa aj v území vzdialenejšom od hlavného mesta rýchlo naplňa. V Nitrianskom kraji sa jedná hlavne o územnú rezervu pre prístav v meste Štúrovo. V rámci štúdie realizovateľnosti rýchlostnej cesty R3 bol uprednostnený variant, ktorý nekríži CHVÚ Dunajské luhy a štátnu hranicu s Maďarskom prekračuje pri obci Šahy (kríži CHVÚ Poipľie).

Západne od mesta Komárno (pri existujúcom železničnom moste) je plánovaná realizácia elektrického vedenia 400 kV cez rieku Dunaj a je tu tiež držaná priestorová rezerva pre prístav. Západne od mesta Komárna v súčasnosti prebieha výstavba nového cestného mostu cez Dunaj, na ktorý sa bude v km 0,0 napájať tu hodnotený zámer.

Pri všetkých pripravovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 a jej predmetov ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Spolu s rozumným výberom územia pre umiestnenie vyššie menovaných zámerov, ktorý môže znížiť náklady na realizáciu nutných ochranných opatrení, sa jedná o jediný spôsob, ktorý by mohol zabrániť ďalšiemu prekročeniu únosnej miery zaťaženia prostredia.

4.3.2 CHVÚ Dolné Považie

CHVÚ Dolné Považie leží kompletne na území Nitrianskeho kraja.

Rozloha územia zasiahnutého tu posudzovaným obchvatom Komárna je z hľadiska celkovej rozlohy CHVÚ Dolné Považie prijateľná (0,15 %). Jedná sa o územie priamo v zábere stavby, tak aj o územie, ktoré bude zasiahnuté vplyvmi zámeru (hlavne hluk) a tým znehodnotené pre predmety ochrany. Aj keď je toto percento prijateľné, je potrebné upozorniť na kumulatívne vplyvy ostatných úsekov cesty I/64 a ďalších líniových stavieb, ktoré sa v tomto CHVÚ pripravujú.

Cez CHVÚ Dolné Považie je podľa VÚC Nitrianskeho kraja trasovaný tranzitný plynovod v smere severojužnom a vedenie veľmi vysokého napätia západne od mesta Nové Zámky.

Zámer **cesty I/64 Topoľčany - Nitra – Komárno**, pre ktorú bola v roku 2017 spracovaná Štúdia realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017) a ktorý je pokračovaním tu hodnoteného úseku obchvatu Komárna (pozri obrázok nižšie), bude aj po prijatí opatrení, ktoré sú súčasťou projektu (hlavne protihlukové steny znižujúcu plochu s úbytkom hniezdnej hustoty) znamenať rozsiahly zásah do CHVÚ Dolné Považie.

Podľa podkladov Národnej diaľničnej spoločnosti (<https://www.ndsas.sk/stavby/priprava-stavieb>, citované 4.8.2017) je do CHVÚ situovaný ešte jeden dopravný projekt, a to **rýchlostná cesta R7**, ktorá vedie z Bratislavy smerom na Veľký Krtíš a ďalej smerom na Lučenec.

R7 prechádza v úsekoch Dunajská Streda – Nové Zámky (proces dokumentácie pre územné rozhodnutie) a Nové Zámky – Čaka (proces štúdie realizovateľnosti) územím CHVÚ severne od mesta Nové Zámky. Celkovo sa bude jednať o ďalších cca 2,5 km prechodu CHVÚ v prípade úseku Dunajská Streda – Nové Zámky (odporúčaný variant v rámci procesu EIA (Záverečné stanovisko november 2014, č.: 454/2014-3.4/ml)) a 7,3 km v úseku Nové Zámky – Čaka (odporúčaný variant v rámci procesu EIA (Záverečné stanovisko január 2015, č.: 297/2015-3.4/ml)). Dôjde teda k ďalšiemu zásahu do CHVÚ **v dĺžke okolo 9,8 km**.

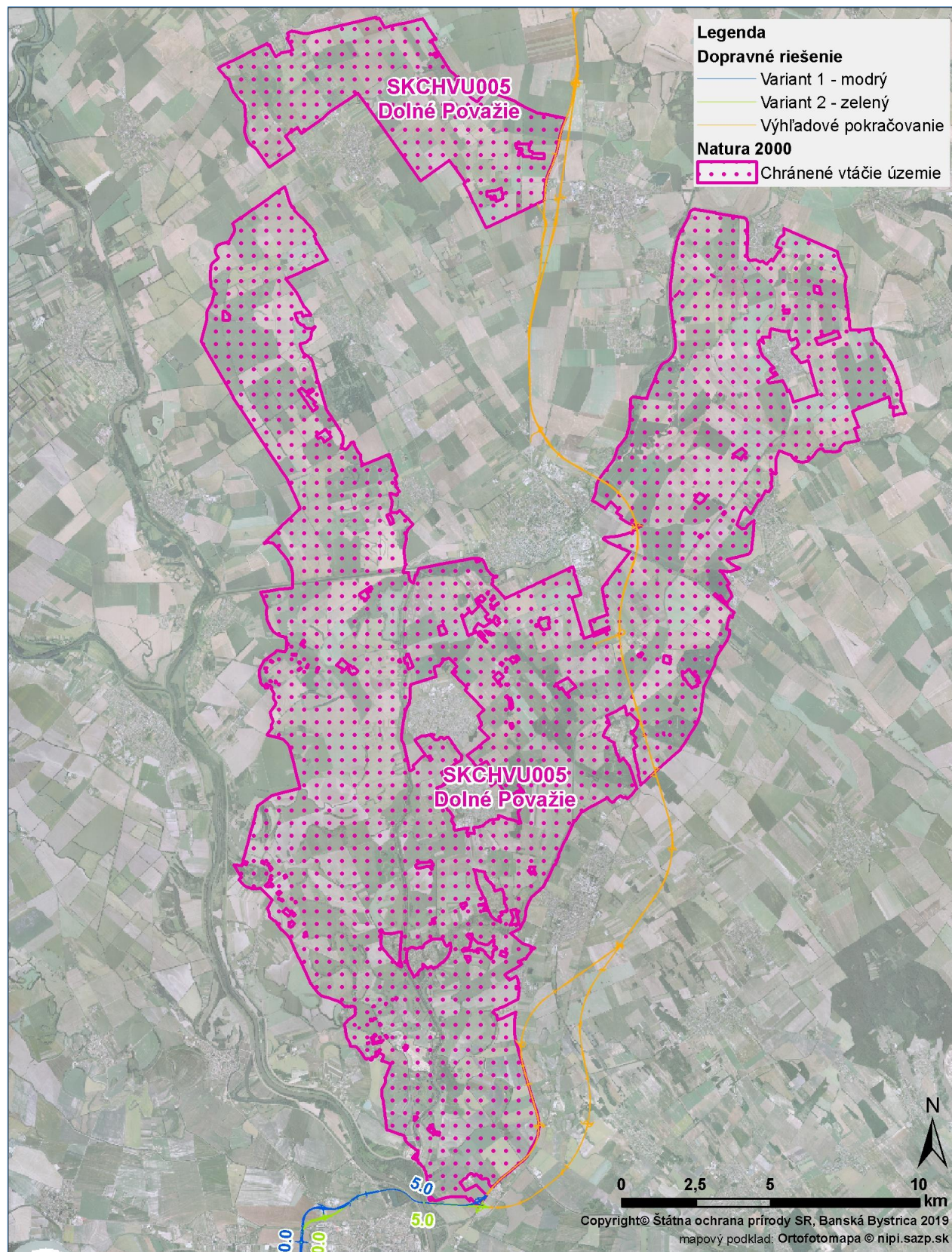
Tab. 54.: Predbežný odhad významne zasiahnutého územia CHVÚ Dolné Považie v prípade realizácie jednotlivých variantov cesty I/64 a rýchlostnej cesty R7. Skutočná plocha významne zasiahnutej plochy v prípade cesty I/64 bude vyššia, pretože do uvedenej rozlohy nie sú započítané plochy križovatiek, ktoré pravdepodobne nebudú pokryté PHS.

Variant I/64	Dĺžka stretu pri variante I/64 (vrátane obchvatu Komárna) s územím CHVÚ Dolné Považie ²⁸	Percento významne zasiahnutých biotopov CHVÚ variantom I/64 (s PHS v dĺžke stretu) ²⁹	Približná dĺžka stretu R7 s CHVÚ Dolné Považie
V1 - modrý	10,6 km + 7,76 km okrajom	1,04 %	9,8 km
V2 - zelený	10,6 km + 0,28 km okrajom	0,5 %	9,8 km
V3 - červený	10,6 km	0,5 %	9,8 km

²⁸ Varianty zo Štúdie realizovateľnosti cesty I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017)

²⁹ Prevzaté zo Štúdie realizovateľnosti cesty I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017)

Obr. 40: Prechod cesty I/64 cez CHVÚ Dolné Považie (zdroj: Štúdia realizovateľnosti, HBH Projekt, 2017). Znáznornené sú všetky varianty (modrou V1, zelenou V2, červenou V3). V južnom cípe CHVÚ je zrejmý úsek riešený v súčasnosti v rámci Zámeru Komárno, obchvat (varianty V1 – modrý a V2 – zelený).



Z tabuľky 54 aj údajov uvedených vyššie vyplýva, že pokiaľ nemá byť prekročená únosná miera pre udržanie predmetov ochrany lokality CHVÚ Dolné Považie v stave priaznivom z hľadiska ochrany (tu 1 % z biotopov CHVÚ) a zároveň má byť uskutočnený projekt rýchlostnej cesty R7 cez CHVÚ, je nutné vybrať k realizácii variant I/64 s menším záberom (teda variant V2 alebo V3 – v úseku koniec obchvatu Komárno - Nitra³⁰).

Ďalším predpokladom je dodržanie technického riešenia pre cestu I/64, ktoré je uvedené v Štúdii realizovateľnosti (HBH Projekt, 2017). Jedná sa hlavne o ponechanie rozsahu ochranných opatrení (PHS, bariéry) a opatrenie k skvalitneniu biotopu CHVÚ ako náhradu za biotopy znehodnotené záberom stavby. Zároveň je nutné do projektu R7 zaradiť opatrenie na zmiernenie rušivých vplyvov a stretov s vtákmi (PHS, bariéry) a opatrenie k skvalitneniu biotopu CHVÚ ako náhradu za biotopy znehodnotené záberom stavby. Je potrebné poznamenať, že pri príprave nadväzujúcich úsekov cesty I/64 severne od Komárna je potrebné navrhnuť také technické riešenia komunikácie, vrátane ochranných opatrení, ktoré zabezpečia minimalizáciu nepriaznivých vplyvov na CHVÚ Dolné Považie a nezhoršia status predmetov ochrany tohto územia.

4.3.3 ÚEV Komárňanské slanisko

Nie je známy žiadny ďalší projekt, ktorý by sa dostával do stretu s ÚEV Komárňanské slanisko.

V súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru, neočakávame kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.4 ÚEV Dolnovážské luhy

Cez ÚEV Dolnovážské luhy je podľa VÚC Nitrianskeho kraja trasovaný tranzitný plynovod v smere severojužnom, a to v dvoch variantoch. Žiadny ďalší projekt, ktorý by zasahoval do tohto ÚEV nie je známy.

Pri uvažovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 a jej predmetmi ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Pri splnení tejto podmienky nenastanú v súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.5 ÚEV Vážsky Dunaj

ÚEV Vážsky Dunaj je vymedzené od Komárna smerom na sever, proti prúdu Váhu, a to až nad sútok s Malým Dunajom. Zahŕňa teda pomerne rozsiahle územie (cca 27 km toku Váhu).

ÚEV Vážsky Dunaj je podľa VÚC Nitrianskeho kraja krížené niekoľkými výhľadovými líniovými stavbami. Jedná sa o alternatívu rýchlostnej cesty R7 južne od obce Kolárovo, a to v smere západ – východ.

Ďalej je cez ÚEV trasovaný tranzitný plynovod severne od mesta Komárno, a to v dvoch variantoch.

Žiadny ďalší projekt, ktorý by zasahoval do tohto ÚEV nie je známy.

Pri všetkých pripravovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 a jej predmetmi ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Pri splnení tejto podmienky nenastanú v súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

³⁰ Varianty zo Štúdie realizovateľnosti cesty I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017)

4.3.6 ÚEV Dunaj

ÚEV Dunaj má (po rozšírení v etape C) začiatok východne od mesta Komárno a pokračuje tokom Dunaja smerom na východ až za mesto Štúrovo. Jedná sa vzdušnou čiarou o cca 55 km toku. Leží kompletne na území Nitrianskeho kraja.

Vzhľadom k dĺžke ÚEV sa tomuto územiu nevyhýbajú plánované rozvojové aktivity.

Jedná sa hlavne o plánované obchvaty obcí na ceste I/63, ktorá je vedená v tesnej blízkosti rieky Dunaj a územnú rezervu pre prístav v meste Štúrovo a Komárno.

Západne od mesta Komárno (pri existujúcom železničnom moste) je plánovaná realizácia elektrického vedenia 400 kV cez rieku Dunaj a je tu tiež držaná priestorová rezerva pre prístav.

V rámci štúdie realizovateľnosti rýchlostnej cesty R3 bol uprednostnený variant, ktorý nekríži ÚEV Dunaj a štátnu hranicu s Maďarskom prekračuje pri obci Šahy (kríži CHVÚ Poipлие).

Pri všetkých pripravovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 a jej predmetmi ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Pri splnení tejto podmienky nenastanú v súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.7 ÚEV Pri Orechovom rade

Nie je známy žiadny ďalší projekt, ktorý by sa dostával do stretu s ÚEV Pri Orechovom rade.

V súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru, neočakávame kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.8 ÚEV Alúvium Starej Nitry

Východným okrajom ÚEV Alúvium Starej Nitry je podľa VÚC Nitrianskeho kraja trasovaný tranzitný plynovod v smere severojužnom, východný variant. Pozdĺž toku Nitry je tiež vymedzený návrh cyklotrasy.

Žiadny ďalší projekt, ktorý by zasahoval do tohto ÚEV nie je známy.

Pri všetkých pripravovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 s jej predmetmi ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Pri splnení tejto podmienky nenastanú v súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.9 SCI Duna és ártere

So zámerov smerujúcich do územia SCI zo Slovenskej strany je významnejšia iba realizácia elektrického vedenia 400 kV cez rieku Dunaj západne od mesta Komárno a priestorová rezerva pre rozšírenie prístavov pri mestách Komárno a Štúrovo.

V rámci štúdie realizovateľnosti rýchlostnej cesty R3 bol uprednostnený variant, ktorý nekríži CHVÚ Dunajské luhy a SCI Duna és ártere a štátnu hranicu s Maďarskom prekračuje pri obci Šahy (kríži CHVÚ Poipлие).

Pri všetkých pripravovaných stavbách je nutné dbať na zvýšenú ochranu lokality sústavy Natura 2000 a jej predmetmi ochrany a vykonať nevyhnutné opatrenia pre minimalizáciu vplyvov týchto zámerov. Pri splnení tejto podmienky nenastanú v súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

4.3.10 SCI Gönyüi-homokvidék

Nie je známy žiadny ďalší projekt, ktorý by sa dostával do stretu s SCI Gönyüi-homokvidék.

V súvislosti s realizáciou tu hodnoteného zámeru, neočakávame kumulatívne vplyvy s ostatnými chystanými zámermi v území, ktoré by mohli mať významný negatívny vplyv na túto lokalitu sústavy Natura 2000.

5 VYHODNOTENIE VPLYVOV NA INTEGRITU ÚZEMIA SÚSTAVY NATURA 2000

Integritou pri CHVÚ a ÚEV rozumieme udržanie kvality lokality z hľadiska naplňovania ich ekologických funkcií vo vzťahu k predmetom ochrany – tzn., že nemožno posúdiť vplyvy na predmety ochrany, bez zohľadnenia integrity a naopak. V dynamickom poňatí ide teda o schopnosť ekosystémov naďalej fungovať spôsobom, ktorý je priaznivý pre predmety ochrany z hľadiska zachovania, poprípade zlepšenia ich súčasného stavu. Tento pojem je tiež nutné chápať v širšom zmysle (*pozri „integrity“ v texte smernice o biotopoch*) nielen topograficky či geograficky, ale tiež časovo, populačne a pod. Narušením integrity tak môže byť aj ochudobnenie druhovej diverzity jednotlivých biotopov, prerušenie prirodzených komunikačných kanálov, migračných ciest alebo napr. zmeny ekosystémov spôsobené zanesením nových druhov.

Významnosť vplyvov na celistvosť lokalít sústavy Natura 2000 nie je v predpisoch EÚ presne definovaná. V rámci členských štátov EU však existuje konsenzus v tom, že významný vplyv na integritu lokality nastáva vtedy, ak je preukázaný významný negatívny vplyv aspoň na jeden z ich predmetov ochrany. Samozrejme je vhodné posúdiť vplyv ako významne negatívny tiež pokiaľ je súhrn mierne negatívnych vplyvov natoľko významný, že v celkovom pohľade vyvolá potrebu posúdiť vplyv na ekologické funkcie ako významne negatívny. V tomto posúdení však takáto situácia nenastala.

Na základe tohto pohľadu bol vyslovený nasledujúci súhrnný záver o vplyve posudzovaného zámeru na celistvosť dotknutých lokalít sústavy Natura 2000.

V tejto kapitole sú prehľadne (v tabuľkách) uvedené výsledky realizovaného posúdenia a to pre jednotlivé územia sústavy Natura 2000, tak aj pre predmety ochrany. Vplyvy sú uvedené podľa variantov.

Výsledky posúdenia sú podrobne vysvetlené v kapitole 4. V súlade s metodickou príručkou boli posúdené vplyvy technického riešenia, ktoré bolo predložené v Štúdii realizovateľnosti, tzn. bez akýchkoľvek zmierňujúcich opatrení. Opatrenia pre ďalší stupeň prípravy sú uvedené v kapitole 6. Návrh zmierňujúcich opatrení.

Obchvat Komárna je vedený z hľadiska sústavy Natura 2000 veľmi komplikovaným územím. Nachádzajú sa tu dve veľmi rozsiahle vtáčie územia a rada drobných území európskeho významu, ktorým sa však trasy variantov vyhýbajú. Jedinou výnimkou je ÚEV Komárňanské slanisko, ktoré krížia obidva varianty.

Čo sa týka zásahov do lokalít sústavy Natura 2000, sú obidva varianty trasované veľmi podobným spôsobom. V podstate sa líšia iba v dvoch bodoch.

Prvým je riešenie stretu s **ÚEV Komárňanské slanisko**. Obidva varianty krížia ÚEV Komárňanské slanisko na moste. V prípade variantu V1 – modrého je tento most rovný a pilier mostov sa nachádza mimo ÚEV. Dostáva sa však bližšie k hodnotným biotopom ÚEV a preto hrozí aj ich väčšie ovplyvnenie nepriamymi vplyvmi zámeru (zatienenie, vodný režim). Variant V2 – zelený prechádza cez ÚEV na moste v oblúku, ktorý trasu viac približuje k súčasnej železničnej trati, prechádza vo väčšej vzdialenosti od cenných biotopov a navyšiac ponecháva nedotknutý väčší celok agrocenóz v tejto oblasti. Zasahuje však jedným pilierom do ÚEV. Napriek tomu bol variant V2 vyhodnotený ako vhodnejší pre realizáciu, aj keď prijateľné pre realizáciu (bez významného negatívneho vplyvu) sú obidva varianty.

Druhým miestom odlišného riešenia variantov je koncový úsek v okolí km 7,0. Modrý variant V1 je odklonený trochu severnejšie od trasy súčasnej cesty I/64. Dôvodom je rozdielne napojenie na Ďalší úsek cesty I/64 v smere na mesto Nitra. Pri variante V1 – modrom tak nastáva väčší územný zásah do **CHVÚ Dolné Považie**.

V prípade CHVÚ Dolné Považie sa uplatňujú **kumulatívne vplyvy** chystaných zámerov. Jedná sa hlavne o nadväzujúci úsek cesty I/64 v smere na Nitru a ďalej cesty R7, ktorá je vedená cez severnú časť územia. Pokiaľ nemá byť prekročená únosná miera pre udržanie predmetov ochrany lokality CHVÚ Dolné Považie v stave priaznivom z hľadiska ochrany, je nutné dodržať závery naturového hodnotenia spracovaného pre Štúdiu

realizovateľnosti pre cestu I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017), resp. prijať také opatrenia, ktoré zabezpečia akceptovateľný stav pre udržanie predmetov ochrany.

Zároveň je nutné do projektu R7 zaradiť opatrenie na zmiernenie rušivých vplyvov a stretov s vtákmi (PHS, bariéry) a opatrenie k skvalitneniu biotopu CHVÚ ako náhradu za biotopy znehodnoteného záberom stavby.

Pokiaľ pri príprave ďalších úsekov cesty I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno nebudú dodržané podmienky uvedené vyššie, dôjde k prekročeniu kapacity územia a vplyv bude musieť byť z dôvodov kumulatívnych vplyvov na integritu CHVÚ Dolné Považie vyhodnotený ako významne negatívny.

V úseku obchvatu, ktorý je pre obidva varianty riešený zhodne, dochádza ku kríženiu rieky Váh a jeho pobrežných porastov (vrátane Komárňanského slepého ramena). Zámer tu kríži cenný biotop pre predmety ochrany **CHVÚ Dunajské luhy**.

Významnosť a funkčná prepojenosť týchto biotopov s CHVÚ Dunajské luhy bola potvrdená rozhodnutím MŽP SR o umiestnení kompenzačných opatrení pre CHVÚ Dunajské luhy do priestoru Vážskeho Dunaja severne od tu hodnoteného zámeru.

Medzi najvýznamnejšie vplyvy tu patrí znehodnotenie biotopov (záber, hlukové rušenie) a riziko stretu vtákov s vozidlami na zámere a so zámerom samotným. Jedná sa o významnú ťahovú cestu a zimovisko druhov. Tieto negatívne vplyvy boli dostatočne ošetrené už vo fáze štúdie realizovateľnosti, kedy je počítané s realizáciou dvej estakády cez celé záujmové územie a inštaláciou obojstrannej protihlukovej steny. Medzi km 2,0 – 6,0 budú navyše tieto steny doplnené obojstrannými zábranami proti stretom a individuálne bolo navrhnuté ďalšie drobnejšie doplnenie ochranných prvkov (pozri kap. 6). Tak budú negatívne vplyvy zámeru úplne minimalizované a najcennejšej časti územia (NPR Apálsky ostrov) sa nedotknú vôbec. Obidva varianty sú z hľadiska CHVÚ Dunajské luhy prijateľné pre realizáciu (bez významného negatívneho vplyvu) a rovnako vhodné.

Integrita ostatných dotknutých lokalít sústavy Natury 2000 - ÚEV Dolnovážske luhy, ÚEV Vážsky Dunaj, ÚEV Dunaj, ÚEV Pri Orechovom rade, ÚEV Alúvium Starej Nitry, SCI Duna és ártere, SCI Gönyüi-homokvidék – nebude dotknutá realizáciou žiadneho z variantov.

Tab. 55: Vplyvy jednotlivých variantov cesty I/64 Komárno, obchvat na integritu lokalít sústavy Natura 2000 bol vyhodnotený nasledovne:

Lokalita sústavy Natura 2000	Vplyv variantu V1	Vplyv variantu V2
CHVÚ Dunajské luhy (SKCHVU007)	-1	-1
CHVÚ Dolné Považie (SKCHVU005)	-1	-1
ÚEV Komárňanske slanisko (SKUEV0010)	-1	-1
ÚEV Dolnovážske luhy (SKUEV0092)	-1	-1
ÚEV Vážsky Dunaj (SKUEV0819)	-1	-1
ÚEV Dunaj (SKUEV2393)	-1	-1
ÚEV Pri Orechovom rade (SKUEV0017)	-1	-1
ÚEV Alúvium Starej Nitry (SKUEV0155)	-1	-1
SCI Gönyüi-homokvidék (HUFH20009)	-1	-1
SCI Duna és ártere (HUDI20034)	-1	-1
kumulatívne vplyvy variantov	-1!	-1!
vplyv úseku na integritu sústavy Natura 2000	-1!	-1!

0 – bez vplyvu

-1 – predpokladaný mierny negatívny vplyv

-2 – predpokladaný významný negatívny vplyv

! – stav platný iba pri rešpektovaní navrhnutých technických opatrení a výberu trasy pre nadväzujúci úsek I/64 (Štúdia realizovateľnosti HBH Projekt, 2017) a cesty R7

Pozn.: V tabuľke uvedené vyhodnotenie vplyvov na lokality sústavy Natura 2000 nie je iba aritmetickým priemerom hodnôt uvedených v texte; tabuľková hodnota bola získaná odborným náhľadom.

Realizácia **žiadného z hodnotených variantov (V1, V2) zámeru Cesta I/64 Komárno, obchvat nespôsobí narušenie integrity** žiadnej lokality sústavy Natura 2000. Predpokladom je ponechanie súčasného technického riešenia (hlavne nezkracovanie dĺžky PHS a ochranných bariér, dĺžky mostov) aj v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie a rešpektovanie záverov Štúdie realizovateľnosti I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017) pri príprave ďalších líniových stavieb v CHVÚ Dolné Považie, resp. prijatie takých opatrení, ktoré zabezpečia akceptovateľný stav pre udržanie predmetov ochrany.

6 NÁVRH ZMIERŇUJÚCICH OPATRENÍ

Na základe vyhodnotených vplyvov odporúčame nasledujúce opatrenia:

Počas projektovej prípravy:

- Dodržať rozsah navrhnutých opatrení (mosty, protihlukové steny, zábrany proti vtákom) aj v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.
- V rámci DÚR pre vybraný variant spracovať migračnú štúdiu, ktorá overí priechodnosť územia pre jednotlivé skupiny živočíchov vyskytujúcich sa v území (vrátane obojživelníkov).
- V ďalšom stupni projektovej prípravy realizovať hydrogeologický prieskum so zameraním na ovplyvnenie vodného režimu ÚEV Komárňanské slanisko a ÚEV Pri Orechovom rade a jeho výsledkom prispôbiť technické riešenie projektu (napr. spôsob zahĺbenia pilierov, rozsah násypu atď.)
- Na estakáde cez Váh je nutné zvýšiť protihlukovú stenu alebo ju navýšiť o pletivovú zábranu proti vtákom tak, aby bola letová výška vtákov zdvihnutá nad prechádzajúce kamióny.
- Navrhnuť doplnenie rozsahu zábran proti stretom s vtákmi. Celkový rozsah PHS a ochranných prvkov pre vtáky a netopiere pre jednotlivé varianty je zrejmý z obrázku 41 a 42. Na obrázkoch je znázornený rozsah PHS a ochranných prvkov technického riešenia v Zámeru, ako aj doplnenia navrhnuté do ďalšej projektovej prípravy v rámci tohto primeraného posúdenia.
- Rozsah a konkrétna podoba PHS, ako aj zábran proti vtákom bude detailne riešená v nadväzujúcom stupni projektovej dokumentácie (DÚR) v spolupráci so ŠOP SR. Je nutné, aby mala parametre, ktoré budú pre vtáky dobre viditeľné. Ak budú tieto bariéry priehľadné, odporúčame ich opatriť celoplošným vzorkovaním, bez reflexnej úpravy. Pre PHS na teréne je možné nechať obrásť steny popínavými rastlinami, aby boli lepšie včlenené do krajiny.
- V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie navrhnuť vhodný typ konštrukcie estakády cez Váh z hľadiska bezpečnosti vtákov.
- Ako zmierňujúce opatrenie priameho zásahu do územia CHVÚ Dolné Považie v prípade variantov V1 a V2 odporúčame realizáciu výsadby krovinových a trvalých trávnych porastov v rámci trvalého záberu stavby v CHVÚ.
- V rámci záberov stavby vysádzať iba dreviny, ktoré neatrahujú vtáky do blízkosti cesty. Druhovú zloženie konzultovať so ŠOP SR.
- Odpadovú vodu odvádzanú do recipientov (tokov) je nutné predčistiť (ORL, sedimentačná nádrž, retenčná nádrž), aby bolo zabránené znečisteniu tokov splavom vôd z cesty, a to vrátane solí. Súčasťou projektu musí byť opatrenie na zachytenie odpadových vôd pre prípadné havarijné situácie na zámere.
- Na území lokalít sústavy Natura 2000 neumiestňovať stavebné dvory a iné plochy, ktoré by znamenali ďalší záber biotopov.

- Minimalizovať realizáciu staveniskových komunikácií mimo trasu vybraného variantu.
- Pri krížení vodných tokov je nutné dbať na ponechanie prirodzeného charakteru koryta a brehov. Nespevňovať korytá, v prípade nutnosti použiť iba kamenný zához.
- Realizovať podmostie navrhnutých mostov tak, aby bola prekonateľná pre živočíchy (ponechanie prirodzeného (hlinitého) podmostia, vylúčenie súvislých betónových plôch, zachovať suché aj mokré cesty po oboch brehoch toku, sklon brehov, nádrží a ďalších súvislých plôch.

Počas realizácie:

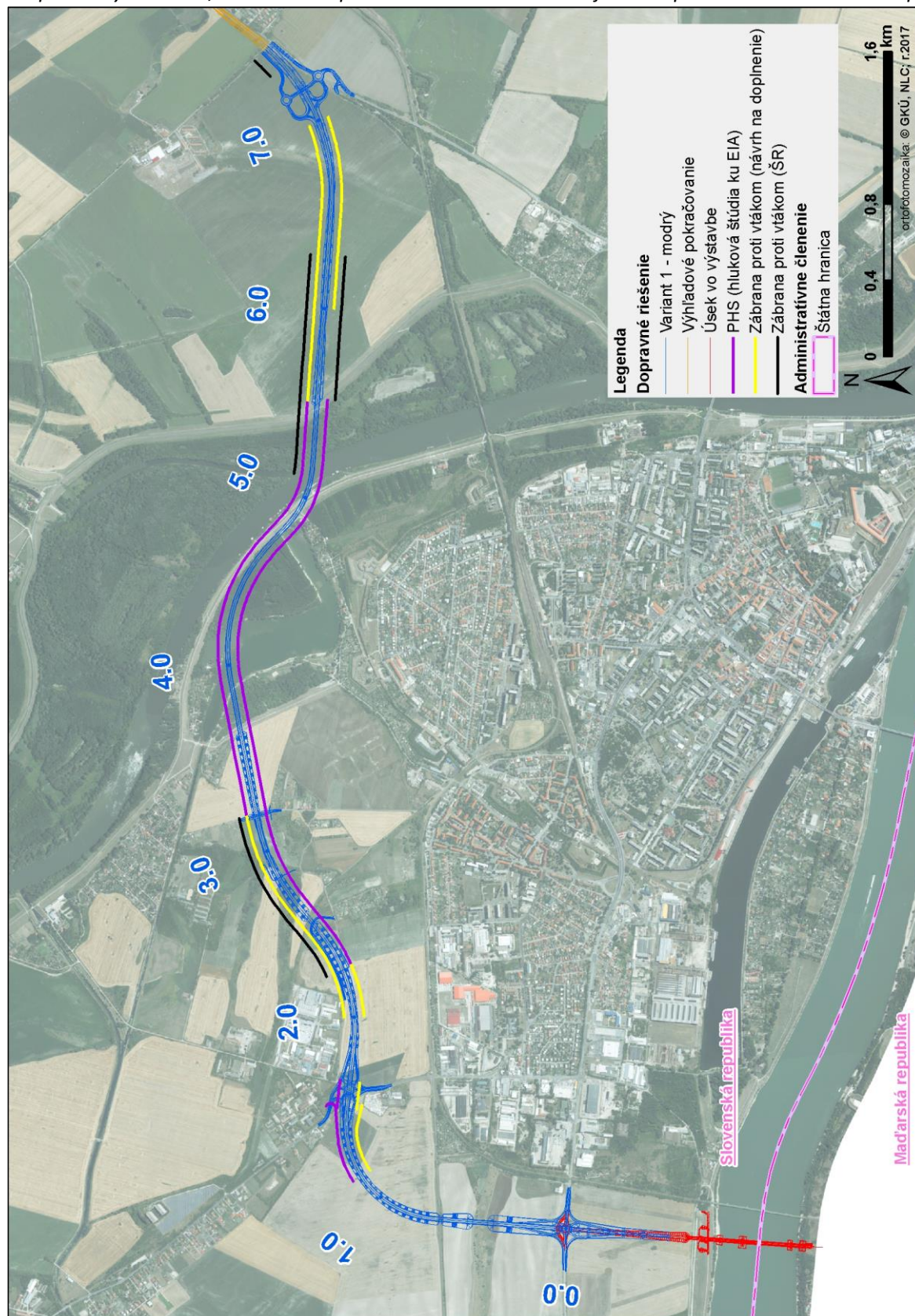
- Zabezpečiť environmentálny stavebný dozor, ktorý bude dohliadať na dodržiavanie zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení, ďalej na dodržiavanie ďalších podmienok výstavby plynúcich z platných povolení.
- Počas výstavby pilierov v toku Váhu a Komárňanského ramena navrhnuť taký spôsob výstavby aby bolo minimalizované zakalenie vody počas stavby.
- Pri výstavbe piliera všetky staveniskové plochy oddeliť od podložia geotextíliou, aby nedošlo k premiešaniu tunajšej pôdy s násypovým materiálom.
- Výstavbu mostného piliera pri variante 2 – zelený, realizovať v čo najkratšom čase.
- Staveniskovú dopravu viesť iba po nasypaných plochách.
- V mieste kríženia s vodnými tokmi a ťahovými cestami obojživelníkov je nutné počas výstavby zachovať možnosť migrácie pre obojživelníky bez rizika stretu so stavebnou technikou (pozri obr. 31).
- Na celej stavbe bezodkladne zasypávať vzniknuté depresie, ktoré by sa mohli naplniť vodou a lákať tak na rozmnožovanie niektoré druhy obojživelníkov.
- Stavebná mechanizácia musí byť vybavená havarijným balíčkom obsahujúcim sorbent. V týchto oblastiach mať sorbenty pripravené v dostatočnom množstve tiež na zariadeniach staveniska. Používať biodegradabilné prevádzkové kvapaliny, všetku mechanizáciu pracujúcu v týchto oblastiach udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave (žiadne odkvapy), vylúčiť akékoľvek riziko kontaminácie okolia nebezpečnými stavebnými látkami (vrátane látok so zásaditou reakciou).
- Pokiaľ to bude možné z bezpečnostného hľadiska, minimalizovať osvetlenie stavebných dvorov a priestoru samotnej stavby zámeru v noci. Zabráni sa tým zbytočnému lákaniu nočného hmyzu na svetlo.
- Výrub drevín realizovať prednostne mimo vegetačného obdobia (október až február).
- Výplach z vrtov pri výstavbe pilot (až sa budú realizovať) prečerpávať do kalovej nádrže, ktorá bude umiestnená mimo chráneného územia.

- Oplach techniky manipulujúcej s betónom striktne realizovať mimo chráneného územia počas celej doby výstavby.
- Po ukončení výstavby mostného piliera staveniskové plochy vhodne rekultivovať a udržiavať počas zvyšnej doby výstavby.
- Umožniť zabezpečenie manažmentu ÚEV Komárňanské slanisko vrátane zdroja vody v takej podobe ako pred výstavbou. Presné podmienky je potrebné dojednať v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie v spolupráci s BROZ a so ŠOP SR.

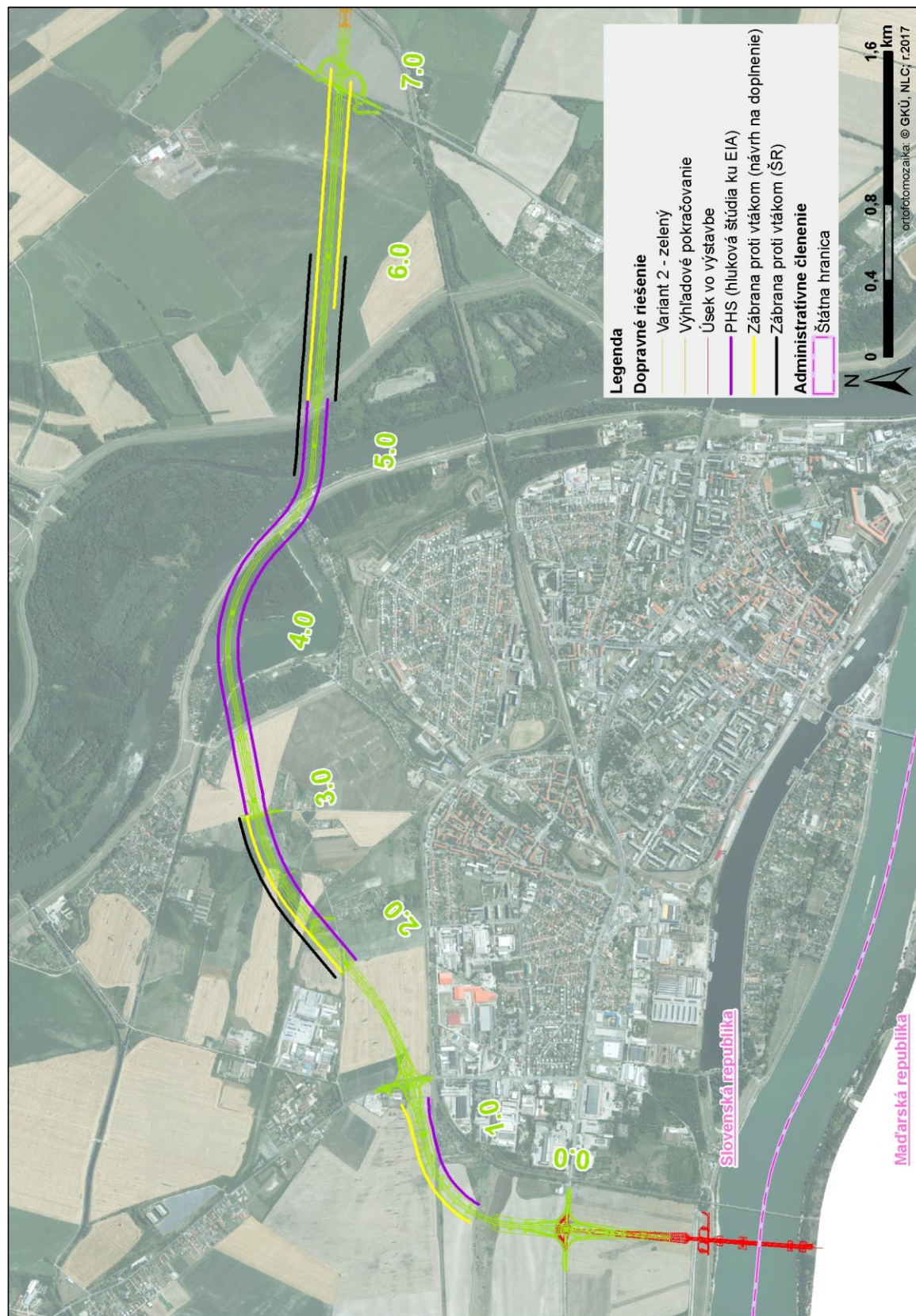
Po sprevádzkovaní :

- Koncentrácia chloridov vo Váhu v kritickom jarnom období bude sledovaná v rámci navrhnutého monitoringu (počas 1 roku od zahájenia prevádzky stavby (v prípade potreby 3 rokov prevádzky)). Pokiaľ bude zistené negatívne pôsobenie chloridov splavených z komunikácie na populácie lastúrnikov, bude nutné prijať opatrenia k zníženiu koncentrácie chloridov vo vode vypúšťanej do recipientu.
- V miestach, kde môže dochádzať ku kolíziám s vtákmi a netopiermi, navrhnuť monitoring počas prevádzky (vrátane kontroly a pravidelného odstraňovania kadáverov – uhynutých jedincov), po dobu minimálne 1 roka.
- V prípade zistenia zvýšenej mortality vtákov a netopierov (v rámci poprojektovej analýzy) navrhnuť opatrenia (napr. steny proti kolíziám), ktoré tento faktor minimalizujú.

Obr. 41: Variant V1 – modrý: finálna podoba opatrenia proti stretom vtákov a netopierov s vozidlami a opatrenia pre zníženie hlukového zaťaženia v území. Opatrenia obsiahnuté v Hlukovej štúdii a Štúdii realizovateľnosti, ktoré sú podklady Zámeru, boli ešte upresnené v rámci zmierňujúcich opatrení – návrh na doplnenie (kap. 6).



Obr. 42: Variant V2– zelený: finálna podoba opatrenia proti stretom vtákov a netopierov s vozidlami a opatrenia pre zníženie hlukového zaťaženia v území. Opatrenia obsiahnuté v Hlukovej štúdii a Štúdii realizovateľnosti, ktoré sú podklady Zámeru, boli ešte upresnené v rámci zmierňujúcich opatrení (kap. 6).



7 ZÁVER

Cieľom predkladaného primeraného posúdenia v rámci Zámeru je identifikovať vplyvy a ich rozsah, resp. identifikovať prípadné významné negatívne vplyvy na predmety ochrany a integritu konkrétnych území sústavy Natura 2000. Podrobnosť hodnotenia zodpovedá podrobnosti predloženej štúdiu realizovateľnosti (HBH Projekt, október 2017).

V prípade oboch trás dôjde k záberu hniezdnych a potravných biotopov niektorých druhov vtákov, ktoré sú predmetmi ochrany CHVÚ. Ďalej bude zvýšená fragmentácia územia, dôjde k čiastočnému obmedzeniu migrácií cicavcov aj drobnejších živočíchov. Územie CHVÚ aj ÚEV bude zasiahnuté nadmerným hlukom, ktorý bude mať rušivý účinok na niektoré predmety ochrany. Očakávať možno tiež zvýšenie rizika stretu prechádzajúcich vozidiel najmä s vtákmi a prípadne netopiermi. Preto boli už vo fáze štúdie realizovateľnosti, ktorá je posudzovaná v rámci Zámeru a tohto primeraného posúdenia, prijaté pomerne rozsiahle technické opatrenia na zámere, ktoré znižujú negatívne vplyvy na najmenšiu možnú mieru. Jedná sa o vedenie zámeru na estakáde cez najcitlivejšie územie rieky Váhu a okolia, navrhnutia protihlukových stien a zábran proti stretom. Ďalšie opatrenia k zmierneniu vplyvov, ktoré ešte nie sú súčasťou projektu, sú uvedené v kap. 6.

V rámci posúdenia boli vyhodnotené aj **cezhraničné vplyvy** na lokality sústavy natura 2000 v Maďarsku. Vplyvy neboli vyhodnotené ako významné, a to v žiadnom z variantov.

Kumuláciou vplyvov, či už **variantu V1 – modrého, alebo variantu V2 - zeleného** s pripravovaným pokračovaním I/64 a R7 hrozia v CHVÚ Dolné Považie významne negatívne vplyvy na integritu lokalít sústavy Natura 2000. Preto je nutné dodržať závery primeraného posúdenia spracovaného pre Štúdiu realizovateľnosti pre cestu I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno (HBH Projekt, 2017), resp. prijať také opatrenia, ktoré zabezpečia akceptovateľný stav pre udržanie predmetov ochrany.

Zároveň je nutné tiež do projektu R7 zaradiť opatrenie na zmiernenie rušivých vplyvov a stretov s vtákmi (PHS, bariéry) a opatrenie k skvalitneniu biotopu CHVÚ ako náhradu za biotopy znehodnoteného záberom stavby.

Pri dodržaní týchto podmienok eliminujúcich kumulatívne vplyvy plánovaných stavieb **nie sú vplyvy** na celistvosť sústavy Natura 2000 **významne negatívne** a môžu tak postúpiť do ďalšej projektovej prípravy.

Počas ďalšej projektovej prípravy vybraného variantu by mali byť do projektu zapracované všetky zmierňujúce opatrenia uvedené v kapitole 6 – Návrh zmierňujúcich opatrení.

Variant V1 – modrý i variant V2 - zelený je možné odporučiť do ďalšej projektovej prípravy. Nemajú nepriaznivé vplyvy na integritu lokalít sústavy Natura 2000 z hľadiska cieľov ich ochrany. Variant V2 – zelený je z hľadiska vplyvov na lokality soustavy Natura 2000 vhodnejší k realizácii.

Vypracovali:

Mgr. Šárka Pokorná (s.pokorna@hbh.cz)

(Držiteľka autorizácie k spracovaniu posúdenia vplyvov na sústavu Natura 2000, MŽP ČR č.j. 9777/ENV/15, 450/630/15)

Mgr. Michal Králik (m.kralik@hbhprojekt.sk)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2004 Z.z.

Mgr. Tomáš Šikula (t.sikula@hbh.cz)

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2004 Z.z.

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Marek Sekerčák (m.sekercak@hbhprojekt.sk)

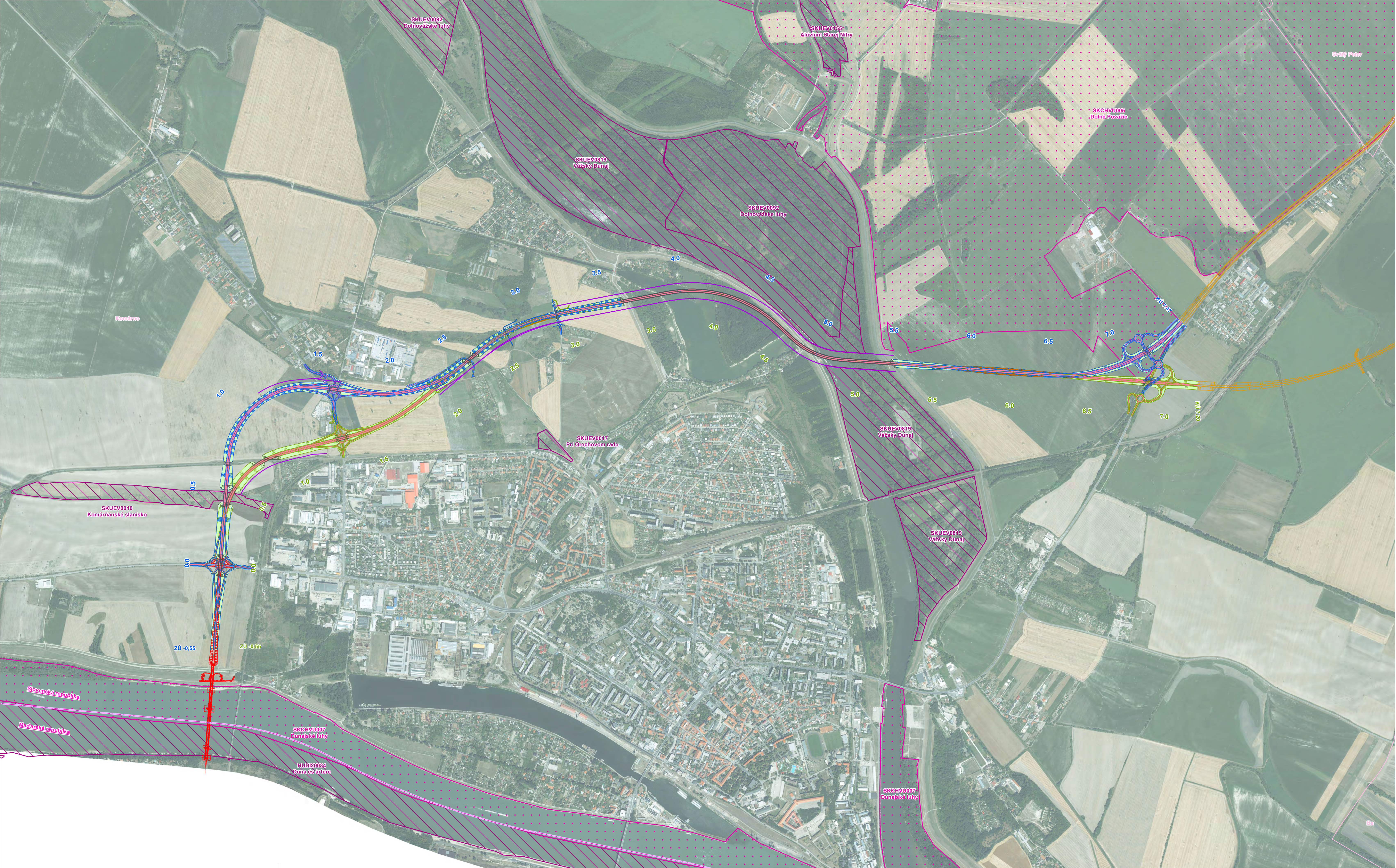
Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.24/2006 Z.z.

Odborne spôsobilá osoba podľa zákona č.543/2004 Z.z.

8 POUŽITÉ ZDROJE PODKLADOV

- Atlas krajiny, SAV Bratislava, 2002
- Katalóg biotopov Slovenska, 2002
- Európsky významné biotopy na Slovensku, 2003
- Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu, Štátna ochrana prírody SR, 2005
- Hodnotenie plánov a projektov významne ovplyvňujúcich lokality sústavy Natura 2000 – Metodická príručka k ustanoveniam článkov 6(3) a 6(4) smernice o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín 92/43/EHS
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, 2010
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike
- Anděra M., Gaisler J. (2012): Savci České republiky. Academia, Praha, 285 str.
- Anonym (2004, aktualizácia 2007): „Mapping manual 2004 – Manual on methodologies and criteria for modelling and mapping critical loads and levels and air pollution effects, risks and trends“, UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution
- Begon, M. et al. (1997): „Ekologie – jedinci, populace a společenstva“, Univerzita Palackého, Olomouc
- Beránková, D. a kol. (2005): „Srážkoodtokové poměry dálničních a rychlostních komunikací – informace o dílčích výsledcích grantového úkolu MDČR v roce 2005“, in Sborník „Optimalizace návrhu a provozu stokových sítí a ČOV“, VUT v Brně FAST, Brno
- Beránková, D., Huzlík, J. (2008): „Kvalita a kvantita povrchového odtoku z pozemních komunikací“, in Sborník „Doprava, zdraví a životní prostředí“, CDV, Brno
- Bobbink, R., et al. (2002): „Empirical nitrogen critical loads for natural and semi-natural ecosystems: 2002 update“, ICP Modelling and Mapping
- Bohuš M. (2007): Hniezdenie krakle belasej (*Coracias garrulus*) na juhozápadnom Slovensku v rokoch 2001–2006. Tichodroma 19: 11–16 (2007).
- Bohuš M. (2011): Hniezdenie a výskyt krakle belasej (*Coracias garrulus*) na juhozápadnom Slovensku v rokoch 2007–2011. Tichodroma 23: 13-20 (2011).
- Bohuš M. (2017): Ornitofauna vybraných biotopov plánovaného obchvatu mesta Komárno. 32 str.
- Čáp, T. (2006): „Vliv polycyklických aromatických uhlovodíků na růst a vývoj vyšších rostlin“, Masarykova univerzita, Brno
- ČERNECKÝ, J., GALVÁNKOVÁ, J., POVAŽAN, R., SAXA, A., ŠEFFER, J., ŠEFFEROVÁ, V., LASÁK, R., JANÁK, M. (2014 a): Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 1626 s. ISBN – 978 – 80 – 89310 – 79 – 1
- Černecký, J. (ed.) (2014b): Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku. Banská bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 790 str.
- Hadaš, P. (2002): „Emise, imise, depoziční toky a poškozování lesních porostů“, Lesnická práce
- Halfwerk W., Holleman L.M.J., Lessells M.C., Slabbekoorn H. (2011): Negative impact of traffic noise on avian reproductive success. Journal of applied Ecology 48: 210 – 219.
- Heinrich, J. kol. (2004): „Výzkum spolehlivosti a bezpečnosti silniční dopravy včetně jejího vplyvu na životné prostredie ve vztahu k trvale udržitelné mobilitě – Závěrečná zpráva výzkumného záměru 2“, CDV, Brno
- Helldin J.O., Seiler A. (2003): Effects of roads on the abundance of birds in Swedish forest and farmland. Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure – IENE.
- Hermes, H., et al. (2007): „Air pollution and vegetation – ICP Vegetation annual report 2006/2007“, Centre for Ecology and Hydrolog
- Hlaváč V., Poledník L., Poledníková k., Šíma J., Větrovcová J. (2011): Vydra a doprava. Příručka k omezení negativního vlivu dopravy na vydru říční. Metodika AOPK ČR, 44 str.

- Hofmeister, J. (2002): „Vliv atmosférické depozice sloučenin dusíku na současné změny vegetace dubohabrových lesů v CHKO Český kras – Doktorská práce“. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha
- Holzer (2006): Posouzení ohrožení výskytu velevruba tupého (*Unio crassus*) ve vztahu k zaústění odpadních vod z dálnice D47 do toku Odry.
- Hošek, R., Svoboda, T. (2002): „Celková atmosférická depozice ekologicky významných látek v CHKO Český kras“, Agnos, Hořovice
- Hudec, K. a kol. (1983): „Fauna ČSSR – Ptáci“, Academia, Praha
- Hudec, K. a kol. (1994): „Fauna ČR a SR – Ptáci 1“, Academia, Praha
- Hudec, K., Šťastný, K. a kol. (2005): „Fauna ČR – Ptáci 2/I“, Academia, Praha
- Hudec, K., Šťastný, K. a kol. (2005): „Fauna ČR – Ptáci 2/II“, Academia, Praha
- Chavko J. et al. (2014): Status of the eastern imperial eagle population in Slovakia between 1977 and 2013. Slovak Raptor Journal 2014, 8(1): 9-15. DOI: 10.2478/srj-2014-0005
- INSL (2016): Rýchlostná cesta R4 štátna hranica SR/PR – Hunkovce. Hluková štúdia. Součást zde předloženého Zámeru.
- Kaczensky P., Chapron G., von Arx M., Huber D., Andrén H., Linnell J. (2012): Status, Management and Distribution of Large Carnivores – bear, lynx, wolf and wolverine in Europe. Výzkumný ústav ekologie volně žijících živočichů, Univerzita veterinární medicíny, Vídeň.
- Mikátová B., Vlašín M. (2004): Obojživelníci a doprava. Doplněk k metodice č. 1 Českého svazu ochránců přírody. Brno, 99 str.
- Munger et al. (1998): „Regional budgets for nitrogen oxides from continental sources: Variations of rates for oxidation and deposition with season and distance from source regions“, Harvard University, Cambridge
- Píša, V., et al. (2007): „Historický vývoj emisního zatížení z vybraných úseků dálniční a silniční sítě ČR“, ATEM, Praha
- Polkowska, Z. a kol. (2007): „Evaluation of pollutant loading in the runoff waters from a major urban highway (Gdansk beltway, Poland)“, Global Nest Journal, Vol 9, No 3
- SHMU (2016): Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2015. Bratislava, 68 str.
- ŠOP SR (2015): Program starostlivosti, CHVÚ Dolné Považie 2016 – 2045. Október 2015.
- Ambróz L. (ed.) (2011): Atlas druhov európskeho významu pre územia Natura 2000 na Slovensku. Slovenské muzeum ochrany prírody a jaskyniarstva. 520 str.
- Reijnen R., Foppen R., Meeuwsen H (1996): The effects of trafic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. Biological conservation 75 (1996) str. 255 – 260.
- Summers P.D., Cunnington G.M., Fahring. L. (2011): Are the negative effects of roads on breeding birds caused by traffic noise? Journal of Applied Ecology 2011, 48, str. 1527 – 1534.
- Šimunek, O. (2003): „Stanovení systémové chyby měření a odhad celkové atmosférické depozice dusíku v letech 1994 – 2000 v centrální části CHKO Český kras“, Bohemia centralis, Praha
- Tříška, J. a kol. (2004): „Vliv dopravy na životní prostředí – polyaromatické uhlovodíky v odtokové vodě a sedimentu z dálničního tělesa“, CDV, Brno
- Veselovský, Z. (2001): Obecná ornitologie. Academia, Praha.
- Zapletal, M. (2005): „Přednáška – Hodnocení účinků látek znečišťujících ovzduší na ekosystémy dle metodologie EHK OSN“



Cesta I/64 Komárno, obchvat
Prímerané posúdenie vplyvov stavby
Cesta I/64 Komárno, obchvat na územia sústavy Natura 2000

Legenda

Dopravné riešenie

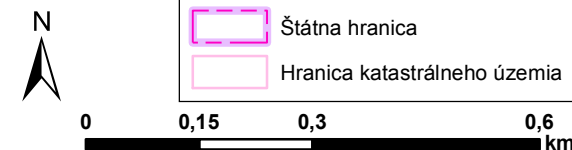
- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Mostné objekty
- Výhledové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe
- Zábrana proti vládrom
- Protihluková stena
- Vozovka
- Násyp
- Zárez

Natura 2000

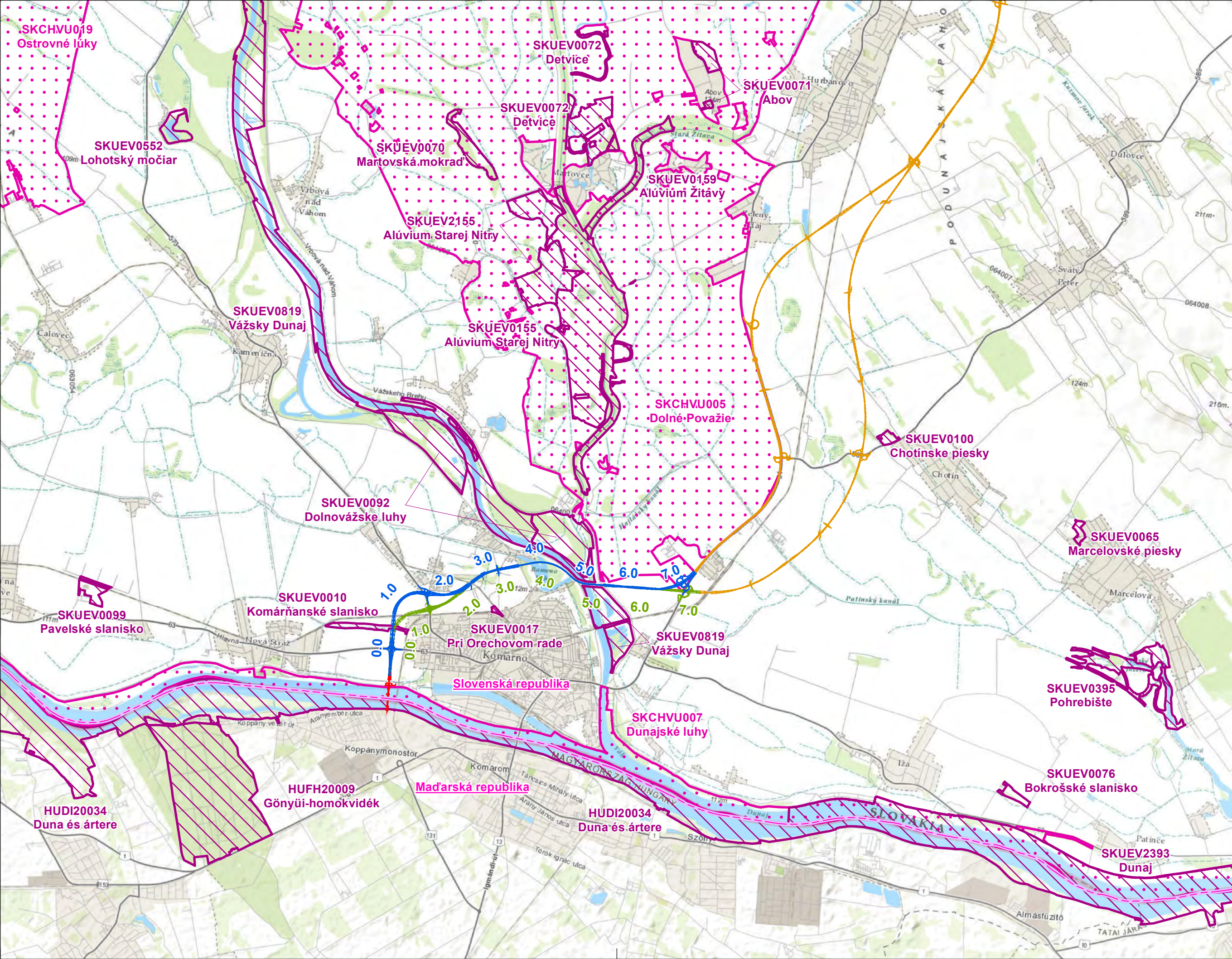
- Chránené vtáčie územie
- Územie európskeho významu

Administratívne členenie

- Štátna hranica
- Hranica katastrálneho územia



VYPRACOVAL Ing. Martin SMOLEK	DÁTUM MAREC 2019	ÚČEL ZÁMER EIA	MIERKA 1:10 000
NÁZOV VÝKRESU Prehľadná situácia	ČÍSLO VÝKRESU 1	 HBH Projekt spol. s r.o. Ilgarova 319/12, 814 01 Bratislava Bystrica Copyright: Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica 2019 grafická úprava: © GKK, NLC; 2017	



Cesta I/64 Komárno, obchvat

Primerané posúdenie vplyvov stavby
Cesta I/64 Komárno, obchvat na územia sústavy Natura 2000

Legenda

Dopravné riešenie

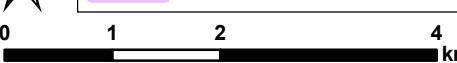
- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Výhľadové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe

Natura 2000

- Chránené vtáčie územie
- Územie európskeho významu

Administratívne členenie

- Štátna hranica



VYPRACOVAL Ing. Martin SMOLEK	DÁTUM MAREC 2019	ÚČEL ZÁMER EIA	MIERKA 1:70 000	 HBH Projekt spol. s r.o. organizačná zložka Slovensko Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica
NÁZOV VÝKRESU Prehľadná situácia širších vzťahov			ČÍSLO VÝKRESU 2	

TEXTOVÁ PRÍLOHA 4

POSÚDENIE RIZÍK SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY

CESTA I/64 KOMÁRNO, OBCHVAT

POSÚDENIE RIZÍK SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY
(VPLYV KLIMATICKÝCH ZMIEN)



Navrhovateľ:



Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Zhotoviteľ:



Projektová kancelár
pro dopravní a inženýrské stavby
Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno

MAREC 2019

OBSAH

Úvod	3
I. Popis zámeru	4
I.1. Identifikačné údaje	4
I. 2. Stručný technický popis zámeru	5
II. Popis klimatických pomerov a prognóza ich vývoja	6
II.1. Popis dotknutého územia	6
II.2. Klimatické pomery dotknutého územia	8
II.3. Popis prognózy vývoja klímy	10
III. Riziká klimatických zmien	14
IV. Vyhodnotenie zámeru	16
IV.1. Posúdenie citlivosti navrhovaného zámeru na zmenu klímy	16
IV.2. Posúdenie expozície a vývoja rizikových klimatických javov	19
IV.3. Posúdenie zraniteľnosti a miery rizika	23
IV.4. Identifikácia a výber možností na prispôsobenie zámeru zmenám klímy.....	28
IV.5. Návrh varovných a monitorovacích systémov	32
V. Stratégia adaptácie na zmeny klímy	35
V.1. Vyhodnotenie súladu projektu so strategickými dokumentmi	36
VI. Zhrnutie a záver	39
Použité podklady a zdroje.....	41
Prílohy	42

Úvod

Posledná významná revízia smernice EIA z roku 2014 (2014/52/EU), zavádza povinnosť riešiť pri posúdení vplyvu zámeru na životné prostredie, tiež problematiku zmeny klímy, ktorá sa nás už konkrétne stále viac dotýka v bežnom živote. Jedná sa o hodnotenie rizík, ktoré zmeny klímy prinášajú, návrh a možnosti riešenia adaptačných opatrení a návrh zmierňujúcich opatrení.

Cieľom tejto „Štúdie Posúdenia rizík súvisiacich so zmenou klímy (Vplyv klimatických zmien)“ je vyhodnotenie vplyvu realizácie a prevádzky zámeru „Cesty I/64 Komárno, obchvat“ na klimatický systém Zeme a rovnako zhodnotením rizík spojených s klimatickými zmenami z hľadiska ich vplyvu na uvedený zámer.

Komunikačný systém okolia Komárna je v súčasnosti nevyhovujúci po stránke kapacitnej, ale najmä urbanistickej. Najnepriaznivejšia situácia je v centre mesta Komárno, kde sa kumuluje vedenie dvoch cestných trás regionálneho významu vo funkcii zberných komunikácií ciest I. triedy I/63 a I/64, ktoré umožňujú spojenie okresného mesta s krajským mestom Nitrrou (cesta I/64), hlavným mestom SR Bratislavou (I/63) a vytvárajú prepojenie do Maďarska na diaľnicu M1 (cca 10 km od mesta Komárno).

Tieto cesty tvoria hlavný komunikačný systém mesta a mieša sa na nich doprava tranzitná, ktorá nemá žiaden vzťah k mestu s dopravou mestskou. Na hlavnej komunikačnej sieti sa predpokladá na Bratislavskej, Mederčskej, Rákocziho a Záhradníckej realizovaných 23 000 až 38 000 vozidiel za deň. Podiel tranzitu je cca 15 % až 36 %.

Podľa Územného generelu dopravy mesta Komárno, severný obchvat mesta prevezme 30% dopravy vstupujúcej po I/64 od Nových Zámkov, 33% dopravy vstupujúcej po I/63 od Štúrova a 33% dopravy vstupujúcej po I/63 od Bratislavy.

Zmeny klímy predstavujú všetky dlhodobé zmeny vrátane prirodzenej variability klímy a zmien spôsobených ľudskou činnosťou, pričom prirodzenú a antropogénnu zložku klimatickej zmeny od seba nie je možné rozlíšiť. Jedná sa o dôsledky postupného otepľovania a s tým súvisiace zmeny zrážkových úhrnov, ale hlavne častejší výskyt extrémnych situácií, ako sú silné privalové dažde a častejší výskyt dní s extrémnymi teplotami. Zmena klímy nám prináša extrémne počasie/synoptické situácie, na ktoré musíme byť pripravení a mali by sme im vedieť predchádzať, aby sme sa potom nedostávali do neprijemných a niekedy i životu nebezpečných situácií.

V tejto štúdii je vyhodnotený vzťah zámeru k cieľom a opatreniam, ktoré sú obsiahnuté v národných strategických dokumentoch (Stratégia EU pre prispôbenie sa zmene klímy, Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy) reagujúcich na zmeny klímy. Sú tu tiež identifikované možné nebezpečné situácie súvisiace so zmenou klímy a ich vzťah k projektu. Následne sú posúdené vplyvy zámeru na klimatický systém, a to ako z hľadiska produkcie emisií skleníkových plynov, tak vo vzťahu k lokálnym efektom súvisiacim so zmenou využitia plôch, ďalej je posúdená tiež odolnosť a zraniteľnosť projektu voči rizikám súvisiacich so zmenou klímy.

I. Popis zámeru

I.1. Identifikačné údaje

Názov a miesto stavby:

Názov stavby:	<i>Cesta I/64 Komárno, obchvat</i>
Druh stavby:	novostavba
Katastrálne územie:	Komárno
Okres:	Komárno
Kraj:	Nitriansky

Objednávateľ:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Kontaktná osoba: Ing. Ľubica Kušnierová,
Ing. Tomáš Pollák

Spracovateľ dokumentu:

HBH Projekt spol. s r.o.
Kabátníková 5, 602 00 Brno

Vypracovali:

Mgr. Marek Toman
Mgr. Tomáš Šíkula
Mgr. Marek Sekerčák

I. 2. Stručný technický popis zámeru

Variant 1 (modrý)

Celková dĺžka: 7,470 km

Trasa variantu 1 (modrý) začína na novobudovanej komunikácii západne od Komárna, ktorá tvorí súčasť stavby mosta cez Dunaj. Za križovatkou trasa variantu pokračuje severným smerom v kategórii C22,5/80 v násype, prekračuje existujúcu cestu I/63 mostom v staničení km 0,000 kde je zároveň navrhnutá mimoúrovňová križovatka. Ďalej prekračuje ÚEV Komárňanské slanisko mostom v staničení km 0,450, železničnú trať č. 124B mostom v staničení km 0,659, stáča sa severovýchodným smerom, severne od trafostanice prekračuje cestu II/573 mostom v staničení km 1,625 kde je zároveň navrhnutá mimoúrovňová križovatka. Ďalej prekračuje poľnú cestu a trať ŽSR mostom v staničení km 2,571. Variant následne severne obchádza mesto Komárno v násype, prekračuje bezmenný potok mostom v staničení km 2,848 a poľnú cestu mostom v staničení km 3,198. Následne trasa vedie estakádou ako most v staničení km 4,581 ponad miestne komunikácie, rieku Váh, kanálmi, zátopovým územím a cestou III/1463. Trasa ďalej pokračuje v násype a v staničení km 7,189 prekračuje mimoúrovňovú križovatku mostom a pri Ďulovom dvore sa napája na existujúcu cestu I/64.

Variant 2 (zelený)

Celková dĺžka: 7,200 km

Trasa variantu 2 (zelený) začína na novobudovanej komunikácii západne od Komárna, ktorá tvorí súčasť stavby mosta cez Dunaj. Za križovatkou trasa variantu pokračuje severným smerom v kategórii C22,5/80 v násype, prekračuje existujúcu cestu I/63 mostom v staničení km 0,000 kde je zároveň navrhnutá mimoúrovňová križovatka. Ďalej prekračuje ÚEV Komárňanské slanisko a mostom v staničení km 0,449, železničnú trať č. 124B mostom v staničení km 0,775, stáča sa severovýchodným smerom, južne od trafostanice prekračuje cestu II/573 mostom v staničení km 1,300 kde je zároveň navrhnutá ďalšia mimoúrovňová križovatka. Ďalej prekračuje poľnú cestu a trať ŽSR mostom v staničení km 2,290. Variant následne severne obchádza mesto Komárno v násype, prekračuje potok mostom v staničení km 2,610 a poľnú cestu mostom v staničení km 2,914. Od km 3,030 je trasa Variantu 2 zhodná s Variantom 1 až po km 7,000 t.j., vedie estakádou ako most č.8 v staničení km 4,302 ponad miestne komunikácie, rieku Váh, kanálmi, zátopovým územím a cestou III/1463. Trasa ďalej pokračuje v násype a v staničení km 6,883 prekračuje mimoúrovňovú križovatku mostom. Od km 7,0 pri Ďulovom dvore sa trasa nenapája na existujúcu cestu I/64 ako variant 1 (modrý), ale po prekročení cesty I/64 a žel. trať 120B sa stáča severným smerom, východne od cesty I/64 a žel. trate 120B.

II. Popis klimatických pomerov a prognóza ich vývoja

II.1. Popis dotknutého územia

Územie plánovanej cesty I/64 Komárno, obchvat je súčasťou jedného geomorfologického celku. Prehľad geomorfologických jednotiek podľa regionálneho geomorfologického členenia SR je nasledujúci (Atlas krajiny SR, 2002):

Alpsko-himalájska sústava

Panónska panva (podsústava)

Západopanónska panva (provincia)

Malá Dunajská kotlina (subprovincia)

Podunajská nížina (oblasť)

Podunajská rovina (celok)

Dotknuté územie sa nachádza v blízkosti vodného toku Dunaj, Váh s prítokmi ako je Stará Nitra. V území sa nachádza Komárňanské rameno ako rybník, ktorý je rekreačne využívaný obyvateľmi. Navrhovaný úsek cesty I/64 Komárno, obchvat sa začína západne od zástavby mesta Komárno, ďalej prechádza severne nad mestom a ďalej pokračuje k obci Dulov dvor. Územie v trase cesty I/64 Komárno je tvorené prevažne nerozčlenenou rovinou v okolí nivy rieky Dunaj a v okolí nivy rieky Váh prevažuje horizontálne rozčlenená rovina. V hodnotenom území prevláda vidiecka krajina so slabým až stredným stupňom osídlenia, pričom okolie osídlených plôch je využívané najmä poľnohospodársky. Nadmorská výška sa v území pohybuje približne medzi 100 m n. m. až 110 m n. m. Povrch Podunajskej roviny pokrýva najmä poľnohospodárska pôda.

Z geologického hľadiska je územie s navrhovanou činnosťou tvorené neogénom so sivými a pestrými ílmi, prachmi, pieskami, štrkami, slojkami lignitu, sladkovodnými vápencami a polohami tufitov (brodské, gbelské, kollárovske, volkovské a čečehovské súvrstvie). Podložie Podunajskej roviny v mieste navrhovanej činnosti je tvorené ílovcami.

V zmysle inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do jedného rajónu:

Rajón kvartérnych sedimentov:

F – rajón údolných riečnych náplav

Podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) patrí hodnotené územie do klimatickej oblasti T1 – teplá, veľmi suchá, s miernou zimou. Priemerný ročný počet vykurovacích dní je 210. Priemerná ročná teplota vzduchu je 10 °C. Priemerný ročný počet letných dní je nad 50 a priemerný ročný počet mrazových dní je 94. Priemerný ročný úhrn zrážok je 550 mm. Absolútne mesačné maximum zrážok je 200 mm. Priemerný ročný úhrn zrážok v januári je 30 mm a priemerné úhrny zrážok v júli je 60 mm. Priemerná výška snehovej pokrývky za rok je cca 9 cm a počet dní so snehovou pokrývkou je 40. Výskyt hmiel je tu málo početný – priemerný ročný počet dní s hmlou je 20 až 45 dní. Z hľadiska výskytu hmiel a členenia oblastí Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) je územie zaradené do oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel. Vplyv nadmorskej výšky a orografických pomerov sa v hodnotenom území podieľa na sile a smere vetra dôležitou mierou. V dotknutom území prevládajú vetry najmä zo severozápadného smeru.

Pôdne pomery hodnoteného územia sú závislé na substrátovo-reliéfovo-klimatických podmienkach. V dotknutom území sa vyskytujú nasledovné pôdne typy a subtypy:

- *černoze*: sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa na sprašiach, na starších nivných sedimentoch, kde už veľmi dlhú dobu nedochádzalo k záplavám a v niektorých územiach aj na sprašových hlinách.

V území sa vyskytujú černoze čiernicové karbonátové, lokálne čiernice černozemné karbonátové až čiernice glejové karbonátové, zo starých karbonátových fluvialných sedimentov.

- *černoze*: (v starších klasifikáciách: lužné pôdy) sú pôdy s tmavým humusovým horizontom, vyskytujúce sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na pahorkatinách na miestach ovplyvnených vyššou hladinou podzemnej vody.

V území sa vyskytujú čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černozemné, čiernice glejové karbonátové stredné a ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové, z karbonátových a aluviálnych sedimentov.

- *fluvizeme*: (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len v nivách vodných tokov, ktoré sú alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont.

V území sa vyskytujú fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké, z karbonátových aluviálnych sedimentov.

Z hľadiska produkčnej schopnosti sa dotknuté územie v hodnotenej oblasti zaraďuje medzi najproduktívnejšie. Menej sa tu vyskytujú produkčné pôdy a produkčné trávne porasty.

Hodnotené územie patrí do povodia Dunaja, Váhu a Malého Dunaja, ktoré sú vodohospodársky významnými tokmi. Povrchové vody v území stavby predstavujú prirodzené vodné toky, pričom územie odvodňuje najväčšia rieka Dunaj.

Hlavnými stavbou dotknutými tokmi sú Váh s jeho prítokmi a Stará Nitra. V území sa nachádza aj dotknutá vodná plocha Komárňanské rameno.

Vzhľadom na podzemné vody patrí hodnotené územie a jeho širšie okolie do hydrogeologických regiónov 52 – kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny, 56 – kvartér Dunaja v úseku Komárno – Chľaba, 74 – kvartér medziriečia Podunajskej roviny (Atlas krajiny SR, 2002). Z hľadiska hydrogeologickej rajonizácie leží hodnotené územie v rajóne Q052.

52 – kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny, 56 – kvartér Dunaja v úseku Komárno – Chľaba, 74 – kvartér medziriečia Podunajskej roviny;

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1984) patrí posudzované územie do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) a do fytogeografickej časti Podunajská nížina.

Pôvodnú potenciálnu vegetáciu (Atlas krajiny SR, 2002) predstavujú jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) a vrbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy).

V súčasnosti sú v sledovanom území zachované len veľmi malé zvyšky pôvodnej lesnej vegetácie, ktorá je veľmi silne ovplyvnená a pozmenená človekom. Dominantná časť krajiny bola urbanizovaná a intenzívne hospodársky zmenená. Na sledovanom území sa vyskytuje bežná flóra pre panónsku oblasť.

Úsek navrhovanej trasy cesty I/64 Komárno, obchvat prechádza približne od 0,510 km o dĺžke cca 45 m cez maloplošné chránené územie CHA Komárňanské slanisko so IV.

stupňom ochrany. Od cca 3,500 km po 4,760 km vo vzdialenosti cca 137 m sa nachádza NPR Apálsky ostrov s V. stupňom ochrany.

II.2. Klimatické pomery dotknutého územia

Podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002), patrí hodnotené územie do teplej oblasti, okrsok T1 – teplý veľmi suchý, s miernou zimou.

Priemerný ročný úhrn zrážok je 550 - 600 mm. Snehová pokrývka sa vytvára v priemere 0 - 30 dní. Priemerná výška snehovej pokrývky je 0 - 20 cm.

Z hľadiska priemernej teploty vzduchu je najteplejším mesiacom júl ($>20^{\circ}\text{C}$) a najchladnejším január kde sa priemery pohybujú okolo 0°C .

Vplyv nadmorskej výšky a orografických pomerov sa v hodnotenom území podieľa na sile a smere vetra dôležitou mierou. Prevládajúce smery vetra v širšom okolí hodnoteného územia sú severozápadné a juhovýchodné. Priemerná rýchlosť vetra sa pohybuje v rozmedzí 2 – 3 m/s.

Z hľadiska výskytu hmiel patrí územie do oblastí s najnižším počtom hmlistých dní v roku s priemerom okolo 32 dní s hmlou v roku.

Tab. 1.1. Klimatické charakteristiky záujmového územia podľa Klimatického atlasu Slovenska

Charakteristika	Záujmové územie
Priemerná ročná teplota vzduchu ($^{\circ}\text{C}$)	11
Priemerný počet tropických dní	20 a viac
Priemerný počet letných dní	70 a viac
Priemer ročných maxim ($^{\circ}\text{C}$)	30
Absolútne teplotné maximum	40,3
Počet dní presahujúcich 0°C	270 a viac
Priemerný počet mrazových dní	100 a menej
Priemerný počet ľadových dní	30 a menej
Priemerný počet arktických dní	1
Priemerný počet búrkových dní	20 - 25
Priemerné ročné zrážkové úhrny	550-600
Priemerné ročné jednoduchové maximá zrážkových úhrnov (mm)	40 a menej
Absolútne jednoduchové maxima zrážkových úhrnov (mm)	125
Počet dní s krúpami	1,1
Počet dní so snehovou pokrývkou nad 10 cm	20 a menej
Priemerná rýchlosť vetra (m/s)	2 - 3

Extrémne javy v území

Podľa dlhodobých záznamov SHMU (1961 - 2010) boli v území zistené tieto extrémne javy a ich možnosti opakovania.

Extrémne teploty - v území je možné rátať s ročnou amplitúdou teplôt okolo 45 °C od cca +35 °C v lete do cca -10 °C v zimných mesiacoch. V posledných dvoch dekádach je už badateľný trend otepľovania, čo v konečnom dôsledku môže ešte zvýšiť rozsah ročnej amplitúdy aj v blízkej budúcnosti. Oblasť Komárna má v priemere do roka 20 a viac tropických dní (s teplotou nad +30 °C) a v priemere 1 arktický deň v roku (s teplotou pod -10 °C).

Extrémy v snežení - skôr ich možno popísať ako nie extrémny čo do kvantity, ale extrémny v nepravidelnosti sneženia a jeho výskytu v netypických dobách (skorá jeseň, neskorá jar). S nástupom zmien klímy je predpoklad, že tento trend bude pokračovať a netypický výskyt dní so snehovou pokrývkou možno očakávať aj v najbližších rokoch.

Búrky - oblasť Komárna nepatrí medzi oblasti s početnými výskytmi búrok. V letných mesiacoch sa priemer pohybuje okolo 5 búrok na mesiac celkovo ich ročný priemer nepresahuje 25. Výskyt krupobitia, ktoré je spojené s búrkami je tu možné očakávať približne 1 krát ročne.

Hmla - je jav, ktorý v konečnom dôsledku znižuje dohľadnosť pod 1 km. V oblasti podunajskej nížiny je málo častým javom, ktorý sa vyskytuje v chladnejšej časti roku s priemerom okolo 5 dní za mesiac s najväčším výskytom v jesennom období. Intenzitu výskytu tohto javu je možné očakávať rovnako aj do blízkej budúcnosti.

Silný a búrlivý vietor – oblasť Komárna je pomerne veterná, počet dní so silným vetrom (nad 10,8 m.s⁻¹) presahuje v priemere 21 dní, počet dní s búrlivým vetrom (nad 17,2 m.s⁻¹) sa pohybuje okolo 1,5. Je možné predpokladať rovnakú početnosť ich výskytu aj v blízkej budúcnosti.

II.3. Popis prognózy vývoja klímy

Zmena klímy na Slovensku

Región strednej Európy nesie všeobecné črty klimatickej zmeny. Oteplenie sa v nej prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach. Trendy v atmosférických zrážkach nie sú síce také jednoznačné, ale tento fakt je spôsobený ich väčšou premenlivosťou, ako aj modifikovaním úhrnov náveternými a záveternými vplyvmi.

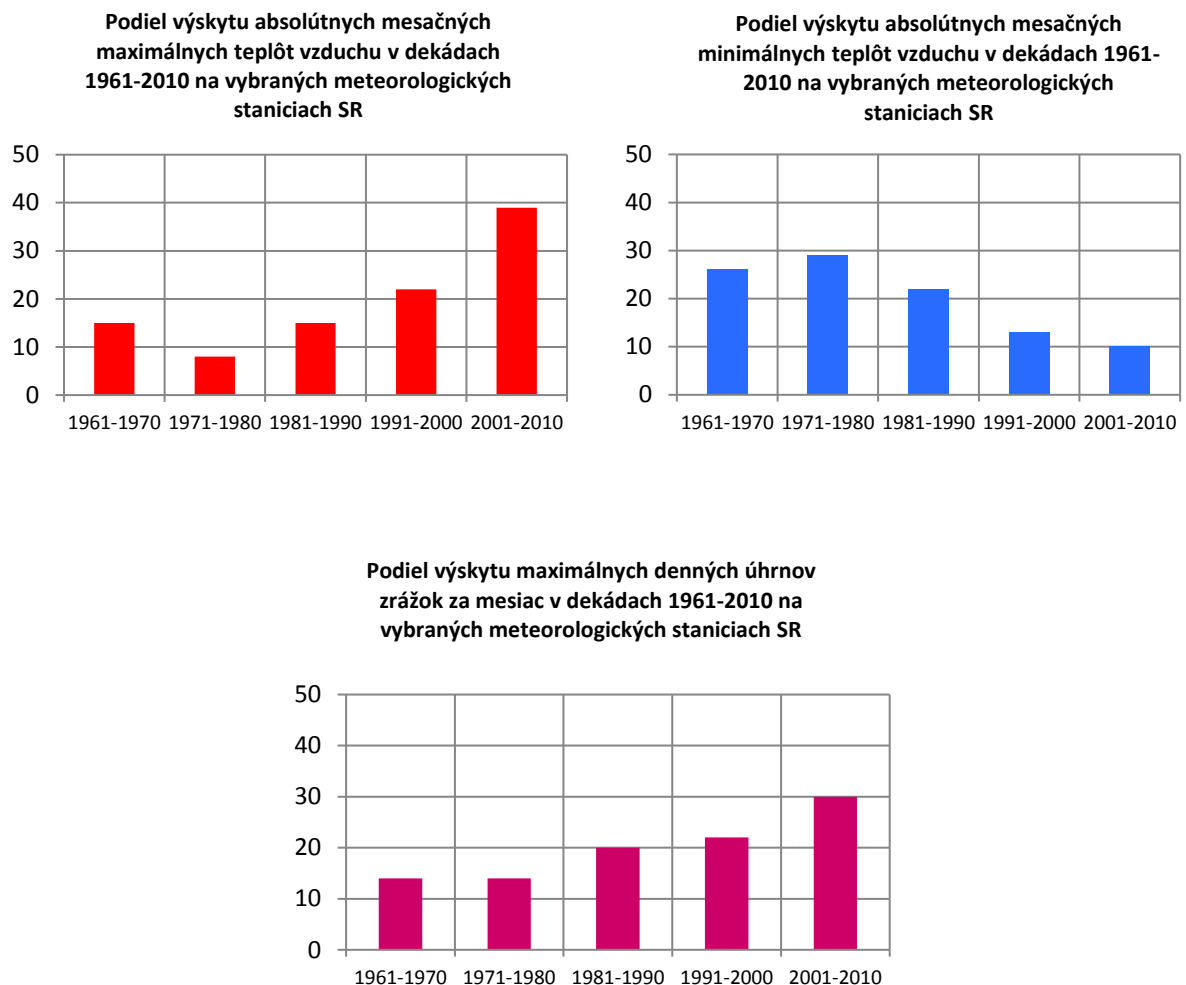
Za obdobie 1881 – 2010 bol na Slovensku pozorovaný:

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,7 °C;
- pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (na juhu SR bol pokles miestami aj viac ako 10 % na severe a severovýchodne ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 3 %);
- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku 1900 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej);
- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m n. m. takmer na celom území SR (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast);
- vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy – charakteristiky výparu vody z pôdy a rastlín, vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje;
- zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú za sebou v krátkom časovom intervale idúce extrémne suchý rok 2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhký rok 2010 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012. Za posledných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1989 – 2012 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periodami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003 a 2007.

Desaťročie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2010 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov klimatickej zmeny pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000.

Ukazuje sa, že počasie sa v posledných dekádach stalo viac extrémnym (obr. 5.). Štatistické spracovania mesačných teplotných extrémov poukazujú na výkyvy vo výskyte extrémnych teplôt a zrážok počas jednotlivých dekád od roku 1961 doteraz, avšak trendy daných charakteristík sú pomerne jednoznačné.

Obr. 1. Podiel výskytu extrémnych teplôt a úhrnov zrážok v jednotlivých dekádach obdobia 1961 – 2010



Zdroj: SHMÚ

Všeobecné závery ďalšieho vývoja klímy na Slovensku možno formulovať nasledovne:

Teplota vzduchu

priemery teploty vzduchu by sa mali postupne zvyšovať o 2 až 4 °C v porovnaní s priemermi obdobia 1951 – 1980, pričom sa zachová doterajšia medziročná a medzisezónna časová premenlivosť;

trochu rýchlejšie by mali rásť denné minimá ako denné maximá teploty vzduchu, čo spôsobí pokles priemernej dennej amplitúdy teploty vzduchu;

scenáre nepredpokladajú výraznejšie zmeny v ročnom chode teploty vzduchu, v jesenných mesiacoch by ale mal byť rast teploty menší ako vo zvyšnej časti roka;

Úhrn zrážok

ročné úhrny zrážok by sa nemali podstatne meniť, skôr sa ale predpokladá mierny nárast (okolo 10 %), predovšetkým na severe Slovenska;

väčšie zmeny by mali nastať v ročnom chode a časovom režime zrážok – v lete sa všeobecne očakáva slabý pokles úhrnov zrážok (predovšetkým na juhu Slovenska)

a v zvýšenej časti roka slabý až mierny rast úhrnov zrážok (predovšetkým v zime a na severe Slovenska). V teplej časti roka sa očakáva zvýšenie premenlivosti úhrnov zrážok, zrejme sa predĺžia a častejšie vyskytnú málo zrážkové (suché) obdobia na strane jednej a budú zrážkovo výdatnejšie krátke daždivé obdobia na strane druhej; pretože sa očakáva teplejšie počasie v zime, tak až do výšky 900 m n. m. bude snehová pokrývka nepravidelná a častejšie sa budú vyskytovať zimné povodne – snehová pokrývka bude zrejme v priemere vyššia iba vo výške nad 1200 m n. m., tieto polohy ale predstavujú na Slovensku menej ako 5 % rozlohy, čo nemôže podstatne ovplyvniť odtokové pomery;

Iné klimatické prvky a charakteristiky

neočakávajú sa žiadne významné zmeny v priemeroch globálneho žiarenia, rýchlosti a smeru vetra;

vzhľadom na zosilnenie búrok v teplej časti roka sa očakáva častejší výskyt silného vetra, víchríc a tornád v súvislosti s búrkami;

pokles vlhkosti pôdy na juhu Slovenska (rast potenciálnej evapotranspirácie vo vegetačnom období roka asi o 6 % na 1 °C oteplenia, úhrny zrážok sa vo vegetačnom období roka podstatne nezvýšia).

Zdroj: Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, MŽP SR, január 2014

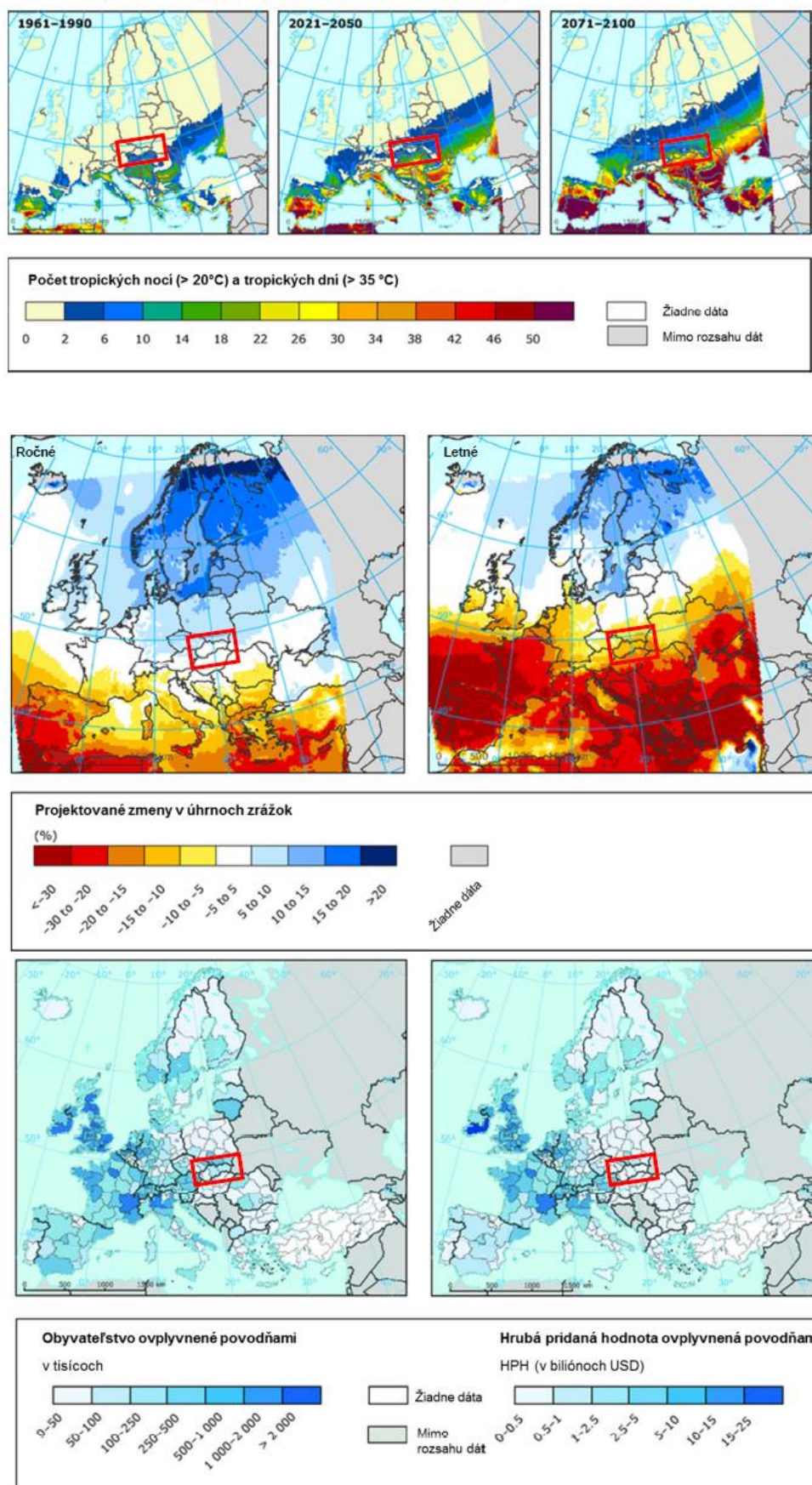
Zmena klímy na globálnej úrovni

V posledných dvoch desaťročiach došlo v záujmovej oblasti k nárastom priemerného počtu tropických dní a nocí s predpokladom ďalšieho navyšovania vln horúčav, s ktorými musíme počítať až do roku 2069. Súčasne bol v rovnakom období zaznamenaný nárast výskytu extrémnych denných úhrnov atmosférických zrážok (prívalové dažde).

Najväčší zlom v negatívnom vplyve extrémnych teplôt možno predpokladať v období 2040 – 2069 v dôsledku najväčšej zmeny teplôt oproti súčasnému obdobiu, kedy sa predpokladá ďalší nárast maximálnych ročných teplôt až o 3 °C. Tento jav prispeje k ďalšiemu rozšíreniu negatívneho vplyvu extrémnych teplôt na dopravnú infraštruktúru. V tomto období nastane najvýraznejšia zmena nárastu pri maximálnej teplote, ktorá bude až dvojnásobná a počet tropických dní sa zvýši na 14, čo je takmer štvornásobok hodnoty súčasného obdobia. V období 2070 – 2099 možno predpokladať nárast ročných maxím až o 4 °C. V tomto období musíme počítať s významným negatívnym vplyvom maximálnych teplôt na použité materiály. Dĺžka pôsobenia vysokých teplôt sa zvýši o ďalších 23 dní (KOMPLEXNÍ STUDIE DOPADŮ, ZRANITELNOSTI A ZDROJŮ RIZIK SOUVISEJÍCÍCH SE ZMĚNOU KLIMATU).

Zimné obdobie je ovplyvňované extrémne s frekvenciou dennej amplitúdy teplôt, ktorá prekračuje bod mrazu a čiastočne tiež počtom mrazových dní, kedy minimálna denná teplota klesá pod 0 °C. Vďaka znižujúcemu sa počtu mrazových dní až o 43 dní v období do roku 2099 (KOMPLEXNÍ STUDIE DOPADŮ, ZRANITELNOSTI A ZDROJŮ RIZIK SOUVISEJÍCÍCH SE ZMĚNOU KLIMATU) sa môžeme domnievať, že sa zníži frekvencia expozície materiálov, z ktorých je stavebné dielo konštruované, mrazovému zvetrávaniu. Do budúcnosti možno teda predpokladať úspory v zimnej údržbe dopravnej infraštruktúry.

Obr. 2 Predpokladané vplyvy zmeny klímy a súvisiace hrozby



Zdroj: Na základe správy EEA *Climate Change Impacts and Vulnerability in Europe (2012)* (Vplyvy zmeny klímy a zraniteľnosť v Európe, 2012)

III. Riziká klimatických zmien

So zmenami klímy prebieha a bude prebiehať rada zmien ako meteorologických a hydrologických pomerov, tak extrémnych meteorologických udalostí, ktoré spôsobujú možné škody, príp. i ohrozenie životov. Predpokladáme hlavne zvýšenie priemerných teplôt, pokles zrážok v letnom období, skracovanie dĺžky zimného obdobia a nárast extrémnych meteorologických javov, ako sú vlny horúčav a sucha, extrémne búrky s prívalovými dažďami a víchricami v lete a v zime so snehovými fujavicami, hmlou a poľadovicou. Tieto zmeny prinášajú radu negatívnych dôsledkov a rizík.

Pri komplexnom hodnotení klimatických rizík musíme brať do úvahy nasledujúce javy:

prívalové dažde – pri prívalových dažďoch spadne počas krátkej doby (niekoľkých minút) obrovské množstvo zrážok, kedy sú dažďové kvapky omnoho väčšie než bežné kvapky. Prívalové dažde sú často sprevádzané bleskovými povodňami. Pri očakávanom množstve zrážok nad 70 mm/12h alebo 90 mm/24h alebo 120 mm/48h a predstavuje extrémny stupeň nebezpečenstva.

dlho trvajúce intenzívne dažde – niekoľkodňové vytrvalé dažde, počas ktorých dochádza k naplneniu retenčných schopností krajiny a dochádza k zvyšovaniu stavu vodnej hladiny riek, ktoré môžu viesť až k rozsiahlym povodňami. Zhoršenie vývoja býva spôsobené veľkým plošným rozsahom zrážok, a hlavne veľkým predchádzajúcim nasýtením povodí.

búrky – pri búrkach vystupuje masa vlhkého a teplého vzduchu hore, vodné pary sa vo vzduchu prudko ochladzujú a vznikajú drobné kvapky vody, ktoré tvoria oblak, na ktorý pôsobia vztlakové sily. Po nahromadení vodnej pary dochádza ku kondenzácii a následnému spádu pod oblak. Búrky sú sprevádzané akustickým prejavom hromu a elektrostatickým výbojom blesku. Každá búrka je spravidla sprevádzaná niekoľkými sprievodnými prejavmi (prívalový dážď, krupobitie, nárazový vietor, elektrické výboje).

nárazový vietor – horizontálna zložka prúdenia vzduchu v atmosfére vyznačujúca sa okamžitou nárazovou rýchlosťou (maximálna rýchlosť pri jednorázovom náraze). Najdôležitejšou charakteristikou vetra z hľadiska možného nebezpečenstva je jeho pôsobenie na prekážky dynamickým tlakom.

víchrice – pri víchrici dosahuje rýchlosť vetra 28,5 – 32,6 m/s. Vietor o priem. rýchlosti nad 32,7 m/s má všeobecne ničivé účinky a predstavuje extrémny stupeň nebezpečenstva.

obdobie sucha a horúca – sucho sa v prírode prejavuje nedostatkom zrážkovej vody, podzemnej vody alebo ich kombináciou. Suché obdobia sú často sprevádzané teplotami až okolo 40 °C. Z hľadiska vývoja teploty vzduchu možno v dotknutom území podľa predpovedných scenárov očakávať postupný nárast priemernej teploty vzduchu, a to vo všetkých sledovaných obdobiach až do roku 2099.

snehové fujavice - krátkodobé intenzívne snehové zrážky sprevádzané silným vetrom a náhlým poklesom teplôt. Snehové fujavice sú veľmi nebezpečné, pretože spojujú účinok snehu, silného vetra, ktorý víri sneh a mráz a dochádza k výraznému zníženiu dohľadnosti (tzv. biela tma).

ľadovka - je ľadová vrstva, ktorá vzniká postupným mrznutím vody, alebo (neprechladených) kvapiek dažďa, alebo mrholenie na povrchu zeme. Ľadovka vzniká taktiež zmrznutím čiastočne, alebo úplne roztopeného snehu pri poklese teploty pod bod mrazu (napr. po západe slnka často namrzajú mokré stopy po topiacom sa snehu zhrnutom k okraju vozoviek a vedľa krajnice sa takto tvoria i tzv. zmrazky).

poľadovica - je sprievodným javom mrznúceho dažďa alebo mrznúceho mrholenia. Vzniká v prípadoch, kedy vo výške je teplý vzduch a z neho prší a dážď padá na prechladený zemský povrch. Typickú situáciu predstavuje inverzná situácia, alebo priblíženie teplého frontu, keď

je pri zemi ešte mrazivý vzduch, alebo je zemský povrch premrznutý. Vodné kvapky sa po dopade na zem, predmety, vetvy stromov, elektrické vedenie apod. s teplotou pod 0°C rozlejú a okamžite mrznú a vytvárajú vrstvu ľadu s hladkým povrchom. Pri dlhšom a intenzívnejšom mrznúcom daždi môže vzniknúť až niekoľko centimetrová vrstva poľadovice, ktorá najviac láme vetvy a stromy a trhá elektrické vedenia.

námraza - vzniká zmrznutím drobných kvapiek mrznúcej hmly, alebo oblakov pri ich styku s povrchom zeme, s povrchmi objektov a predmetov o teplote pod bodom mrazu. Námraza sa usadzuje predovšetkým na vetvách stromov, stožiaroch elektrického vedenia, anténnych systémoch, na plotoch, budovách apod. Obvykle narastá rýchlejšie na hranách predmetov obrátených proti smeru vetra a to tým intenzívnejšie, čím vyššia je rýchlosť vetra. Pri teplotách podložia, alebo i objektov v rozmedzí medzi 0 až -3 °C vzniká tzv. priesvitná námraza, ktorá je veľmi priľnavá, odoláva i silnému vetru a od povrchu, na ktorý priľnula, môže byť oddelená len mechanickým rozbitím, alebo tavením. Pri teplotách podložia medzi -2 až -10 °C vzniká z dôvodov rýchleho zmrznutia tzv. zrnitá námraza v podobe snehobielych trsov, ktorá je pomerne značne priľnavá, môže však byť ľahko oddelená od podložia, na ktorom je usadená.

hmla - jedná sa o oblak, ktorý sa dotýka zemského povrchu a výrazne obmedzuje viditeľnosť, skladá sa z malých vodných kvapôčok alebo drobných ľadových kryštálikov rozptýlených vo vzduchu.

Uvedené informácie boli prevzaté z webového portálu:

<http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/sivs.html>

IV. Vyhodnotenie zámeru

Vzhľadom k skutočnosti, že sa variant 1 od variantu 2 líši iba malým odklonením trasy v km cca 0,700 – 2,000 a koncovou križovatkou, je zámer posudzovaný z pohľadu klimatických zmien ako celok s rovnakými vplyvmi a dopadmi pre variant 1 a variant 2.

IV.1. Posúdenie citlivosti navrhovaného zámeru na zmenu klímy

Vo vzťahu k ceste I/64 Komárno, obchvat sú, na základe dokumentu Posúdenie klimatických zmien, relevantnými rizikami nasledujúce klimatické javy:

Tab. 4.1. Predloha pre posúdenie citlivosti dopravných systémov na zmenu klímy

Rizikové klimatické javy	Hlavné typy možných vedľajších účinkov v súvislosti so zmenami klímy	Citlivosť vlastného zámeru	Citovosť súvisiacich procesov	Poznámky
Silný vietor	- lámanie veľkých vetví alebo vyvracanie stromov - následné pády na osoby, automobily, málo odolné objekty - výpadky elektrickej energie, obmedzenie dopravy a neprejazdnosť komunikácii - úrazy spôsobené padajúcou strešnou krytinou, odkvapmi a inými predmetmi - škody na budovách a majetku	1	2	Máva negatívny dopad s ohľadom na bezpečnosť prevádzky, kedy môže byť jednou z hlavných príčin vzniku dopravnej nehody. Môže tiež spôsobiť zatarasenie cesty prekážkou, akou je spadnutý strom.
Snehové javy	- snehové jazyky a záveje obmedzujúce prejazdnosť ciest - snehové búrky kedy dochádza k výraznému zníženiu viditeľnosti - výpadky elektrickej energie, obmedzenie dopravy a neprejazdnosť komunikácii - lámanie veľkých konárov	1	1	Nová snehová pokrývka i naviaty sneh vedú k zhoršeniu zjazdnosti komunikácií a ku snehovým kalamitám, kedy nie je možné zaistiť 100 % zjazdnosť komunikácie. Lepkavý sneh pri teplotách vzduchu blízkych 0 °C sa usadzuje na konároch, drôtoch, stožiaroch elektrického napätia, anténnych systémoch apod. Pri intenzívnejšom snežení vytvára silnú vrstvu, ktorá svojou ťarchou pôsobí škody a dochádza k lámaniu

				konárov, škodám v energetike apod.
Námrazové javy	- ľad - poľadovica - námraza	1	1	Komunikácia sa počas námrazových javov stáva nezjazdnou
Silné dažde	- nebezpečenstvo aquaplaningu - prietoky vody cez komunikácie, ich zatopenie alebo aj podmytie - splavenie ornice	1	1	Pri prívalových dažďoch je v doprave vždy znížená viditeľnosť a s ňou spojená zvýšená nehodovosť.
Povodne	- zanesenie priepustov a malých mostov a ich prípadné mechanické poškodenie - podmytie alebo poškodenie pilierov mostných objektov kinetickou silou vody alebo unášaným materiálom - podmáčané podložie a zníženie stability zemného telesa - narušenie stability svahov - zaplavenie vozovky a zníženie jej prejazdnosti	1	2	Záplavy môžu v danej oblasti spôsobiť kolaps cestnej dopravy. Snaha vodičov vyhnúť sa zaplaveným úsekom potom môže viesť k naplneniu kapacity obchádzkových trás, čo môže v extrémnom prípade viesť i k vzniku kongescií na týchto obchádzkových trasách..
Búrkové javy	- náhle prívalové dažde, ktoré môžu spôsobiť prudké, krátkodobé rozvodnenie malých potokov - nárazový vietor a nebezpečné pôsobenie dynamického tlaku na objekty - krupobitie	1	1	Pri búrkach je v doprave vždy znížená viditeľnosť a s ňou spojená zvýšená nehodovosť. Prívalové povodne sú nebezpečné predovšetkým svojou rýchlosťou a prudkosťou, a taktiež tým, že môžu výrazne zvýšiť prietok v malých potokoch či len suchých korytách a terénnych ryhách. Krupobitie začína byť nebezpečným, keď sa vyskytujú krúpy o priemere väčšie než cca 2 cm. Výnimočne sa môžu vyskytnúť krúpy o priemere nad 5 cm.
Vysoké teploty	- deformácie povrchu vozovky a tvorba koľají na cestách - vybočenie z cesty v dôsledku vytvorených koľají	1	2	Vplyvom extrémne vysokých teplôt môže dochádzať k zmäknutiu asfaltu, čo vo vzťahu k zníženiu pozornosti vodičov v týchto

				horúčavách vedie k častejšej nehodovosti a poškodzovaniu stavu vozovky a ich okolia.
Sucho a požiare	- ovplyvnenie bezpečnosti a plynulosti premávky na ceste z blízkeho požiaru - poškodenie konštrukcie niektorých častí vplyvom požiaru	1	1	Požiare spôsobené suchom môžu poškodiť niektoré časti zámeru, resp. obmedziť premávku na zámere (dym, plamene)

Vysvetlivky:

- 2 – Významná citlivosť: klimatický jav môže mať významný vplyv na predmetný zámer a súvisiace procesy
- 1 – Mierna citlivosť: klimatický jav môže mať mierny vplyv na predmetný zámer a súvisiace procesy
- 0 – Žiadna citlivosť: klimatický jav nemá žiadny vplyv na predmetný zámer a súvisiace procesy

Z uvedeného prehľadu je zrejmé, že citlivosť dopravných systémov na zmenu klímy vo vzťahu k ceste I/64 Komárno, obchvat možno hodnotiť celkovo ako mierny.

IV.2. Posúdenie expozície a vývoja rizikových klimatických javov

Rôzne geografické oblasti môžu byť vystavené odlišným zmenám klímy. V poslednej dobe môžeme v záujmovom území pozorovať rastúcu početnosť hydrologických a meteorologických extrémov, ako sú:

Tab. 4.2. Vývoj rizikových klimatických javov

Rizikový klimatický jav	Silný vietor
Súčasná frekvencie a intenzity klimatického javu	Priemerná ročná rýchlosť vetra v posudzovanom území je 2 až 3 m.s ⁻¹ . Teda sledované územie nepatrí medzi veterné lokality na Slovensku, aj keď počet dní s bezvetrím je relatívne nízky. Podobne je tomu aj pri štatistike silného či búrlivého vetra, ich výskyt v priebehu mesiacov nepresahuje počet 3. Rovnako to možno hodnotiť ako podpriemerný výskyt týchto extrémnych javov.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Môže spôsobiť dopravnú nehodu náhlym vybočením automobilu, či prevrátením kamiónu. S extrémnym nárazovým vetrom musíme počítať hlavne na mostných objektoch, hlavne na estakáde cca od km 3,500, po km 5,500.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	Výskyt silného či búrlivého vetra sa vyznačoval aj doteraz veľmi veľkou variabilitou počas rokov. Bude tomu tak aj naďalej je ťažko predpokladať ich výskyt do budúcnosti, no určite sa dá predpokladať stav, kedy bude výskyt silných a búrlivých vetrov s čoraz väčšou nepravidelnosťou.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Hlavné neistoty vyplývajú z nepravidelnosti tohto javu. Preto je potrebné s dostatočnou rezervou (statickou) navrhovať všetky technické prvky stavby a rovnako so zreteľom na tento jav koncipovať vegetačné úpravy v okolí stavby.

Rizikový klimatický jav	Snehové javy
Súčasná frekvencie a intenzity klimatického javu	V priemere patrí hodnotené územie okolia Komárna k najmenej zasiahnutým územiám snehovými javmi, počet dní so snehovou pokrývkou nepresahuje 30. Priemerný úhrn výšky nového snehu je do 50 cm.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Môže dôjsť v zimnom období k zasypaniu komunikácie snehom, kedy nie je možné zaistiť 100 %-nú zjazdnosť komunikácie. Trasa zámeru je vedená z veľkej časti na mostných objektoch a v násype nad okolitým terénom, kde je možnosť zasypania komunikácie snehom menej riziková.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	Očakávaný a v posledných rokoch badateľný vývoj snehových javov je skracovanie počtu dní so súvislou snehovou pokrývkou no častejší výskyt intenzívneho sneženia počas zimného obdobia. To platí aj pre túto oblasť južného Slovenska.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Hlavné neistoty súvisia hlavne s extrémnymi prejavmi, kedy nie je možné dlhodobo predpovedať ich výskyt. Je preto potrebné hlavne dostatočne zabezpečiť zimnú údržbu po technickej aj personálnej stránke, aby návaly snehu boli rýchlo odpratané a cestná komunikácia prejazdná.

Rizikový klimatický jav	Námrazové javy
Súčasné frekvencie a intenzity klimatického javu	Oblasť Komárna patrí k najteplejším oblastiam Slovenska, preto aj výskyt týchto námrazových javov v sledovanom území je pod priemerom Slovenska. Priemerná teplota sa pod bod mrazu dostáva prakticky iba v januári. Kedy je výskyt týchto javov najviac početný.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Najväčšie riziko vzniku poľadovice, ľadovice a námrazy je lokalizované na mostné objekty, kde dochádza k väčšiemu premŕzaniu než v úsekoch vedených terénom. K namŕzaniu vozovky môže dochádzať tiež pri výskyte hmly, ktorá je sprevádzaná mrholením.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	So zvyšovaním priemernej teploty vplyvom globálneho otepľovania sa očakáva nižšia frekvencia výskytu rizikových klimatických javov spôsobených mrazom, no je možné očakávať ojedinele ich vyššiu intenzitu.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Hlavné neistoty vyplývajú zo zvyšovania premenlivosti zimného počasia a častejšieho striedania teplôt nad a pod bodom mrazu. Tomuto faktoru je preto potrebné prispôsobiť aj konštrukciu samotnej stavby, či spôsob zimnej údržby.

Rizikový klimatický jav	Silné dažde a búrkové javy
Súčasné frekvencie a intenzity klimatického javu	Priemerný počet dní s výskytom búrok či silných dažďov je v oblasti Komárna 20 až 25 do roka.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	S privalovými dažďami je treba počítať na celom úseku zamýšľanej trasy, na ktorej sa nachádza deväť mostných objektov. Na mostných objektoch predstavujú privalové dažde najväčšie riziko straty príľnavosti pneumatík k vozovke, ktorá môže viesť k dopravnej nehode a zablokovaniu tak celej cesty.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	Počet dní s búrkami či silnými dažďami ako prejav extrémov počasia priamo úmerne narastá s postupom globálneho otepľovania aj v našich zemepisných šírkach. Rovnako je možné predpokladať zvyšovanie intenzity týchto javov.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Neistotou je ťažko predpokladateľná intenzita týchto javov. Preto je potrebné tomu prispôsobiť hlavne odvodnenie stavby, ktoré musí byť kapacitne dostatočné. Rovnako je tomu potrebné prispôsobiť aj dopravné značenie na komunikácii.

Rizikový klimatický jav	Povodne
Súčasná frekvencia a intenzita klimatického javu	Oblasť Komárna patrí k zrážkovo chudobnejším oblastiam Slovenska. Priemerný počet dní so zrážkami nad 10 mm neprekračuje 2 za mesiac. Komárno však nie je ohrozované lokálnymi povodňami. Komárno je ohrozované povodňami na riekach Dunaj a Váh, nakoľko leží na ich sútoku. Intenzita a frekvencia povodní je však výrazne obmedzovaná vodnými dielami a vodohospodárskymi opatreniami na Váhu, ako aj Dunaji. Preto je do značnej miery regulovaná človekom.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Komunikácia sa nachádza v záplavovom území dvoch veľkých vodných tokov, Dunaja a Váhu. Trasa komunikácie je vedená z veľkej časti na mostných objektoch a v násype nad okolitým terénom. V prípade zaplavenia územia by dochádzalo k silnému pôsobeniu erózie, ktoré môže viesť až k odplaveniu časti telesa komunikácie.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	Frekvencia, ako aj intenzita extrémnych zrážkových javov bude priamo úmerne narastať s postupom globálneho otepľovania. Môžeme teda očakávať aj nárast počtu povodňových stavov. No treba poznamenať, že v tomto území je tento fenomén výrazne regulovaný človekom. A preto je jeho intenzita minimalizovaná v maximálne možnej miere.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Neistoty sú hlavne v pohľade na intenzity týchto povodňových stavov, ktoré sa dlhodobo nedajú predpovedať. Preto je potrebné prispôsobiť konštrukciu stavby aj takýmto extrémom.

Rizikový klimatický jav	Vysoké teploty
Súčasná frekvencia a intenzita klimatického javu	Oblasť Komárna patrí medzi najteplejšie oblasti našej krajiny. Priemerné denné maximum sa dostáva v letných mesiacoch až nad 27 °C. Priemerný ročný počet tropických dní je v tomto území 20 a viac.
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Vzhľadom k faktu, že sa zámer nachádza v jednej z najteplejších oblastí Slovenska, je potreba s vysokými teplotami počítať v celom úseku trasy. Vysoké teploty vedú k rýchlemu vysušovaniu krajiny a sú často príčinou deformácii materiálov a obmedzovania rôznych aktivít človeka.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	S postupom globálneho otepľovania sa predpokladá nárast frekvencie výskytu aj výšky teplôt počas roka. Teda nárast počtu dní s vysokými teplotami.
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Neistoty pramenia hlavne z nemožnosti dlhodobého predpovedania týchto javov. Preto je potrebné prispôsobiť aj konštrukciu stavby čo najvyšším teplotám tak, aby ich vplyvom nedochádzalo k deformácii stavby.

Rizikový klimatický jav	Sucho a požiare
Súčasné frekvencie a intenzity klimatického javu	Požiare zo sucha sú javom, ktorý sa v danom území nevyskytuje často. Evidované sú občasné požiare spôsobené človekom, ktoré sú dôsledkom ľudskej nedbanlivosti (vypaľovanie trávy, slamy a pod.).
Relevantné dopady, ktoré klimatický jav v dotknutom území spôsobuje	Nie sú badateľné dopady daného javu v predmetnom území.
Očakávaný vývoj frekvencie a intenzity klimatického javu	Vplyvom zmeny počasia možno očakávať po dlhotrvajúcich letných suchách občasný výskyt týchto požiarov, ktoré pravdepodobne nebudú mať výraznú intenzitu (relatívne husto osídlená oblasť, dobrá sieť hasičských staníc).
Hlavné neistoty a odporúčenia pre koncipovanie navrhovaného zámeru	Dodržiavať štandardné protipožiarne opatrenia, minimalizovať riziko vzniku požiaru v okolí stavby počas výstavby aj prevádzky zámeru.

IV.3. Posúdenie zraniteľnosti a miery rizika

Z hľadiska bezpečnosti dopravy môžu extrémne prejavy počasia (prívalové dažde, hmla, poľadovica) viesť k zníženiu viditeľnosti a vzniku nebezpečných situácií. Rovnako tak vysoké horúčavy v letných mesiacoch negatívne pôsobia na psychiku a únavu vodičov, čím sa zvyšuje riziko vzniku dopravných nehôd.

Tab. 4.3. Zraniteľnosť navrhovaného zámeru na očakávaný vývoj rizikových klimatických javov

Rizikové klimatické javy	Zraniteľnosť
Silný vietor	
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený v.) km 0,659 (0,775 zelený v.) km 1,625 (1,300 zelený v.) km 2,571 (2,290 zelený v.) km 2,848 (2,610 zelený v.) km 3,198 (2,914 zelený v.) km 4,581 (4,302 zelený v.) km 7,189 (7,000 zelený v.)	S extrémnym nárazovým vetrom musíme počítať hlavne na mostných objektoch, kde sa nárazový vietor javí ako najväčšie riziko.
Snehové javy	
celý úsek (modrý i zelený v.)	Tvorba snehových závejov je v trase komunikácie, ktorá je prevažne vedená na mostných objektoch a v násypoch nad okolitým terénom menej riziková.
Námrazové javy	
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený v.) km 0,659 (0,775 zelený v.) km 1,625 (1,300 zelený v.) km 2,571 (2,290 zelený v.) km 2,848 (2,610 zelený v.) km 3,198 (2,914 zelený v.) km 4,581 (4,302 zelený v.) km 7,189 (7,000 zelený v.)	Najväčšie riziko vzniku poľadovice, ľadovice a námrazy je lokalizované na mostných objektoch, kde dochádza k väčšiemu premŕzaniu než v úsekoch vedených terénom.
Silné dažde a búrky	
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený v.) km 0,659 (0,775 zelený v.) km 1,625 (1,300 zelený v.) km 2,571 (2,290 zelený v.) km 2,848 (2,610 zelený v.) km 3,198 (2,914 zelený v.) km 4,581 (4,302 zelený v.) km 7,189 (7,000 zelený v.)	S prívalovými dažďami je treba počítať na celom úseku zamýšľanej trasy, na ktorej sa nachádza deväť mostných objektov. Na mostných objektoch predstavujú prívalové dažde najväčšie riziko straty príľnavosti pneumatík k vozovke, ktorá môže viesť k dopravnej nehode a zablokovaniu tak celej cesty.
Povodne	
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený v.)	Povodňami sú ohrozené hlavne mostné piliere a samotná konštrukcia vozovky v násype.

km 0,659 (0,775 zelený v.) km 1,625 (1,300 zelený v.) km 2,571 (2,290 zelený v.) km 2,848 (2,610 zelený v.) km 3,198 (2,914 zelený v.) km 4,581 (4,302 zelený v.) km 7,189 (7,000 zelený v.)	
Vysoké teploty	
celý úsek (modrý i zelený v.)	Mäknutie asfaltu. Zvýšená nehodovosť v dôsledku zníženej koncentrácie vodičov ktorá môže spôsobiť poškodenie cestnej infraštruktúry.

Posúdenie miery rizík

Posúdenie miery rizík spočíva v stanovení rizika spojeného s danou zraniteľnosťou. Toto hodnotenie zohľadňuje dva základné faktory, veľkosť potenciálneho dôsledku a pravdepodobnosť danej udalosti.

Tab. 4.4. Stupnica závažnosti dôsledkov naprieč rôznymi rizikovými oblasťami

	Veľkosť dôsledku				
	1	2	3	4	5
	bezvýznamný	menší	mierny	silný	katastrofálny
Poškodenie technické/prevádzkové	Dopad môže byť absorbovaný cez bežnú činnosť.	Nežiaduce javy môžu byť absorbované cez obchodné kontinuitné akcie.	Závažná udalosť, ktorá vyžaduje ďalšie mimoriadne opatrenia.	Kritická udalosť, ktorá vyžaduje mimoriadne/núdzové akcie.	Pohroma s potenciálom viesť k vypnutiu, alebo zrúteniu aktivít.
Bezpečnosť a zdravie	Kufrík prvej pomoci.	Menšie zranenia, skrinka pre lekárske ošetrenia.	Vážne zranenia.	Hlavné či mnoho početné poranenia, trvalé zranenia.	Úmrtie
Životné prostredie	Žiadny vplyv na životné prostredie. Lokalizovaný bodový zdroj. Nevyžaduje zotavenie.	Umiestnený v rámci hraníc. Obnova do mesiaca.	Stredné poškodenie s možným širším účinkom. Zotavenie 1 rok.	Významné poškodenie s lokálnym účinkom. Obnova dlhšia ako rok. Nedodržanie podmienok životného prostredia.	Významné poškodenie s rozšíreným účinkom. Obnova dlhšia ako 1 rok. Neistota úplného uzdravenia.
Spoločnosť	Žiadny vplyv na spoločnosť.	Lokalizované dočasné vplyvy.	Lokalizované dlhodobé vplyvy.	Neschopnosť chrániť chudobné,	Strata sociálneho povolenia na

				alebo zraniteľné skupiny. Dlhodobé, národné sociálne dopady.	prevádzku. Protesty spoločenstva.
Financie (pre jednotlivé extrémne udalosti, alebo ročný priemerný dopad)	Príklady ukazovateľa: x % IRR < 2% obrat	Príklady ukazovateľa: x % IRR < 2 – 10 % obrat	Príklady ukazovateľa: x % IRR < 10 – 25 % obrat	Príklady ukazovateľa: x % IRR < 25 – 50 % obrat	Príklady ukazovateľa: x % IRR > 50 % obrat
Reputácia	Lokalizovaný dočasný vplyv na verejnú mienku.	Lokálne krátkodobý vplyv na verejnú mienku.	Miestny, dlhodobý dopad na verejnú mienku s nepriaznivým mediálnym pokrytím.	Národný krátkodobý vplyv na verejnú mienku. Negatívne celoštátne mediálne pokrytie.	Národné dlhodobé vplyvy s potenciálom ovplyvniť stabilitu vlády.

Tab. 4.5. Stupnica pre posúdenie pravdepodobnosti

1	2	3	4	5
Vzácný	Nepravdepodobný	Mierny	Pravdepodobný	Takmer istý
Vysoko nepravdepodobné, že k tomu dôjde.	Vzhľadom k existujúcim metódam a postupom je táto udalosť nepravdepodobná.	K incidentu došlo v podobnej krajine.	Incident je pravdepodobný.	Je veľmi pravdepodobné, že dôjde k incidentu, prípadne aj niekoľkokrát.

Tab. 4.6. Vyhodnotenie zraniteľnosti a miery rizika

Rizikové klimatické javy	Zraniteľnosť	Závažnosť	Pravdepodobnosť
Silný vietor			
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914	S extrémnym nárazovým vetrom musíme počítať hlavne na mostných objektoch, kde sa nárazový vietor javí ako najväčšie riziko.		

zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)			
Snehové javy			
celý úsek (modrý i zelený variant)	Tvorba snehových závejov je v trase vedenej prevažne na mostných objektoch a v násype menej rizikový jav.		
Námrazové javy			
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	Najväčšie riziko vzniku poľadovice, ľadovice a námrazy je lokalizované na mostné objekty, kde dochádza k väčšiemu premŕzaniu než v úsekoch vedených terénom.		
Silné dažde a búrky			
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	S privalovými dažďami je treba počítať na celom úseku zamýšľanej trasy, na ktorej sa nachádza deväť mostných objektov. Na mostných objektoch predstavujú privalové dažde najväčšie riziko straty priľnavosti pneumatík k vozovke, ktorá môže viesť k dopravnej nehode a zablokovaniu tak celej cesty.		

Povodne			
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	Povodňami sú ohrozené hlavne mostné piliere a samotná konštrukcia vozovky v násype.		
Vysoké teploty			
celý úsek (modrý i zelený variant)	Mäknutie asfaltu. Zvýšená nehodovosť v dôsledku zníženej koncentrácie vodičov a môže tak spôsobiť poškodenie cestnej infraštruktúry.		

Riziká spojené so zmenou klímy sú prevažne hodnotené ako mierne a stredné, ako významnejšie sú hodnotené:

- riziká poškodenia vozovky, prípadne stavebných objektov a konštrukcií v dôsledku extrémne vysokých teplôt vzduchu,
- vplyvy na vodičov spojené s extrémnymi teplotami vzduchu, kedy hlavne v spojení s kongesciami (pri dopravnej nehode, stavebným obmedzením a pod.) môže dochádzať k významnému zhoršeniu komfortu vodičov.

IV.4. Identifikácia a výber možností na prispôsobenie zámeru zmenám klímy

Vplyvy nebezpečenstva súvisiaceho so zmenou klímy a s tým spojené dopady budú eliminované pomocou stavebno-technického riešenia.

Tab. 4.7. Prispôsobenie zámeru zmenám klímy

Rizikové klimatické javy	Zraniteľnosť	Závažnosť	Pravdepodobnosť	Nahradiťnosť	Opatrenie
Silný vietor					
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	S extrémnym nárazovým vetrom musíme počítať hlavne na mostných objektoch, kde sa nárazový vietor javí ako najväčšie riziko.				Protihlukové steny budú navrhnuté podľa požiadaviek STN EN 1794-1 takže budú vzdorovať tlaku vetra s charakteristickou hodnotou 1,22 kN/m ² (pre strednú oblasť steny).
Snehové javy					
celý úsek (modrý i zelený variant)	Tvorba snehových závejov je v trase vedenej prevažne na mostných objektoch a v násype menej riziková				Snehovým fujaviciam a tvorbe snehových jazykov možno okrem vhodnej technológie údržby predchádzať inštalovaným oplatením a inštaláciou snehových zábran na toto oplatenie. Ďalším vhodným spôsobom zamedzenia vplyvu snehovej kalamity, hlavne na mostných objektoch, je vybudovanie protihlukových stien, ktoré súčasne pôsobia ako opatrenia proti nárazovému vetru.
Námrazové javy					
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant)	Najväčšie riziko vzniku poľadovice, ľadovice a námrazy je lokalizované na mostné objekty, kde dochádza k väčšiemu				V nadväznosti na efektívne využitie informácií o predpovedi počasia budú s predstihom vhodne volené technológie pre údržbu komunikácie v mimoriadnych situáciách (poľadovica, ľadovica, námraza).

zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	premfzaniu ako v úsekoch vedených terénom.				
Silné dažde a búrky					
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	S privalovými daždami je treba počítať na celom úseku zamýšľanej trasy, na ktorej sa nachádza deväť mostných objektov. Na mostných objektoch predstavujú prívalové dažde najväčšie riziko straty priľnavosti pneumatík k vozovke, ktorá môže viesť k dopravnej nehode a zablokovaniu tak celej cesty.				Kanalizácia s dostatočnou kapacitou - Návrh a posúdenie stokovej siete bude spracované v zmysle STN 75 6101 a STN EN 752, 756100. Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že vybudovaná kanalizácia bude kapacitne postačovať aj pre extrémne stavy.
Povodne					
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	Povodňami sú ohrozené hlavne mostné piliere a samotná konštrukcia vozovky v násype.				V projekte bude navrhnutá konštrukcia vozovky, ktorá je odolná voči 100-ročnej vode. Mostné objekty budú proti záplavám chránené dostatočným statickým posúdením, ktoré bude rešpektovať závery IGHP spracovaného v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Vysoké teploty					
celý úsek (modrý i zelený variant)	Mäknutie asfaltu. Zvýšená nehodovosť v dôsledku zníženej koncentrácie vodičov a môže tak spôsobiť poškodenie cestnej infraštruktúry.				Extrémne namáhanie konštrukcií dopravných stavieb je vyriešené vhodnou voľbou konštrukcie vozovky.

Vysvetlivky:

Nahradiiteľnosť



Nenahradiiteľnosť



Vo všetkých popísaných prípadoch sú všetky riziká eliminované pomocou stavebno-technických opatrení, medzi ktoré patrí:

- Zaistenie dostatočne kapacitného odvodu dažďových vôd aj so zohľadnením budúceho nárastu výskytu a intenzity extrémnych zrážok.
- Použitie stavebných materiálov odolných proti vysokým teplotám, ako i proti mrazu a proti opakovaným zmenám teploty vzduchu.
- Dimenzovanie mostných objektov nad úroveň storočnej vody.

Na záver je potrebné zdôrazniť, že všetky možné a relevantné opatrenia budú do projektu zapracované v maximálne možnej miere v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Ďalšie opatrenia zahrnuté do projektu v ďalšom stupni projektovej dokumentácie:

Retenčná schopnosť krajiny – je nepostrádateľným adaptačným opatrením proti klimatickým zmenám.

Retenčná schopnosť krajiny v okolí komunikácie bude zaistená vhodnou výsadbou pásu drevín a krovín, ktoré majú prirodzenú schopnosť akumulácie vôd. Správne fungujúci zelený priestor reguluje odtok zrážkovej vody a znižuje tak riziko povodne. Rastliny tiež stabilizujú pôdu a znižujú riziko pôdnych zosuvov a erózie.

Všeobecne je nutné poznamenať, že je potrebné zamerať sa tiež na podporu prirodzených adaptačných schopností lesov a posilňovanie ich odolnosti proti zmene klímy so zamarením na ochranu a obnovu prirodzeného vodného režimu v lesoch.

Na poľnohospodársky obhospodarovaných pozemkoch je potreba zvýšiť efektivitu pozemkových úprav a zastaviť tak degradáciu pôdy nadmernou eróziou, znížiť vyčerpanie živín, zastaviť stratu organickej hmoty, obmedziť vznik a dopady poľnohospodárskeho sucha, posilniť stabilitu a biologickú rozmanitosť agroekosystémov, zaistiť udržiateľnosť a produkčnú funkciu poľnohospodárstva v krajine, zlepšiť hospodárenie so zrážkovými vodami v urbanizovaných územiach ich využívaním.

Obchádzkové trasy - existencia a kapacita obchádzkových trás je zaistená jestvujúcou cestnou sieťou a to hlavne cestami I/63 a I/64.

Nabíjacie a LPG stanice pre hybridné autá a elektromobily – vyvíjať aktivity pre ich doplnenie vo väčších mestách ako aj okolí Komárna.

Adekvátne technológie a kvalita materiálov – v projekte budú zohľadnené technológie a kvality materiálov so zameraním na zvýšenie životnosti realizovanej dopravnej stavby s požiadavkou na mnohoročné záruky na kvalitu zhotoveného diela a časovo i finančne zefektívniť opravy poškodenej komunikácie. Materiály na povrchu dopravnej stavby budú odolné voči poškodeniu vplyvom extrémnych teplôt a ďalších zmieňovaných klimatických extrémov (prívalové dažde, poľadovica, snehové prívaly). Vozovka bude navrhnutá na konkrétne klimatické podmienky podľa príslušných TP.

Znižovanie množstva skleníkových plynov v doprave – možno dosiahnuť rozširovaním konceptu ekologickej prevádzky osobných a ľahkých nákladných vozidiel a podporou rozvoja alternatívnych pohonov motorových vozidiel (biopalivá, zemný plyn), informačná kampaň na podporu ekologických spôsobov pohonu motorových vozidiel, revízia koncepčných materiálov rezortu dopravy, podporou kombinovanej dopravy a mestskej hromadnej dopravy a úpravou dopravnej cenovej politiky, zvýšením prejazdnosti cestnej komunikácie a podporou cyklodopravy výstavbou cyklotrás a sprievodnej infraštruktúry.

IV.5. Návrh varovných a monitorovacích systémov

Návrh systémov pre sledovanie hlavných klimatických rizík sú v projekte zastúpené nasledujúcimi systémami:

Tab. 4.8. Varovné systémy a monitoring

Rizikové klimatické javy	Zraniteľnosť	Závažnosť	Pravdepodobnosť	Nahradiťnosť	Opatrenie	Varovný systém alebo monitoring
Silný vietor						
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	S extrémnym nárazovým vetrom musíme počítať hlavne na mostných objektoch, kde sa nárazový vietor javí ako najväčšie riziko.				Protihlukové steny budú navrhnuté podľa požiadaviek STN EN 1794-1 a budú vzdorovať tlaku vetra s charakteristickou hodnotou 1,22 kN/m ² (pre strednú oblasť steny).	Varovný systém.
Snehové javy						
celý úsek (modrý i zelený variant)	Tvorba snehových závejov je v trase vedenej prevažne na mostných objektoch a v násype vedenom nad terénom menej riziková.				Snehovým fujaviciam a tvorbe snehových jazykov možno okrem vhodnej technológie údržby predchádzať inštalovaním oplatením a inštaláciou snehových zábran na toto oplatenie. Ďalším vhodným spôsobom zamedzenia vplyvu snehovej kalamity, hlavne na mostných objektoch, je vybudovanie protihlukových stien, ktoré súčasne pôsobia ako opatrenia proti nárazovému vetru.	Varovný systém.
Námrazové javy						
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant)	Najväčšie riziko vzniku poľadovice, ľadovice a				V nadväznosti na efektívne využitie informácií o predpovedi počasia budú	Varovný systém.

zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	námrazy je lokalizované na mostné objekty, kde dochádza k väčšiemu premrznutiu než v úsekoch vedených terénom.				s predstihom vhodne volené technológie pre údržbu komunikácie v mimoriadnych situáciách (poľadovica, ľadovica, námraza).	
Silné dažde a búrky						
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290 zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)	S prívalovým dažďom je treba počítať na celom úseku zamýšľanej trasy, na ktorej sa nachádza deväť mostných objektov. Na mostných objektoch predstavujú prívalové dažde najväčšie riziko straty priľnavosti pneumatík k vozovke, ktorá môže viest k dopravnej nehode a zablokovaniu tak celej cesty.				Kanalizácia s dostatočnou kapacitou - Návrh a posúdenie stokovej siete je spracované v zmysle STN 75 6101 a STN EN 752, 756100. Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že vybudovaná kanalizácia bude kapacitne postačovať aj pre extrémne stavy.	Varovný systém.
Povodne						
km 0,000 km 0,450 (0,449 zelený variant) km 0,659 (0,775 zelený variant) km 1,625 (1,300 zelený variant) km 2,571 (2,290	Povodňami sú ohrozené hlavne mostné pilieri a samotná konštrukcia vozovky v násype.				V projekte bude navrhnutá konštrukcia vozovky, ktorá je odolná voči 100-ročnej vode, mostné objekty budú proti záplavám chránené statickým výpočtom ktorý bude rešpektovať závery IGHP, ktorý bude	Varovný systém.

zelený variant) km 2,848 (2,610 zelený variant) km 3,198 (2,914 zelený variant) km 4,581 (4,302 zelený variant) km 7,189 (7,000 zelený variant)					spracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.	
Vysoké teploty						
celý úsek (modrý i zelený variant)	Mäknutie asfaltu. Zvýšená nehodovosť v dôsledku zníženej koncentrácie vodičov a môže tak spôsobiť poškodenie cestnej infraštruktúry				Extrémne namáhanie konštrukcií dopravných stavieb je vyriešené vhodnou voľbou konštrukcie vozovky.	Varovný systém.

Varovný systém je tvorený vzájomným prepojením nasledujúcich adaptačných opatrení:

Telematika – v rámci projektu bude zabezpečená organizácia dopravy využitím telematických a inteligentných dopravných systémov nielen pre riadenie dopravy pri mimoriadnych a krízových udalostiach (informácie o stave zjazdnosti, riadenie plynulosti, prekážky na ceste atď.).

Havarijne plány – sú prispôbosené zmene klímy - schopnosť správcu infraštruktúry rýchlo reagovať na vzniknuté mimoriadne udalosti.

Prevencia možných škôd – riadenie rizík pri tvorbe koncepcii dopravnej infraštruktúry, prevencii možných škôd a včasnou likvidáciou následkov spôsobených extrémnymi prejavmi počasia. Implementácia inžinierskych opatrení, ktoré chránia a zabezpečujú dopravnú infraštruktúru napr. vyvýšenie.

Využitie informácií SHMÚ – v rámci prevádzky budú efektívne využívané informácie o predpovedi počasia od SHMÚ (príprava predom na prichádzajúce vplyvy počasia a rýchlejšie odstránenie škôd).

Technológie údržby – v nadväznosti na efektívne využitie informácií o predpovedi počasia budú v predstihu volené vhodné technológie pre údržbu cesty v mimoriadnych situáciách (poľadovica, snehová fujavica).

Z prevádzkových opatrení je potrebné zabezpečiť najmä minimalizáciu vzniku dopravných kongescií. Účinným opatrením je z tohto pohľadu realizácia telematických systémov. Posudzovaný zámer s realizáciou takýchto systémov počíta, budú jeho priamou súčasťou.

V. Stratégia adaptácie na zmeny klímy

Strategické dokumenty

„Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy definuje adaptáciu ako prispôsobovanie prírodných alebo sociálno-ekonomických systémov prebiehajúcim alebo očakávaným zmenám klímy, s cieľom znižovať možné negatívne dôsledky a využívať pozitívne účinky zmeny klímy“.

Zmena klímy je jednou z prioritných oblastí EU. Strategické dokumenty, zamerané na problematiku zmeny klímy možno rozdeliť na adaptačné a mitigačné. Problematika mitigácie je riešená v klimaticko-energetickom balíčku a problematika adaptácia je riešená v rámci stratégie EU pre prispôsobenie sa zmene klímy.

Adaptačná stratégia

Cieľom adaptačnej stratégie je zmierniť dopady zmeny klímy pomocou adaptačných opatrení, ktoré vedú k opatreniam na prispôsobenie prírodných, alebo antropogénnych systémov skutočnej alebo predpokladanej zmene klímy vrátane ich dopadov, zachovať dobré životné podmienky a uchovať či vylepšiť hospodársky potenciál pre budúce generácie.

Táto pripravovaná cestná stavba, je projektovaná v súlade s modernými trendami, medzi ktoré patrí využitie telematických systémov, zohľadnenie rizika povodní, zaistenie odvodu prívalových vôd, požiaru bezpečnosť, ozelenenie telesa komunikácie atď.

Mitigačná stratégia

Mitigačná stratégia zahŕňa opatrenia, ktoré sú priamo či nepriamo nasmerované k zníženiu emisií skleníkových plynov (efektívnejšie využitie zdrojov energie). Mitigačné opatrenia v dopravnom sektore sú z hľadiska znižovania emisií skleníkových plynov nutné. Tieto opatrenia sú založené na využívaní elektrického pohonu a pohonu na zemný plyn. Tento spôsob dopravy je energeticky efektívnejší, ekonomickejší a environmentálne šetrnejší. Rovnako verejná medzimestská autobusová doprava prispieva k ušetreniu emisií skleníkových plynov.

Z hľadiska zmeny klímy sú nežiaducim prejavom ku klimatickým zmenám väčšie nároky na klimatizácie vozidiel, čím dochádza samozrejme k zvyšovaniu spotreby pohonných hmôt, čo implikuje nárast produkcie emisií a dochádza tak k rastu produkcie skleníkových plynov, tj. oxidu uhličitého (CO₂), metánu (CH₄) a oxidu dusného (N₂O). Z tohoto dôvodu je potreba sa v rámci prevádzky zamerať na opatrenia zamerané na znižovanie negatívneho pôsobenia na klímu, ktoré znížia merné emisie CO₂ na obyvateľov do roku 2020 o 30 % v porovnaní s rokom 2000 a ktoré zároveň zníži celkové agregované emisie CO₂ o 25 %.

S ohľadom na predpokladané teplotné zmeny a zvýšeniu počtov extrémov v počasí, a to ako z hľadiska zvýšených letných teplôt, tak i z hľadiska zmien teplôt zimných, platí všeobecné pravidlo hospodárnosti a to v lete príliš nechladieť a v zime neprekurovať. Nové dopravné prostriedky je nevyhnutné vyberať s klimatizáciou a vykurovaním so zreteľom na vysokú účinnosť a hospodárnosť vzhľadom k spotrebe energie, minimalizáciu produkcie rizikových emisií a finančných nákladov. V neposlednom rade je potreba zvyšovať podporu alternatívnych pohonov s nižšou produkciou emisií in situ – hybridné a elektromobily, (LPG, CNG).

V.1. Vyhodnotenie súladu projektu so strategickými dokumentmi

Vzťah projektu zámeru cesty I/64 Komárno, obchvat je vyjadrený pomocou trojbodového hodnotenia:

- + projekt je v súlade s dosiahnutím cieľa
- 0 projekt je v neutrálnom postavení k danému cieľu
- projekt je v rozpore s dosiahnutím cieľa

Vyhodnotenie vo vzťahu k jednotlivým cieľom je vykonané v nasledujúcich tabuľkách. V prípade mitigačnej stratégie sú uvedené redukčné ciele a opatrenia v sektore dopravy.

Tab. 5.1. Zmiernenie dopadov klímy - redukčné ciele

Redukčné ciele	Hodnotenie
Po ukončení prvého kontrolného obdobia Protokolu znížiť merné emisie CO ₂ na obyvateľa do roku 2020 o 30% v porovnaní s rokom 2000.	0
Po ukončení prvého kontrolného obdobia Protokolu znížiť do roku 2020 celkové agregované emisie CO ₂ o 25% v porovnaní s rokom 2000.	0
Pokračovať v začatom trende do roku 2030.	0
Zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na spotrebe primárnych energetických zdrojov na 6% do roku 2010 a na 20% do roku 2030.	0

V prípade redukčných cieľov, stanovených v horizonte r. 2020, je hodnotenie neutrálne, pretože sa nepredpokladá uvedenie cesty I/64 Komárno, obchvat do prevádzky v tomto termíne. Pre nadväzujúci termín je uvažované tiež neutrálne hodnotenie.

Tab. 5.2. Zmiernenie dopadov klímy - opatrenia na zníženie množstva skleníkových plynov v doprave

Opatrenie	Hodnotenie
Rozširovanie konceptov ekologickej prevádzky osobných a ľahkých nákladných vozidiel a podpora rozvoja alternatívnych druhov pohonu motorových vozidiel.	0
Informačné kampane na podporu ekologických spôsobov riadenia motorových vozidiel.	0
Revízia koncepčných materiálov rezortu dopravy, podpora kombinovanej dopravy a mestskej hromadnej dopravy a úpravy dopravnej cenovej politiky.	0
Zvýšenie prejazdnosti cestných komunikácií.	+
Podpora cyklo dopravy výstavbou cyklotrás a sprievodnej infraštruktúry.	+/-

V prípade opatrení v sektore dopravy je pozitívne hodnotený vplyv uvedenia cesty I/64 Komárno, obchvat do prevádzky na prejazdnosť cestných komunikácií v tých častiach, odkiaľ bude prevedená časť dopravy mimo mesto. Vo vzťahu k rozvoju prípadných nových cyklotrás bude rýchlostná cesta pôsobiť ako bariéra v území, na druhej strane však odvedenie dopravnej záťaže z uličnej siete miest zlepši podmienky pre rozvoj cyklistickej dopravy v rámci existujúcej uličnej siete miest.

Tab. 5.3. Politika ochrany klímy

Opatrenie	Hodnotenie
Podpora nákupu vozidiel s alternatívnym pohonom.	0
Stimulácia využitia alternatívnych pohonov v cestnej nákladnej doprave prostredníctvom úpravy režimov a sadzieb cestnej dane.	0/+
Podpora nákupu vozidiel s alternatívnym pohonom a podpora výstavby súvisiacej infraštruktúry.	0
Presun časti prepravných výkonov nákladnej dopravy z ciest na železniciu (do roku 2030 zabezpečiť presun min. 30% podielu diaľkovej nákladnej dopravy na železničnú a lodnú dopravu).	0/-
Výkonové spoplatnenie nákladnej dopravy.	0/+
Rozvoj šetrných spôsobov dopravy. Zabezpečiť realizáciu rozvoja cyklistickej dopravy pre roky 2017 až 2020. Pripraviť nadväzujúcu stratégiu na obdobie do roku 2030.	+/-

Vzťah hodnoteného zámeru k redukčným cieľom politiky ochrany klímy je všeobecne neutrálny. Vybudovanie nového úseku kapacitnej cestnej siete podporí snahu o redukciiu dopravy v porovnaní so súčasným stavom, v ktorom je tranzitná nákladná doprava vedená intravilánom mesta. Na druhej strane mierne zvýši atraktivitu prepravy nákladu po ceste oproti doprave železničnej. V cyklistickej doprave možno očakávať mierne vplyvy v oboch smeroch – odvedenie dopravy z uličnej siete sídel zlepši podmienky pre cyklistov, na druhej strane nové cestné teleso bude pôsobiť ako bariéra rozvoju prípadných nových cyklotrás v území.

Podobne ako pri mitigačnej stratégii, je aj v prípade adaptačnej stratégie sledovaný vzťah zámeru k opatreniam v sektore dopravy.

Tab. 5.4. Stratégia prispôsobenia sa zmenám klímy - adaptačné opatrenia v sektore dopravy

Opatrenie	Hodnotenie
<i>Zabezpečiť flexibilitu a spoľahlivosť dopravného sektora, zabezpečenie prevádzky po extrémnych prejavoch počasia.</i>	
Zvýšenie spoľahlivosti dopravného sektora odstraňovaním "bottlenecks" s cieľom optimálneho zabezpečenia dopravnej obslužnosti (segregované trasy mestskej a prímestskej dopravy, vysokorýchlostné železnice, prímestská železnica, skvalitnenie a rozvoj nemotorovej dopravy, inteligentné dopravné prvky, zvyšovanie bezpečnosti).	+
Napojenie územného plánovania a riadenia rizík pri tvorbe koncepcií dopravnej infraštruktúry, prevencia možných škôd a včasná likvidácia následkov spôsobených extrémnymi prejavmi počasia, implementácia inžinierskych opatrení, ktoré chránia a zabezpečujú dopravnú infraštruktúru (vyvýšenie, odtienenie a pod.).	+
Výstavba nových a zvýšenie kapacity existujúcich obchádzkových trás najmä na železnici výrazne zlepšiť jazdné vlastnosti a tým aj priepustnosť tratí.	0
Zabezpečiť kvalitné a rýchle napojenie SR na európske námorné prístavy železnicou s dopravou námorných kontajnerov a podporiť fungovanie verejných logistických centier na železnici.	0
Využitie telematických a inteligentných dopravných systémov pre riadenie dopravy pri mimoriadnych a krízových udalostiach – informácie o stave a zjazdnosti, riadenie plynulosti atď.	+
Železnice, cesty I. tried a diaľnice konštruovať s ohľadom na 100 ročnú vodu.	+

<i>Identifikovať a monitorovať nevyhovujúce technológie v oblasti dopravnej infraštruktúry, podporiť výskum a vývoj nových materiálov.</i>	
Zohľadniť pri projektovaní stavieb a dopravných konštrukcií dôsledky zmeny klímy, extrémne výkyvy teplôt, odvod prívalových vôd, vyhodnotiť nemrznúcu hĺbku, účinky vysokého rozpálenia povrchov, požiaru bezpečnosť atď.	+
Podporiť výskum a vývoj nových materiálov a technológií, ktoré znížia riziko negatívnych technických, ekonomických a zdravotných vplyvov.	0
Zvýšiť životnosť používanej infraštruktúry dopravných konštrukcií a požadovať mnohoročné záruky na kvalitu zhotoveného diela.	+
<i>Optimalizácia teplôt v dopravných prostriedkoch.</i>	
Na zabezpečenie atraktivity verejnej dopravy je nevyhnutné, aby objednávateľia verejnej dopravy ako súťažnú podmienku pre vozidlá verejnej dopravy požadovali od dopravcov nasadzovanie klimatizovaných vozidiel aspoň pri vozidlách s predpokladanou dlhšou dobou jazdy.	0
Je nevyhnutné vyberať klimatizáciu a vykurovanie vo vozidlách so zameraním na vysokú účinnosť a hospodárnosť vzhľadom na spotrebu energie, minimalizáciu produkcie rizikových emisií a finančných nákladov.	0
Ďalej je potrebné využiť potenciál moderných technológií a inovácií vo vývoji a výrobe.	0
<i>Opatrenia v oblasti zatienenia komunikácií.</i>	
Prijatie odporúčania či nariadenia o systematickej výsadbe drevín a krovín vo vhodnej vzdialenosti pozdĺž ciest. Súčasťou by malo byť stanovenie postupu výberu drevín a krovín, ktoré sú pre danú lokalitu vhodné biologicky, ako aj z technických hľadísk, z hľadiska minimálneho rizika pádu na cestu.	+

Vo vzťahu k adaptačným opatreniam má projekt vzťah čiastočne neutrálny, čiastočne pozitívny. Negatívny vzťah nebol identifikovaný. To je dané skutočnosťou, že ide o novo pripravovanú, modernú cestnú stavbu, projektovanú v súlade s modernými trendami, medzi ktoré patrí využitie telematických systémov, zohľadnenie rizika povodní, zabezpečenie odvodu prívalových vôd a pod. Z princípu potom cesta I/64 Komárno, obchvat prispieva k segregácii tranzitnej dopravy od dopravy mestskej a k odstráneniu "bottlenecks" na existujúcej komunikačnej sieti.

VI. Zhrnutie a záver

Cieľom predloženej štúdie je vyhodnotenie vplyvu hlavne prevádzky zámeru „Cesta I/64 Komárno, obchvat“ na klimatický systém a rovnako zhodnotenie rizík spojených s klimatickými zmenami z hľadiska ich vplyvu na uvedený zámer. Následne boli vyhodnotené rizika a bola vyhodnotená využiteľnosť adaptačných opatrení.

Vzhľadom ku skutočnosti, že sa variant 1 od variantu 2 líši iba malým odklonením trasy v km cca 0,700 – 2,000 a koncovou križovatkou, je zámer posudzovaný z pohľadu klimatických zmien ako celok s rovnakými vplyvmi a dopadmi pre variant 1 a variant 2.

V rámci prevádzky cesty bude nutné reagovať na už prebiehajúce zmeny klímy, hlavne teda na častejšie extrémne výkyvy počasia ako silné búrky sprevádzané prívalovými dažďami a víchricami, vlny horúčav, vlny mrazov a prívaly snehu. Častejšie a intenzívnejšie zrážkové úhrny (dažďové i snehové) budú ovplyvňovať cestnú dopravu hlavne zníženou viditeľnosťou a klzkou vozovkou. Frekventovanejší výskyt extrémnych prejavov počasia bude spôsobovať častejšiu nezjazdnosť komunikácie v dôsledku ich zaplavenia, fyzického poškodenia a v neposlednom rade zničením niektorých častí vozovky.

Všeobecne možno konštatovať, že vplyvy zámeru na klímu sú prevažne mierne. Rozhodujúcimi faktormi sú spevnené plochy, ktoré majú vplyv na mierne zvýšenie priemernej teploty i extrémnych teplôt v bezprostrednom okolí zámeru. Ďalším faktorom ovplyvňujúcim priemerné i extrémne teploty sú vegetačné úpravy na svahoch zemného telesa, kedy vďaka ozeleneniu sprievodnou vegetáciou dochádza i k miernemu zníženiu teplôt v širšom okolí.

V prípade pôsobenia faktorov, spojených so zmenou klímy na zámer, je posudzovaná odolnosť a zraniteľnosť projektu voči zisteným rizikám. Z hodnotenia vyplýva, že riziká pre zámer, spojený so zmenami klímy, sú prevažne mierne až stredné. Za významnejšie sú považované riziká poškodzovania vozovky, prípadne stavebných objektov a konštrukcií, v dôsledku teplotných výkyvov a vplyvov na vodičov spojené s extrémnymi teplotami vzduchu. Vďaka opakovaným a dlhšie trvajúcim vlnám horúčav a častému striedaniu mrazových dní s dňami odmäku môže dochádzať k degradácii povrchového materiálu vozovky a ovplyvneniu samotnej bezpečnosti prevádzky spojenou so zníženou pozornosťou vodičov. Tieto riziká sú minimalizované, poprípade eliminované pomocou stavebno-technických opatrení, patrí sem použitie stavebných materiálov odolných proti vysokým teplotám, mrazu i opakovaným zmenám teploty vzduchu.

V štúdii je vyhodnotený vzťah zámeru k stratégiám reagujúcim na zmenu klímy. Tieto stratégie možno rozdeliť do dvoch oblastí. Mitigačná stratégia kladúca si za cieľ zmiernenie príčin zosilňovania prirodzeného skleníkového efektu atmosféry, a to predovšetkým znižovaním emisií skleníkových plynov. Súčasne je ale potreba sa nadchádzajúcim dopadom zmeny klímy postupne prispôbovať, k tomuto účelu smeruje stratégia adaptačná.

Zvýšenie teplôt a častejšie výkyvy vysokých a nízkych teplôt zvýšia nároky na klimatizáciu a vykurovanie vozidiel osobnej, nákladnej i verejnej dopravy, čím bude dochádzať samozrejme k zvyšovaniu spotreby pohonných hmôt a nárast produkcie emisií a skleníkových plynov. Z tohoto dôvodu je potreba zvyšovať podporu alternatívnych pohonov s nižšou produkciou emisií in situ – hybridné a elektromobily, (LPG, CNG) a posilnenie siete nabíjacích miest. K zaisteniu atraktivity verejnej dopravy je nevyhnutné, aby objednávateľia verejnej dopravy ako zadávacie podmienky pre vozidlá verejnej dopravy požadovali od dopravcu nasadzovanie klimatizovaných vozidiel. Je nutné vyberať klimatizáciu a vykurovanie vo vozidlách so zreteľom na vysokú účinnosť a hospodárnosť vzhľadom k spotrebe energie, minimalizácie produkcie rizikových emisií a finančných nákladov.

V prípade mitigačnej stratégie a jej opatrení k zníženiu emisií skleníkových plynov stanovených v horizonte r. 2020 možno zámer hodnotiť neutrálne, nakoľko sa nepredpokladá uvedenie komunikácie do prevádzky v tomto termíne.

Tiež vo vzťahu k adaptačnej stratégii má projekt vzťah prevažne neutrálny a možno ho hodnotiť tiež ako pozitívny hlavne vo vzťahu k zaisteniu flexibility a spoľahlivosti dopravného systému regiónu a odvedenie dopravy z urbanizovaného územia a je tu zohľadnená skutočnosť, že zámer je sám o sebe stavbou adaptovanou na zmenu klímy.

Ekonomické dopady klimatických zmien spočívajúce vo forme zmien nákladov na údržbu, opravy a zaistenie funkčnosti infraštruktúry budú z jednej strany pozitívneho charakteru - jedná sa napríklad o zníženie nákladov potrebných k zaisteniu zjazdnosti ciest počas zimného obdobia, naopak živelné pohromy, hlavne povodne, majú za následok poničenie infraštruktúry a výpadky v doprave – tu je potreba počítat' s vyššími nákladmi na opravu a náklady na zaistenie náhradnej dopravy.

Vypracovali:

Mgr. Marek Toman

Mgr. Tomáš Šíkula

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Marek Sekerčák

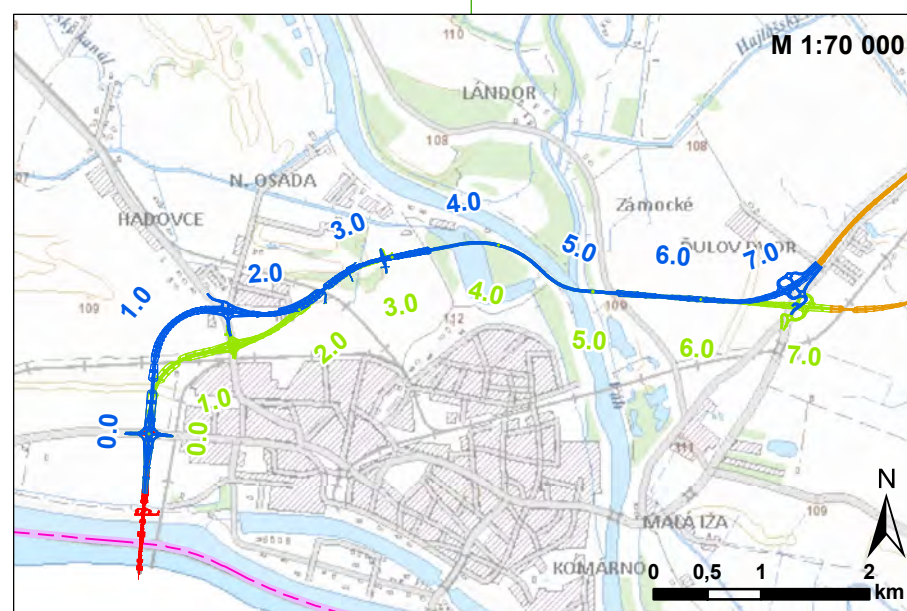
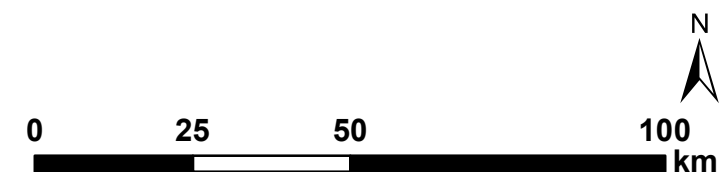
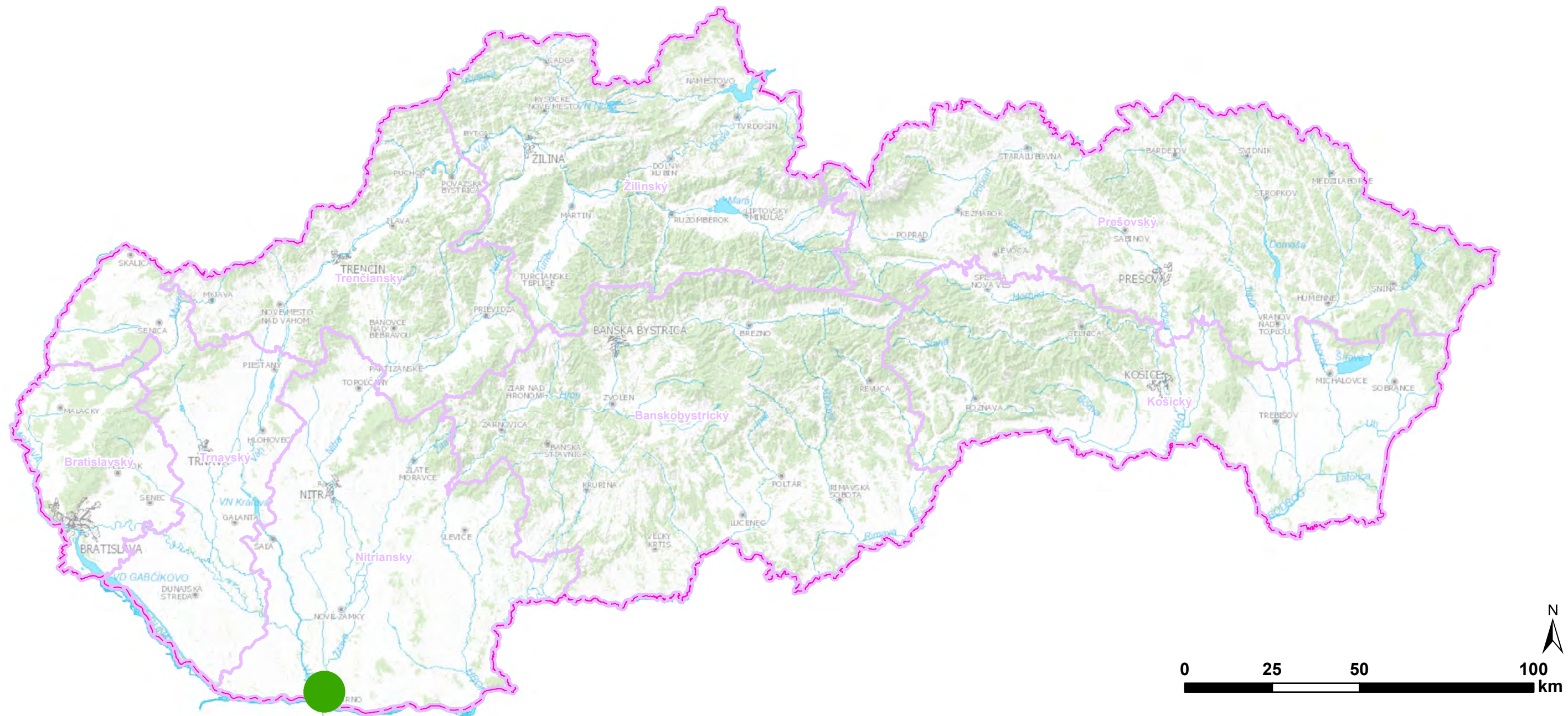
Použité podklady a zdroje

- Štúdia realizovateľnosti, I/64 Topoľčany – Nitra – Komárno, HBH Projekt spol. s r.o., 2016
- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. European Commission, Directorate-General for Regional and Urban policy, 2015
- European Investment Bank Induced GHG Footprint/The carbon footprint of projects financed by the Bank. Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations. Version 10.1. 2014
- Posúdenie klimatických zmien - Tvorba metodiky a zakomponovanie posudzovaní zmeny klímy infraštruktúrnych plánov/projektov do existujúcich procesov na národnej úrovni, Etapa 1, VÝSKUMNÝ ÚSTAV DOPRAVNÝ 2015
- Posúdenie klimatických zmien - Tvorba metodiky a zakomponovanie posudzovaní zmeny klímy infraštruktúrnych plánov/projektov do existujúcich procesov na národnej úrovni, Etapa 2, VÝSKUMNÝ ÚSTAV DOPRAVNÝ 2015
- Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR, EKOTOXA s.r.o. 2015
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách, MŽP & ČHMÚ 2015
- Stratégia EU pre prispôsobenie sa zmene klímy, EUROPSKÁ KOMISIA 2013
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, MŽP, január 2014
- Klimatický atlas Slovenska, Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2015
- EU Adaptation Strategy Package, www.ec.europa.eu/clima
- www.shmu.cz
- www.chmu.cz

PRÍLOHY

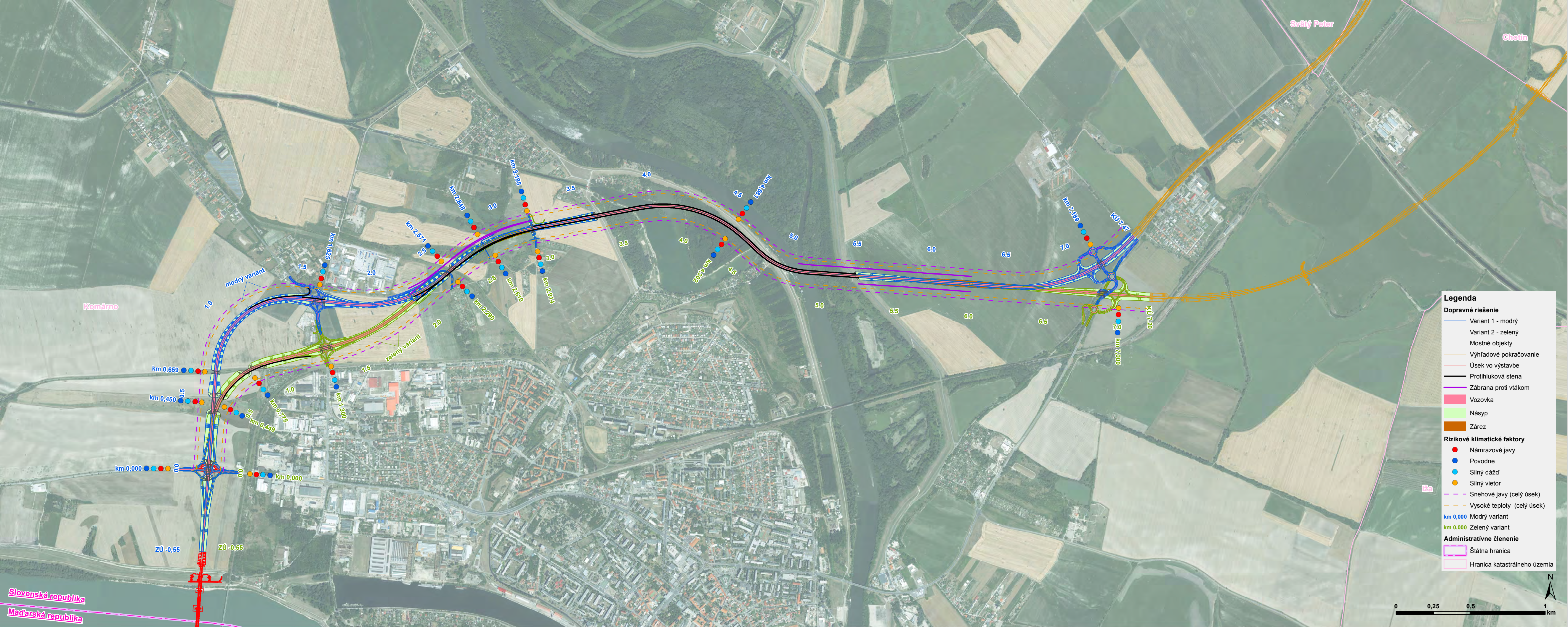
Príloha 1: Prehľadná situácia širších vzťahov

Príloha 2: Prehľadná situácia



Legenda	
Dopravné riešenie	
—	Variant 1 - modrý
—	Variant 2 - zelený
—	Výhľadové pokračovanie
—	Úsek vo výstavbe
Administratívne členenie	
	Štátna hranica
	Hranica kraja

VYPRACOVAL	DÁTUM	ÚČEL	MIERKA	 HBH Projekt spol. s r.o. organizačná zložka Slovensko Kapitúlská 313/12, 974 01 Banská Bystrica
Ing. Martin SMOLEK	MAREC 2019	ZÁMER EIA	1:1 200 000	
NÁZOV VÝKRESU			ČÍSLO VÝKRESU	
Prehľadná situácia širších vzťahov			1	



Cesta I/64 Komárno, obchvat
Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy
(vplyv klimatických zmien)

Legenda

Dopravné riešenie

- Variant 1 - modrý
- Variant 2 - zelený
- Mostné objekty
- Výhledové pokračovanie
- Úsek vo výstavbe
- Protihluková stena
- Zábrana proti vtákom
- Vozovka
- Násyp
- Zárez

Rizikové klimatické faktory

- Námrazové javy
- Povodne
- Silný dážď
- Silný vietor
- Snehové javy (celý úsek)
- Vysoké teploty (celý úsek)

Administratívne členenie

- Štátna hranica
- Hranica katastrálneho územia

km 0,000 Modrý variant
km 0,000 Zelený variant

VYPRACOVAL Ing. Martin SMOLEK	DÁTUM MAREC 2019	ÚČEL ZÁMER EIA	MIERKA 1:15 000	 HBH Projekt spol. s r.o. organizovaná zložka Slovensko Kapitulská 313/12, 974 01 Banská Bystrica ortofotomozaika: © GKÚ, NLC; r.2017
NÁZOV VÝKRESU Prehľadná situácia			ČÍSLO VÝKRESU 2	