

## O B S A H:

<b>A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE</b> .....	<b>5</b>
<b>I. Základné údaje o navrhovateľovi</b> .....	<b>5</b>
1. Názov .....	5
2. Identifikačné číslo .....	5
3. Sídlo .....	5
4. Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa .....	5
5. Kontaktné údaje oprávnenej osoby pre poskytovanie relevantných informácií o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie .....	5
<b>II. Základné údaje o navrhovanej činnosti</b> .....	<b>7</b>
1. Názov .....	7
2. Účel .....	7
3. Užívateľ .....	9
4. Umiestnenie .....	9
5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	9
6. Dôvod umiestnenia v danej lokalite .....	9
7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.....	10
8. Stručný opis technického a technologického riešenia .....	11
9. Varianty navrhovanej činnosti.....	25
10. Celkové náklady.....	27
11. Dotknuté obce.....	27
12. Dotknutý samosprávny kraj.....	28
13. Dotknuté orgány.....	28
14. Povoľujúci orgán .....	28
15. Rezortný orgán .....	28
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ....	28
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....	28
<b>B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA</b> .....	<b>29</b>
<b>I. Požiadavky na vstupy</b> .....	<b>29</b>
1. Pôda .....	29
2. Voda .....	29
3. Suroviny .....	30
4. Energetické zdroje.....	30
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru .....	30
6. Nároky na pracovné sily .....	30
<b>II. Údaje o výstupoch</b> .....	<b>31</b>
1. Ovzdušie .....	31
2. Odpadové vody .....	32
3. Odpady.....	33
4. Hluk a vibrácie .....	35
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia .....	36
6. Zápach a iné výstupy .....	36
7. Doplňujúce údaje.....	36

**C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA..... 37**

**I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia..... 37**

**II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia..... 37**

1. Geomorfologické pomery .....	37
2. Geologické pomery.....	38
3. Pôdne pomery .....	41
4. Klimatické pomery .....	43
5. Ovzdušie .....	45
6. Hydrologické pomery.....	46
7. Fauna a flóra - kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov.....	52
8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana .....	63
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma .....	65
10. Územný systém ekologickej stability .....	73
11. Obyvateľstvo .....	75
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.....	95
13. Archeologické náleziská.....	101
14. Paleontologické náleziská.....	102
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie .....	103
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.....	106
17. Celková kvalita životného prostredia.....	110
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.....	112
19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou .....	113

**III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti ..... 113**

1. Vplyvy na obyvateľstvo.....	114
2. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf .....	119
3. Vplyvy na klimatické pomery .....	119
4. Vplyvy na ovzdušie.....	120
5. Vplyvy na vodné pomery .....	120
6. Vplyvy na pôdu.....	121
7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.....	122
8. Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz .....	125
9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma .....	125
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.....	127
11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme .....	129
12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky .....	129
13. Vplyvy na archeologické náleziská .....	129
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality .....	129
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy .....	129
16. Iné vplyvy.....	129
17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území.....	133
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.....	135
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie .....	138

<b>IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie .....</b>	<b>139</b>
1. Územnoplánovacie opatrenia .....	139
2. Technické opatrenia .....	139
3. Kompenzačné opatrenia .....	143
4. Organizačné a prevádzkové opatrenia .....	143
5. Iné opatrenia .....	143
6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení .....	145
<b>V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu.....</b>	<b>146</b>
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	146
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	149
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	149
<b>VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy .....</b>	<b>150</b>
1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti .....	150
2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.....	150
<b>VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať .....</b>	<b>151</b>
<b>VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracovaní správy o hodnotení.....</b>	<b>151</b>
<b>IX. Prílohy k správe o hodnotení.....</b>	<b>151</b>
<b>X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie .....</b>	<b>152</b>
<b>XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali .....</b>	<b>166</b>
<b>XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení .....</b>	<b>166</b>
<b>XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa.....</b>	<b>168</b>



---

## **A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE**

### **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATELOVI**

#### **1. Názov**

Národná diaľničná spoločnosť, akciová spoločnosť

#### **2. Identifikačné číslo**

35919 001

#### **3. Sídlo**

Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava

#### **4. Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Ing. Daniela Okuliarová, vedúca oddelenia predinvestičnej prípravy, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava, tel.: 02/58311311, fax.: 58311706, e-mail: [daniela.okuliarova@ndsas.sk](mailto:daniela.okuliarova@ndsas.sk)

#### **5. Kontaktné údaje oprávnenej osoby pre poskytovanie relevantných informácií o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie**

Ing. Daniela Okuliarová, vedúca oddelenia predinvestičnej prípravy, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava, tel.: 02/58311311, fax.: 58311706, e-mail: [daniela.okuliarova@ndsas.sk](mailto:daniela.okuliarova@ndsas.sk)

Ing. Alena Kušnierová, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava, tel.: 02/58311432, fax.: 58311706, e-mail: [alena.kusnierova@ndsas.sk](mailto:alena.kusnierova@ndsas.sk)



## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### 1. Názov

## Diaľnica D2, Bratislava - štátna hranica SR/ČR

### 2. Účel

Rozsah diaľničnej siete a siete rýchlostných ciest Slovenska bol schválený uznesením vlády SR č. 162 z roku 2001 „Nový projekt výstavby diaľnic a rýchlostných ciest“, ktorý definoval diaľničnú sieť tvorenú diaľničnými ťahmi D1, D2, D3 a D4 a sieť rýchlostných ciest ťahmi R1, R2, R3, R4, R5 a R6 s možnými ďalšími rýchlostnými ťahmi v ďalekom výhľade. Uznesenie vlády SR č. 523 z júna 2003 „Aktualizácia nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest“ rozširuje sieť rýchlostných ciest o rýchlostný ťah R7. Uznesenie vlády č. 882/2008 z 3.12.2008 upravuje diaľničný ťah D4, upravuje rýchlostný ťah R1, spresňuje a dopĺňa sieť rýchlostných ciest o ďalší rýchlostný ťah R8.

Sieť diaľnic je podľa UV SR č. 882/2008 definovaná nasledovnými ťahmi:

- D1 Bratislava (Petržalka – križovatka s D2) – Trnava – Trenčín – Žilina – Prešov – Košice – štátna hranica SR / Ukrajina,
- D2 štátna hranica ČR / SR Kúty – Malacky – Bratislava – štátna hranica SR / MR,
- D3 Žilina – Kysucké Nové Mesto – Čadca – Skalité štátna hranica SR/PR,
- D4 štátna hranica Rakúsko /SR - Bratislava - križovatka D2 Jarovce - križovatka Rovinka - križovatka s D1 Ivanka pri Dunaji sever - križovatka s cestou II/502 - križovatka s cestou I/2 - križovatka s D2 Stupava juh - štátna hranica SR/Rakúsko.

V súčasnosti prebieha strategické posudzovanie „Nový projekt výstavby diaľnic a rýchlostných ciest“ doplnok č. 3, ktorý upravuje ťah diaľnice D4 na 49 km. Celková plánovaná dĺžka diaľničnej siete v zmysle navrhovaného dodatku č. 3 je 705 km.

Sieť rýchlostných ciest je podľa UV 882/2008 definovaná nasledovnými ťahmi:

- R1 Trnava – Nitra – Žarnovica – Žiar nad Hronom – Zvolen – Banská Bystrica – Ružomberok,
- R2 Trenčín križovatka D1 – Prievidza – Žiar nad Hronom – Zvolen – Lučenec – Rimavská Sobota – Rožňava – Košice,
- R3 št. hr. MR / SR Šahy – Zvolen – Žiar nad Hronom – Turčianske Teplice – Martin – Kraľovany – Dolný Kubín – Trstená – št. hr. SR/PR,
- R4 št. hr. MR / SR – Milhošť – Košice – Prešov – Gíraltovce - Svidník – št. hr. SR/PR,
- R5 št. hr. ČR/SR Svrčinovec – križovatka s D3,
- R6 št. hr. ČR/SR Lysá pod Makytou – Púchov,
- R7 Bratislava – Dunajská Streda – Nové Zámky – Veľký Krtíš – Lučenec,
- R8 Nitra – Topoľčany – Partizánske – križovatka s R2.

Celková plánovaná dĺžka rýchlostných ciest predstavuje spolu cca 1160 km.

V ďalekom výhľade je v súlade s Koncepciou územného rozvoja Slovenska (KURS 2001) doplnená sieť rýchlostných ciest o nasledovné cestné ťahy:

- Bratislava – Senec – Vlčkovce,

- Kapušany – Ublá – št. hr. SR / Ukrajina,
- D1 Hlohovec – Nitra – Nové Zámky – Komárno – št. hr. SR / MR,
- Lučenec – Fiľakovo – št. hr. SR / MR,

Koncepcia výstavby diaľnic v SR bola akceptovaná a zapracovaná do záverov na II. Paneurópskej konferencii na Kréte v roku 1994 a na III. v Helsinkách v roku 1997 podľa ktorých Projekt TEN ( Pred vstupom Slovenska do EÚ išlo o Projekt TINA) na území Slovenskej republiky pozostáva z nosnej a doplnkovej siete. Nosnú sieť tvoria tri krétsko – helsinské dopravné koridory :

- koridor č. IV. (D2) – Berlín/Norimberg – Praha – Kúty – Bratislava – Budapešť – Istanbul,
- koridor č. Va. (D1) – (Terst) – Bratislava – Žilina – Košice – Užhorod – (L'vov),
- koridor č. VI. (D3) – Gdaňsk – Katowice – Skalité – Žilina.

Doplnkovú sieť tvoria dva severojužné dopravné koridory:

- stredný koridor (R3) – Martin – Turčianske Teplice – Zvolen – Šahy – št. hr. SR / MR – Budapešť,
- východný koridor (R4) – Rzeszów – Vyšný Komárnik – Prešov – Košice – Milhošť – št. hr. SR / MR – Miskolc.

Diaľnica D2 v úseku od Bratislavy Lamač po št. hranicu SR/ČR je najstarším uceleným diaľničným ťahom na Slovensku a spolu s diaľnicou D1 významnou dopravnou tepnou v rámci bratislavského regiónu a mesta Bratislavy. Príprava a výstavba diaľnice D2 v tomto úseku prebiehala od konca šesťdesiatych rokov až do konca sedemdesiatych rokov 20-teho storočia. S prestávkami pokračovala príprava a výstavba diaľnice D2 po r. 1980 mostom Lafranconi cez Dunaj, po r. 1990 úsekou z Petržalky (Pečňa) až po hranicu s Maďarskom a po r. 1995 v najkomplikovanejšom úseku v Bratislave Lamač - Mlynská dolina s tunelom Sitina. Dobudovanie posledného úseku D2 Lamač - Mlynská dolina do uceleného diaľničného ťahu a prepojenie s diaľnicou D1 a výhľadovo s diaľnicou D4 je impulzom pre rozvoj aktivít v celom priľahlom území, najmä však na území „Veľkej Bratislavy“.

Atraktivita územia vzhľadom na blízkosť Viedne, ako silného finančného centra s množstvom sídel nadnárodných organizácií a s kapacitným medzinárodným letiskom viac ako 15 mil. cestujúcich ročne, bude po r. 2025 ešte zvýraznená vybudovaním hraničného úseku diaľnice D4 medzi SR a RR cez rieku Moravu s pokračovaním rýchlostnou cestou S8 na strane Rakúska až po pripojenie na diaľničný okruh Viedne. Z uvedeného je zrejmé, že rozvoj dopravnej infraštruktúry vytvorí tak priaznivé podmienky aj pre ďalší rozvoj územia popri diaľnici D2 smerom na Stupavu a Lozorno.

Je zrejmé, že v rámci rozvoja územia, ktorý vzniká najmä pozdĺž diaľnice po jej oboch stranách, ponúka diaľnica rýchle, kapacitné a bezpečné dopravné spojenie do všetkých smerov. Je avšak potrebné preriešiť bezkolízne pripojenie rozvojových území na diaľnicu vzhľadom na obmedzené možnosti existujúcich diaľničných križovatiek. Po prehodnotení viacerých možností je optimálnym riešením pripojenia rozvojových území pozdĺž diaľnice v podobe budovania systému kolektorov, t.j. dvojpruhových jednosmerných ciest, ktoré sú súčasťou diaľnice, ako súčasti dopravného systému s možnosťou kapacitného a rýchleho pripojenia na diaľnicu v existujúcich diaľničných križovatkách. Na rozvojovom území tak možno vytvoriť rovnovážny systém komunikácií s distribúciou dopravy a s postupným pripájaním (odbočovaním) na vyšší dopravný systém.

V kontexte vyššie uvedených skutočností bude účelom skapacitnenia diaľnice okrem skvalitnenia podmienok nielen pre medzinárodnú a vnútroštátnu tranzitnú dopravu, ale aj pre zdrojovú



a cieľovú dopravu, zvýšenie plynulosti, rýchlosti a bezpečnosti všetkých účastníkov cestnej premávky so súčasným znížením negatívnych dopadov existujúcej cestnej dopravy na životné prostredie najmä vo vzťahu k značne zaťaženému životnému prostrediu mestskej aglomerácie a regiónu „Veľkej Bratislavy“.

### **3. Užívateľ**

Motoristická verejnosť.

### **4. Umiestnenie**

Miesto:	Bratislava – Mestské časti Dúbravka, Lamač a Záhorská Bystrica, Stupava, Lozorno, Plavecký Štvrtok, Vojenský obvod Záhorie, Malacky, Veľké Leváre, Závod, Moravský Sv. Ján, Sekule, Borský Sv. Jur, Kúty, Brodské
Katastrálne územie:	Dúbravka, Lamač, Záhorská Bystrica, Mást I, Stupava, Lozorno, Plavecký Štvrtok, Bažantnica, Malacky, Riadok, Nivky, Veľké Leváre, Závod, Moravský Sv. Ján, Sekule, Borský Sv. Jur, Kúty, Brodské
Územný obvod:	Bratislava IV., Malacky, Senica
Kraj:	Bratislavský, Trnavský

### **5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti**

Prehľadná situácia je uvedená v mapovej prílohe č. 1.

### **6. Dôvod umiestnenia v danej lokalite**

Cestná sieť na území bratislavského regiónu a hl. m. SR Bratislavy je v súčasnej dobe charakterizovaná vysokým nárastom dopravného zaťaženia automobilovou dopravou nielen cieľovou a zdrojovou, ale aj tranzitnou. O dôležitosti potreby riešenia cestnej infraštruktúry, ako aj sústavnej účelnosti overovania cestných ťahov z hľadiska koncepcie rozvoja cestnej siete, hovoria nasledujúce charakteristiky:

- Bratislava je hlavným a najväčším mestom Slovenska, územie mesta je v priamom kontakte so štátnou hranicou s Rakúskom a Maďarskom,
- je silným zdrojom a cieľom pre automobilovú dopravu, vysoké dopravné zaťaženie na vstupoch do mesta spôsobuje väzba obyvateľstva blízkych sídiel na hlavné mesto, v ktorom sa realizuje významná časť ich pracovných príležitostí, vzdelávacích a ďalších aktivít,
- tento trend je ešte posilňovaný presídľovaním mestského obyvateľstva do vidieckych sídiel v širšom okolí Bratislavy za vyššou kvalitou bývania,
- Bratislava ako hlavné mesto, je aj sídlom podstatnej časti štátnych inštitúcií, ktoré sú cieľom riadiacich štruktúr štátu,

- napriek tomu, že z väčšej časti jeho územia je terén rovinný, do centrálnej časti mesta zasahuje JZ výbežok pohoria Malých Karpát, ktorý rozdeľuje mesto na dve časti,
- ďalšou geografickou prekážkou je aj stredoeurópsky veľtok Dunaj s jeho významným prítokom Moravy,
- Bratislava je aj významným uzlom tranzitnej dopravy,
- v neposlednom rade je Bratislava a jej okolie, vzhľadom na svoju polohu v stredoeurópskom priestore, stále atraktívna pre rozvojové aktivity nielen podnikateľských subjektov, ale aj pre bývanie a rozvoj služieb.

Dotknuté územie vzhľadom na jeho výhodné rozvojové podmienky zadané v platnej územnoplánovacej dokumentácii Bratislavy, Stupavy, Malaciek, obcí pozdĺž diaľnice D2 a bratislavského regiónu VÚC je v patričnom záujme investorov a developerov, pričom požiadavky na dopravnú infraštruktúru budú narastať najmä v podobe nových pripojení na diaľnicu D2 ako hlavnú dopravnú tepnu záujmového územia. Jej kapacita má však svoje limity dané súčasným šírkovým usporiadaním, kapacitou križovatiek a medzikrižovateľských úsekov, pričom ak sa má udržať účel diaľnice ako kapacitnej komunikácie určenej predovšetkým na rýchle a bezpečné dopravné spojenie medzi dôležitými centrami štátneho a medzinárodného významu pre tranzitnú a nadregionálnu dopravu, je potrebné dodržať definované vzdialenosti križovatiek.

V časovom horizonte 20 až 30 rokov sa predpokladá vytvorenie súvislého pásu zástavby okolo diaľnice D2 od diaľničnej mimoúrovňovej križovatky (MÚK) Lamač po MÚK Stupava juh s diaľnicou D4 s dosahom až po križovatku Lozorno. Pre rozvoj dotknutého územia boli vypracované štúdie, z ktorých najrozsiahlejšia sa týka výstavby komplexov bývania, obchodu, športu a služieb medzi cestou II/505 a diaľnicou D2 v minulosti známa pod názvom Lamačská brána (dnes projekt Bory a CENTROP). V území sa pripravujú aj ďalšie projekty, napr. v prevádzke je obchodný komplex Baumax v Lamači medzi diaľnicou a cestou I/2, kde sa plánuje ďalšia výstavba obchodu a služieb. Priemyselný rozvoj sa očakáva aj v najväčšom priemyselnom komplexe Volkswagen v Devínskej Novej Vsi a pozdĺž diaľnice D2 sú už vybudované areály podnikov v rámci priemyselných parkov Záhorie – Lozorno, Malacky, Veľké Leváre (Eurovalley) a rozvoj výroby sa sústreďuje aj v širšom okolí s väzbou na diaľnicu D2 (Holcim Rohožník).

Na základe dopravných prognóz, územného plánu mesta Bratislavy, územných plánov miest a obcí na trase pri diaľnici D2, plánovaných investičných zámerov a preverenia možnosti úpravy diaľnice v dlhodobej a v blízkej budúcnosti za účelom jej skapacitnenia, bude dôležité postupné zaradenie jednotlivých úsekov diaľnice D2 do jednoduchého, kapacitne a dopravne prístupného systému.

Navrhované skapacitnenie diaľnice D2 a systém dopravy prostredníctvom kolektorov, ktorý umožní etapizáciu a postupnú realizáciu na zvládnutie očakávaných nárokov na cestnú dopravu, požiadavkám investorov o pripojenie na vyšší dopravný systém prinesie všestranné výhody, zvýši atraktivitu príľahlých území a poskytne možnosti ich ďalšieho rozvoja, pričom zachová komfort diaľnice a jej prednosti rýchleho cestného spojenia. Navrhnutá úprava diaľnice D2 ako súčasť rozvojových aktivít umožní postupnú modernizáciu najstaršej slovenskej diaľnice so zapojením do širšieho rozsahu dopravnej práce.

## **7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti**

Predpokladaný začiatok výstavby:	úsek Bratislava - Lozorno	rok 2015
	úsek Lozorno - št. hr. SR/ČR	po roku 2017
Predpokladané uvedenie do prevádzky:	úsek Bratislava - Lozorno	rok 2017

úsek Lozorno - št. hr. SR/ČR

po roku 2020

Ukončenie činnosti:

nedefinované

## 8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Diaľnica D2 v riešenom úseku od št. hranice SR/ČR v km 0,0 po Bratislavu (križovatka Polianky) v km 58,2 bola vybudovaná v sedemdesiatych rokoch 20-teho storočia ako súčasť hlavnej spojnice medzi metropolami vtedajšej Československej socialistickej republiky, t.j. medzi Prahou, Brnom a Bratislavou. Po vzniku samostatnej Slovenskej republiky v roku 1992 sa funkcia diaľnice výrazne zmenila a odrazilo sa to na stagnácii medzinárodnej nákladnej aj osobnej dopravy najmä medzi Brnom a Bratislavou. Otvorením Schengenského priestoru pre stredoeurópske štáty Slovensko, Česko, Maďarsko a Poľsko vzrástla úloha a funkcia diaľnice D2 a opäť sa zrýchlil nárast intenzity dopravy, v značnom podiele aj nákladnej, pričom najmä v blízkosti Bratislavy sa územie okolo diaľnice D2 stalo atraktívnym pre rôzne investičné aktivity nielen výrobného, ale aj nevýrobného charakteru (obchod a služby), aktivity rozvoja bývania, rekreácie a relaxu.

Diaľnica D2 v riešenom úseku prechádza od št. hranice SR/ČR Trnavským krajom v okrese Senica, následne pokračuje Bratislavským krajom v okrese Malacky a za Stupavou vstupuje do hlavného mesta SR Bratislavy. Územie, ktorým je vedená je najaktívnejšie v celej Slovenskej republike a jeho socioekonomické a dopravné charakteristiky dosahujú štandardný európsky priemer. V tomto mimoriadne atraktívnom a živom území vývoj dopravy prekročil všetky slovenské priemery a očakávania. Veľmi významne sa mení funkcia diaľnice a štruktúra dopravy na nej a s tým súvisiace požiadavky na technické parametre diaľnice D2, pretože v krátkom čase sa razantne zvyšujú nároky nových aktivít na dopravnú obsluhu územia.

Vzhľadom na nárast dopravy je možné očakávať naplnenie kapacity (najmä v úseku Bratislava - Lamač) a preto bola spracovaná technická štúdia „D2 Bratislava Lamač - št. hranica SR/ČR, skapacitnenie diaľnice“ (Ateliér DS, 2009), ktorá sa týka úseku diaľnice D2 od hranice SR/ČR km 0,0 po križovatku Polianky v km 58,2 v Bratislave k.ú. Dúbravka a k.ú. Lamač.

Skapacitnenie diaľnice D2 v predmetnom úseku bolo v uvedenej technickej štúdii spracované v troch študovaných variantoch (varianty 1, 2 a 3), pričom v záverečnom zhodnotení študovaných variantov spracovateľa technickej štúdie zohľadnili potreby dopravných nárokov, požiadaviek investorov a developerov na správcu diaľnice tak, aby výsledkom bolo optimálne riešenie. Odporúčajú pokračovať v riešení skapacitnenia diaľnice D2 v novom variante 4, ktorý je kombináciou variantov 1, 2 a 3. Variant 4 rieši skapacitnenie diaľnice úpravou diaľnice D2 s nasledujúcim usporiadaním v priečnom profile:

úsek	kategória diaľnice
1. št. hranica SR/ČR - Malacky, km 0,0 – 28,9	4-pruh kategórie D26,5/120 - súčasný stav
2. Malacky - Stupava juh, km 28,9 – 49,0	6-pruh kategórie D33,5/120
3. Stupava juh - BA Lamač, km 49,0 – 56,4	6-pruh kategórie D33,5/120 s kolektormi
4. BA Lamač - BA Polianky, km 56,4 – 58,0	6-pruh kategórie D33,5/120 modif.

Zároveň pre developera výstavby projektu Bory (The Port, a.s., v súčasnosti Bory, a.s.) bola spracovaná technická štúdia „Kolektorové riešenie diaľnice D2 v km 52,50 - 56,60“ (Dopravoprojekt, 2009), kde boli rešpektované požiadavky navrhovateľa NDS, a.s. na

skapacitnenie diaľnice a z ktorej sme použili ďalšie podklady o technickom riešení uvedeného úseku diaľnice.

V priebehu spracovania zámeru bola pre navrhovateľa NDS, a.s. spracovaná ideová štúdia „Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010“ (Ateliér DS, 2012), ktorá rieši problematiku distribúcie dopravy cez mesto Malacky vzhľadom na to, že súčasná zástavba územia mesta Malacky od diaľnice smerom na západ neposkytuje dostatok priestoru pre návrh trasy obchvatu mesta spájajúceho cesty II. a III. triedy vrátane ich pripojenia na diaľnicu. Súčasná cesta I/2 má komplikovaný prechod zastavaným územím mesta Malacky a cesty II. a III. triedy sa pripájajú na vyšší systém dopravy priamo v meste, resp. na diaľnicu cez diaľničnú križovátku Malacky. V dôsledku zvyšovania podielu tranzitnej dopravy cez mesto Malacky bol spracovaný ideový návrh dopravného riešenia v súvislosti so skapacitnením diaľnice D2 a to v troch variantoch (A, B a C), pričom varianty A a B (vybudovanie obojstranných kolektorov pri pôvodnom šírkovom usporiadaní diaľnice kategórie D 26,5/120 v úseku Studienka - Malacky s variantným riešením križovatiek Studienka a Rohožník) umožnia odľahčenie mesta od tranzitnej dopravy najmä z Rohožníka (Holcim). Variant C je prakticky variantom nulovým len s vybudovaním diaľničnej križovátky Studienka, pričom taktiež umožní čiastočné odľahčenie mesta od tranzitnej dopravy. Ideovou štúdiou je v úseku diaľnice D2 Studienka - Malacky odporúčaný variant B a spolu s odporúčaným variantom 4 skapacitnenia diaľnice D2 je výsledným zámerom navrhovateľa NDS, a.s., ktorý je aj predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie.

### STRUČNÝ POPIS NAVRHOVANÉHO VARIANTU

#### Diaľnica

Predmetný úsek diaľnice D2 je v prevádzke od roku 1973. Diaľnica D2 bola vybudovaná v rámci stavby „Diaľnica Praha – Brno – Bratislava, stavba 527 0305 027 Malacky – Bratislava (Lamač) v kategórii D26,5/120 (štvorpruhová diaľnica), v intraviláne hl. m. SR Bratislava, od križovátky Lamač v kategórii D26,5/100. Základný priečny sklon vozovky je strechovitý 2 % a základné šírkové usporiadanie diaľnice D2 je nasledovné:

stredný deliaci pas	2 x 2,00 = 4,00 m
jazdný pruh	4 x 3,75 = 15,00 m
vnútorný vodiaci prúžok	2 x 0,50 = 1,00 m
vonkajší vodiaci prúžok	2 x 0,25 = 0,50 m
spevnená krajnica	2 x 2.50 = 5,00 m
<u>časť nespevnenej krajnice započítavanej do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 = 1,00 m</u>
spolu voľná šírka	26,50 m

Priečny sklon nespevnených krajníc je 8% smerom ku korune zemného telesa diaľnice. Vozovka diaľnice D2 je asfaltová hrúbky 750 mm.

Svahy násypov boli vybudované v sklone 1:2, pri vyšších násypoch lomene, podľa vtedy platnej ČSN 73 6101, v sklonoch 1:3 (do výšky 1m), 1:2,5 (vo výške 1 - 2,5 m), 1:2 (vo výške 2,5 - 4,5 m).

V nasledujúcej tabuľke uvádzame výsledný zámer navrhovateľa NDS, a.s. s nasledujúcim usporiadaním diaľnice D2 v úseku št. hranica SR/ČR - Bratislava v priečnom profile (odporúčaný variant 4 podľa štúdie skapacitnenia a variant B podľa ideovej štúdie):

úsek	kategória diaľnice
1. št. hranica SR/ČR - Studienka, km 0,0 – 25,0	4-pruh kategórie D26,5/120 - súčasný stav
2. Studienka - Malacky, km 25,0 - 28,9	4-pruh kategórie D26,5/120 s kolektormi

3. Malacky - Stupava juh, km 28,9 – 49,0	6-pruh kategórie D33,5/120
4. Stupava juh - BA Lamač, km 49,0 – 56,4	6-pruh kategórie D33,5/120 s kolektormi
5. BA Lamač - BA Polianky, km 56,4 - 58,0	6-pruh kategórie D33,5/120 modif.

V úseku km 0,0 - 25,0 od št. hranice SR/ČR po navrhovanú križovatku Studienka ostáva diaľnica v súčasnom šírkovom usporiadaní, t.j. kategórie D 26,5/120, pričom sa uvažuje s jej postupnou opravou (vozovka, mosty), s úpravou križovatiek so zriadením dvojpruhových vetiev a s úpravou odpočívadiel.

V úseku km 25,0 - 28,9 od križovatky Studienka po križovatku Malacky je navrhnutá diaľnica ako 4-pruh kategórie D26,5/120 s kolektormi.

V úseku km 28,9 - 49,0 od križovatky Malacky po križovatku Stupava juh je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120.

V úseku km 49,0 - 56,4 od križovatky Stupava juh po križovatku BA Lamač je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120 s kolektormi.

V úseku km 56,4 - 57,7 od križovatky BA Lamač po križovatku BA Polianky je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120 modifikovaný tak, že štyri jazdné pruhy sú v smere na Polianky a do mesta.

Diaľnica je riešená v základnom šírkovom usporiadaní D26,5, resp. D33,5 s návrhovou rýchlosťou 120km/h. Diaľnica kategórie D26,5/120 ostáva podľa vyššie uvedeného súčasného šírkového usporiadania, diaľnica kategórie D33,5/120 má nasledovné základné šírkové usporiadanie:

jazdný pruh vpravo vnútorný	1 x 3,50 m = 3,50 m
jazdný pruh vpravo vonkajší	2 x 3,75 m = 7,50 m
jazdný pruh vľavo vnútorný	1 x 3,50 m = 3,50 m
jazdný pruh vľavo vonkajší	2 x 3,75 m = 7,50 m
vodiaci prúžok vpravo	2 x 0,25 m = 0,50 m
vodiaci prúžok vľavo	2 x 0,25 m = 0,50 m
spevnená krajnica vpravo	1 x 0,25 m = 0,25 m
	1 x 2,50 m = 2,50 m
spevnená krajnica vľavo	1 x 0,25 m = 0,25 m
	1 x 2,50 m = 2,50 m
stredný deliaci pas	1 x 4,00 m = 4,00 m
časť nespevnenej krajnice započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m = 1,00 m
spolu voľná šírka	33,50 m

Základný priečny sklon na diaľnici D2 dosahuje v súčasnosti 2,00%, čo vyplýva z požiadaviek STN 73 6101 platnej v čase výstavby diaľnice.

V súčasnosti platné technické predpisy a normy neuvádzajú a nedefinujú pojem „kolektor“. V redukovanej forme, pod pojmom „prídavný pás – fyzicky oddelený od priebežných pásov“ sa s ním stretávame v STN 73 6102 „Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách“ pri návrhoch mimoúrovňových križovatiek na diaľniciach a rýchlostných cestách. V zmysle usmernenia z MDPT SR ohľadom riešenia kolektorov list č. 001710/2009/SCDPK-11323 z 18.3.2009 sú navrhnuté kolektory. V predmetnom usmernení je zadefinovaný kolektor ako súčasť diaľnice. Kategória kolektoru je C 9,5/80 v zmysle STN 73 6101. Jedna sa o jednosmernú cestu s obmedzeným prístupom vedúcu súbežne s diaľnicou fyzicky oddelenú od priebežných pásov diaľnice (deliaci pas so zvodidlom s minimálnou šírkou 3m). S prihliadnutím na potrebnú dĺžku

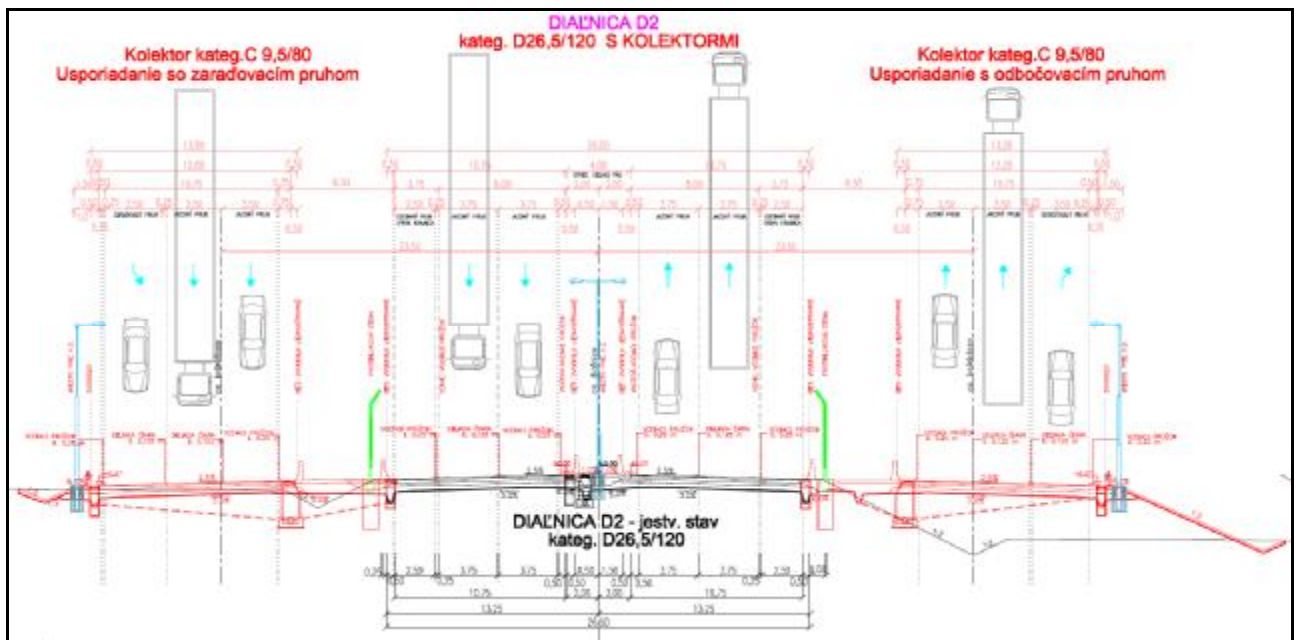
priepletov je potrebné dodržať vzdialenosť križovatiek na kolektore minimálne 500 m. Navrhované kolektory budú vybudované obojstranne voči diaľnici D2.

Šírkové usporiadanie kolektora zodpovedá kategórii C 9,5/80 s obmedzeným prístupom. Ide o jednosmernú dvojpruhovú komunikáciu) je navrhované v nasledovnej skladbe:

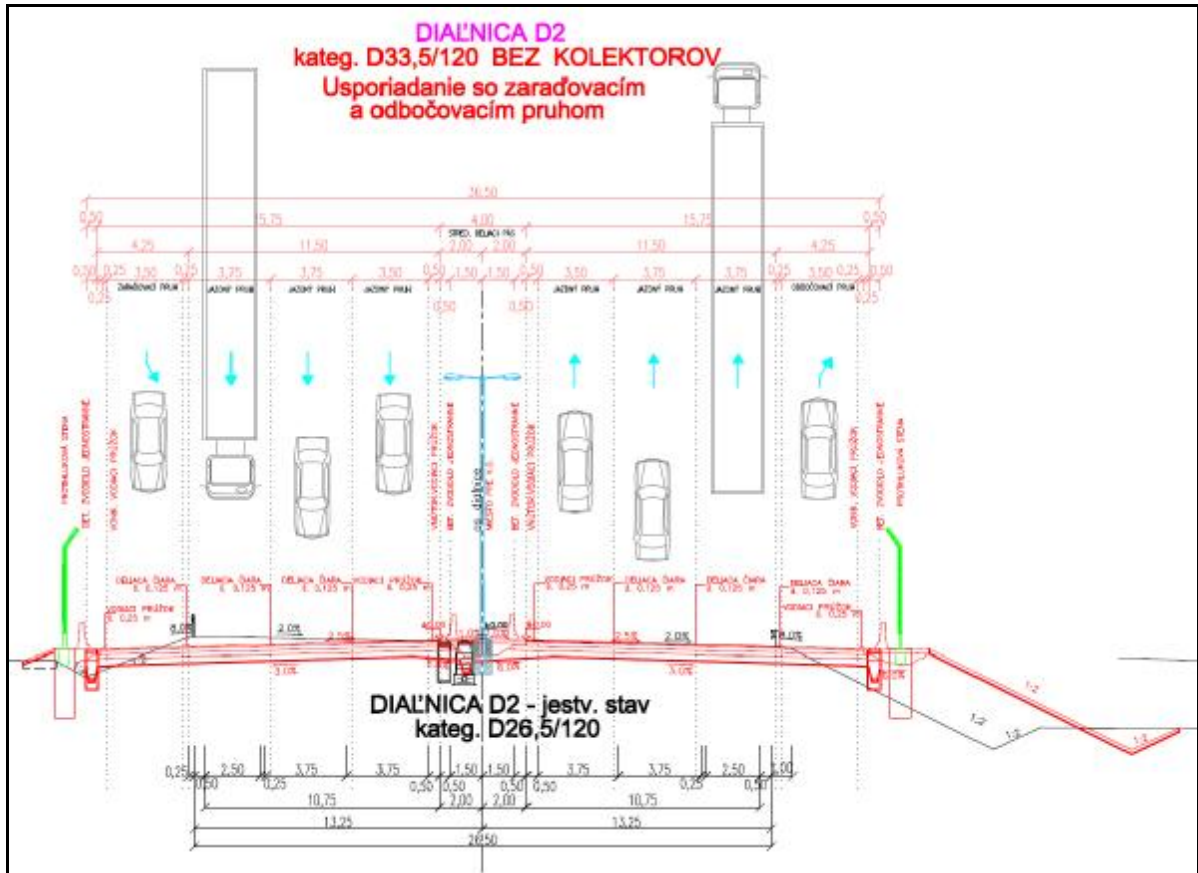
jazdne pruhy	2 x 3,50 m = 7,00 m
spevnená krajnica	2 x 0,75 m = 1,50 m
časť nespevnenej krajnice započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m = 1,00 m
spolu voľná šírka	9,50 m

Priečny sklon vozovky navrhovaných kolektorov bude zodpovedať požiadavkám STN 73 6101, t.j. bude dosahovať hodnoty 2,5%. Navrhované šírkové usporiadanie na diaľnici a súbežných kolektoroch je zrejmé z nasledovných schém.

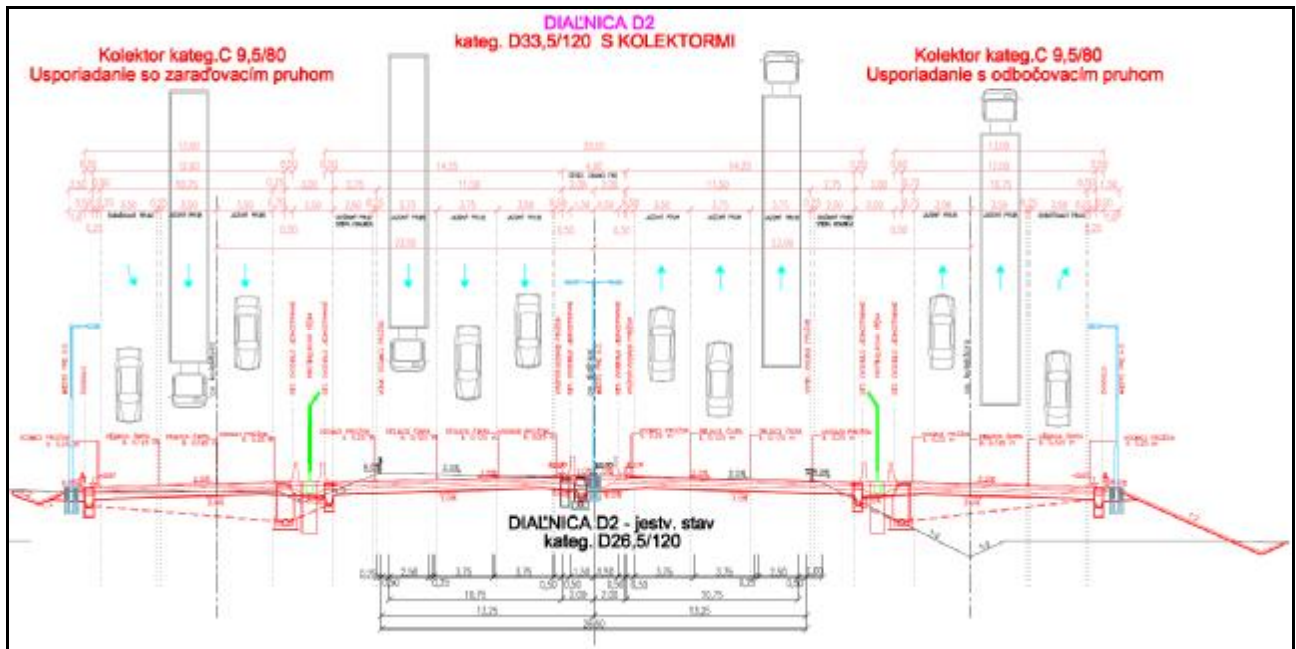
### Úsek D2 Studienka - Malacky

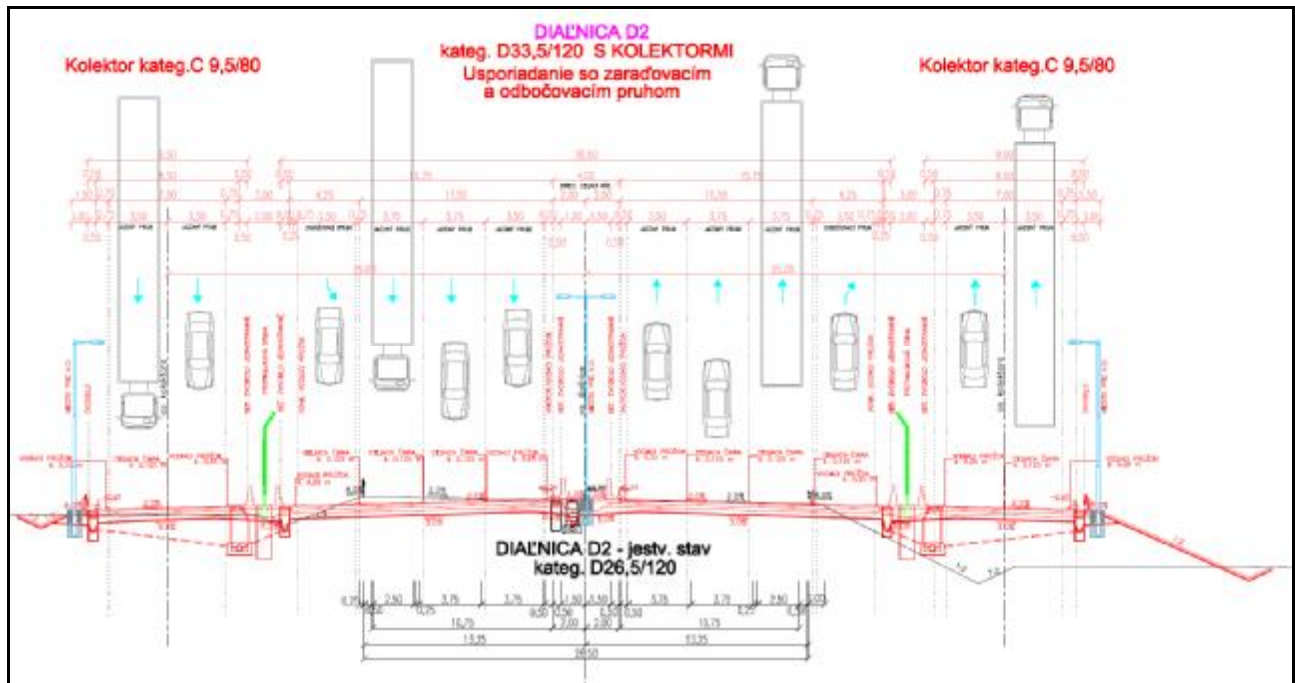


### Úsek D2 Malacky - Stupava juh



Úsek D2 Stupava juh - BA Lamač





V rámci navrhovaného rozšírenia diaľnice na 6-pruh sa uvažuje s celkovou výmenou vozovky, pričom pôvodná asfalto-betónová vozovka bude nahradená cemento-betónovou vozovkou. Z dôvodu, že pri rozšírení diaľnice D2 na 6-pruh bude komplexne nahradená vozovka, bude upravené aj klopenie a priečny sklon diaľnice v zmysle platnej STN 73 6101. Kolektory sú navrhnuté s asfalto-betónovou vozovkou.

### Križovatky

V celom riešenom úseku dĺžky 58,2km je 6 križoviek (BA Polianky, BA Lamač, Stupava - juh, Lozorno, Malacky, Kúty), z toho križovatka Stupava - juh nie je kompletne dobudovaná (diaľnica D4 je zrealizovaná v polovičnom profile).

Pre zvýšenie kapacity diaľnice sú križovatky najdôležitejšou súčasťou skapacitnenia, pričom okrem existujúcich diaľničných križoviek sú navrhnuté aj 3 nové mimoúrovňové križovatky prepojenia kolektorov (križovatka Rohožník, križovatka Pri Kríži - Podháj a križovatka Eisnerova). V úseku št. hranica SR/ČR - Malacky sa plánuje nová diaľničná križovatka Studienka v km 25,6.

Existujúce diaľničné križovatky BA Polianky a BA Lamač bude potrebné upraviť. V križovatke BA Polianky budú potrebné menšie úpravy na zaústenie jazdných pruhov pred križovatkou v priestore pri veľkom odpočívadle Lamač (ČSPL) a v križovatke BA Lamač bude potrebná úprava ramien križovatky. Taktiež bude potrebná úprava ramien križoviek Lozorno a Malacky. Súčasná nekompletne vybudovaná križovatka Stupava - juh (D2/D4) rešpektuje usporiadanie diaľnice D2 v 6-pruhovom usporiadaní s kolektormi, ktoré už vyhovuje návrhu skapacitnenia diaľnice D2 vo variante 4.

Diaľničná križovatka Studienka je navrhovaná v mieste súčasného mimoúrovňového vedenia diaľnice D2 a cesty II/590 v km 25,6. Zabezpečuje prepojenie diaľnice D2 a cesty II/590 vo všetkých smeroch prostredníctvom diaľničných kolektorov, tvarovo je navrhovaná ako deltovitá križovatka a napojenie vetiev na cestu II/590 je prostredníctvom stykových križoviek.



Mimoúrovňová križovatka prepojenia kolektorov Rohožník je navrhovaná v mieste súčasného mimoúrovňového vedenia diaľnice D2 a cesty III/503010 v km 27,75. Zabezpečuje prepojenie diaľničných kolektorov a cesty III/503010 vo všetkých smeroch, tvarovo je navrhovaná ako osmičková križovatka, napojenie vetiev na cestu III/503010 je prostredníctvom stykových križovatiek.

Mimoúrovňová križovatka prepojenia kolektorov Pri kríži - Podháj prepojí navrhovanú miestnu komunikáciu v predĺžení Dúbravčickej ulice, diaľnicu D2 a cestu I/2 (Hodonínska ulica). Križovanie novej miestnej komunikácie Dúbravčická ulica s diaľnicou D2 je situované v mieste existujúceho mostného objektu na diaľnici D2 v km 55,826 D2. Napojenie novej miestnej komunikácie (Dúbravčická ulica) na cestu I/2 (Hodonínska ulica) je situované v mieste existujúcej stykovej križovatky Hodonínskej ulice a ulice Podháj. Napojenie je navrhované ako priesečná križovatka so samostatnými pruhmi pre odbočenie doľava na všetkých štyroch ramenách. Na Hodonínskej ulici (cesta I/2) a na ulici Podháj je pravé odbočenie a pripojenie realizované cez samostatné odbočovacie a pripájacie pruhy.

Mimoúrovňová križovatka prepojenia kolektorov Eisnerova prepojí navrhovanú miestnu komunikáciu v predĺžení Eisnerovej ulice, diaľnicu D2 a cestu I/2. Táto križovatka je navrhnutá ako prstencovitá úplná s mimoúrovňovým prevedením mestskej komunikácie (predĺženie Eisnerovej ulice). Pripojenie na kolektor je realizované jednosmernými dvojpruhovými križovatkovými vetvami so základnou šírkou jazdného pruhu 3,5m. Odpojenie od kolektora je umiestnené v diaľničnom kilometri 53,749 D2 na ľavej strane a v diaľničnom kilometri 52,965 D2 na pravej strane. Odpojenie je navrhované pomocou samostatného odbočovacieho pruhu. Pripojenie na kolektor je umiestnené v diaľničnom kilometri 52,989 D2 na ľavej strane a v diaľničnom kilometri 53,734 D2 na pravej strane. Pripojenie je navrhované pomocou samostatného pripájacieho pruhu. Pripojenie Eisnerovej ul. na cestu I/2 je riešené veľkou okružnou križovatkou s polomerom 35,35m.

### Mostné objekty

V riešenom úseku diaľnice D2 št. hranica SR/ČR - Bratislava sa nachádza 57 mostov, 29 mostov je nad diaľnicou a 28 mostov na diaľnici.

Mosty na diaľnici - prevažne sa jedná o jednoložové mosty tvorené predpätými prefabrikátmi KA-73(67), I67, železobetónovými prefabrikátmi IZM, MJ 69. Prefabrikáty MJ 69 sa používali hlavne pri presypaných mostoch, 2 mosty v danom úseku sú riešené ako presypané železobetónové klenby. Prvé 2 mosty (od Bratislava - Lamač) sú trojložové železobetónové doskové mosty, v úseku sa vyskytuje aj jeden trojložový predpätý monolitický most. Najdlhším mostom je estakáda Sekule s dĺžkou premostenia 615 m, ktorá je tvorená predpätými nosníkmi tvaru "I".

Mosty nad diaľnicou - všetky mosty nad diaľnicou sú trojložové. Z celkového počtu 29 mostov nad diaľnicou je 12 mostov s nosnou konštrukciou z priečne delených prefabrikovaných predpätých prvkov KD-70, z toho je 6 mostov riešených ako vzperadlová nosná konštrukcia. Po 3 mostoch majú zastúpenie predpäté prefabrikované nosníky I-67 a I-73. Monolitická predpätá konštrukcia s komôrkovým prierezom je použitá na 9 mostoch. V danom úseku sú aj dva železničné mosty z ocelových nosníkov.

Navrhované technické riešenie mostných objektov sa zaoberá existujúcimi mostmi a ich úpravami potrebnými na zrealizovanie skapacitnenia diaľnice v zmysle technickej štúdie vo

variante 4, t.j. v úseku BA Polianky - Malacky. Prehľad možností úpravy mostných objektov vo variante 4 je uvedený v technickej štúdii.

V úseku Studienka - št. hranica SR/ČR ostáva súčasný stav. V k.ú. Moravský sv. Ján je plánovaný zelený most (ekodukt Záhorie), ktorý je riešený samostatnou projektovou dokumentáciou aj s posúdením vplyvov na životné prostredie. Ekodukt Moravský Svätý Ján je súčasťou projektu AKK Basic (AKK – Alpsko karpatský koridor) v rámci cezhraničnej spolupráce Slovenská republika – Rakúsko 2007 – 2013. Cieľom projektu je zachovanie migračnej trasy pre zver v rámci Alpsko – karpatského migračného koridoru, pričom navrhované premostenie rieši bezbariérový prechod zveri ponad diaľnicu a prekleňuje výhľadovo rozšírenú diaľnicu D2 na 6-pruh s celkovou voľnou šírkou 33,5 m. Poloha zeleného mosta je v km 13,675 diaľnice D2. V tomto úseku sa v rámci výhľadovej križovatky Studienka uvažuje s využitím existujúceho mostu nad diaľnicou na ceste II/590.

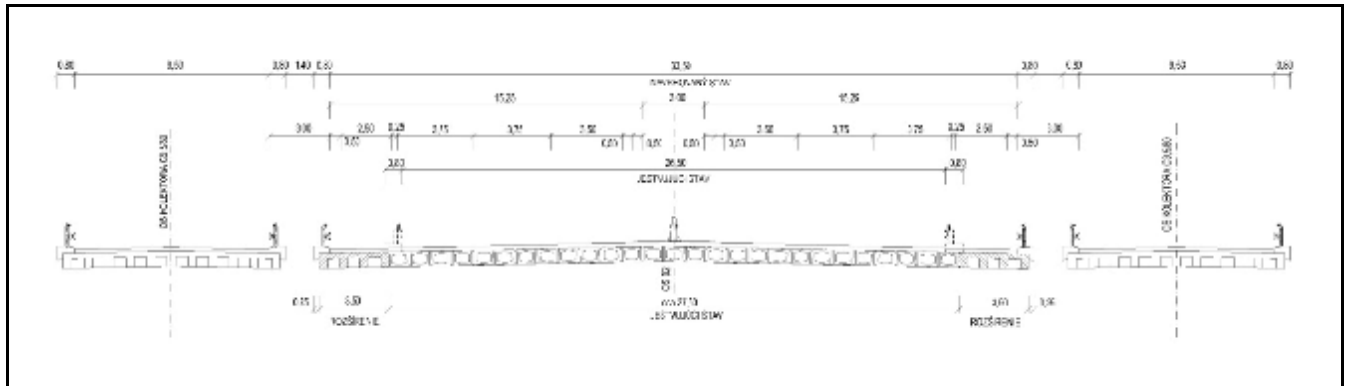
V úseku Malacky - Studienka sa uvažuje vo variante B s využitím existujúcich mostov nad D2 v križovatke Studienka aj v mimoúrovňovej križovatke prepojenia kolektorov Rohožník, bude však potrebná ich úprava.

V úseku BA Polianky - Malacky, ktorý je predmetom úpravy diaľnice vo variante 4, je v súčasnosti 14 diaľničných mostov, 15 mostov nad diaľnicou a plánované sú 2 mosty (križovatka "Eisnerova"). Súčasťou mimoúrovňového križovania diaľnice D2 a D4 (križovatka "Stupava-Juh") je most nad D2, ktorý je postavený v polovičnom profile (ľavý most) a rešpektuje navrhovanú úpravu diaľnice (rozšírenie diaľnice na 6- pruh + kolektory).

Mosty na diaľnici - vo voľnej trati zodpovedá nové šírkové usporiadanie diaľnice D2 kategórii D33,5/120 s celkovou voľnou šírkou diaľnice 33,5 m, čo určuje rozsah rekonštrukcie existujúcich diaľničných mostov na 6-pruh. Na rekonštruovaných diaľničných mostoch sa vybuduje nová vozovka a záchytné zariadenia v zmysle TP.

Mosty nad diaľnicou - v mieste mostov sa zúži stredný deliaci pás pomocou obojstranného betónového zvodidla. Vychádzalo sa z limitnej šírky stredného deliaceho pásu 1,325 m (2,54 m) a z redukcie šírky spevnenej krajnice z 2,5 m na 0,25 m v úsekoch existujúcich nadjazdov, čo si však vyžiada výnimku z normy STN 73 6101. Celková limitná voľná šírka takto vytvorenej diaľnice by bola pod jestvujúcimi nadjazdmi 26,325 m ( $2 \times (0,5 \text{ m} + 0,25 \text{ m} + 0,25 \text{ m} + 2 \times 3,75 \text{ m} + 3,5 \text{ m} + 0,5 \text{ m}) + 1,325 \text{ m}$ ) namiesto normovej 33,50 m. Takto vytvorený 6 pruh je možné previesť pod každým mostom na spomínanom úseku. Je však potrebné ochrániť piliere mostov.

V prípade kolektorov sa v mieste existujúcich mostov na diaľnici vybudujú samostatné mostné konštrukcie, ktoré pri predpoklade prekonávania rovnakej prekážky mali rovnaké dĺžky premostenia ako existujúce mosty. Pri výstavbe nových mostných konštrukcií nebude dotknutá doprava na diaľnici. Na nasledujúcom obrázku je znázornený príklad rozšírenia diaľnice D2 na 6-pruh s pridaním kolektorov.



Kolektory sú uvažované ako cesty kategórie C9,5/80. Podjazdné výšky na kolektoroch sa budú uvažovať ako pre cesty I. a II. tr. (4,80m +0,15m). Pri mostoch nad diaľnicou sú možné tieto riešenia premostenia kolektorov:

- Nové súbežné dvojpruhové cesty – kolektory sa umiestnia do krajných polí mostov, čo si vyžiada odstránenie násypového kužela pod mostom a patričnú úpravu krajných opôr. Navrhované riešenie si vyžaduje výnimku z normy STN 73 6101 čl. 9.7 (minimálna vzdialenosť medzi diaľnicou a súbežnou komunikáciou). Pre tento prípad sa uvažuje s limitnou kolmou svetlosťou krajných polí jestvujúcich mostov nad diaľnicou D2 11,5 m. V dĺžke je zahrnutá vzdialenosť 0,5 m medzi betónovým zvodidlom a podperou a 1,5 m medzi zvodidlom a oporou, kde je zarátaná deformačná dĺžka zvodidla a úprava opory.
- Pre kolektory sa vybudujú nové mosty s tým, že opory existujúcich mostov sa prebudujú tak, aby slúžili ako podpera pre existujúci most aj novovybudovaný most.
- Existujúce mosty zostanú nedotknuté a pre dvojpruhové súbežné komunikácie sa vybudujú nové mosty v takej vzdialenosti od opôr existujúcich mostov, aby nenarušovali ich stabilitu. Vyžiada si to odsun paralelných komunikácií a väčší záber územia.
- V miestach kde sa nezmesť do krajných otvorov existujúcich nadjazdov cesta kategórie C9,5/80 sa jej šírka môže zredukovať a ďalej by sa postupovalo prvou možnosťou.

Na riešenom úseku diaľnice D2 vo variante 4 sa nad diaľnicou nachádzajú 2 železničné mosty z ocelových nosníkov (D2-097 a D2-104). Rozpätia mostov dovoľujú previesť kolektory kategórie C9,5/80 cez krajné polia. Pri mostnom objekte s evidenčným číslom D2-097 je potrebné zaistiť stabilitu opôr, v prípade zasiahnutia do štrkového vankúša, na ktorom sú založené. Mostný objekt s evidenčným číslom D2-104 si vyžaduje odkopanie masívnych gravitačných opôr pod mostom a doplnenie opôr o mostné krídla, ktoré by zachytávali zemiu za mostom.

V úseku BA Lamač - Stupava-juh sú plánované 2 mosty nad diaľnicou D2 a to v navrhovanej výhľadovej mimoúrovňovej križovatke prepojenia kolektorov Eisnerova v km 53,320 a v km 53,940. Ide o štvorpoľové prefabrikované mosty s rozpätiami polí 17,5+2x30,0+17,5 m. Šírka vozovky medzi zvodidlami je 9,7 m. Na vonkajšej strane je na oboch mostoch navrhnutý služobný chodník šírky 0,75 m. Výstavba nosnej konštrukcie mosta bude prebiehať za premávky na diaľnici D2.

#### Oporné a zárubné múry

V úseku BA Polianky - BA Lamač sú podľa TŠ (Dopravoprojekt 2009) navrhnuté nasledovné múry.

Oporný múr v km 54,672 – 54,990 D2 vľavo (pri Lamačskom potoku) - na ľavej strane diaľnice pred križovatkou Lamač rozšírený svah diaľnice pre kolektor zasahuje do Lamačského potoka a do areálu Motorsportu. Pozdĺž diaľnice v tomto úseku je navrhnutý oporný múr z gabiónov priemernej výšky 8,0 m.

Oporný múr v km 55,353 – 55,667 D2 vľavo (areál BMW) - na ľavej strane diaľnice pred krížením D2 so železničnou traťou rozšírený svah diaľnice pre kolektor zasahuje do areálu BMW. Pozdĺž diaľnice v tomto úseku je navrhnutý oporný múr z gabiónov priemernej výšky 5,0 m.

Oporný múr v km 55,726 – 55,808 D2 vľavo (križovatka Pri Kríži – Podháj) - na ľavej strane diaľnice v križovatke Pri Kríži – Podháj medzi vetvou V1 a diaľnicou je navrhnutý oporný múr zachytávajúci svah diaľnice. Oporný múr bude gabiónový priemernej výšky 5,0 m.

Oporný múr v km 55,843 – 55,966 D2 vľavo (križovatka Pri Kríži – Podháj) - na ľavej strane diaľnice v križovatke Pri Kríži – Podháj medzi vetvou V1 a diaľnicou je navrhnutý oporný múr zachytávajúci svah diaľnice. Oporný múr bude gabiónový priemernej výšky 5,0 m.

Zárubný múr v km 55,850 – 57,000 D2 vľavo - na ľavej strane diaľnice od križovatky Pri Kríži – Podháj medzi vetvou križovatky a terénom medzi traťou ŽSR a ďalej medzi kolektorom a terénom na ľavej strane diaľnice je navrhnutý zárubný múr z dôvodu zmenšenia záberu výkopového svahu, resp. zmenšenie zásahu výstavby diaľnice do okolitej zástavby. Zárubný múr bude betónový výšky 5,0 m.

#### Odpočívadlá

V celom riešenom úseku diaľnice D2 sa nachádzajú dve veľké obojstranné odpočívadlá (Sekule v km 8,0 – 8,3 vzájomne prepojené nadjazdom nad diaľnicou a Lamač v km 57,9, na ktorých sú umiestnené aj ČSPL) a tri malé obojstranné odpočívadlá (Závod v km 15,4, Malacky v km 25,3 a Stupava v km 48,2). Štvrté malé obojstranné odpočívadlo pri rieke Morava v km 1,1 v k. ú. obce Brodské bolo zrušené pre potreby zriadenia colnice medzi SR a ČR. V súčasnosti colnica nie je funkčná, ale v budove colnice po pravej strane D2 sa využívajú priestory na občerstvenie. Výhodou tohto odpočívadla je mimoúrovňové prepojenie odpočívadiel po oboch stranách popod diaľnicu. Toto dopravné prepojenie preto poskytuje aj možnosť zriadenia obojstranného veľkého odpočívadla. Všetky súčasné odpočívadlá budú zachované, je však potrebná ich úprava.

Odpočívadlo na ceste I/2 Kamenný Mlyn, ktoré sa nachádza v tesnej blízkosti diaľnice, bolo v minulosti pripojené aj na diaľnicu a poskytovalo možnosť odbočenia na diaľnicu z cesty I/2, resp. z diaľnice na cestu I/2. V súčasnosti je pripojenie uzavreté, nakoľko nezodpovedalo príslušným parametrom a vytváralo kolízne miesto na diaľnici.

#### Diaľničná kanalizácia

V súčasnosti je odvodnenie diaľnice riešené nasledovne:

- Úsek km 0,00 – 4,550 (št. hranica SR/ČR – Kúty) je podľa pasportu prevažne bez kanalizácie. Voda z vozovky je odvádzaná jej priečnym sklonom do terénu. Len v krátkom úseku je diaľničná kanalizácia, do ktorej sú zaústené vody z drenážneho systému.
- V úseku km 4,550 – 27,725 (Kúty – Malacky) je odvodnená strechovitým sklonom vozovky. Voda z vozovky prirodzene odtieká ku krajnici vozovky a do cestných priekop. Pri priaznivých pozdĺžnych sklonových pomeroch je povrchová voda z priekop odvádzaná do

miestnych tokov alebo prirodzene infiltruje do podložia priekop. V týchto úsekoch je v stredovom deliacom páse zabudované drenážne potrubie s vyústením drenážnych vôd do priekop. V ostatných úsekoch, kde sklonové pomery priekop neumožňujú odvedenie vôd priamo do tokov, je odvedenie vody z priekopy zabezpečené pomocou diaľničnej kanalizácie. V tomto úseku sa nachádza 13 kanalizačných stôk (7 stôk v úseku Kúty - Závod a 6 stôk v úseku Závod - Malacky).

- V úseku km 28,725 – 40,180 (Malacky – Lozorno) je vybudovaných 6 stôk, do ktorých sú zaústené drenážne vody zo stredovej, ľavej a pravej drenáže a vody z priekop cez dažďové vpusty umiestnené v dne priekopy.
- Odvodnenie úseku km 40,180 – 58,0 (Lozorno – Bratislava) je kanalizáciou pozostávajúcou z 13-tich stôk. Pre odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku je vybudovaný rozvod kanalizácie trasovaný v strednom deliacom páse. Vyústenie kanalizácie je riešené do svahov násypu diaľničného telesa alebo priamo do priekopy, ktorou je zrážková voda zvedená do najbližšieho recipientu, v poslednom úseku do mestskej kanalizačnej siete.

Prehľad odkanalizovania diaľnice je v nasledujúcej tabuľke:

úsek št. hranica SR/ČR - Kúty km 0,00 – 4,550				zaústenie
0.000	3.925	bez kanalizácie		
3.925	4.350	kanal. - drenáž		
úsek Kúty - Závod km 4,550 – 17,850				
4.350	4.960	kanal. - drenáž		
7.650	8.200	DN 300	stoka 1	do priekopy vpravo
10.100	10.400	DN 300	stoka 2	do priekopy vpravo a do potoka Pláňava
10.750	11.400	DN 300	stoka 3	do priekopy vľavo a do potoka Pláňava
11.400	12.650	DN 300	stoka 4	do priekopy vpravo a do Lakšárskeho potoka
13.000	14.300	DN300	stoka 5	do priekopy a do Lakšárskeho potoka
14.400	15.400	DN 300, 500, 600, 800	stoka 6	do priekopy
16.200	17.500	DN 300, 400, 500, 600, 800	stoka 7	do priekopy vpravo a do potoka Porec
úsek Závod - Malacky, km 17,850 - 28,725				
17.850	20.250	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
22.250	20.580	DN 400, 500, 600	stoka 1	do potoka Rudava
20.800	21.650	DN 300, 400	stoka 2	do priekopy
21.650	22.200	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
22.200	22.500	DN 300	stoka 3	do priekopy
22.500	25.050	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
25.500	25.550	DN 300	stoka 4	do pravej priekopy
25.550	26.040	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
26.040	26.700	DN 300, 400	stoka 5	do pravej priekopy
26.700	27.290	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
27.290	28.142	DN 300, 400, 500, 600, 700	stoka 6	do pravej priekopy
28.142	28.642	stredová drenáž		priebežné vyústenie drenáže do priekop
úsek Malacky - Lozorno, km 28.867 - 40.270				
28.834	29.400	DN 300, 400	vetva A	do priekopy a do jarku v km 28.834
29.400	31.396			priebežné vyústenie drenáže do priekop
31.396	31.892	DN 300	vetva B	do priepustu Balážovho potoka v km

				31.396
31.892	32.517			do pozdĺžnych priekop so zaústením do miestnych tokov
32.517	32.717	DN 300,	vetva C	do priepustu v km 32.717
32.717	33.542			priebežné vyústenie drenáže do priekop
33.542	34.425	DN 300	vetva D	do priepustu v km 34.425
34.425	34.942			priebežné vyústenie drenáže do priekop
34.942	35.420	DN 300,	vetva E	do priepustu v km 35.420
35.420	38.577			do priepustov a Ondriášovho potoka
38.577	40.267	DN 300, 400, 500	vetva F	do Ondriášovho potoka v km 38.577
<b>úsek Lozorno - BA, km 40.180 – 58,06106</b>				
40.284	40.417	DN 300	stoka 24	do priepustu v km 40.284
40.417	41.029	DN 400	stoka 25	do priepustu v km 41.029
41.060	42.745	DN 300, 400, 500	stoka 26	do potoka v km 42,755
45.117	45.617	DN 300	stoka 26 I	do priekopy svahu v km 45.117
46.187	46.741	DN 300, 400	stoka 26 II	do priekopy svahu v km 46.187
46.741	47.478	DN 300, 400, 500	stoka 26 III	do priekopy svahu v km 47.478
47.478	52.000	bez kanalizácie		
52.000	52.411	DN 300	stoka 26 IV	do svahu v km 52.000
52.411	53.135	bez kanalizácie		
53.135	53.948	DN 300, 400	stoka 27	do priepustu v km 53.135
53.948	53.988	asi bez kanalizácie - 50m		
53.988	54.848	DN 300, 400	stoka 28	do priepustu v km 53.988
54.848	54.910	asi bez kanalizácie - 60m		
54.910	55.371	DN 300	stoka 29	do svahu v km 54.910
55.371	55.540	asi bez kanalizácie - 170m		
55.540	55.620	DN 300	stoka 30	do svahu v km 55.540
55.692	56.992	DN 300	stoka 31	do ľavej priekopy v km 55.692
56.992	57.067	DN 300, 400, 500	stoka 32	do svahu násypu v km 57.067
57.142	58.061	DN 300, 400	stoka 33	vyústenie do diaľničnej kanalizácie

Kanalizácia diaľnice je v súčasnosti dimenzovaná na návrhový dážď intenzity 130 l/s ha pri trvaní dažďa 15 min.

Navrhované riešenie odvodnenia diaľnice je nasledovné:

- V úsekoch, kde je zrážková voda v súčasnosti odvádzaná strechovitým sklonom ku krajnici, po rozšírení diaľnice na 6-pruh bude voda odtekať taktiež ku krajnici do pozdĺžnych priekop alebo po svahu cestného telesa.
- V prípade, že je zrážková voda v súčasnosti odvádzaná do rigolov a cez vpusty do diaľničnej kanalizácie, sa navrhuje zachovať tento systém, avšak diaľničná kanalizácia bude posúdená na nový stav (väčšie množstvo vody). V úsekoch, kde súčasné potrubie bude vyhovovať sa vykonajú skúšky vodotesnosti. Na zamedzenie dopravy tuhých znečisťujúcich látok do recipientov sa navrhuje umiestniť zariadenia na zachytenie plávajúcich a sedimentujúcich látok.
- Pre úsek km 52,50 – 56,60 diaľnice bola spracovaná technická štúdia „Kolektorové riešenie diaľnice D2“ (Dopravoprojekt 2009), ktorá rieši aj odvodnenie navrhovaného rozšírenia telesa diaľnice a kolektorov. V princípe možno povedať, že súčasná stoková sieť diaľnice zostane zachovaná (ľavá strana diaľnice v smere do BA), avšak bude

doplnená novým systémom odkanalizovania vybudovaním stôk (pravá strana diaľnice v smere do BA). Nová stoková sieť sa vybuduje obojstranne pozdĺž diaľnice – v spevnenom deliacom páse medzi rozšírenou diaľnicou a kolektorom. Bude odvádzat' zrážkové povrchové vody zo súčasného pravostranného pruhu, z rozšírenej časti diaľnice a kolektorov. Dažďová voda bude odvádzaná cez uličné vpusty do novej kanalizácie. Z nej bude voda prečisťovaná na odlučovačoch ropných látok a ďalej odvádzaná do retenčných podzemných zariadení s funkciou vsakovania alebo do Lamačského potoka. Podrobný popis navrhovaného kanalizačného systému je uvedený v predmetnej technickej štúdii.

### Protihlukové opatrenia

V súčasnosti sú na predmetnom úseku zrealizované nasledovné protihlukové opatrenia (PHS):

Staničenie	Typ PHS	Dĺžka	Výška
km 27,700 - 28,000 D2 vpravo	Zelená protihluková stena - vegetačné úpravy na svahu diaľnice s vysokou a nízkou výsadbou zelene	230 m	
km 56,992 - 57,268 D2 vpravo	Betónová protihluková stena s obkladom	276 m	1,8-3,2m
km 57,364 - 57,508 D2 vpravo	Betónová protihluková stena s obkladom	144 m	1,8-3,2m
km 0,100 - 0,372 vpravo výjazdu na diaľnicu z Alexyho ul. v Dúbravke v km 57,350 D2	Betónová protihluková stena s obkladom	272 m	3,3-3,6 m

V TŠ (Dopravoprojekt 2009) sú v zmysle hlukovej štúdie (Ing. Krokker) navrhované nasledovné protihlukové opatrenia (PHS):

Staničenie D2	Typ PHS	Dĺžka	Výška
km 52,200 - 54,070 vľavo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	1 870 m	4 m
km 52,705 - 53,310 vpravo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	605 m	4 m
km 53,390 - 54,250 vpravo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	860 m	4 m
km 52,700 - 54,270 na D2 vľavo	Protihluková stena obojstranne pohltivá	1 570 m	5 m
km 52,825 - 54,270 na D2 vpravo	Protihluková stena pohltivá	1 445 m	5 m
km 54,640 - 56,100 na D2 vľavo	Protihluková stena obojstranne pohltivá	1 460 m	6 m
km 54,640 - 56,385 na D2 vpravo	Protihluková stena obojstranne pohltivá	1 745 m	6 m
km 54,250 - 54,310 vpravo na kolektore	Protihluková stena obojstranne pohltivá	60 m	4 m
km 54,315 - 54,950 vpravo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	635 m	4 m
km 54,960 - 55,820 vpravo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	875 m	4 m
km 55,315 - 55,820 vľavo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	505 m	4 m

km 55,830 - 56,400 vpravo na kolektore	Protihluková stena pohltivá	570 m	4 m
km 56,120 - 56,800 na D2 vľavo	Protihluková stena obojstranne pohltivá	680 m	6 m
km 56,400 - 56,800 na D2 vpravo	Protihluková stena pohltivá	400 m	6 m

V rámci hodnotiacej dokumentácie sme pre posudzovaný zámer spracovali aktuálnu hlukovú štúdiu, pričom rozsah protihlukových opatrení je uvedený v časti hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo.

### Príprava územia

V rámci prípravy územia sa predpokladá odstránenie všetkých porastov z plochy trvalého záberu a úprava plôch pre zriadenie stavebných dvorov. Úprava plôch bude pozostávať z odhumusovania, uloženia prebytočného humusu na medziskládky a jeho následného ošetrovania po dobu spätného využitia na zahumusovanie cestného telesa.

### Vegetačné úpravy a náhradná výsadba

Vegetačné úpravy na cestnom telese a telese križovatkových vetiev budú mať polyfunkčný charakter s cieľom protieróznej ochrany svahov zemného telesa, zmiernenia negatívnych vplyvov dopravy na prírodné i životné prostredie (zachytávanie exhalátov a čiastočne aj hluku) a začlenenia telesa komunikácie do krajiny. Na násypových svahoch cestného telesa a v priestoroch vetiev križovatiek budú riešené zahustené kríkové výsadby a skupinové výsadby rôznych druhov stromov tak, aby vznikla súvislá kompaktná masa zelene s pestrou výškovou a farebnou štruktúrou. V miestach migrácie zveri bude pozdĺž oplotenia navrhnutá vhodná kríková výsadba na usmernenie zveri pod mostné objekty. Podrobný výber druhovej skladby drevín bude vykonaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie s prihliadnutím na miestne klimatické a pôdne pomery, pôvodné domáce druhy a celkový ráz krajiny.

### Oplotenie

Súčasnú oplotenie diaľnice nie je v celom riešenom úseku kompletné. V úsekoch navrhovanej úpravy diaľnice bude oplotenie demontované a po ich dobudovaní bude diaľnica oplotená, v úsekoch kolektorov v polohe až za nimi.

### Prístupové cesty na stavenisko, stavebné dvory a depónie

Prístup na stavenisko k jednotlivým častiam stavby, resp. k stavebným dvorom, depóniám a plochám pre zariadenie staveniska bude počas výstavby zabezpečený pomocou prístupových komunikácií po existujúcich cestách, ktoré budú upravené na predpokladané zaťaženie (spevnenie povrchu, prípadne aj rozšírenie poľnej cesty, miestnej komunikácie) a ďalej po trase rozostavanej diaľnice.

Stavebné dvory budú pravdepodobne umiestnené v priestore križovatiek a väčších mostných objektov.

V rámci stavby sa uvažuje len s dočasnými depóniami humusu. Tieto budú riešené v blízkosti stavebných dvorov.

### Vyvolané investície



V súvislosti s navrhovaným riešením skapacitnenia diaľnice D2 bude potrebné zrealizovať nasledujúce úpravy, resp. prekládky:

- ciest I., II. a III. triedy, miestnych komunikácií, poľných a účelových ciest
- vodovodov, kanalizácií, meliorácií a tokov
- plynovodov
- silnoprádových a slaboprádových vedení
- súčasných zariadení diaľnice, železnice a pod.

Rozsah vyvolaných investícií bude upresnený v ďalšom stupni projektovej prípravy.

## **9. Varianty navrhovanej činnosti**

Technická štúdia (Ateliér DS 2009) sa zaoberala riešením skapacitnenia diaľnice v troch variantoch, pričom v záveroch odporučila nový variant 4 (kombinácia variantov 1, 2 a 3), ktorý zohľadňuje požiadavky investorov a developerov tak, aby bol výsledný návrh bol optimálnym z hľadiska dopravných nárokov. Ideová štúdia (Ateliér DS 2012) je doplnením technických podkladov, pričom kolektorové riešenie v úseku Studienka - Malacky sa odporúča vo variante B.

Vzhľadom na to, že predmetom posudzovania je okrem nulového variantu iba jeden navrhovaný variant, navrhovateľ NDS, a.s. listom zo dňa 31.1.2012 požiadal MŽP SR podľa zákona č. 24/2006 Z.Z. o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti. MŽP SR listom zo dňa 2.2.2012 (viď doklady) vyhovel žiadosti navrhovateľa a navrhovaná činnosť sa bude posudzovať jednovariantne. Technické riešenie navrhovaného variantu je uvedené v predchádzajúcej časti dokumentácie.

### **Etapizácia výstavby:**

Návrh etapizácie skapacitnenia diaľnice v rámci riešeného úseku sa koncentruje najmä v exponovanom úseku pred Bratislavou od križovatky diaľnic D2 - D4 Stupava juh po križovatku BA Polianky. Etapizácia sa navrhuje z hľadiska postupnej úpravy diaľnice D2. Navrhnutý postup však nevyklučuje dohodu investorov s cieľom koordinácie a zosúladenia s výstavbou na príslušnom území, ako aj spoluúčasťou na financovaní.

### **Etapizácia v úseku Stupava juh – BA Polianky, variant 4**

1.etapa – navrhuje sa úprava diaľnice rozšírením počtu jazdných pruhov v smere do mesta od ukončenia západného kolektora (kolektor v smere staničenia) pri prepojení Dúbravka – Lamač Podháj po križovatku Polianky.

2.etapa - navrhuje sa zriadenie západného kolektora od Lamačskej brány po prepojenie Dúbravka – Lamač Podháj.

1. a 2. etapou sa dosiahne skapacitnenie diaľnice v smere do mesta (v smere staničenia D2), v úseku od Lamačskej brány po križovatku Polianky.

3.etapa – navrhuje sa úprava s rozšírením počtu jazdných pruhov na diaľnici D2 za križovatkou BA Polianky v smere z mesta až po kolektor, ktorý začína pri prepojení Dúbravka – Lamač Podháj.

4.etapa - navrhuje sa zriadenie východného kolektora „V“ (kolektor smerom z mesta) od prepojenia Dúbravka – Lamač Podháj po Lamačskú bránu.

3. a 4. etapou sa dosiahne skapacitnenie diaľnice v smere z mesta v úseku od križovatky Polianky po Lamačskú bránu.

Výstavba aspoň jedného kolektora umožní dočasné presmerovanie dopravy z diaľnice na kolektor, čím sa uvoľní priestor na rekonštrukciu polovice diaľnice a následne ďalšej polovice diaľnice.

5.etapa – presmerovanie dopravy na kolektor a rozšírenie pravej polovice diaľnice.

6.etapa – presmerovanie dopravy na kolektor a rozšírenie ľavej polovice diaľnice.

7. a 8. etapa – navrhuje sa zriadenie kolektorov v úseku križovatka Stupava juh – Lamačská brána.

9. a 10 etapa predstavuje presmerovanie dopravy na kolektor a rozšírenie polovice diaľnice.

Výhodou kolektorov je možnosť postupnej prestavby diaľnice po vopred určených pracovných úsekoch. Ak sa vybudujú jazdné pruhy v koridore diaľnice (kolektor – rozšírenie diaľnice), jazdné pruhy umožnia pre jednotlivé etapy rôzne kombinácie postupu výstavby.

#### Etapizácia v úseku Malacky – Stupava juh, variant 4

1.etapa – navrhuje sa úprava diaľnice rozšírením počtu jazdných pruhov v smere staničenia (do BA) s úpravou križovatiek a malého odpočívadla Stupava - pripojovacie (zrýchľovacie) pruhy a odbočovacie (spomaľovacie) pruhy.

2.etapa - navrhuje sa úprava diaľnice rozšírením počtu jazdných pruhov v smere proti staničeniu (do MA) s úpravou križovatiek a malého odpočívadla Stupava - pripojovacie (zrýchľovacie) pruhy a odbočovacie (spomaľovacie) pruhy.

Na základe požiadavky mesta Stupava z dôvodu rozvojových aktivít po oboch stranách diaľnice D2 je potrebné v tomto úseku uvažovať s vybudovaním obojstranných kolektorov od MÚK Stupava juh až po cestu III/00239.

#### Etapizácia v úseku Studienka – Malacky, variant B

1. etapa - za predpokladu postupnej výstavby a modernizácie diaľnice D2 na zabezpečenie aktuálnych potrieb dopravy sa navrhuje najprv vybudovanie novej križovatky Studienka s kolektormi len v nevyhnutnom úseku križovatky Studienka vrátane úpravy malého odpočívadla Malacky.

2. etapa - ak sa z hľadiska dopravných požiadaviek preukáže potreba dobudovať kolektory, zahájila by sa prestavba križovatky Malacky tak, aby to umožnilo vedenie kolektorov pod existujúcim mostom D2-083 na ceste II/503, súčasne by sa dobudovali kolektory aj s križovatkou „Rohožník“.

### Etapizácia v úseku hranica SR/ČR – Studienka, nulový stav

Etapizácia sa v tomto úseku nenavrhuje, úpravy križovatiek sa budú realizovať postupne a to rozšírením vetiev križovatiek tam, kde to preukazuje intenzita dopravy - pripojovacie a odbočovacie pruhy. Vykoná sa overenie stavu vozovky, stability svahov, odvodnenia, záchytných zariadení, potrebného rozhľadu a úprav križovatiek tak, aby bolo možné otáčanie sa vozidiel údržby diaľnice.

Separátne je možné dobudovať dostatočne dlhé pripojovacie (zrýchľovacie) pruhy a odbočovacie (spomaľovacie) pruhy najmä pri malom odpočívadle Závod kde je znížená rýchlosť na 80km/h, v oboch smeroch. Nezávisle je možné vykonať úpravy na odpočívadlách, opraviť a zväčšiť parkovacie plochy, prepracovať odvodnenie a pod.

Životnosť vozovky a objektov diaľnice realizovaných pred cca 40 rokmi bude s pribúdajúcimi rokmi vyžadovať väčšiu starostlivosť a viac investícií na opravy. Preto návrh vo výslednom variante 4 + B je aj modernizáciou diaľnice, ktorá sa predpokladá v dlhšom časovom horizonte, cca do r. 2030, podľa vývoja intenzity dopravy.

## **10. Celkové náklady**

Prehľad orientačných investičných nákladov (IN) na výstavbu skapacitnenia diaľnice D2, Bratislava - št. hranica SR/ČR vo variantoch 4 a B podľa technickej a ideovej štúdie uvádza nasledujúca tabuľka:

Príprava verejnej práce	24 164 000,- €
Stavebná časť	344 299 000,- €
Výkup pozemkov	88 083 000,- €
<b>Celkom IN bez DPH</b>	<b>456 546 000,- €</b>

## **11. Dotknuté obce**

- Ø Hlavné mesto SR Bratislava
- Ø Bratislava - Mestská časť Dúbravka
- Ø Bratislava - Mestská časť Lamač
- Ø Bratislava - Mestská časť Záhorská Bystrica
- Ø Stupava
- Ø Lozorno
- Ø Vojenský obvod Záhorie
- Ø Plavecký Štvrtok
- Ø Malacky
- Ø Veľké Leváre
- Ø Závod
- Ø Moravský Sv. Ján
- Ø Sekule
- Ø Borský Sv. Jur
- Ø Kúty
- Ø Brodské

## 12. **Dotknutý samosprávny kraj**

- Ø VÚC Bratislavský kraj
- Ø VÚC Trnavský kraj

## 13. **Dotknuté orgány**

- Ø Ministerstvo životného prostredia SR
- Ø Ministerstvo obrany SR
- Ø Ministerstvo vnútra SR
- Ø Ministerstvo hospodárstva SR
- Ø Krajský úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Bratislava
- Ø Krajský úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Trnava
- Ø Krajský pozemkový úrad Bratislava
- Ø Krajský pozemkový úrad Trnava
- Ø Krajský lesný úrad Bratislava
- Ø Krajský lesný úrad Trnava
- Ø Krajský úrad Bratislava
- Ø Krajský úrad Trnava
- Ø Krajský úrad životného prostredia Bratislava
- Ø Krajský úrad životného prostredia Trnava
- Ø Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Bratislava
- Ø Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Trnava
- Ø Obvodný banský úrad Bratislava
- Ø Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava
- Ø Regionálny úrad verejného zdravotníctva Trnava
- Ø Úrad pre reguláciu železničnej dopravy Bratislava

## 14. **Povoľujúci orgán**

- Ø Krajský stavebný úrad Bratislava
- Ø Krajský stavebný úrad Trnava

## 15. **Rezortný orgán**

- Ø Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR

## 16. **Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Navrhovaná činnosť sa bude povoľovať podľa Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a a stavebnom poriadku (stavebný zákon) a podľa Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon).

## 17. **Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

Vplyvy na životné prostredie navrhovanej činnosti presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú.

## **B.ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA**

### **I. POŽIADAVKY NA VSTUPY**

#### **1. Pôda**

Z hľadiska požiadaviek na pôdu sú jednoznačne definované jej zábery. Trvalé plochy záberu pôdy boli vypočítané orientačne na základe predpokladaného tvaru zemného telesa a sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

<b>Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy spolu (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Trvalý záber ostatné plochy spolu (m<sup>2</sup>)</b>
91 100	130 200

K rozhodujúcim trvalým záberom pôdy dôjde prakticky hlavne pri výstavbe kolektorov, ktoré sú vedené na nových pozemkoch. Rozšírenie diaľnice na 6-pruh sa predpokladá prevažne na pozemkoch navrhovateľa, takže k trvalým záberom pôdy nedôjde, resp. v minimálnej ploche.

Dočasný záber predstavujú len manipulačné pásy a plochy pre obsluhu staveniska. Predpokladáme, že budú minimalizované a prevažná časť staveniskovej dopravy bude využívať koridor stavby v trvalom zábere.

Presné plochy trvalého a dočasného záberu budú zrejmé po zameraní územia a vytýčení obvodu staveniska v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

#### **2. Voda**

##### Odber vody

Nároky na odber vody pri stavebných prácach súvisiacich s výstavbou spočívajú hlavne v spotrebe vody technologickej (najmä na výrobu betónu), pitnej vody pre zamestnancov stavby a úžitkovej vody pre hygienické účely v rámci jednotlivých stavebných dvorov. Vzhľadom na predpokladaný rozsah stavebných prác a stavebných technológií sa nepredpokladá zásadné ovplyvnenie, alebo zmena súčasného systému zásobovania vodou pre potreby výstavby v dotknutom území.

##### Zdroj vody

Zásobovanie stavebných dvorov vrátane zariadení staveniska je možné riešiť napojením na miestne vodovody a vodné zdroje.

##### Potreba vody

Presný výpočet odberových množstiev (potreba) vody bude realizovaný v technickej dokumentácii na úrovni realizačných projektov.

### **3. Suroviny**

Pre výstavbu sa maximálne využijú výkopové zeminy (zemné teleso - násypy) a ďalšie suroviny, ktoré je potrebné zabezpečiť pre ostatné konštrukcie:

- kamenivo a štrkopiesky (podkladové vrstvy vozoviek, zásypy, obsypy, výroba betónu)
- asfalty (konštrukcia vozoviek)
- cement (výroba betónu)
- oceľ (oceľové mosty, betonárska výstuž, zvodidlá, oplatenie, iné konštrukcie)
- iné materiály (kanalizácia, preložky a prípojky sietí, osvetlenie a pod.)

Druh a množstvá potrebných materiálov je potrebné vyhodnotiť na úrovni realizačných projektov. Nároky na zabezpečenie týchto surovín si bude uplatňovať budúci zhotoviteľ stavby u príslušných výrobcov, ktorých je v dotknutom území dostatok.

### **4. Energetické zdroje**

Zásobovanie stavby elektrickou energiou vrátane zariadení staveniska je možné riešiť napojením na miestne rozvody NN a VN. Podrobné požiadavky na odber elektrickej energie počas prevádzky budú špecifikované v ďalšom stupni projektovej prípravy.

### **5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru**

V predmetnom území je vzhľadom na nárast dopravy potrebné skapacitnenie súčasnej diaľnice D2, čo bude riešiť odľahčenie dopravného zaťaženia najmä na existujúcej ceste I/2 a II/505. V etape výstavby budú kladené zvýšené dopravné nároky na obslužné cesty 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. Uvažované prístupy na stavenisko sú popísané v predchádzajúcej časti. Doprava bude obmedzená len v križovatkách s existujúcimi cestami, ktoré budú súčasťou výstavby.

### **6. Nároky na pracovné sily**

Počas výstavby je z hľadiska potreby pracovných síl rozhodujúca doba výstavby daná náročnosťou stavebných objektov. Počet osôb pracujúcich počas výstavby nebol v technickej dokumentácii špecifikovaný. Predpokladáme, že výstavba diaľnice bude ako významný zdroj pracovných príležitostí rôznej profesijnej skladby nielen v stavebníctve, ale aj v ostatných službách zabezpečujúcich zázemie stavebných spoločností. Nároky na pracovné sily môžu byť reálne vyhodnotené až v samotnej realizačnej fáze dodávateľom stavby.

## II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### 1. Ovzdušie

Doprava je jedným z najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia. Zo znečisťujúcich látok sa dostáva do ovzdušia kyslíčnik uhoľnatý (CO), kyslíčniky dusíka (NO<sub>x</sub>) a uhľovodíky (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>). Pre podmienky Slovenskej republiky boli stanovené celkové hodnoty špecifických emisií z automobilovej dopravy podľa metodiky výpočtu znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy.

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

Počas výstavby cesty budú zdrojmi znečistenia ovzdušia najmä stavebné mechanizmy na stavebných dvoroch a doprava materiálov na prístupových komunikáciách v rámci obsluhy stavby a na samotnom stavenisku. Bude sa jednať o prašné znečistenie a emisie z premávky ťažkých vozidiel po stavenisku a po prístupových komunikáciách. V súčasnej etape nie je možné bližšie špecifikovať množstvá škodlivín, nakoľko zloženie strojového parku bude upresnené až hlavným dodávateľom stavebných prác. Stavebné práce (okrem nulového variantu, t.j. keby sa činnosť nerealizovala) predstavujú reálne riziko zvýšenia znečistenia ovzdušia. Znečistenie ovzdušia možno vo vzťahu k dotknutému obyvateľstvu predpokladať najmä v Dúbravke, Lamači, Stupave a Malackách predovšetkým na trase medzi zdrojmi materiálov, resp. medzi stavebnými dvormi a samotnou stavbou. Vhodnou organizáciou práce a optimalizáciou prístupových ciest na stavenisko je možné tento negatívny účinok čiastočne eliminovať.

Počas prevádzky bude mať diaľnica D2 charakter líniového zdroja znečisťovania ovzdušia, pričom automobilová doprava je v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší klasifikovaná ako mobilné zdroje. Na základe rozptylovej štúdie spracovanej v rámci zámeru (textové prílohy) boli vypočítané maximálne koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší od dopravy na diaľnici D2, pričom posudzovaná dopravná trasa pripravovaného skapacitnenia diaľnice bola existujúcimi a navrhovanými (Studienka) križovatkami rozdelená na 4 úseky. V týchto úsekoch bol spracovaný výpočet koncentrácií znečisťujúcich látok generovaných automobilovou dopravou. Prehľad vypočítaných maximálnych koncentrácií NO<sub>2</sub> a CO v bezprostrednom okolí diaľnice pre rok 2040 v jednotlivých úsekoch diaľnice uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

ZL	Priemerované obdobie	Úsek	Maximálna koncentrácia µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	1 hod	Polianky - Stupava juh	149,3
		Stupava juh - Lozorno	126,6
		Lozorno - Malacky	116,1
		Malacky - Studienka	85,2
NO <sub>2</sub>	kalendárny rok	Polianky - Stupava juh	22,9
		Stupava juh - Lozorno	19,9
		Lozorno - Malacky	19,0
		Malacky - Studienka	12,9

CO	8 hod	Polianky - Stupava juh	36,5
		Stupava juh - Lozorno	22,9
		Lozorno - Malacky	19,1
		Malacky - Studienka	14,0

## 2. Odpadové vody

Počas výstavby je potrebné počítať s viacerými zdrojmi odpadových vôd, napr.:

- odpadové vody zo stavebných dvorov vrátane hygienických zariadení,
- odpadové vody z odstavných plôch stavebných mechanizmov.

Počas prevádzky diaľnice v súčasnosti vznikajú odpadové vody:

- splachom zrážkových vôd z povrchu vozovky,
- odpadové vody z prevádzky odpočívadiel,
- odpadové vody z prevádzok SSÚD.

Účinky odpadovej vody odtekajúcej z povrchu cestnej komunikácie sa môžu prejavovať na kvalite podzemných a povrchových vôd. V prípade veľkého množstva a koncentrácie znečisťujúcich látok s vysokým podielom suspendovaných látok (len v prípade havárií) môžu odpadové vody spôsobiť lokálne znečistenie vôd.

Rovnaké nebezpečenstvo predstavujú odpadové vody zo zimnej údržby vozovky. Chemické prostriedky majú veľmi negatívny vplyv na viaceré zložky životného prostredia osobitne na pôdu a vegetáciu v okolí udržiavanej vozovky, ale aj na podzemné a povrchové vody a na dopravné prostriedky a komunikácie samotné. Toto pôsobenie závisí od množstva aplikovaných posypových prostriedkov, povrchu, kategórie a zaťaženia komunikácie, klimatických podmienok, rozmiestnenia zelene a jej odolnosti voči soliam, polohy vozovky v teréne, druhu pôdy a pod.

Množstvo odpadových vôd počas výstavby bude možné špecifikovať až v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. Orientačne možno uviesť, že na jednu osobu sa odhaduje denná produkcia splaškových vôd cca 125 litrov. Pri účasti 50 osôb predstavuje denná produkcia splaškových odpadových vôd objem 6,25 m<sup>3</sup>/deň, za rok to bude 1 500 m<sup>3</sup>.

Počas prevádzky bude oproti súčasnému stavu odhadované navýšenie množstva odpadových vôd z vozovky s rozdelením na diaľnicu a kolektory nasledovné:

	Diaľnica	Kolektory
Navýšenie množstiev odpadovej vody z vozovky v m <sup>3</sup> za rok oproti súčasnému stavu	142 875	193 387

V navrhovanom riešení sa neuvažuje s rozšírením odpočívadiel, súčasný stav čo sa týka odvádzania a likvidácie splaškových vôd zostáva nezmenený.

V ďalšom stupni prípravy investície bude potrebné uvedené množstvá odvádzaných vôd z vozovky diaľnice a kolektorov upresniť.



### 3. Odpady

Otázkou vzniku a následného nakladania s odpadmi je problematikou, ktorá sa týka všetkých etáp od zahájenia výstavby diaľnice až po jej prevádzku. Množstvo produkovaných odpadov však počas výstavby a prevádzky diaľnice nie je možné v súčasnosti špecifikovať.

Pri príprave stavby a jej realizácii bude tvoriť odpad najmä vyťažená zemina, ktorá nebude vhodná pre použitie do násypov, resp. prebytok ostatnej zeminy, pne a korene, prípadne skládkový materiál odkrytý počas výstavby. Produkovaný bude najmä odpad súvisiaci so stavebnou činnosťou (vybúrané vozovky, asfalty, betón a pod.) a prevádzkou stavebných vozidiel a mechanizmov.

V rámci výstavby i prevádzky diaľnice budú vznikať rôzne druhy a množstvá odpadov. Druhy a kategórie odpadov zaradené podľa vyhlášky MŽP SR 284/2001 Zb., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov sú prezentované nasledovne:

#### *Pri výstavbe diaľnice*

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória
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
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 160209 až 160212	N
17 01 01	Betón	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bituminózne zmesi iné ako uvedené v 170301	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 170410	O
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	O
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O
17 06 03	Izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170601	O
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 170901, 170802 a 170903	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O

#### *Pri prevádzke diaľnice*

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	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
16 01 04	Staré vozidlá	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 160209 až 160212	N
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bituminózne zmesi iné ako uvedené v 170301	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	O
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O

Všetky práce spojené s nakladaním s odpadmi najmä počas výstavby budú zabezpečené dodávateľsky na zmluvnom základe s oprávnenými osobami.

Pri výstavbe a pri prevádzkovaní plánovanej diaľnice bude vznikať aj biologicky rozložiteľný odpad – k. č. 20 02 01. V súlade s POH SR bude potrebné triediť a následne zhodnotiť uvedený druh odpadu kompostovaním. V tejto súvislosti by mal stavitel' i prevádzkovateľ diaľnice uvažovať aj s touto alternatívou – vytvoriť podmienky na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov – kompostovaním.

Nakladanie s odpadmi počas výstavby a prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva bude:

- predchádzanie vzniku odpadov
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaním vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby. Materiálové zhodnotenie odpadov prichádza do úvahy pre prípad odpadového betónu, železobetónu a asfaltu z demolácií objektov, spevnených plôch a ciest. Recyklácia týchto druhov odpadu je možná priamo na mieste (mobilné recyklačné jednotky). Recyklované materiály by mali byť prednostne využité priamo pri výstavbe novej komunikácie. Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác a počas prevádzky prevádzkovateľ stavby uzatvorením zmluvných vzťahov s právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti.

Prevádzkovateľ diaľnice je povinný po jej uvedení do prevádzky vypracovať program odpadového hospodárstva v súlade s platnými legislatívnymi predpismi. Okrem toho je povinný pre svojich zamestnancov vypracovať prevádzkovú smernicu o nakladaní s nebezpečnými odpadmi havarijný plán pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi.

## 4. Hluk a vibrácie

### Hlukové pomery

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií z dopravy je stanovená Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a Vyhláškou MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z..

V súvislosti s analýzou hlukovej situácie v území dotknutom navrhovanou činnosťou je potrebné rozlišovať etapu výstavby a jej prevádzky.

Stavebné práce (okrem nulového variantu, t.j. keby sa činnosť nerealizovala) predstavujú reálne riziko zvýšenia hladiny hluku v obytnej zóne. Hluk bude pôsobiť rušivo najmä v obývanej zóne MČ Dúbravka, MČ Lamač, Malaciek predovšetkým na trase medzi zdrojmi materiálov, resp. medzi stavebnými dvormi a samotnou stavbou. Atak hlukom bude limitovaný pracovnou dobou a celkovou dĺžkou stavebných prác. Vhodnou organizáciou práce, optimalizáciou prístupových ciest na stavenisko, vylúčením nočných prác a prác v dňoch pracovného voľna je možné tento negatívny účinok čiastočne eliminovať.

Prevádzka diaľnice v navrhovaných parametroch s predpokladanými intenzitami dopravy je významným zdrojom hluku z dopravy. Problém hluku sa v prostredí najvýznamnejšie prejavuje vo vzťahu dopravy k obytnému prostrediu. Hluk z automobilovej dopravy nezasahuje len určité objekty, ale celé územia a komplexy budov. S predpokladaným nárastom dopravy je možné očakávať ďalšie zvýšenie hodnôt hluku na diaľnici D2, na druhej strane odklonením dopravy z miestnych komunikácií najmä v Dúbravke, Lamači, Stupave a Malackách očakávame len minimálny nárast, resp. zníženie hlukovej záťaže.

Hluková záťaž v okolí sledovaného úseku diaľnice D2, od križovatky Bratislava Polianky po št. hranicu SR/ČR, bola stanovená pomocou predikcie s využitím matematického modelovania a je uvedená v hlukovej štúdii (textové prílohy). V zmysle platnej legislatívy sa po zrealizovaní navrhovanej stavby v sledovanom území zvýši hluk z pozemnej dopravy – zvýšenou intenzitou cestnej dopravy po D2 ako ja po novovybudovaných kolektoroch. Hluková záťaž generovaná cestnou dopravou bola stanovená predikciou, s využitím matematického modelovania postupu uvedenom v NMPB 96 s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Uvedený postup je v Slovenskej republike určený pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže hluku z cestnej dopravy pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy.

Výsledky z predikcie hluku (viď hluková štúdia) - zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v dotknutom území je urobené pomocou grafického zobrazenia izofón, izočiar hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku, resp. pásiem, v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku stanovená v rozmedzí hladín (gradácia je zvolená po 5 dB) vo výške 1,5 metra nad terénom.

### Vibrácie

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami vibrácií z dopravy je taktiež ako hluk stanovená Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a Vyhláškou MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z..

V súvislosti s analýzou vibrácií v území dotknutom navrhovanou výstavbou je potrebné rozlišovať etapu výstavby a jej prevádzky. Stavebné práce (okrem nulového variantu, t.j. keby sa činnosť nerealizovala) predstavujú reálne riziko zvýšenia vibrácií v obytnej zóne, pričom tieto budú pôsobiť rušivo najmä v obývanej zóne MČ Dúbravka, MČ Lamač a Malaciek a to predovšetkým na trase medzi zdrojmi materiálov, resp. medzi stavebnými dvormi a samotnou stavbou. Atak vibráciami bude limitovaný pracovnou dobou a celkovou dĺžkou stavebných prác. Vhodnou organizáciou práce, optimalizáciou prístupových ciest na stavenisko, vylúčením nočných prác a prác v dňoch pracovného voľna je možné tento negatívny účinok čiastočne eliminovať.

Prevádzka diaľnice v navrhovaných parametroch s predpokladanými intenzitami dopravy je významným zdrojom vibrácií. Problém vibrácií sa v prostredí najvýznamnejšie prejavuje vo vzťahu dopravy k obytnému prostrediu. S predpokladaným nárastom dopravy je možné očakávať ďalšie zvýšenie hodnôt vibrácií na diaľnici D2, na druhej strane vybudovaním kolektorov a následným napojením ďalších miestnych komunikácií na diaľnicu prostredníctvom kolektorových križovatiek najmä v Dúbravke, Lamači a Malackách dôjde k zníženiu záťaže dotknutého územia vibráciami v súčasnosti na najfrekventovanejších úsekoch.

## **5. Žiarenie a iné fyzikálne polia**

Počas výstavby a prevádzky nepredpokladáme produkciu žiarenia ani iných fyzikálnych polí. Lokálna produkcia tepla je pravdepodobná v miestach stavebných dvorov (agregáty stavebných mechanizmov), počas asfaltovacích prác a pod., avšak tieto sa budú realizovať len v krátkom časovom období, resp. v dostatočnej vzdialenosti od zastavaného územia.

## **6. Zápach a iné výstupy**

Počas výstavby a prevádzky predpokladáme lokálnu produkciu zápachu a je pravdepodobná v miestach stavebných dvorov, miešacích centier, počas asfaltovacích prác a pod., avšak tieto výstupy nie je možné bližšie špecifikovať. Ďalšie iné výstupy nepredpokladáme.

## **7. Doplnujúce údaje**

Doplnujúce výstupy sú definované hlavne vyvolanými investíciami, ktoré si posudzovaná činnosť vyžaduje. Podrobnosti vyvolaných investícií budú uvedené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Terénne úpravy v súvislosti so zásahom do územia nemajú významný charakter.

## **C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA**

### **I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

Riešený zámer skapacitnenia diaľnice D2 v úseku Bratislava - št. hranica SR/ČR prechádza územím Hlavného mesta SR Bratislavy a to Mestskými časťami Dúbravka, Lamač a Záhorská Bystrica, intravilánom mesta Stupava a Malacky a intravilánom obcí Lozorno, Plavecký Štvrtok, Veľké Leváre, Závod, Moravský sv. Ján, Sekule, Borský sv. Jur, Kúty a Brodské.

Dotknuté územie je vymedzené pásom šírky 500 m vľavo a 500 m vpravo od súčasnej trasy diaľnice D2 a je vyznačené v mapových prílohách.

### **II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

Preskúmanosť posudzovaného územia z hľadiska hlavných zložiek životného prostredia je v rámci územia Slovenskej republiky štandardná až nadštandardná vzhľadom k tomu, že sa jedná o územie sčasti Hlavného mesta SR Bratislavy a územia tzv. „Veľkej Bratislavy“. Východiskovými materiálmi pre posúdenie prírodných prvkov prostredia sú realizované geologické, pedologické prieskumy, podklady a databázy archivované na príslušných inštitúciách a odborných ústavoch (Geologická služba Slovenskej republiky, Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Štátna ochrana prírody, Slovenský hydrometeorologický ústav a pod.). V širšom území sa spracovalo niekoľko environmentálnych štúdií vo vzťahu k výstavbe väčších investičných zámerov, pričom základné podklady o území sú sumarizované v ÚPD dotknutých miest a obcí, resp. VÚC Bratislavského a Trnavského kraja.

Podklady o socioekonomických zložkách krajiny sú sústredené na orgánoch štátnej správy a samosprávy a na odborných inštitúciách (Slovenský štatistický úrad, Štátny zdravotný ústav a pod.).

Podkladové materiály boli doplnené o terénny prieskum záujmového územia realizovaný v mesiacoch február - marec 2012 so zameraním na ich aktualizáciu, na prieskum bioty a pod.

#### **1. Geomorfologické pomery**

Podľa geomorfologického členenia (Atlas SR) predmetné územie patrí do subprovincie Viedenská kotlina, oblasti Záhorská nížina a Juhomoravská panva, celku Borská nížina s podcelkami 1 Bor, 2 Podmalokarpatská znížina, 3 Novoveská plošina, 4 Záhorské pláňavy, 5 Gbelský bor, 7 Myjavská niva a celku Dolnomoravský úval s podcelkom 1 Dyjsko-moravská niva.

Reliéf územia je prevažne polygenetický, stupňovite pahorkatinný s tendenciou poklesu smerom k rieke Morave. Miestami je tvorený málo rozsiahlymi terasovými akumuláciami Moravy, ktoré sú výškovo značne diferencované, pričom akumulácie sú značne rozrušené a prekryté rôzne hrubým pokryvom eolických pieskov. V centrálnej časti Boru je charakteristický reliéf s rozsiahlym výskytom eolických pieskov (duny). Dolnomoravský úval je typický nivný reliéf s ojedinelými

vyvýšeninami eolických pieskov. Masív Malých Karpát je v okrajovej polohe voči záujmovému územiu, pričom však z priečných tektonických depresí Malých Karpát zasahuje do priestoru diaľnice Lamačská brána, ktorá je vyplnená neogénnymi sedimentmi a pleistocénnymi náplavami malokarpatských potokov.

## 2. Geologické pomery

Podstatnú úlohu pri formovaní geologickej stavby územia mali horotvorné procesy variského a alpsko-karpatského cyklu. Vo variskom orogéne prebiehalo vrásnenie a metamorfóza starších sedimentárnych komplexov s poslednou fázou spojenou s intrúziou granitoidných hornín malokarpatského masívu s rozsiahlou kontaktnou metamorfózou plášťa. Počas alpsko-karpatského orogénu vznikli početné poruchové zóny, v ktorých kryštalické horniny boli intenzívne porušené a pozdĺž ktorých sa kryštalické jadro rozdelilo na kryhy rôznej veľkosti. Najväčšie poruchové zóny Malých Karpát majú priebeh približne rovnobežný s pohorím, časté sú však aj poruchy iných smerov, najmä priečných. Ostatné jednotky boli intenzívne zvrásnené počas kriedy, kedy vznikla príkrovová stavba.

Najvýznamnejším obdobím vývoja Záhorskej nížiny boli procesy v neogéne, kedy dochádzalo k nerovnomernému výzdvyhu Malých Karpát a k diferencovaným poklesom viedenskej panvy, kde v období báden-pont vzniklo pozdĺž línií malokarpatského smeru (SV-JZ) niekoľko elevačných a depresných pásiem, v ktorých sa s ohľadom na rôznu intenzitu pohybov pozdĺž jednotlivých zlomov vyvinuli sedimenty rôznej litologickej skladby a hrúbky. Jedná sa o nasledovné tektonické jednotky:

- kútska depresia
- šaštínsko-gajarská elevácia
- malacko-kovalovská depresia
- lábsko-lakšársky elevačný pruh a lakšárska elevácia
- zohorsko-plavecká depresia
- okrajová kryhová malokarpatská oblasť

Najstaršími horninami v záujmovom území sú paleozoické kryštalické bridlice a granitoidy, ktoré vystupujú v južnej a juhovýchodnej časti dotknutého územia. Obdobne aj komplexy mezozoika reprezentované spodným triasom zastúpeným najmä kremencami, stredným a vrchným triasom charakteristický výskytom karbonátov a jurskými grestenskými vrstvami (slieňovce, slienité vápence, rohovce, bridlice, pieskovce) sú výlučne zastúpené vo východnej časti širšieho územia. Denudačné zvyšky strednojurských až spodnokriedových hornín sa vyskytujú na najzápadnejšom výbežku Malých Karpát v juhozápadnej časti Devínskej Novej Vsi. Horniny paleogénu sa v dotknutom území nevyskytujú, avšak významné zastúpenie majú sedimenty neogénu.

Neogénne sedimenty jednotlivých stupňov vystupujú v pruhoch SV-JZ smeru, pričom v závislosti od tektonických pomerov dosahujú rôzne rozšírenie a mocnosť. Celková mocnosť neogénu v Záhorskej nížine sa pohybuje v rozmedzí niekoľko sto až tisíc metrov. Najvýznamnejšie zastúpenie majú kontinentálno-morské a limno-fluviálne uloženiny panónu a pontu, ktoré sú tvorené prevažne ílovito-prachovitými, menej piesčitými sedimentmi. Väčšia časť sedimentov neogénu je však prekrytá kvartérom.

Kvartérne sedimenty sú v záujmovom území zastúpené najmä:

- komplexom fluviálnych sedimentov
- komplexom eolických sedimentov

- komplexom antropogénnych sedimentov

Komplex fluviálnych sedimentov má po eolických sedimentoch najrozšírenejšie zastúpenie. Ich výskyt je predovšetkým v Dolnomoravskej a Myjavskej nive, menej sú zastúpené v centrálnej časti Záhorskej nížiny, kde vyplňajú údolné dna väčších prítokov Moravy. V nive Moravy a Myjavy sú zastúpené typické náplavy nížinných tokov a dosahujú mocnosť štrkových sedimentov 7-12 m. V kútskej a zohorsko-marcheggskej depresii sú vyvinuté však vo viacerých cykloch nad sebou a dosahujú celkovú hrúbku štrkov niekoľko desiatok metrov. Nivy menších tokov sú tvorené iba jemnozrnnými a piesčitými náplavami, keďže materiál na ich tvorbu poskytli najmä eolické piesky a neogénne sedimenty.

Eolické sedimenty sú južne od Myjavy zastúpené výlučne pieskami, ktoré sú najrozšírenejším kvartérnym litologickým typom v Záhorskej nížine.

Komplex antropogénnych sedimentov predstavuje najmä navážky pri terénnych úpravách v zastavanom území., resp. umelé násypy dopravných komunikácií. Lokálne sa vyskytujú skládky odpadu, ktoré boli uložené v bývalých štrkových jamách a hliniskách.

### **Inžinierskogeologické pomery**

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie patrí územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin – Záhorská nížina a Dolnomoravský úval.

V predmetnej oblasti sú zastúpené prevažne inžinierskogeologické rajóny údolných riečnych náplavov, rajón eolických pieskov a rajón neogénnych jemnozrnných sedimentov.

#### **Rajón údolných riečnych náplavov**

Rajón údolných riečnych náplavov je budovaný komplexom fluviálnych sedimentov, ktoré majú v území pomerne značné zastúpenie. Tvoria ho fácie sedimentov riečneho dna, príbrežných plytčín, agradačných valov, nivných sedimentov a mŕtvych ramien. Jedná sa o litologicky veľmi pestrý rajón.

#### **Rajón eolických pieskov**

Rajón eolických pieskov je tvorený komplexom eolických sedimentov zastúpených prevažne pieskami. Môžu sa vyskytovať priamo na neogéne podloží, resp. prekrývajú fluviálne, terasové a proluviálne sedimenty. Potom sa jedná o kombinované rajóny podľa charakteru ich podložia.

#### **Rajón neogénnych jemnozrnných sedimentov**

Rajón je tvorený prevažne jemnozrnnými sedimentmi s polohami ílovitých pieskov a piesčitých ílov.

### **Hydrogeologické pomery**

Z hľadiska hydrogeologického patrí záujmové územie do rajónov Q001 „Kvartér Moravy po Brodské“, NQ005 „Neogén centrálnej časti Borskej nížiny“, QN 007 „Kvartér a neogén prikarpatскеj J a JV časti Borskej nížiny“ a MG008 „Kryštalikum a mezozoikum JZ časti Malých Karpát“, pričom hydrogeologické pomery sú odrazom veľmi komplikovanej geologicko-tektonickej stavby územia, ktorá je charakterizovaná v predchádzajúcej časti.

Komplex hornín kryštalinika sa vyznačuje nízkym stupňom zvodnenia. V dôsledku uzatváranie puklín s hĺbkou v nich dochádza k významnejšej akumulácii a cirkulácii podzemných vôd iba v zóne rozvoľnenia a zvetrávania s hustejšou sieťou otvorených puklín. Výnimku tvoria silne rozpukané poruchové zóny, najmä v granitoidoch, kde významnejšie zvodnenie zasahuje i do väčších hĺbok. Kryštalické bridlice sú v dôsledku zaplnenia puklín ílovitými produktmi zvetrávania menej priepustné. Priaznivé podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd v horninách mezozoika vytvárajú najmä komplexy karbonátov stredného triasu a spodnej jury vyznačujúce sa dobrou prevažne puklinovo-krasovou priepustnosťou. Značná časť týchto vôd prestupuje do oblasti Záhorskej nížiny, najmä do kvartéru sološnickej depresie.

Z neogénnych sedimentov vystupujúcich pri povrchu územia sa dobrou priepustnosťou i podmienkami pre akumuláciu a obeh podzemných vôd vyznačujú piesčito-štrkovité sedimenty karpátu a bádenu zastúpené na úpätí Malých Karpát, najmä v malokarpatskej kryhovej oblasti.

Ílovito-siltovité komplexy bádenu až pontu sú prakticky nepriepustné. Podzemná voda sa v nich sústreďuje do vcelku málo zastúpených piesčitých polôh, ktoré sú spravidla uzatvorené v okolitých nepriepustných sedimentoch. Priaznivejšie podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd poskytujú iba ílovito-siltovito-piesčité komplexy, kde je zastúpenie súdržných a piesčitých sedimentov približne rovnaké. V týchto komplexoch sa môžu miestami vyskytovať v piesčitých vložkách a polohách slabo napäté (artézske) horizonty podzemnej vody, ktoré môžu pri ich narazení (stavebné jamy, zárezy) spôsobovať ich stekutenie. Sedimenty majú medzizrnnú priepustnosť a sú zaradené do 4. triedy prietočnosti.

Zo sedimentov kvartéru majú dobrú priepustnosť a pri vhodných geologických a geomorfologických pomeroch i schopnosť akumulovať značné množstvo podzemných vôd najmä fluviálne sedimenty a eolické piesky.

### **Geodynamické javy**

V nivnej časti záujmového územia neboli zaznamenané žiadne významné geodynamické procesy. Za určitých podmienok však možno uvažovať so sufúziou v dôsledku rýchleho stúpnutia, resp. poklesu hladín v povrchových tokoch.

V centrálnej časti území možno zaznamenať výmolvú vodnú eróziu pri vysokých vodných stavoch a previevanie pieskov za priaznivých veterných podmienok.

Podľa STN 73 0036 sa územie nachádza v oblasti s možnosťou seizmických otrasov o intenzite 6° M.C.S.

### **Ložiská nerastných surovín**

Podľa evidencie Banského úradu v Bratislave sa v dotknutom území okresu Bratislava IV., Malacky a Senica nachádzajú nasledovné ložiská nevyhradených nerastov so stavom k 31.5.2011.

Lokalita - k. ú.	Okres	Nerast	Organizácia
Moravský Svätý Ján	Senica	štrkopiesky	Jozef Král, 908 73 Velké Leváre 1064
Moravský Svätý Ján I	Senica	štrkopiesky	FOP VRABLEC, s.r.o. Ľ. Zúbka 2, 901 01 Malacky
Moravský Svätý Ján II	Senica	štrkopiesky	FOP VRABLEC, s.r.o. Ľ. Zúbka 2, 901 01 Malacky
Moravský Svätý Ján	Senica	štrkopiesky	SAND, s.r.o., Štúrova 958, 908 41 Šaštín-Stráže



dobýva SAZAN, s.r.o., Lozorno

Podľa evidencie Banského úradu v Bratislave sa v dotknutom území okresu Bratislava IV., Malacky a Senica nachádzajú nasledovné chránené ložiskové územia so stavom k 31.5.2011.

Názov CHLÚ	Nerast	Organizácia
Bažantnica	sklárske piesky	STUMBACH, s.r.o., Moskovská 4, 811 08 Bratislava
Bažantnica I	zlievarenské piesky	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Borský Jur	tehliarske suroviny	ECOBOR, s.r.o., Mickiewiczova 2, 811 09 Bratislava
Borský Jur I	kvartérne pieskovce, neogénne íly, prachovce (tehliarska surovina)	Terraton, a.s., Púchovská 12, 831 06 Bratislava
Borský Jur II	kvartérne piesky (tehliarska surovina)	Terraton, a.s., Púchovská 12, 831 06 Bratislava
Borský Jur III	zemný plyn	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava
Kúty	zemný plyn a gazolín (sprievodný nerast lignit)	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava
Kúty I.	lignit	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Láb	ropa a zemný plyn	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava
Malacky	zemný plyn	POZAGAS a.s., Malé námestie 1, 901 01 Malacky
Studienka - Závod	ropa a zemný plyn (sprievodný nerast lignit)	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava
Záhorie	zlievarenské piesky	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Závod	ropa a zemný plyn	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava

### Znečistenie horninového prostredia

Znečistenie horninového prostredia závisí predovšetkým na samočistiacich vlastnostiach hornín a ich priepustnosti. Vzhľadom na to, že prevažná časť posudzovaného územia je tvorená dobre priepustnými štrkovými a piesčitými uloženinami, náchylnosť na kontamináciu týchto hornín je veľmi vysoká. Znečistenie horninového prostredia nebolo v dotknutom území sledované a kvalifikované, predpokladáme však, že v blízkosti aglomerácie mesta Bratislavy a významných priemyselných areálov bude znečistenie horninového prostredia spôsobené hlavne spádom tuhých častíc znečisťujúcich ovzdušie, prenosom znečistenia podzemnými vodami a taktiež aj používaním chemických prípravkov pri poľnohospodárskej výrobe.

### **3. Pôdne pomery**

Na území Záhorskej nížiny sú hlavnými pedo-genetickými faktormi azonálne činitele. Najvýznamnejším faktorom je erózna a akumulčná činnosť vodných tokov, ktorá spôsobuje opakované narušovanie pôdy záplavami. Najväčšiu rozlohu pôd na Záhorskej nížine tvoria čiernice a regozeme. Zastúpenie pôdnych typov v dotknutých okresoch [% z poľnohospodárskej pôdy] uvádza nasledujúca tabuľka.

	FM	ČA	ČM	RM	HM	LM	KM	PZ
<b>Bratislava IV</b>	5,05	39,41	-	26,98	-	-	19,09	-
<b>Malacky</b>	5,97	47,65	0,25	31,37	-	-	8,69	-

<b>Senica</b>	16,73	19,15	2,14	23,27	18,34	0,56	14,95	-
---------------	-------	-------	------	-------	-------	------	-------	---

	PG	RA	OM	SK,SC	LI,RN	GL	KT	zrázy
<b>Bratislava IV</b>	-	7,91	-	-	-	0,54	0,01	-
<b>Malacky</b>	-	1,96	0,39	-	-	3,55	0,17	-
<b>Senica</b>	1,42	2,65	0,38	-	0,07	0,27	-	0,06

Zdroj: VÚPOP

*Vysvetlivky - pôdny typ:*

<b>FM</b> – fluvizem	<b>PG</b> – pseudoglej
<b>ČA</b> – čiernica	<b>RA</b> – rendzina
<b>ČM</b> – černozem	<b>OM</b> – organozem
<b>RM</b> – regozem	<b>SK</b> - slanisko, <b>SC</b> - slanecer
<b>HM</b> – hnedozem	<b>LI</b> – litozem, <b>RN</b> – ranker
<b>LM</b> – livizem	<b>GL</b> – gleje
<b>KM</b> – kambizem	<b>KT</b> – kultizem
<b>PZ</b> – podzol	<b>INÉ</b> – litozeme, rankre, rendziny resp. kambizeme a ich komplexy na zrázoch

Čiernice patria do skupiny pôd molických, ktoré sú charakteristické procesom intenzívneho hromadenia a premeny organických látok (humifikácie zvyškov) hlavne stepnej a lužnej vegetácie. Vyskytujú sa prevažne v širokých nivách riek, kde záplavy minimálne ovplyvňujú vývoj pôdneho pokryvu. Vyhovujú širokému sortimentu rastlín. V riešenom území sa tvorili zo starých karbonátových fluviálnych sedimentov, z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov.

Regozeme patria do skupiny pôd iniciálnych, ktoré sú v začiatočnom štádiu svojho vývoja. Na pôdach nie je súvislý porast, preto obsahujú malé množstvo organických látok. Tieto sú narúšané rôznymi faktormi, najmä eróziou. Sú menej úrodné. Vhodnou plodinou pre pestovanie na nich je raž a menej náročné kŕmne plodiny. V riešenom území sú tvorené z nekarbonátových viatych a preplavených pieskov.

Z hľadiska zrnitosti prvládajú ľahké až stredné pôdy. Zastúpenie pôdnych druhov v dotknutých krajoch [% z poľnohospodárskej pôdy] uvádza nasledujúca tabuľka.

	Kategória erózneho ohrozenia				
	ľahké	stredne ťažké		ťažké	veľmi ťažké
	piesočnaté, hlinito-piesočnaté	piesočnato-hlinité	hlinité	ílovitohlinité	ílovité, íly
<b>Bratislavský kraj</b>	31,00	53,78	9,67	5,35	0,20
<b>Trnavský kraj</b>	9,02	69,08	6,32	13,78	1,80

Zdroj: VÚPOP

Štruktúru riešeného územia podľa druhov pozemkov v hektároch za dotknuté okresy v roku 2009 uvádza nasledujúca tabuľka.

	Poľnohospodárska pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera pôdy

<b>Bratislava IV</b>	3 585	3 210	340	1 350	1 186	9 671
<b>Malacky</b>	34 011	49 453	1 939	3 533	6 010	94 946
<b>Senica</b>	39 787	21 592	1 316	3 583	2 089	68 368

Zdroj: Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, 2009

Prevažnú časť územia pokrývajú pôdy najlepšej bonity s kódom BPEJ 0001001, 0002002, 0002012, 0018003, 0036002. Z ostatných BPEJ sa v území vyskytujú pôdy s kódom 0014062, 0015005, 0003003, 0036032 a 0036042 (černozeme typické, karbonátové, ľahké až stredne ťažké, piesočnaté až hlinitopiesočnaté, vysychavé, hlboké bez skeletu, na rovine vo veľmi teplom a veľmi suchom nížinnom klimatickom regióne).

Poľnohospodárske pôdy nachádzajúce sa v riešenom území sú náchylné na pôsobenie veternej erózie, preto sú pozdĺž poľných ciest a na rozhraní jednotlivých veľkoplošných honov ornej pôdy vysadené stromoradia a zelené pásy.

#### 4. Klimatické pomery

Prevažná časť územia Záhorskej nížiny sa rozprestiera v teplej klimatickej oblasti, kde je počet letných dní v roku vyšší ako 50 (s maximálnou teplotou vzduchu 25°C a vyššou). Patrí do mierne suchej podoblasti, ktorej vlhková charakteristika je udávaná indexom zavlaženia (Iz) v hodnotách - 20 až 0. Územie patrí do teplého okrsku, mierne suchého s miernou zimou T4.

Priemerné ročné teploty vzduchu dosahujú 9,5°C a priemerný úhrn ročných zrážok je 600 mm. Priemerný počet dní so zrážkami (1mm a viac) je 80 – 100. Zrážkový úhrn vo vegetačnom období je 300 – 400mm. Zrážkový úhrn v zimnom období 200 – 300mm. Počet letných dní je 50 až 70. Počet dní s teplotou 10 °C a viac je 160 až 180. Mrazových dní je približne 30 až 40 v kalendárnom roku. Priemerná teplota v januári je od -1 do -4 °C a v júli 20,5 až 19,5°C. Čo sa týka snehovej pokrývky, priemerne sa udrží do 90 dní, čo znamená, že túto oblasť zaraďujeme k územiám Slovenska s najkratším obdobím snehovej pokrývky. Táto oblasť je typická nedostatkom vlhky, pretože klimatický ukazovateľ zavlaženia je 200-300 mm (rozdiel medzi potenciálnym výparom a úhrnom zrážok).

##### Teplota vzduchu

Priemerné mesačné hodnoty teploty vzduchu za roky 2000 - 2004 zo stanice BA - Koliba (v °C) uvádza nasledujúca tabuľka

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	-1,6	3,7	6,0	14,1	17,7	20,9	19,4	22,4	15,5	12,9	8,0	2,2
2001	0,6	2,9	6,8	10,0	17,6	18,0	21,2	22,2	14,2	13,4	3,9	-3,5
2002	0,6	5,0	7,1	10,6	18,2	21,0	22,6	21,2	15,2	9,4	7,7	-0,6
2003	-0,6	-1,4	6,4	10,2	18,2	23,0	22,1	24,1	16,5	8,4	7,0	1,2
2004	-2,2	2,9	4,6	11,9	14,5	18,9	20,9	21,0	15,9	11,9	5,9	1,3

Zdroj: SHMÚ

##### Zrážky

Priemrné úhrny atmosférických zrážok za roky 2004 – 2008 (v mm) zo stanice Bratislava – letisko uvádza nasledujúca tabuľka.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2004	44,0	42,7	40,6	34,3	61,5	70,7	27,4	56,3	40,4	44,3	49,4	25,1
2005	48,7	36,7	16,4	37,9	27,5	22,4	66,2	131	40,3	1,3	47,1	73,1
2006	51,1	44,5	49,9	77,1	73,9	56,6	8,0	106	14,2	25,8	59,3	14,3
2007	44,4	44,3	49,3	2,1	51,9	69,8	40,2	40,0	124	53,0	54,2	24,2
2008	64,7	14,6	67,2	33,5	38,6	91,5	79,1	43,3	46,1	26,1	41,6	59,4

Zdroj: SHMÚ

Priemerný ročný úhrn zrážok na stanici Bratislava - letisko podľa údajov zaznamenaných na sledovanej stanici predstavuje 573 mm.

Priemrné úhrny atmosférických zrážok za roky 2004 – 2008 v (mm) zo stanice Stupava uvádza nasledujúca tabuľka.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2004	40,1	52,0	74,8	58,5	61,0	66,8	44,1	28,2	44,3	33,8	49,6	18,6
2005	32,6	49,7	6,6	40,8	37,5	27,9	100,9	159,9	29,7	3,5	43,0	75,0
2006	38,2	38,8	48,7	84,5	89,2	75,8	0,9	159,7	11,0	25,7	39,5	21,3
2007	36,2	37,8	73,1	0,4	53,0	48,5	44,3	54,8	185,7	53,7	55,0	28,9
2008	25,8	12,7	41,1	46,1	49,8	120,2	103,9	57,3	59,4	29,4	34,6	65,5

Zdroj: SHMÚ

Priemerný ročný úhrn zrážok na stanici Stupava podľa údajov zaznamenaných na sledovanej stanici predstavuje 625 mm.

### Veternosť

Veterné pomery Slovenska sú komplikované nielen v dôsledku zložitej orografie, ale veľkú zásluhu na tom má aj značná premenlivosť počasia v priebehu roka. Dôležitú úlohu zohráva aj homogenita aktívneho povrchu, ktorá určuje jeho drsnosť. Na nížinách západného Slovenska sa priemerná ročná rýchlosť vetra vo výške 10 metrov nad aktívnym povrchom pohybuje v intervale od 3 do 4 m.s<sup>-1</sup>. Aj v nižších polohách sa vyskytujú exponované lokality s vyšším ročným priemerom rýchlosti vetra ako 4 m.s<sup>-1</sup> (Bratislava). Smer prúdenia vzduchu je najviac ovplyvňovaný všeobecnou cirkuláciou atmosféry v strednej Európe a reliéfom. Prevláda západná a severozápadná zložka prúdenia vzduchu, ktorá v niektorých lokalitách býva modifikovaná dôsledkom konfigurácie reliéfu, najmä v priesmykoch, dolinách a kotlinách. Pre miestne veterné pomery má v riešenom území vplyv masív Malých Karpát, ktorý zapríčiňuje vývoj miestnych veterných systémov.

Bratislava patrí k najveternejším mestám strednej Európy, čo spôsobuje prítomnosť Devínskej a Lamačskej brány (zúžený priestor medzi Malými Karpatami a Hainburgskými vrchmi v Rakúsku). V ročnom priemere fúka najsilnejší vietor vo februári a v marci, resp. apríl. Naopak koniec leta a začiatok jesene (september) je v priemere najmenej veterným mesiacom.

Priemernú mesačnú rýchlosť vetra za roky 2004 – 2008 (v m/s) zo stanice Bratislava – letisko a stanice Stupava uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2004	3,7	4,9	4,2	3,7	3,5	3,6	3,7	3,1	3,4	3,2	4,9	3,0
2005	4,6	4,0	4,3	3,9	3,9	4,0	4,1	3,1	2,7	3,0	3,0	4,5
2006	3,2	3,6	4,3	3,9	3,8	3,0	2,8	4,1	2,9	3,4	4,0	3,3

<b>2007</b>	4,5	3,9	4,3	3,1	4,1	3,2	4,4	3,5	3,9	2,7	4,8	3,0
<b>2008</b>	4,4	3,2	4,3	4,0	3,1	3,0	3,9	3,1	3,5	2,8	3,7	4,3

Zdroj: SHMÚ

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2004</b>	1,7	1,9	2,0	1,7	1,5	1,5	2,0	1,8	1,4	1,7	2,0	1,5
<b>2005</b>	2,1	2,0	1,9	1,9	2,1	1,9	1,8	1,9	1,7	1,9	1,9	2,1
<b>2006</b>	2,5	3,0	2,8	2,1	2,0	1,9	1,9	2,1	2,1	2,5	1,7	1,6
<b>2007</b>	2,1	2,0	1,8	2,0	2,6	2,5	2,4	2,1	2,4	2,0	1,8	2,0
<b>2008</b>	2,3	1,8	2,0	2,2	1,8	1,9	2,0	1,7	2,0	2,3	2,1	2,2

Zdroj: SHMÚ

Početnosť výskytu smerov vetra za roky 2004 – 2008 (v ‰) zo stanice Bratislava – letisko a stanice Stupava uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
<b>2004</b>	138	182	84	133	72	64	99	284	42
<b>2005</b>	128	212	92	114	58	70	98	281	42
<b>2006</b>	117	191	91	133	67	64	91	268	73
<b>2007</b>	119	165	72	115	64	73	114	301	72
<b>2008</b>	95	205	103	115	65	55	101	281	78

Zdroj: SHMÚ

Rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
<b>2004</b>	275	20	7	116	403	17	63	52	154
<b>2005</b>	330	33	31	111	265	28	111	89	97
<b>2006</b>	359	45	43	129	224	44	89	121	41
<b>2007</b>	340	58	30	137	236	40	67	154	33
<b>2008</b>	298	24	7	104	241	113	109	181	21

Zdroj: SHMÚ

## 5. Ovzdušie

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia je aj sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu.

Najviac znečistené ovzdušie s postupným nárastom koncentrácie znečisťujúcich látok v dotknutom území je v Bratislave a jeho najbližšom okolí, kde zaznamenávame najmä trvalý nárast automobilovej premávky. Určitým zmiernením prudkého nárastu znečistenia ovzdušia od dopravy je zlepšovanie kvality vozidiel, povinnosť emisných kontrol a taktiež aj výmenou olovnatých benzínov za bezolovnaté, čím sa v prostredí rýchlo znížil obsah toxického olova, bol však nahradený nárastom koncentrácií karcinogénneho benzénu. Koncentrácie znečisteného ovzdušia čiastočne zmierňujú aj priaznivé veterné pomery Záhoria ovplyvnené svahmi Malých Karpát.

Úroveň znečistenia ovzdušia na ostatnom území je zreteľne nižšia ako v Bratislave, výnimkou je iba územie v dosahu prevádzky cementárne v Rohožníku.

Škodliviny v ovzduší tiež poškodzujú vegetáciu a to mnohokrát vo väčšej miere ako živočíšne organizmy. Tuhé imisie usadené na povrchu rastlín vplývajú na príjem energie, obmedzujú dýchanie, upchávajú sa prieduchy tuhými časticami. Podľa citlivosti na exhaláty možno rastliny

deliť približne nasledovne (začínajúc od najcitlivejších): ihličnaté dreviny, listnaté dreviny, viacročné byliny a jednoročné byliny. Veľkú citlivosť majú hlavné lesné dreviny smrek a jedľa. Veľkým problémom je aj poškodzovanie stanovištných podmienok drevín, porušenie vhodnej štruktúry lesných porastov a odumieranie koreňového systému.

## 6. Hydrologické pomery

### Povrchové vody

Záhorská nížina predstavuje z hydrogeografického hľadiska osobitý celok, pričom územie hydrograficky patrí do hlavného povodia Dunaja a do čiastkového povodia Morava. Hustota riečnej siete je tu však malá a na terasách, náplavových kuželoch a viatych pieskoch niekedy dokonca nulová. Riečna sieť sa koncentruje v západnej časti na nive Moravy, v severnej časti na nive Myjavy a na východe v tektonickej nížine pod Malými Karpatmi. Keďže Záhorská nížina nepatrí k výškovo členitým územiám, jej toky charakterizuje malý sklon korýt. Pôvodnú riečnu sieť výrazne zmenili zásahy človeka. Územie je pomerne suchou oblasťou, čo je dôsledok klimatických podmienok.

Dunaj - slovenský úsek patrí k hornej časti stredného toku, ale má ešte znaky vysokohorského charakteru, ktoré mu dodávajú všetky pravostranné prítoky prameniace v Alpách. Dunaj je na základe týchto údajov alpským typom rieky. Minimálne stavy hladín v rieke sa vyskytujú v období jesene a zimy v nasledujúcich mesiacoch: október, november, december, január. Maximálne stavy zase v mesiacoch marec, apríl, máj, jún a júl, august. Z celkovej dĺžky Dunaja 2 830 km sa územia SR dotýka úsek rkm 1 708, 2 – 1 888,2 (dĺžka rieky v SR je 172 km). Plocha povodia nad Bratislavou je 131 388,2 km<sup>2</sup>, dlhodobý priemerný prietok je 1 992 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Najvodnatejší tok Záhorskej nížiny je Morava s priemerným prietokom 120 m<sup>3</sup>/s. Pramení v Českej republike na severnej Morave. Na dolnom toku tvorí prirodzenú hranicu medzi Českom a Slovenskom a medzi Rakúskom a Slovenskom v celkovej dĺžke 114 km (je hraničnou riekou). Na území Bratislavy sa ľavostranne vlieva do Dunaja. Maximálne prietoky dosahuje rieka najčastejšie v jarých mesiacoch v súvislosti s topením snehu a v letných mesiacoch len ak výdatne prší, inak hladina v lete klesá. Prietok opäť narastá počas jesenných dažďov. Vzhľadom na blízkosť sútoku Moravy s Dunajom, vysoké stavy v Dunaji koncom jari a začiatkom leta spôsobujú na Morave jej spätné vzdúvanie, čo sa prejavuje vylievaním toku z koryta a zaplavovaním inundácie. Z toho dôvodu je Morava chránená protipovodňovými hrádzami (nie však v celom dotknutom úseku), ktoré boli v poslednom období, vzhľadom na mimoriadne vysoké prietoky a povodne rekonštruované.

Vo svojej záplavovej oblasti vytvorila rieka Morava systém ramien a mokradí. Jej najvýznamnejšími prítokmi pretekajúcimi územím sú Rudava, Myjava a Malina. Tieto riečky patria k viacerým krátkym tokom, ktoré pramenia v Malých Karpatoch a ďalej tečú cez Borskú nížinu. Ďalšími tokmi sú vodné kanály ako Zohorský kanál, Lúčny kanál, Brodský kanál a iné.

Priemerné mesačné a extrémne prietoky zaznamenané na vybraných staniach na Dunaji a Morave (v m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>) za rok 2009 uvádza nasledujúca tabuľka.

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
5013	Stanica: BRODSKÉ Tok: MORAVA Staničenie: 79,00 Plocha: 9 871,60												
Q <sub>m</sub>	28,55	40,16	195,8	107,4	29,38	46,78	57,73	14,99	9,625	30,64	45,49	44,14	54,36

$Q_{max2009}$	416,6	Deň/Mes/Hod: 09/03/03					$Q_{min2009}$	6,393	Deň/Mes: 02/10				
$Q_{max1974-2008}$	556,7	03/04/13-2006					$Q_{min2002-2008}$	3,823	11/09-2003				
5040	Stanica: MORAVSKÝ JÁN Tok: MORAVA					Staničenie: 67,15			Plocha: 24 129,30				
$Q_m$	54,49	80,50	375,7	195,7	51,19	80,02	150,1	49,07	37,24	56,69	77,54	75,21	107,3
$Q_{max2009}$	785,2	Deň/Mes/Hod: 09/03/05					$Q_{min2009}$	31,56	Deň/Mes: 23/08				
$Q_{max1922-2008}$	1500	13/03/17-1941					$Q_{min1922-2008}$	7,700	02/08-1934				

5085	Stanica: ZÁHORSKÁ VES Tok: MORAVA					Staničenie: 32,52			Plocha: 25 521,30				
$Q_m$	56,33	83,27	363,2	207,8	53,55	84,47	155,3	51,40	40,63	59,23	80,95	77,81	109,8
$Q_{max2009}$	780,1	Deň/Mes/Hod: 09/03/16					$Q_{min2009}$	32,03	Deň/Mes: 23/08				
$Q_{max1974-2008}$	1417	04/04/21-2006					$Q_{min1976-2008}$	11,35	20/08-1992				
5127	Stanica: BRATISLAVA DEVÍN Tok: DUNAJ					Staničenie: 1 879,80			Plocha: 131 244,0				
$Q_m$	1 055	1 162	2 963	3 364	2 785	3 370	3 362	2 076	1 657	1 442	1 435	1 496	2 186
$Q_{max2009}$	8 288	Deň/Mes/Hod: 26/06/07					$Q_{min2009}$	896,0	Deň/Mes: 02/02				
$Q_{max1990-2008}$	10 390	15/08/24-2002					$Q_{min1990-2008}$	754,9	18/12-1991				
5140	Stanica: BRATISLAVA Tok: DUNAJ					Staničenie: 1 868,75			Plocha: 131 331,1				
$Q_m$	1 055	1 162	2 963	3 364	2 785	3 370	3 362	2 076	1 657	1 442	1 435	1 496	2 186
$Q_{max2009}$	8 288	Deň/Mes/Hod: 26/06/07					$Q_{min2009}$	896,0	Deň/Mes: 02/02				
$Q_{max1901-2008}$	10 400	15/07/11-1954					$Q_{min1901-2008}$	580,0	06/01-1909				

Zdroj: SHMÚ, Bratislava, Hydrologická ročenka za rok 2009, Povrchové vody

#### Vysvetlivky k tabuľke:

$Q_m$  - priemerný mesačný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] za mesiac, trinásť hodnota, zvýraznená tučným písmom, predstavuje hodnotu priemerného ročného prietoku v danom roku

$Q_{max2009}$  - najväčší kulminálny prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] v roku 2009,

$Q_{max1931-2008}$  - najväčší kulminálny prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,

$Q_{min2009}$  - najmenší priemerný denný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] v roku 2009,

$Q_{min1931-2008}$  - najmenší priemerný denný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] vyhodnotený v uvedenom období pozorovania.

Hydrologické veličiny vybraných staníc na dielčích povodiach rieky Moravy (v  $m^3 \cdot s^{-1}$ ) za rok 2007 uvádza nasledujúca tabuľka.

Č. stanice	Stanica	Tok	$Q_m$	$Q_{max2007}$	$Q_{max1931-2006}$	$Q_{min2007}$	$Q_{min1931-2006}$
5057	Sološnica	Rudava	0,515	2,836	5,800	0,065	0,029
5090	Kuchyňa	Malina	0,019	0,969	3,661	0,011	0,008
5095	Jakubov	Malina	0,419	3,913	20,83	0,131	0,023

5120	Borinka	Stupávka	0,106	1,646	16,84	0,078	0,021
------	---------	----------	-------	-------	-------	-------	-------

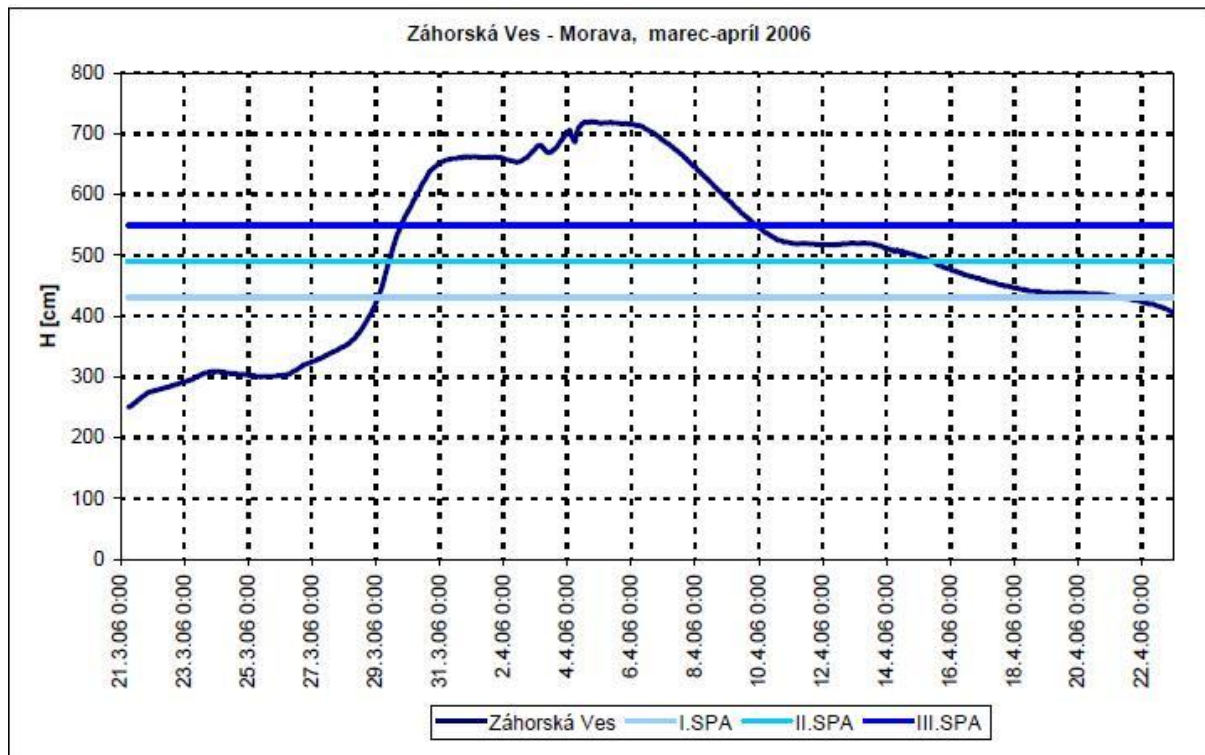
Zdroj: Hydrologická ročenka 2007, SHMÚ

**Vysvetlivky k tabuľke:**

- $Q_m$  – priemerný ročný prietok v danom roku,
- $Q_{max}$  – najväčší kulminačný prietok ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ),
- $Q_{max 1931-2006}$  – najväčší kulminačný prietok ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,
- $Q_{min}$  – najmenší priemerný denný prietok ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ),
- $Q_{min 1931-2006}$  – najmenší priemerný denný prietok ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania.

Za posledné sledované obdobie dosahovali najmä v roku 2006 priemerné ročné prietoky v povodí Moravy rozpätie 110-180 % dlhodobého priemeru, pričom maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané na väčšine povodia v marci a apríli. V týchto mesiacoch sa relatívne hodnoty prietoku pohybovali v rozpätí 180 až 395 % za mesiace marec a apríl, ktoré boli sledované od roku 1961. Najvýznamnejšie kulminácie na rieke Morave v mesiaci marec a apríl 2006 dosahovali významnosť povodňového 50 až 100 - ročného prietoku, pričom tieto boli spôsobené teplým počasím s rýchlym topením extrémnych zásob snehu a anomálnymi úhrnmi zrážok na hornom toku povodia v Českej republike. V tomto období prietok rieky Moravy dosahoval maximálne hodnoty 3.4.2006 na stanici Moravský Ján a to  $1\,547\ m^3/s$ , čo predstavuje viac ako 100 ročný prietok, resp. 4.4.2006 na stanici Záhorská Ves s prietokom  $1\,402\ m^3/s$  (100 ročný prietok), čo možno charakterizovať ako povodňový stav. Uvedené prietoky presiahli 3. stupeň povodňovej aktivity (SPA) trvali od 29.3. až do 9.4.

Podrobný priebeh povodne je uvedený na nasledujúcom grafe zo stanice Záhorská Ves.



**Kvalita povrchových vôd**

Dominantný podiel na znečisťovaní povrchových vôd v záujmovom území má znečistenie z bodových zdrojov. Jedná sa o vypúšťanie odpadových vôd z priemyselných prevádzok a ČOV.



Ďalšími potenciálnymi zdrojmi znečistenia povrchových vôd sú odpadové vody produkované splaškovou a dažďovou kanalizáciou obcí a miest.

Kvalita povrchovej vody sa hodnotí podľa piatich základných ukazovateľov: kyslíkového režimu, základného chemického zloženia, doplňujúcich chemických ukazovateľov, ťažkých kovov, biologických a mikrobiologických ukazovateľov, vybraných sledovaných tokov (SHMÚ). Na základe ich kombinácie sa vodné toky zaraďujú do piatich tried čistoty od najmenej znečistených po najviac znečistené vodné toky. Z kvality vody sledovaných tokov záujmového územia možno konštatovať, že situácia nie je priaznivá. Takmer všetky sledované toky sú silne až veľmi silne znečistené (jednotlivé ukazovatele nadobúdajú hodnoty stupňa znečistenia III. - V). K najviac znečistením vodným tokom územia patria: Malina, Morava, Zohorský kanál, Mláka, Myjava.

Tok Morava priteká na územie Slovenska z Českej republiky a zároveň je hraničným tokom s Českou republikou a Rakúskom, z tohto dôvodu je kvalita vody v toku ovplyvňovaná aj znečistením privádzaným z týchto susedných krajín.

V kvalite povrchovej vody v Dunaji nad Bratislavou sa prejavuje vplyv prítoku Dunaja – Moravy a voda je v stupni znečistenia III.-V. V odberovom mieste Dunaj - Bratislava (stred) sa kvalita vody zlepšuje, skupina ukazovateľov kyslíkového režimu a doplňujúcich chemických ukazovateľov je v II. triede čistoty, skupina základných chemických ukazovateľov v III. triede čistoty a mikrobiologické a biologické ukazovatele zodpovedajú IV. triede čistoty. Obsah sledovaných ťažkých kovov je nízky, vyhovuje I. triede čistoty.

#### *Vodohospodársky významné vodné toky*

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných tokov sa v území nachádzajú:

Porad. číslo	Názov toku	Číslo hydrologického poradia	Vodohospodársky významný tok	
			v úseku (km)	Hraničný v úseku (km)
37.	Morava	4-13-02-071		0,00 - 107,75
56.	Lakšársky potok	4-17-02-034	0,00 - 14,126	
69.	Dunaj	4-20-01-001		1 708,2 - 1 850,2 1 872,7 – 1 880,2

#### **Podzemné vody**

Z hľadiska hydrogeologického patrí záujmové územie do rajónov Q001 „Kvartér Moravy po Brodskej“, NQ005 „Neogén centrálnej časti Borskej nížiny“, QN 007 „Kvartér a neogén prikarpatскеj J a JV časti Borskej nížiny“ a MG008 „Kryštalinikum a mezozoikum JZ časti Malých Karpát“. Hydrogeologické podmienky prostredia možno schematicky charakterizovať:

**Hydrogeologický izolátor** – predstavujú horniny neogénneho súvrstvia zastúpené ílmi a piesčitymi ílmi s minimálnym obehom a akumuláciou podzemných vôd. Zastúpené sú vysoko a stredne plastickými typmi zemín. Ich kompaktnosť čiastočne narušujú uzavreté piesčité šošovky. Za menej priepustné možno považovať tiež zailované neogénne piesky.

V kvartérnych fluviálnych sedimentoch sa môžu vyskytnúť polohy hlinitých a hlinito-piesčitých nepriepustných alebo málo priepustných sedimentov (povodňové hliny, prachovité hliny, piesčito-

ílovité hliny). Tieto sedimenty tvoria polopriepustné bariéry pre prúdiace podzemné vody kvartérneho kolektora.

**Hydrogeologický kolektor** – tvoria horniny fluviaálnych náplavov povrchových tokov (Dunaj, Morava, Myjava). Kolektor reprezentujú štrky, štrky piesčité a piesky, je trvalo zvodnený s voľnou hladinou podzemnej vody, so strednou až vysokou transmisivitou. Podzemné vody sú v nivách tokov hydraulikkej spojitosti a ich úroveň je závislá od prietoku v povrchovom toku. Štrkopiesčité a štrkové sedimenty, ktoré majú v komplexe kvartérnych fluviaálnych náplavov dominantné postavenie majú veľkú variabilnosť obsahu piesčitej frakcie, čím vzniká vrstevná heterogenita prostredia. Koeficient filtrácie je v rozmedzí  $k_f = 10^{-5} - 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ . Štrkopiesčité kvartérne sedimenty a ich veľmi dobrá priepustnosť vytvárajú vhodné podmienky pre akumuláciu zásob podzemných vôd v týchto sedimentoch. Hlavný smer prúdenia podzemnej vody je juhozápadný.

Vodárensky najvýznamnejšie sú aluviálne náplavy rieky Moravy pokrývajúce časť holičskej kryhovej oblasti a gbelsko – hodonínskej hráste. Mocnosť akumulácie je 5-10 m, na juhu kútskej depresii až 14 m, výdatnosti studní sa tu pohybuje v rozmedzí 1,0-20,0 l/s.

Severozápadne od okrajovej kryhovej oblasti sa nachádza záhorská depresia. Je to pásmo krýh, ktoré intenzívne poklesávali aj koncom neogénu a niektoré aj počas kvartéru. Pričnými eleváciami je rozčlenená na depresiu sološnickú, perneckú a zohorsko – marcheggskú. Je najvýznamnejšia hydrogeologická štruktúra slovenskej časti povodia Moravy z hľadiska množstva zásob podzemných vôd.

Samostatný kolektor tvoria eolické piesky, ktoré sú pomerne dobre priepustné s koeficientom filtrácie v rozmedzí  $k_f = 10^{-5} - 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Vzhľadom na výrazné ovplyvnenie režimu podzemných vôd od zrážkových úhrnov, kolektor nie je všade trvalo zvodnený. Zároveň je uloženie pieskov nad miestnou erozívnu bázou, teda kolektor neposkytuje významné akumulácie podzemných vôd. Výnimku tvorí časť územia Boru na styku s Podmalokarpatskou zníženinou, kde podložie pieskov klesá pod erozívnu bázou v zohorsko-plaveckej depresii s významnými vodárensky využiteľnými zásobami podzemných vôd. Najvýznamnejšie zvodnené sú kvartérne eolické piesky pokrývajúce veľkú časť povrchu elevácie južne od Myjavy. Tvoria samostatnú hydrogeologickú štruktúru. Výdatnosť pozorovaného prameňa Hlavina zachyteného pre Šajdíkové Humence kolíše medzi 0,6-3,7 l.s<sup>-1</sup>.

Pri hodnotení kvality podzemných vôd v povodí tokov Dunaj a Morava sú v programe monitoringu SHMÚ stanovované ukazovatele rozdelené do 4 podskupín, keďže pri posudzovaní kvality vôd je zaujímavá nielen miera celkového znečistenia, ale aj typ kontaminácie. Ukazovateľom miery znečistenia je stupeň kontaminácie, ktorý reprezentuje sumu prekročení limitných hodnôt pre ukazovatele definované v legislatíve. Nevyhovujúce vlastnosti podzemných vôd sú v rámci všetkých analýz najčastejšie zapríčinené nadlimitným výskytom celkového železa a mangánu, čo poukazuje na stále pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Zo zlúčenín dusíka sa najčastejšie na kontaminácii podzemných vôd podieľajú amónne ióny. V skupine stopových prvkov neboli zaznamenané žiadne prekročenia limitných hodnôt stopových prvkov. Vplyv antropogénnej činnosti na kvalitu podzemných vôd vyjadrujú aj zvýšené koncentrácie všeobecných a špecifických organických látok.

Na základe hodnotenia chemického stavu podzemných vôd situovaných v povodí Moravy je ich kvalita dobrá. Napriek tomu, že sú podzemné vody ako celok hodnotené v dobrom chemickom stave, na základe výsledkov rizikovej analýzy zdrojov znečistenia boli v nich zistené potenciálne zdroje bodového znečistenia. Aby nedošlo k zhoršeniu ich dobrého chemického stavu, je potrebné zabrániť alebo obmedziť vstup znečisťujúcich látok do podzemných vôd. Za tým účelom je potrebné vykonať hodnotenie znečistenia podzemných vôd na lokálnej úrovni u samotného

zdroja znečistenia a hodnotenie potenciálnych a/alebo existujúcich únikov znečisťujúcich látok do pôd a podzemných vôd.

### **Vodné plochy**

V oblasti Záhoria sa nachádza viacero vodných plôch. V okrese Malacky je to jedna veľká vodná nádrž nad 1,0 mil.m<sup>3</sup> - nádrž Lozorno II. Z ďalších sú to malé vodné nádrže: Kunov pri Senici, Vývrat' pri Kuchyni, Lozorno I (Lipníky), či Stará Myjava. Vodnými plochami vhodnými pre letné kúpanie sú aj štrkoviská pri obciach Plavecký Štvrtok, Vysoká pri Morave (Veľké a Malé Axi), Rudava – Malé Leváre, Sekule, Šaštín-Stráže a rybníky v okolí Malaciek, Jakubovské rybníky, rybník v Stupave.

### **Pramene a pramenné oblasti**

V záujmovom území sa nachádza niekoľko prirodzených prameňov a pramenných oblastí, z ktorých je najznámejšie pramenisko Bezedné pri Plaveckom Štvrtku. Pramenisko je tvorené nevelkou zníženinou medzi presypmi viatych pieskov, v ktorých pramení niekoľko prameňov sýtiacich slatinné rašelinisko s jazierkom. Pramenisko je súčasťou prírodnej rezervácie Bezedné s pozoruhodnou faunou a flórou. Pramene sú pozorované v rámci siete SHMÚ, pričom ich výdatnosť sa pohybuje v rozmedzí 25-50 l/s, avšak nie sú využívané ako zdroj vody.

### **Termálne a minerálne vody**

V dotknutom území sa prírodné termálne a minerálne vody nenachádzajú. V širom okolí sa neďaleko okresného mesta Senica nachádzajú prírodné liečebné kúpele Smrdáky. Sírovodíková minerálna voda je prírodným liečivým zdrojom kúpeľov. Je to minerálna voda s vysokým obsahom solí - na bázi najmä Na, Mg a Ca (3400 mg/l), ale hlavne terapeuticky účinného sírovodíka (680 mg/l). Tieto hodnoty zaraďujú smrdácku minerálnu vodu k najkoncentrovanejším sírnym vodám v Európe. Minerálna voda sa vyznačuje charakteristickým zápachom a neobyčajnými účinkami pri liečbe niektorých, zvlášť závažných kožných ochorení.

### **Geotermálne vody**

Záhorská nížina má potenciál využívania geotermálnej energie, avšak záujem o využívanie geotermálnych vôd v tomto území nie je veľký záujem. Ťažiť vodu by bolo potrebné z veľkej hĺbky, alebo je využívanie možné len prostredníctvom reinjektáže využitej vody (pre reinjektáž je potrebné zriadiť ďalšie vrty z dôvodu výskytu vysoko mineralizovaných vôd, takzvané solanky), čo v súčasnosti nie je ekonomicky efektívne. Pod obcou Plavecký Štvrtok sa však nachádzajú zdroje geotermálnej vody (vrt L 91), ktoré majú v budúcnosti potenciál pre rekreačné a balneologické účely, ale aj pre vykurovanie.

### **Vodárenské zdroje a vodohospodársky chránené územia**

V dotknutom území sa nachádzajú dva vodárenské zdroje (VZ) zabezpečujúce hromadné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou. Jedná sa o nasledovné zdroje.

- VZ Rybník v k.ú. Plavecký Štvrtok - VZ má zriadené PHO 1. a 2. stupňa (viď mapové prílohy) a prostredníctvom vodovodu Plavecký Štvrtok - Láb zásobuje pitnou vodou obyvateľov týchto dvoch obcí a je naň napojených takmer 100 % obyvateľov.
- VZ studne HZ-1 a HZ-1A v k.ú. Zohor - VZ majú zriadené PHO 1. a 2. stupňa (viď mapové prílohy) a prostredníctvom vodovodu Zohor - Vysoká pri Morave zásobuje pitnou vodou obyvateľov týchto dvoch obcí a je naň napojených takmer 90 % obyvateľov.

V záujmovom území sa nenachádza žiadna z vyhlásených chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO) Slovenska.

## **7. Fauna a flóra - kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov**

### **Charakteristika fauny v záujmovom území**

Z hľadiska členenia územia Slovenska na zoogeografické regióny je záujmové územie podľa limnického biocyklu súčasťou pontokaspickej provincie, podunajského okresu, západoslovenskej časti a podľa terestrického biocyklu provincie stepí, panónskeho úseku.

Trasa diaľnice D2 vedie dvoma základnými typmi biotopov, ktoré rozhodujúcim spôsobom vytvárajú podmienky pre prítomnosť konkrétnych druhov živočíchov a rastlín. Jedná sa o ruderalne biotopy, najmä intenzívne obhospodarované polia a lesné biotopy, prevažne monokultúry borovice lesnej. Na viacerých miestach však križuje diaľnica aj tretí typ biotopov a to biotopy vodné, najmä nížinné až horské vodné toky.

Pre posúdenie vplyvov diaľnice na faunu predstavujú, pre jej bariérový efekt, najdôležitejšiu indikačnú skupinu cicavce, najmä veľké druhy cicavcov. Preto sa pri faunistickej charakteristike vyššie uvedených biotopov sústreďujeme na túto triedu.

Agrocenózy vytvárajú životný priestor pre druhy hraboš poľný (*Microtus arvalis*), syseľ obyčajný (*Citellus citellus*), krt podzemný (*Talpa europea*), bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), lasica myšozravá (*Mustela nivalis*), škrečok poľný (*Cricetus cricetus*), králik divý (*Oryctolagus cuniculus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*).

V lesných komplexoch sa vyskytujú napr. druhy jeleň lesný (*Cervus elaphus*), jazvec lesný (*Meles meles*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), diviak lesný (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*).

Na vodné biotopy sú viazané druhy vydra riečna (*Lutra lutra*), bobor európsky (*Castor fiber*). Veľmi vzácny, až raritný je výskyt druhov medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), mačka divá (*Felis silvestris*), los mokradňový (*Alces alces*).

### **Chránené druhy živočíchov**

Zo živočíšnych druhov, ktoré sú predmetom ochrany v kontaktných chránených územiach pozdĺž diaľnice, je možné uviesť:

- plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*)
- priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*)
- modráčik bahňákovitý (*Maculinea nausithous*)
- modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*),
- vážka (*Leucorrhinia pectoralis*)
- šidielko (*Coenagrion ornatum*)
- ohniváček veľký (*Lycaena dispar*)
- roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)
- fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*),

- pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*)
- spriadač kostihojový (*Calliomorpha quadripunctaria*)
- pimprlík mokradňný (*Vertigo angustior*)
- netopier brvitý (*Myotis emarginatus*)
- netopier obyčajný (*Myotis myotis*)
- podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*)
- uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)
- klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*)
- kunka červenobruchá (*Bombina bombina*)
- lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*),
- čík európsky (*Misgurnus fossilis*)
- pĺž severný (*Cobitis taenia*)
- pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*)
- boleň dravý (*Aspius aspius*)
- hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)
- blatniak tmavý (*Umbra krameri*)
- pásikavec (*Cordulegaster heros*)
- hľuzovec Loeselov (*Liparis loeseli*)
- korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*)
- mihula (*Eudontomyzon spp.*)
- chriaštel' bodkovaný (*Porzana porzana*),
- bučiak trstový (*Botaurus stellaris*),
- haja červená (*Milvus milvus*),
- sokol rároh (*Falco cherrug*),
- haja tmavá (*Milvus migrans*),
- bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*),
- kačica chrapľavá (*Anas querquedula*),
- kačica chriplavá (*Anas strepera*),
- hrdzavka potápavá (*Netta rufina*),
- kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*),
- rybárik riečny (*Alcedo atthis*),
- muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*),
- prepelica poľná (*Coturnix coturnix*),
- hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*),
- muchár sivý (*Muscicapa striata*),
- brehuľa hnedá (*Riparia riparia*),
- kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*),
- bocian biely (*Ciconia ciconia*),
- rybár riečny (*Sterna hirundo*).
- vydra riečna (*Lutra lutra*)
- bobor vodný (*Castor fiber*).

### **Charakteristika flóry a vegetácie**

Pre územie Záhorskej nížiny, kadiaľ prechádza diaľnica D2, sú charakteristické hlavne borovicové lesy na pieskoch a jelšové lesy na slatinách. Z fytogeografického hľadiska patrí záujmové územie

do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum), okresu Záhorská nížina (Futák 1982).

### Potenciálna prirodzená vegetácia

Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje takú vegetáciu, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, pôdných a hydrologických podmienok, keby nebola nijako ovplyvňovaná človekom. Takáto vegetácia reprezentuje rovnovážny stav rastlínstva vo vzťahu k danému prírodnému prostrediu, a porasty s druhovým zložením ktoré je blízke potenciálnej prirodzenej vegetácii tvoria najhodnotnejšie biotopy v území. Potenciálnu prirodzenú vegetáciu v záujmovom území tvoria (Michalko a kol., 1986, Maglocký, 2002):

Pz - borovicové lesy na pieskoch, zaradené do zväzov Dicrano-Pinion Libbert 1933, Pino-Quercion Medwecka-Kornás in Medwecka-Kornás, Kornás et Pawlowski 1959 p.p, Vedúcou drevinou je borovica lesná (*Pinus silvestris*), primiešaný býva dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*) a dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), ďalej sa vyskytuje topoľ osikový (*Populus tremula*), breza previsnutá (*Betula pendula*), orličník obyčajný (*Pteridium aquilinum*) a ďalšie.

Qa - nátržníkové dubové lesy, zaradené do zväzu Potentillo albae-Quercion, kde rastú druhy dub letný (*Quercus robur*), dub sivý (*Quercus pedunculiflora*), topoľ osikový (*Populus tremula*), breza previsnutá (*Betula pendula*), nátržník biely (*Potentilla alba*), kosienka farbiarska (*Serratula tinctoria*) a iné.

Cr - nížinné hygrofilné dubovo-hrabové lesy (dubovo-hrabové lesy panónske) asociácie Querco robori-Carpinetum, (*Quercus robur*, *Quercus cerris*, dominantný druh je dub letný (*Quercus robur*), hojné sú aj javor poľný (*Acer campestre*) a javor mliečny (*Acer platanoides*), bežné sú brest hrabolistý (*Ulmus carpiniifolia*) a na vlhších miestach brest väzový (*Ulmus laevis*),

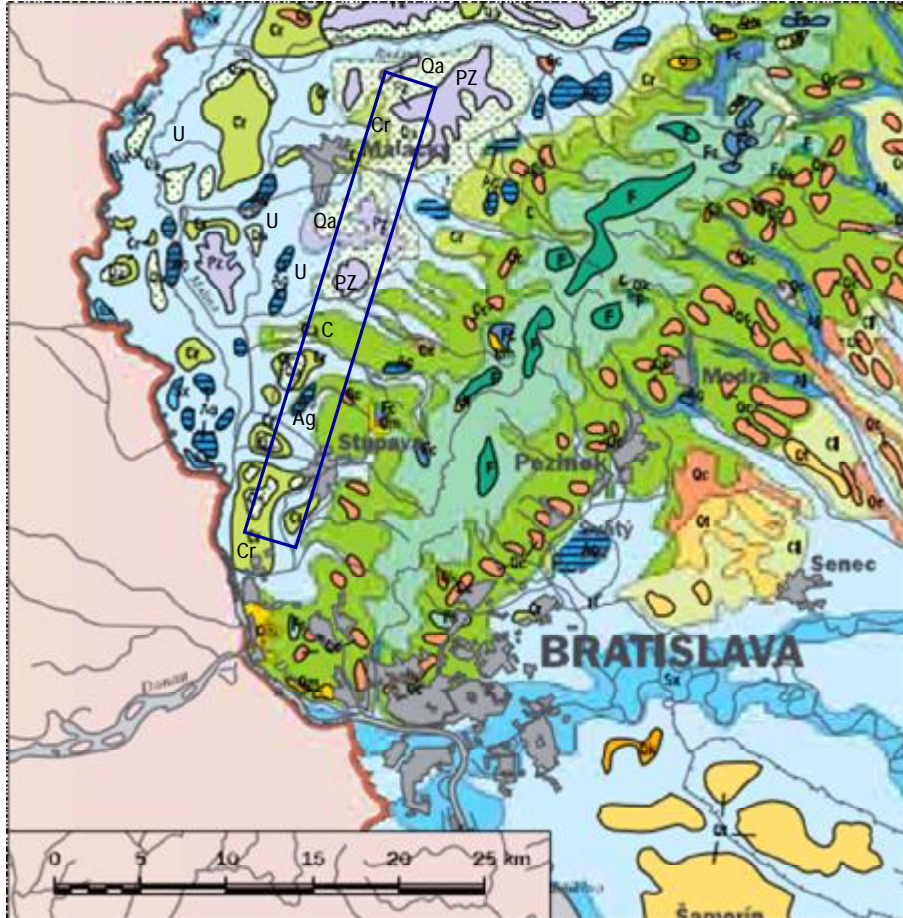
U - jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) z pod- zväzu Ulmenion Oberd. 1953 s dominantnými druhmi brest hrabolistý (*Ulmus minor*), brest väzový (*Ulmus laevis*) a dub letný (*Quercus robur*). Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na naplaveninách pozdĺž vodných tokov.

Al - jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov zväzu Alnion glutinoso-incanae (Braun-Blanquet 1915) Oberdorfer 1953, Aegopodio-Alnetum praecarpaticum Karpáti et Jurko 1961, Stellario-Alnetum glutinosae (Mikyška 1944) Lohmeyer . Prevládajúce stromy a kry v prirodzenom floristickom zložení sú: jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čremcha strapcovitá (*Prunus padus*), vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*)

Ag - jelšové lesy na slatinách. Porasty tejto jednotky z triedy Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 1943 sú viazané na rašelinno-slatinné pôdy, ktoré sú každoročne počas niekoľkých mesiacov zaplavené stojatou povrchovou vodou, alebo ich trvalo zamokruje vysoká hladina podzemnej vody. Tvoria ich druhy jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), breza plstnatá (*Betula pubescens*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), vrba popolavá (*Salix cinerea*), vrba päťtyčinková (*Salix pentandra*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*).

C - Karpatské dubovo-hrabové lesy zväz *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Mayer 1937 sa vyskytujú na rôznych podložiach, napr. vulkanické horniny, vápence, dolomity, pieskovce a flyše, spraše a sprašové hliny, náplavy a pod. V prirodzenom floristickom zložení prevláda dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), ďalej sa vyskytuje javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), čerešňa vtáčia

(*Cerasus avium*), vtrúsený je aj dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), jarabina mukyňová (*Sorbus torminalis*) a i.



Potenciálna prirodzená vegetácia záujmového územia (Maglocký, 2002)

Legenda:

- záujmové územie
- Pz** - borovicové lesy na pieskoch
- Qa** - nátržníkové dubové lesy
- Cr** - nížinné hygrophilné dubovo-hrabové lesy
- U** - jaseňovo-brestovo-dubové lesy
- Al** - jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov
- Ag** - jelšové lesy na slatinách
- C** - karpatské dubovo-hrabové lesy

#### Reálna flóra a vegetácia, typy biotopov

Reálna flóra a vegetácia záujmového územia v priestore navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 je vo veľkej miere odlišná od potenciálnej prirodzenej vegetácie. V úseku od Bratislavy po Lozorno sa v bezprostrednej blízkosti diaľnice vyskytuje nelesná drevinová vegetácia s rozmanitým druhovým zložením, vrátane introdukovaných druhov drevín, vyskytujú sa tu aj úseky kosených travinno-bylinný porastov, mokrade s výskytom drevín a zamokrené plochy, kde

dominuje trst' obyčajná. V úseku od Lozorna po Malacky lemujú diaľnicu v bezprostrednej blízkosti travinno-bylinné porasty s výskytom skupín drevín, alebo sa tu nachádzajú viac či menej súvislé porasty drevín. Príslahlé plochy tvoria dubovo-borovicové lesy, pestované kultúry borovice lesnej a mokrade. V miestach, kde diaľnica križuje potoky sa vyskytujú vrbovo-topoľové brehové porasty, jelšové porasty, alebo porasty krovín. Hodnotenie flóry a vegetácie sme uskutočnili v období od februára do marca 2012, kedy bolo možné zaznamenať druhy drevín a typy biotopov, výskyt druhov bylín bol mimo vegetačného obdobia len obmedzený.

Zoznam zaznamenaných druhov drevín a vybraných bylín v záujmovom území pozdĺž diaľnice D2 v úseku Bratislava - Studienka je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Poschodie	Slovenský názov	Vedecký názov
<b>stromy</b>		
1	agát biely	<i>Robinia pseudoacacia</i>
2	borovica čierna	<i>Pinus nigra</i>
3	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>
4	breza previsnutá	<i>Betula pendula</i>
5	čerešňa vtáčia	<i>Prunus avium</i>
6	dub letný	<i>Quercus robur</i>
7	hloh obyčajný	<i>Crataegus monogyna</i>
8	hlošina úzkolistá	<i>Eleagnus angustifolia</i>
9	hrab obyčajný	<i>Carpinus betulus</i>
10	hruška obyčajná	<i>Pyrus communis</i>
11	hruška planá	<i>Pyrus pyraster</i>
12	jaseň štíhly	<i>Fraxinus excelsior</i>
13	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>
14	javor poľný	<i>Acer campestre</i>
15	javorovec jaseňolistý	<i>Negundo aceroides</i>
16	jelša lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>
17	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>
18	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>
19	slivka čerešňoplodá	<i>Prunus cerasifera</i>
20	sumach pálkovitý	<i>Rhus typhina</i>
21	topoľ biely	<i>Populus alba</i>
22	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>
23	topoľ čierny vlašský	<i>Populus nigra var. Italica</i>
24	topoľ kanadský	<i>Populus x canadensis</i>
25	topoľ osikový	<i>Populus tremula</i>
26	topoľ sivý	<i>Populus x canescens</i>
27	trnka obyčajná	<i>Prunus spinosa</i>
28	vřba krehká	<i>Salix fragilis</i>
29	vřba popolavá	<i>Salix cinerea</i>
30	vřba rakytová	<i>Salix caprea</i>
<b>kroviny</b>		
1	baza čierna	<i>Sambucus nigra</i>
2	bršlen európsky	<i>Euonymus europaeus</i>
3	hloh jednozemenný	<i>Crataegus monogyna</i>
4	hlohyňa šarlátová	<i>Pyracantha coccinea</i>
5	lieska obyčajný	<i>Corylus avellana</i>
6	ruža mnohokvetá	<i>Rosa multiflora</i>



7	ruža šípová	<i>Rosa canina</i>
8	svíb biely	<i>Swida alba stolonifera?</i>
9	svíb krvavý	<i>Swida sanguinea</i>
10	trnka obyčajná	<i>Prunus spinosa</i>
11	zob vtáčí	<i>Ligustrum vulgare</i>

byliny		
1	kozonooha hostcova	<i>Aegopodium podagraria</i>
2	rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i>
3	cesnačka lekárska	<i>Alliaria petiolata</i>
4	cesnak pažítkový	<i>Allium schoenoprasum</i>
5	veternica iskerníkovitá	<i>Anemonoides ranunculoides</i>
6	trebuľka voňavá	<i>Anthriscus cerefolium</i>
7	trebuľka lesná	<i>Anthriscus sylvestris</i>
8	lopúch väčší	<i>Arctium lappa</i>
9	ovsík vyvýšený	<i>Arrhenatherum elatius</i>
10	palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>
11	balota čierna	<i>Ballota nigra</i>
12	smlz kroviskový	<i>Calamagrostis epigejos</i>
13	ostrica	<i>Carex sp.</i>
14	čakanka roľná	<i>Cichorium intybus</i>
15	plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>
16	reznáčka laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>
17	mrkva obyčajná	<i>Daucus carotta</i>
18	štetka lesná	<i>Dipsacus fullonum</i>
19	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>
20	blyskáč cibulkatý	<i>Ficaria bulbifera</i>
21	lipkavec obyčajný	<i>Galium aparine</i>
22	lipkavec mäkký	<i>Galium mollugo</i>
23	pakost pyrenejský	<i>Geranium pyrenaicum</i>
24	kuklík mestský	<i>Geum urbanum</i>
25	zádušník brečtanový	<i>Glechoma hederacea</i>
26	chmeľ obyčajný	<i>Humulus lupulus</i>
27	ľubovník bodkovaný	<i>Hypericum perforatum</i>
28	lastovičník väčší	<i>Chelidonium majus</i>
29	sitina rozložitá	<i>Juncus effusus</i>
30	hluchavka škvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>
31	hluchavka purpurová	<i>Lamium purpureum</i>
32	žaburinka menšia	<i>Lemna minor</i>
33	vrba vrbolistá	<i>Lythrum salicaria</i>
34	trst' obyčajná	<i>Phragmites australis</i>
35	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>
36	iskerník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>
37	ostružina ožinová	<i>Rubus caesius</i>
38	ostružina černicová	<i>Rubus fruticosus</i>
39	štiav	<i>Rumex sp.</i>
40	zlatobyľ obrovská	<i>Solidago gigantea</i>
41	hviezdica prostredná	<i>Stellaria media</i>
42	vrtič obyčajný	<i>Tanacetum vulgare</i>
43	púpava	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>

44	žihľava dvojdomá	<i>Urtica dioica</i>
45	veronika laločnatá	<i>Veronica sublobata</i>
46	fialka voňavá	<i>Viola odorata</i>

V príslušnom území navrhovaného skapacitnenia diaľnice boli zmapované nasledovné významnejšie typy biotopov podľa Vyhlášky MŽP SR č. 579/2008 Z. z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002), ďalšie biotopy sú uvedené podľa publikácie Biotopy Slovenska (Ružičková H., Halada, Jedlička, Kalivodová eds., 1996):

#### Biotopy európskeho významu

- Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy
- Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy
- Vo4 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*

(Vyhláška MŽP SR č. 579/ 2008 Z.z.)

#### Biotopy národného významu

- Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy
- Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy
- Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc

(Vyhláška MŽP SR č. 579/ 2008 Z.z.)

#### Ostatné biotopy

- Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zv. *Phragmition*) - (Stanová, Valachovič, 2002)
- 2121200 Kultúry borovice lesnej
- 2122200 Kultúry topoľov
- 2163000 Skupiny stromov a remízky
- 8A00000 Vegetácia stojatých a pomaly tečúcich vôd
- 8141000 Nížinný potok
- 8160000 Regulovaný tok
- A110000 Polia
- A200000 Porasty drevín antropogénneho pôvodu
- A620000 Železničné a cestné násypy a zárezy

(Ružičková H., Halada, Jedlička, Kalivodová eds., 1996):

Výskyt zmapovaných lokalít biotopov európskeho a národného významu v blízkosti diaľnice je vyznačený v mapových prílohách.

## **Charakteristika biotopov záujmového územia**

### 1. úsek Bratislava – Stupava juh

V úseku Bratislava – Stupava juh po oboch stranách diaľnice sa nachádzajú porasty drevín nelesnej vegetácie v šírke cca 3-7 m, ktoré majú charakter vysadených drevín s okrasnou funkciou, alebo sa tu nachádzajú domáce druhy stromov a krovín (fotodokumentácia biotopy obr. 1, 2). Z okrasných drevín sa vo výsadbách uplatňuje napr. hlohyňa šarlátová (*Pyracantha coccinea*), hojná je miestami hlošina úzkolistá (*Eleagnus angustifolia*) a sumach pálkovitý (*Rhus typhina*). Z domácich druhov drevín tvoria popri diaľnici súvislé porasty topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ osikový (*Populus tremula*), vřba krehká (*Salix fragilis*), vřba rakytová (*Salix caprea*), z krovín je to baza čierna (*Sambucus nigra*), hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), ruža šípová (*Rosa canina*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob váčí (*Ligustrum vulgare*) a ďalšie. Z ovocných drevín popri diaľnici rastie hruška obyčajná (*Pyrus communis*) a orech kráľovský (*Juglans regia*). Miestami v porastoch prevláda invázny druh agát biely (*Robinia pseudoacacia*).

Z biotopov **európskeho významu** sme zaznamenali v 1. úseku biotop Ls 1.1 Vřbovo-topoľové nížinné lužné lesy s prevládajúcou vřbou krehkou (*Salix fragilis*), primiešaný je topoľ čierny (*Populus nigra*) a topoľ biely (*Populus alba*) (lokalita 1 - fotodokumentácia biotopy obr. 3, 13) a biotop Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (lokality 3, 4 - fotodokumentácia biotopy obr. 5). Z významnejších **ostatných biotopov** sa pri Bystrickom potoku v depresii nachádza plošne rozsiahlejší porast trste, biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (lokalita 6 - fotodokumentácia biotopy obr. 6). Uvedené biotopy sa nachádzajú mimo chránených území. Lokality biotopov sú vyznačené v mapovej prílohe č. 2.2.1

#### Lokality významných biotopov

- Lokalita 1 – Ls 1.1 Vřbina pri Bystrickom potoku (Záhorská Bystrica)
- Lokalita 3 – Ls 1.3 Jelšové brehové porasty Vápenického potoka
- Lokalita 4 – Ls 1.3 Jelšové brehové porasty pravostranného prítoku Lamačského potoka
- Lokalita 6 – Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zv. *Phragmition*)

### 2. úsek Stupava juh – Malacky

V úseku Stupava juh - Malacky prechádza diaľnica cez prevažne zalesnené územie, kde v lesných porastoch prevláda borovica lesná (*Pinus sylvestris*). V tesnej blízkosti diaľnice sa nachádzajú travinnobylinné kosené úseky s ojedinelými drevinami a skupinami stromov (fotodokumentácia biotopy obr. 7). Z druhov sa uplatňuje borovica lesná a dub (*Quercus* sp.). V niektorých úsekoch (napr. pri Kamennom mlyne) lemujú kultúry borovice lesnej druhu agát biely (*Robinia pseudoacacia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vřba krehká (*Salix fragilis*) a topoľ biely (*Populus alba* - fotodokumentácia biotopy obr. 8).

Z biotopov **európskeho významu** sme zaznamenali v 2. úseku biotop Ls 1.1 Vřbovo-topoľové nížinné lužné lesy s prevládajúcou vřbou krehkou (*Salix fragilis*), primiešaný je topoľ čierny (*Populus nigra*) a topoľ biely (*Populus alba*) (lokalita 2 - fotodokumentácia biotopy obr. 4) a biotop Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (lokality 7 a 10 - fotodokumentácia biotopy obr. 10). Z biotopov **národného významu** sa v 2 úseku nachádzajú biotop Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy (lokality 8 a 9 - fotodokumentácia biotopy obr. 11) a biotop Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy (lokalita 12). Biotop Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy sa nenachádza

priamo pri diaľnici, ale tvorí rozľahlejší jelšový les na slatine, ktorý je súčasťou mBc Malgrunty. Pri vjazde na odpočívadlo Stupava z Bratislavy sa nachádza fragment biotopu národného významu Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc (lokality 5). Uvedené biotopy sa nachádzajú mimo chránených území, lokalita 8 je čiastočne súčasťou ÚEV Ondriašov potok. Lokality biotopov sú vyznačené v mapovej prílohe č. 2.2.1 a 2.2.2.

#### Lokality významných biotopov

- Lokalita 2 – Ls 1.1 Vrbovo-topoľové brehové porasty potoka Mláka
- Lokalita 5 – Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc odpočívadlo Stupava
- Lokalita 7 – Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy v blízkosti SKUEV0218 Močiarka
- Lokalita 8 – Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy v blízkosti SKUEV0217 Ondriašov potok.
- Lokalita 9 – Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy medzi SKUEV0218 Močiarka a SKUEV Bezodné
- Lokalita 10 – Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy Tančibockého potoka
- Lokalita 12 – Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy miestneho biocentra MBc Malgrunty

V 2. úseku diaľnica bezprostredne prechádza v blízkosti troch území európskeho významu:

- **SKUEV0217 Ondriašov potok** (fotodokumentácia biotopy obr. 9), v danom úseku križovania s diaľnicou je tok regulovaný, na ľavej strane v smere do Malaciek v brehových porastoch prevláda agát biely (*Robinia pseudoacacia*).
- **SKUEV0121 Marhecké rybníky**, kde sú predmetom ochrany nasledovné biotopy:
  - 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*
  - 3260 Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (= Vo4)
  - 91G0\* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- **SKUEV0218 Močiarka** (fotodokumentácia biotopy obr. 10) - v danom úseku križovania s diaľnicou sa nachádzajú brehové porasty charakteru Ls 1.3 Jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:
  - 91E0\* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (= Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy)
  - 3260 Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (= Vo4)

#### 3. úsek Malacky – Studienka

V úseku Malacky - Studienka prechádza diaľnica cez prevažne zalesnené územie, kde v lesných porastoch prevláda borovica lesná (*Pinus sylvestris*). V tesnej blízkosti diaľnice sa nachádzajú aj travinnobylinné kosené úseky s ojedinelými drevinami a skupinami stromov. Z druhov sa uplatňuje borovica lesná a dub (*Quercus* sp.).

Z biotopov **európskeho významu** sme zaznamenali v tesnej blízkosti súčasnej diaľnice biotop európskeho významu Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (lokalita 11 - fotodokumentácia biotopy obr. 12, ktorý je však súčasťou ÚEV Malina. Lokality biotopov sú vyznačené v mapovej prílohe č. 2.2.2.

#### Lokality významných biotopov

- Lokalita 11 – Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy SKUEV0219 Malina.

V 3. úseku diaľnica prechádza bezprostredne v blízkosti územia európskeho významu:

- **SKUEV0219 Malina**, kde sú predmetom ochrany nasledovné biotopy:
  - 91E0\* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (= Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy)
  - 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*
  - 3260 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*
  - 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
  - 91G0\* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy

#### Migračné trasy živočíchov

Na nadregionálnej, regionálnej a lokálnej úrovni križuje diaľnica D2 viacero biokoridorov, ktoré sú viazané najmä na línie vodných tokov, pričom ich zoznam je uvedený v samostatnej kapitole dokumentácie (ÚSES).

V úseku Studienka - št. hranica SR/ČR medzi najvýznamnejšie migračné koridory patrí tok Rudavy, Lakšárskeho potoka a Moravy, pričom posledný menovaný je významný aj z hľadiska migrácie veľkých cicavcov. Vzhľadom však na to, že v poslednom období v tomto úseku bolo zaznamenaných najviac kolízií automobilov s divo žijúcimi cicavcami najmä medzi Moravským Sv. Jánom a Závozom, sa z dôvodu bezpečnosti a vytvorenia ďalšieho funkčného koridoru pre veľkých cicavcov pripravuje v rámci spoločného rakúsko-slovenského projektu AKK (Alpsko-Karpatský koridor) výstavba zeleného mostu (ekoduktu).

V úseku medzi Bratislavou a Studienkou, kde sa uvažuje s navrhovaným skapacitnením diaľnice, súčasná diaľnica križuje viacero významných koridorov zveri, ktoré boli terénnym prieskumom zmapované. Pri mapovaní sa zaznamenali výskyt mnohých stôp zvierat. Stopy zväčša srnčej zveri sa nachádzali v lokalite 1 pozdĺž Bystrického potoka pri Záhorskej Bystrici (fotodokumentácia biotopy obr. 3, 13, 14), prechádzali pozdĺž diaľnice a mierili k podchodu, kde diaľnica križuje Mariánsky (Mátsky) potok (fotodokumentácia biotopy obr. 15). Časť stôp prechádzala aj pozdĺž brehových porastov Mariánskeho (Mátskeho) potoka smerom k Malým Karpatom. Stopy sa vyskytovali aj v podchode, kde prechádza Ondriašov potok

(fotodokumentácia biotopy obr. 16) a potok Močiarka (fotodokumentácia biotopy obr. 17, 18). Ďalšie stopy zveri sa zaznamenali v území v blízkosti Malaciek v jelšine a mokradi pozdĺž Tančibockého potoka (lokality 10).

V zmysle stanoviska pracovníkov ŠOP SR, RCOP Bratislava, CHKO Dunajské luhy, na základe ich obhŕdzky bol identifikovaný migračný koridor aj v mieste podchodu Mariánskeho potoka popod diaľnicu (viď doklady).

Posúdenie súčasných prechodov (mosty a priepusty) cez diaľnicu, ktoré sú potenciálne migračné koridory pre zver v úseku Stupava - Malacky, spracovala pre potreby zhotoviteľa dokumentácie ŠOP SR, RCOP Modra, CHKO Záhorie. V posúdení je zhodnotená možná konektivita krajiny cez súčasné prechody (mosty a priepusty) na diaľnici pre stredné a veľké cicavce, konkrétne vydra riečna (*Lutra lutra*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*) a srnec obyčajný (*Capreolus capreolus*). Podľa uvedeného hodnotenia na úseku medzi Stupavou (Stupavský potok) a Malackami sa nachádza celkom 21 objektov križujúcich diaľnicu D2 mimo zastavaného územia ľudských sídiel. Zhodnotenie prechodnosti existujúcich mostov a priepustov podľa sledovaných druhov živočíchov je uvedená v nasledujúcom.

Vydra riečna (*Lutra lutra*)

	Počet	Staničenie mostov, priepustov
Vyhovuje	3	31,558; 33,265; 38,754
Vyhovuje s podmienkou	1	46,190
Nevyhovuje bez možnosti adaptácie	2	32,879; 36,687

poznámka: vyhovuje súčasný stav (rozmery a technické usporiadanie)

Líška obyčajná (*Vulpes vulpes*)

	Počet	Staničenie mostov, priepustov
Vyhovuje	9	33,130; 36,030; 36,598; 37,163; 37,968; 42,938; 44,028; 44,076; 44,734
Vyhovuje s podmienkou	7	31,122; 31,558; 32,879; 33,265; 36,687; 38,754; 46,190
Nevyhovuje, bez možnosti adaptácie	3	38,464; 40,451; 45,426

Jazvec lesný (*Meles meles*)

	Počet	Staničenie mostov, priepustov
Vyhovuje	5	37,163; 37,968; 42,938; 44,076; 44,734
Vyhovuje s podmienkou	6	31,558; 33,130; 33,265; 36,687; 38,754; 46,190
Nevyhovuje, bez možnosti adaptácie	3	38,464; 40,451; 45,426

Srnec obyčajný (*Capreolus capreolus*)

	Počet	Staničenie mostov, priepustov
Vyhovuje	0	
Vyhovuje s podmienkou	0	
Nevyhovuje, bez možnosti adaptácie	19	31,122; 31,558; 32,879; 33,130; 33,265; 36,030; 36,598; 36,687; 37,163; 37,968;

		38,464; 38,754; 40,451; 42,938; 44,028; 44,076; 44,734; 45,053; 45,426; 46,190
--	--	---

## 8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana

Pod krajinnou štruktúrou sa rozumie horizontálne a vertikálne usporiadanie vlastností krajinných prvkov, ktoré sa pôsobením diferenciačných činiteľov špecificky kombinujú na určitom priestore, čím vytvárajú rôzny krajinoekologický potenciál pre využívanie. Štruktúra krajinej pokrývky pozostáva:

- lesné spoločenstvá – územie v okolí diaľnice D2 tvorí centrálnu časť Záhorskej nížiny, v ktorej kvôli piesčitému podložíu dominuje borovica sosna. Lužné lesy sú sústredené v nive toku Moravy a Myjavy, kde sa často vyskytujú vrbí, topole či bresty v mäkkých lužných lesoch. Na vyššie položených častiach nivy sa rozšíril tvrdý lužný les. Rastú v ňom najmä jasene, bresty a duby. Osobitným typom lužného lesa sú porasty jelše lepkavej na trvale zamokrených slatinných pôdach.
- nelesná drevinová vegetácia – ide väčšinou o líniovú vegetáciu stromovú či krovitú pozdĺž komunikácií (remízky, háje, vetrolamy, vegetácia medzí)
- trvalé trávne porasty - vlhkomilné trávne porasty nachádzame všade tam, kde pôdu ovplyvňuje záplavová alebo podzemná voda. Vďaka každoročným záplavám patria k ekosystémom s veľmi vysokou produktivitou a pritom si uchovávajú pomerne vysokú druhovú rozmanitosť. Sú domovom viacerých ohrozených druhov rastlín.
- orná pôda - je plošne najrozsiahljším prvkom krajinej štruktúry záujmového územia. Rozvoj poľnohospodárstva v území podmieňujú veľmi priaznivé prírodné podmienky.
- vodné toky a vodné plochy - najvýznamnejším prvkom v území je tok Morava s ramenami, prítokmi a sústavou kanálov. Taktiež aj ostatné vodné plochy ako rybníky, štrkoviská, mokrade či malé vodné nadržie tvoria významný krajinoformujúci prvok v poľnohospodárskej krajine, pričom niektoré sú súčasťou chránených území, prípadne sú súčasťou rekreačných, záhradkárskych a chatových osád.
- transportné línie, dopravná sieť – cesté komunikácie, železničné trate, turistické a cykloturistické trasy, líniové prvky – elektrické vedenia, vodovod, kanalizácia, plynovod.
- sídelné útvary - sídla mestského a vidieckeho typu (objekty bývania a občianska bytová vybavenosť).
- rekreačno-športové areály, záhradkárske osady
- výrobné útvary - priemyselné a poľnohospodárske areály, plochy existujúcej ťažby a spracovania štrkopieskov

Zaplavované nívne lúky so zachovalou bohatou kvetenou nemajú v súčasnosti svoju rozsiahlosť na Slovensku obdoba. Lúky sú harmonicky rozprestreté v susedstve s lužnými lesmi, ktoré sú drevinovým zložením blízke pôvodným lesom. Členité hranice lesov s lúkami sú husto pretkané sieťou starých ramien, riečnych jazier a sezónnych mokradí. Tieto tri hlavné prvky

krajinnej štruktúry spolu vytvárajú pestré a pravidelnými záplavami aj dynamické prostredie a vhodné životné podmienky pre veľkú škálu rastlinných a živočíšnych druhov.

Krajinný obraz je chápaný ako celkový charakter, vonkajší vzhľad danej krajiny pôsobiaci na človeka (estetické pôsobenie, ktoré je dané kombináciou prírodných daností, využitia krajiny, stavieb a objektov umiestnených v krajine). Krajinný ráz by mal predstavovať vyjadrenie konkrétnych hodnôt, ktoré krajina poskytuje (prírodné, kultúrno-historické, estetické hodnoty). Kým krajinný obraz je predovšetkým subjektívnym pojmom, krajinný ráz by mal vyjadrovať objektívne hodnoty krajiny.

Každý zámer, ktorý znamená územný zásah do pôvodných krajinných štruktúr, je potrebné hodnotiť z hľadiska jeho účinku na obraz krajiny regiónu. V krajinnom obraze záujmového územia dominujú:

- prírodné prvky - masív Malých Karpát s výbežkom Devínskej Kobyly, niva Moravy s priľahlými mokraďami, nížinné segmenty lesa na Záhorskej nížine, kultúrna lesostep – poľnohospodárska krajina v nížinnej a pahorkatinnej krajine;
- prvky sídelnej štruktúry - sídla s vlastnou priestorovou charakteristikou a identitou, kultúrno-historické monumenty solitérneho charakteru (napr. Devín, Pajštún), významné technické diela (televízny vysielateľ Koliba)

Krajina hodnoteného územia a jeho bližšieho okolia je charakteristická kultúrnou poľnohospodársko - lesnou krajinou s okolitými vidieckymi kompaktnými osídleniami. Z hľadiska scenérie krajiny môžeme hodnotené územie navrhovanej činnosti a jeho širšie okolie rozdeliť na tieto štruktúry:

- poľnohospodársko - lesná krajina – dominanciu majú veľkoplošné a maloplošné oráčiny predeľované skupinovou, nelesnou stromovou, krovitou vegetáciou a plochami lúk a plochy hospodársky využívaných lesných porastov. Táto krajina je predeľovaná rôznymi prvkami dopravnej a technickej infraštruktúry (diaľnica D2, cesta I/2, železničná trať Bratislava – Kúty, vzdušné elektrické vedenia a pod.),
- krajina vidieckeho typu – dominanciu majú technické a dopravné prvky, malopodlažná bytová zástavba, prvky občianskej vybavenosti, areály služieb, atď.,
- krajina silne urbanizovaná – je zastúpená hl. mestom SR Bratislavou.

Okrem lokalít chránených podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktoré uvádzame v ďalšej časti správy, sa v sledovanom území vyskytujú aj územia, kde sú vyčlenené nasledovné skupiny ochranných pásiem (OP):

- OP vyčlenené za účelom ochrany jednotlivých prírodných zdrojov - PHO vodných zdrojov v dvoch stupňoch, vyčlenené za účelom ochrany zdravotnej akosti, ako i za účelom ochrany kvantitatívnych ukazovateľov vodných zdrojov územia, CHLÚ chránené ložiskové územia vyhradených nerastov
- OP vyčlenené za účelom ochrany jednotlivých technických prvkov, prípadne ich okolia pred nepriaznivými účinkami - PHO priemyselných a skladovacích areálov, PHO čistiarne odpadových vôd, PHO skládok odpadov, PHO poľnohospodárskych areálov, OP všetkých vojenských objektov a zariadení Vojenského obvodu Záhorie a letiska Kuchyňa, OP líniových technických prvkov (pásma železníc, cestných komunikácií, elektrických vedení,



plynárenských zariadení, káblových vedení a pod.), OP pamiatkových rezervácií, zón a kultúrnych pamiatok

Historické hodnoty územia určuje zachovaný fond kultúrnych pamiatok a dlšie historicko-urbanistické, stavebno-historické a archeologické štruktúry v nadväznosti na ich prostredie, ktoré bolo v priebehu stáročí ľudskou činnosťou rôzne pretvárané tzn., že sem patria aj územia poznamenané historickou hospodárskou a inou kultivačnou činnosťou napr.: sadovníckou alebo parkovou úpravou a pod. Z toho dôvodu pri rozvoji územia je potrebné zabezpečiť ochranu týchto štruktúr s ich následným využívaním a to v súlade so zásadami štátnej pamiatkovej starostlivosti danými zákonom SNR č.27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti, ale aj v súlade s celosvetovými trendmi ochrany a využívania hmotnej časti kultúrneho dedičstva, ktorá doteraz nemá právnu ochranu a nie je ani špecifikovaná na príslušnej odbornej úrovni.

## **9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma**

Záhorská nížina je jednou z najvýznamnejších území, kde sa vyskytujú rozsiahle lokality s výskytom chránených rastlín a živočíchov nielen národného, ale aj európskeho významu. Lokality chránených území sú viazané na biotopy vyskytujúce sa v nive Moravy a jej prítokov, pričom v kontakte s diaľnicou D2 sa nachádza viacero chránených území podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

### **Veľkoplošné chránené územia**

#### **Chránená krajinná oblasť (CHKO) Záhorie**

CHKO Záhorie má dve časti, severovýchodnú – na pieskových presypoch porastených borovicovými lesmi medzi obcami Závod, Šaštín-Stráže, Bílkove Humence a západnú – na nive a terasách Moravy v priestore Sekule – Zohor.

Sú to dve kontrastné územia: suché pieskové duny a zamokrené okolie rieky. To spôsobuje prítomnosť špeciálnych suchomilných, pieskomilných i močiarnych druhov rastlín a zvierat. Na nive Moravy sa zachovali vďaka ťažkým pôdam, ktoré nevyhovujú americkým topoľom, pôvodné lužné lesy troch typov: 1. zaplavovaných mäkký vrbovo-topoľový les, 2. nezaplavovaný jaseňovo-brestový les a 3. nezaplavovaný jaseňovo-brestový les s dubom.

Severovýchodná časť je ovplyvnená veternými procesmi súvisiacimi s prenosom piesku. Reliéf tvoria presypové valy, vetrom zvlnené pokrovy, bachrany, oblé presypy a duny polmesiačkovitého tvaru. Záhorská nížina vďaka svojmu umiestneniu križuje horské celky na trase sever - juh, čím tvorí dôležitú migračnú trasu pre sezónne ťahy vtákov. Súčasný teplotný kontrast medzi studenými medzidunovými zníženinami a vyhriatymi pieskovými nánosmi podmieňuje bohatú druhovú pestrosť rastlín, kde sa striedajú druhy horské, pozostatky z chladnejších období, s druhmi typickými pre teplé a suché stanovišťa. Živočíchy sú zastúpené hlavne druhmi viažúcimi sa na teplé a suché stanovišťa, ako sú mravcolevy a dudky. Borovicové porasty s bohatstvom hmyzích predátorov sú potravou základňou pre lelka, škovránika stromového a netopiere.

Západná časť CHKO predstavuje krajinu modelovanú činnosťou veľkej rieky s riečnymi terasami a širokou riečnou nivou. Zaplavované nívne lúky so zachovalou bohatou kvetenou nemajú v súčasnosti svojou rozsiahlosťou na Slovensku obdobu. Lúky sú harmonicky rozprestreté v susedstve s lužnými lesmi, ktoré sú drevinovým zložením blízke pôvodným lesom. Členité hranice lesov s lúkami sú husto pretkané sieťou starých ramien, riečnych jazier a sezónnych mokradí.

Tieto tri hlavné prvky krajinej štruktúry spolu vytvárajú pestré a pravidelnými záplavami aj dynamické prostredie a vhodné životné podmienky pre veľkú škálu rastlinných a živočíšnych druhov. Z rastlínstva veľmi pôsobivo vyznieva niekoľko štvorcových kilometrov veľký koberec plamienka celistvolistého. Zo živočíchov sú najcharakteristickejšie skupiny viažúce sa na vodu, ako reliktné kôrovce, mäkkýše, ryby, obojživelníky a množstvo druhov vodného vtáctva. V poslednom období udáva nový charakteristický ráz brehovým lužným lesom aj navráťivší sa bobor.

#### Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty

Územie CHKO je prakticky mimo dosah vplyvu navrhovanej činnosti, pre úplnosť ho však uvádzame.

Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty je jediné veľkoplošné chránené územie vinohradníckeho charakteru. Malé Karpaty predstavujú okrajové pohorie vnútorných Karpát, rozkladajúce sa v ich juhozápadnom cípe. Sú jadrové pohorie so špecifickým vývojom kryštalinika, s obalovou aj príkrovovými jednotkami. V území vystupujú granitoidné horniny, vápence, bridlice, fylity, amfibolity a ďalšie horniny jadrových pohorí. Jediná sprístupnená jaskyňa v CHKO je jaskyňa Driny (dlhá 680 m) v Smolenickom kráse, zaujímavá svojou genézou a bohatou sintrovou výzdobou.

Územie z veľkej časti pokrývajú listnaté lesy s bukom, jaseňom štíhlym, javorom horským a lipou. Z nepôvodných drevín sa tu vyskytuje gaštan jedlý. V teplomilných trávno - bylinných spoločenstvách sa vyskytuje hlaváčik jarný, zlatofúz južný, poniklec veľkokvetý, klinček Lumnitzerov. K druhom, ktoré tu majú jediný výskyt na Slovensku, patrí listnatec jazykovitý, ranostaj ľúbi, rašetliak skalný.

Malé Karpaty majú druhovo pestré živočíšstvo. Zistilo sa tu doteraz 700 druhov motýľov a okolo 20 druhov mravcov. Z bohato zastúpeného vtáctva možno z okolia hradných zrúcanín spomenúť napríklad skaliara pestrého a skaliarika sivého. Sokol rároh má v Malých Karpatoch najhojnejší výskyt na Slovensku. Z ďalších druhov vtákov v oblasti hniezdia napríklad bocian čierny, včelár obyčajný, hadiar krátkoprstý, výr skalný, myšiarka ušatá, lelek obyčajný.

### **Maloplošné chránené územia**

#### Národná prírodná rezervácia (NPR) Abrod

Chránené územie predstavuje lokalitu slatinnej vegetácie s vedecky významnými rastlinnými spoločenstvami a reliktnými a vzácnymi druhmi rastlín. Je aj významnou ornitologickou lokalitou. V území platí 4. stupeň ochrany.

#### Prírodná rezervácia (PR) Bezodné (Bezodné)

Územie predstavuje jeden z posledných zvyškov pôvodných prírodných útvarov Záhoria (súbor fytoocenóz slatinného, jelšového lesa, močiarnych a vodných spoločenstiev. V území platí 3. a 4. stupeň ochrany a pre PR bolo vyhlásené aj ochranné pásmo (OP).

#### Prírodná rezervácia (PR) Orlovské vršky

Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je zabezpečenie ochrany biotopov európskeho významu - jaseňovej jelšové podhorské lužné lesy (91E0), dubovo-hrabové lesy panónske (91G0), vlhko a kyslomilné brezovodubové lesy (9190), prirodzené dystrofné stojaté vody (3160), prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich alebo ponorených cievnatých rastlín

typu Magnopotamion alebo Hydrocharion (3150), prechodné rašeliniská a trasoviská (7140) a oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár (3140), biotopov národného významu - kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy a slatinné jelšové lesy, druhov európskeho významu a druhov národného významu. V území platí 2., 3., 4. a 5. stupeň ochrany.

#### Chránený areál (CHA) Marhecké rybníky

Účelom vyhlásenia chráneného areálu je ochrana biotopov európskeho významu - prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150) a oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár (3140), biotopu národného významu - slatinné jelšové lesy a druhov európskeho významu a druhov národného významu. V území platí 3. stupeň ochrany.

#### Chránený areál (CHA) Mešterova lúka

Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopov európskeho významu - dubovohrabové lesy panónske (91G0), vlhko a kyslomilné brezovo-dubové lesy (9190), rašeliniskové brezové lesíky (91D0), prirodzené dystrofné stojaté vody (3160) a prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), biotopov národného významu - kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy a slatinné jelšové lesy, druhov európskeho významu a druhov národného významu. V území platí 2., 4. a 5. stupeň ochrany.

#### Chránený areál (CHA) Jazerinky

Účelom vyhlásenia chráneného areálu je ochrana významnej mokraďovej lokality s výskytom vzácných a chránených druhov vodných a mokraďových živočíchov, medzi ktorými sú najvzácnejšie druhy vodných chrobákov (Coleoptera aquicola). V území platí 4. stupeň ochrany.

### **Ramsarské lokality (mokrade)**

V prírodných podmienkach sú za mokrade považované všetky biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Znamená to, že medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. V dotknutom území sa nachádzajú:

- Mokrade národného významu - mokrade významné z národného hľadiska charakteristické pre Slovensko z hľadiska botanického, zoologického, limnologického alebo hydrologického, najmä prírodné a prírode blízke mokrade charakteristické pre väčší biogeografický celok. Do tejto kategórie patria tiež mokrade s podstatnou úlohou hydrologickou, biologickou alebo ekologickou v prirodzenom fungovaní veľkého povodia. Patria sem aj špecifické typy mokradí, vzácné alebo neobvyklé na území Slovenska. Z mokradí národného významu sa v území nachádza mokraď Abrod, ktorá je aj súčasťou územia európskeho významu Natura 2000.
- Mokrade regionálneho významu - patria sem lokality rôznej veľkosti s výraznejším hydrologickým, biologickým a ekologickým ovplyvňovaním okolia. Zaraďujeme k nim aj lokality výskytu významných chránených a ohrozených druhov fauny a flóry. Regionálne významné sú aj chránené územia, územia netypické alebo naopak charakteristické pre daný región. K mokradiam regionálneho významu v dotknutom území patrí mokraď toku

Maliny od hranice VO Záhorie až po Moravu a mokrad' Rybníky-V. Leváre-Bodurovské. Mokrade regionálneho významu sú súčasťou chránených území.

- Mokrade lokálneho významu - menšie lokality ovplyvňujúce najbližšie okolie, so sústredeným výskytom bežných druhov rastlín a živočíchov viazaných na mokrade. Patria k nim aj mokrade s miestnym hydrologickým významom a lokality významné svojou ekostabilizačnou funkciou, napríklad ako liahniská obojživelníkov, lokality významné produkciou rýb a podobne. Ich priemet v území je lokalizovaný prevažne v rámci sústavy chránených území, resp. prvkov ÚSES-u.

### **Genofondové lokality (GL)**

Genofondovo významné lokality reprezentujú tie plochy krajiny, kde sú v súčasnosti evidované genofondovo významné druhy (chránené druhy a druhy zaradené v červených knihách). Na týchto lokalitách je v sledovanom území najbohatšia flóra a fauna, ktorá sa ešte zachovala v prostredí s veľmi silným antropickým tlakom. Najvýznamnejšie genofondové lokality sa nachádzajú pozdĺž toku rieky Dunaj. Tieto plochy vytvárajú vhodné predpoklady nielen pre bohatý výskyt druhov flóry a fauny, ale aj pre migráciu bioty do celého okolia. Sú prakticky totožné s ostatnými chránenými lokalitami.

### **Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia (NATURA 2000)**

V rámci územnej ochrany NATURA 2000 sú v záujmovom území evidované nasledovné územia európskeho významu (SKÚEV) a vtáčie územia (SKCHVÚ).

#### Územie európskeho významu SKUEV0217 Ondriašov potok

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0)
- Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0)
- Nížinné až horské toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260)

a druhov európskeho významu:

- lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)
- klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*)
- bobor vodný (*Castor fiber*)
- pásikavec (*Cordulegaster heros*)

#### Územie európskeho významu SKUEV0218 Močiarka

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0)
- Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0)
- Nížinné až horské toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260)
- Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0)

a druhov európskeho významu:

- plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*)
- spriadač kostihojový (*Calliomorpha quadripunctaria*)
- uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)
- blatniak tmavý (*Umbra krameri*)
- fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*)
- roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)
- bobor vodný (*Castor fiber*)
- pásikavec (*Cordulegaster heros*)

#### Územie európskeho významu SKUEV0121 Marhecké rybníky

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150)
- Nížinné až horské toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260)
- Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0)

a druhov európskeho významu:

- plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*)
- spriadač kostihojový (*Calliomorpha quadripunctaria*)
- uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)
- netopier obyčajný (*Myotis myotis*)
- hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)
- bobor vodný (*Castor fiber*)

#### Územie európskeho významu SKUEV0219 Malina

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150)
- Nížinné až horské toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260)
- Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0)
- Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0)
- Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0)

a druhov európskeho významu:

- plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*)
- roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)
- fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*)
- pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*)
- spriadač kostihojový (*Calliomorpha quadripunctaria*)
- netopier brvitý (*Myotis emarginatus*)
- netopier obyčajný (*Myotis myotis*)
- lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)

- čík európsky (*Misgurnus fossilis*)
- plž severný (*Cobitis taenia*)
- bobor vodný (*Castor fiber*)

#### Územie európskeho významu SKUEV0163 Rudava

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0)
- Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár (3140)
- Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150)
- Prirodzené dystrofné stojaté vody (3160)
- Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion* (3260)
- Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidentition p.p.* (3270)
- Suché vresoviská v nížinách a pahorkatinách (4030)
- Bezkolencové lúky (6410)
- Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430)
- Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)
- Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140)
- Depresie na rašelinných substrátoch s *Rhynchospora alba* (7150)
- Slatiny s vysokým obsahom báz (7230)
- Vlhké acidofilné brezové dúbavy (9190)
- Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0)
- Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0)
- Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (91I0)

a druhov európskeho významu:

- plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*)
- vydra riečna (*Lutra lutra*)
- priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*)
- roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)
- modráčik bahniskový (*Maculinea nausithous*)
- ohniváček veľký (*Lycaena dispar*)
- spriadač kostihojový (*Calliomorpha quadripunctaria*)
- podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*)
- uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*)
- netopier obyčajný (*Myotis myotis*)
- *Rhysodes sulcatus*
- pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*)
- fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*)
- lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*)
- modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*)
- vážka (*Leucorrhinia pectoralis*)
- šidielko (*Coenagrion ornatum*)
- čík európsky (*Misgurnus fossilis*)

- klinovka hadia (*Oligomphus cecilia*)
- hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*)
- pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*)
- bobor vodný (*Castor fiber*),
- boleň dravý (*Aspius aspius*)
- pásikavec (*Cordulegaster heros*)
- hľuzovec Loeselov (*Liparis loeseli*)
- korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*)
- mihula (*Eudontomyzon spp.*)

#### Územie európskeho významu SKUEV0117 Abrod

Územie zaradené do sústavy z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu:

- Bezkolencové lúky (6410)
- Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430)
- Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140)
- Depresie na rašelinných substrátoch s *Rhynchospora alba* (7150)
- Slatiny s vysokým obsahom báz (7230)

a druhov európskeho významu:

- kunka červenobruchá (*Bombina bombina*)
- roháč obyčajný (*Lucanus cervus*)
- modráčik bahniskový (*Maculinea nausithous*)
- ohniváček veľký (*Lycaena dispar*)
- netopier obyčajný (*Myotis myotis*)
- pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*)
- lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*),
- modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*),
- mečík močiarny (*Gladiolus palustris*)
- pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*)
- čík európsky (*Misgurnus fossilis*)
- pĺž severný (*Cobitis taenia*)
- bobor vodný (*Castor fiber*),
- pimprlík mokradňný (*Vertigo angustior*)

#### Chránené vtáčie územie SKCHVU016 Záhorské Pomoravie

Záhorské Pomoravie je podľa Národného zoznamu navrhovaných CHVÚ (pod názvom Morava) jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov chriaštel bodkovaný (*Porzana porzana*), bučiak trst'ový (*Botaurus stellaris*), haja červená (*Milvus milvus*), sokol rároh (*Falco cherrug*), haja tmavá (*Milvus migrans*), bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*) a jedným z piatich pre hniezdenie druhov kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), kačica chripl'avá (*Anas strepera*), hrdzavka potápavá (*Netta rufina*) a kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*). Pravidelne tu zimuje viac ako 20.000 jedincov viacerých druhov husí (*Anser sp.*). V území pravidelne hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov rybárik riečny (*Alcedo atthis*), muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), hrdlička poľná (*Streptopelia*

turtur), muchár sivý (*Muscicapa striata*), brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*) a rybár riečny (*Sterna hirundo*).

Zastúpenie druhov avifauny podľa Národného zoznamu navrhovaných CHVÚ uvádza nasledujúca tabuľka:

druh	hniezdne obdobie		mimohniezdne obdobie		splnené kritérium
	priemerný počet hniezdiacich párov	kritériové druhy	migrant	zimujúci druh	
chriaštel bodkovaný - <i>Porzana porzana</i>	2	•			K1
bučiak trst'ový - <i>Botaurus stellaris</i>	3	•			K1
haja červená - <i>Milvus milvus</i>	3	•			K1
sokol rároh - <i>Falco cherrug</i>	3.5	•			K1
haja tmavá - <i>Milvus migrans</i>	8.5	•			K1
bučičik močiarny - <i>Ixobrychus minutus</i>	35	•			K1
kačica chrapľavá - <i>Anas querquedula</i>	7.5	•			K3
kačica chripl'avá - <i>Anas strepera</i>	7.5	•			K3
hrdzavka potápavá - <i>Netta rufina</i>	10	•			K3
kalužiak červenonohý - <i>Tringa totanus</i>	10	•			K3
viaceré druhy husí - <i>Anser sp.</i>	-	•		20 000ex	K4, K5
rybárik riečny - <i>Alcedo atthis</i>	15				>1%
muchárik bielokrký - <i>Ficedula albicollis</i>	1000				>1%
prepelica poľná - <i>Coturnix coturnix</i>	120				>1%
hrdlička poľná - <i>Streptopelia turtur</i>	400				>1%
muchár sivý - <i>Muscicapa striata</i>	500				>1%
brehuľa hnedá - <i>Riparia riparia</i>	850				>1%
kaňa močiarna - <i>Circus aeruginosus</i>	22.5				>1%
bocian biely - <i>Ciconia ciconia</i>	25				>1%
rybár riečny - <i>Sterna hirundo</i>	32.5				>1%

Územie bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 202/2010 Z.z. zo 16. apríla 2010, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Záhorské Pomoravie (textová príloha č. 2), za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a sťahovavých druhov vtákov: chriaštel bodkovaný, bučiak trst'ový, haja tmavá, haja červená, sokol rároh, rybár riečny, bučičik močiarny, kaňa močiarna, kalužiak červenonohý, bocian biely, bocian čierny, rybárik riečny, muchárik bielokrký, kačica chrapľavá, kačica chripl'avá, hrdzavka potápavá, brehuľa hnedá, prepelica poľná, hrdlička poľná, muchár sivý, slávik modrák, škovránok stromový, lelek obyčajný, ďateľ prostredný, ďateľ čierny, chrapkáč poľný a zimovísk divých husí a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Okrem lokalít chránených podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa v sledovanom území vyskytujú územia s legislatívnou ochranou ostatných prírodných zdrojov. Ich popis je uvedený v predchádzajúcej časti dokumentácie.



## 10. Územný systém ekologickej stability

Územné systémy ekologickej stability (ÚSES) tvoria východisko pre ekologickú rehabilitáciu krajiny. ÚSES je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Sú podkladom pre spracovanie návrhov pozemkových úprav, územnoplánovacej dokumentácie a lesných hospodárskych plánov. Poskytujú informácie o podiele plôch zaisťujúcich ekologickú stabilitu územia, kde najstabilnejšie a najhodnotnejšie územia predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky. Tie sú potom rozdelené v hierarchických úrovniach na biosferické, provincionálne, nadregionálne, regionálne a miestne (lokálne).

Biocentrum (BC) je ekosystém, alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Z hľadiska hierarchie a významnosti sa v sledovanom území nachádzajú biocentrá nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu.

Biokoridor (BK) možno charakterizovať ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

### Interakčné prvky

Interakčné prvky plošné – posilňujú funkčnosť biocentier a biokoridorov. Sú tvorené plochami lesných porastov, plochami nelesnej drevinovej vegetácie, vodnými plochami, plochami TTP a plochami verejnej zelene v obci.

Interakčné prvky líniové - sú navrhované ako aleje pri komunikáciách a ako pásy izolačnej zelene okolo športových areálov, priemyselných areálov a hospodárskych dvorov. Plnia funkciu izolačnú ale aj estetickú.

V dotknutom území sa nachádzajú nasledovné prvky ÚSES-u:

**Nadregionálny biokoridor rieky Moravy (nBK)** - územie zahŕňa slovenský úsek rieky Morava medzi Brodským a ústím do Dunaja a najcennejšiu časť nivy pri hraniciach s Českou republikou a Rakúskom so zachovalými a vyvinutými komplexmi rôznych mokradí - tokov, kanálov, ramien, močiarov, periodických mlák, mokrých lúk a pasienkov, lužných lesov a pod. Väčšia časť leží v území CHKO Záhorie a zahŕňa aj niektoré maloplošné chránené územia.

Na regionálnej úrovni sa v dotknutom území nachádzajú nasledovné **regionálne biokoridory (rBK)**:

- Mláka
- Stupavský potok
- Suchý potok (Ondriášov potok)
- Močiarka
- Jakubovské rybníky - Široké
- Rudava
- Lakšársky potok
- rieka Myjava
- kanál Brodské-Gbely

Na lokálnej úrovni sa náchádzajú ďalšie **miestne biokoridory (mBK)**, ktoré dotvárajú súčasnú kostru ÚSES-u. Podľa dostupných podkladov sú vyznačené v mapových prílohách.

Samostatné postavenie v území má **Alpsko-karpatský koridor (AKK)**, ktorý je súčasťou projektu AKK Basic v rámci cezhraničnej spolupráce Slovenská republika – Rakúsko 2007 – 2013. Uvedený koridor nie je súčasťou žiadnych prvkov ÚSES-u na národnej úrovni, avšak cieľom tohto projektu je zachovanie migračnej trasy pre zver v rámci Alpsko – karpatského migračného koridoru a oživenie pohraničného regiónu. Z dôvodu križovania tohto koridoru diaľnicou D2 bola samostatne spracovaná dokumentácia pre „Zelený most“ v k.ú. Moravský Svätý Ján, pričom lokalita na jeho výstavbu vyplynula z modelovania pohybu zveri. Navrhovaný ekodukt spolu s ďalšími plánovanými ekoduktmi v Rakúsku na diaľniciach A3 a A4 umožní prepojenie živočíchov na územiach susediacich krajín.

**Provinciálne biocentrum (pBC)** reprezentuje Moravsko-Dyjský luh s jadrami navrhovaných maloplošných chránených území PR Kačenky a Bôrová sa nachádza na plochách lesných porastov, trvalých trávnych porastov, na vodných plochách mŕtvych ramien, na podmáčaných lúkach a plochách nelesnej drevinovej vegetácie. Biocentrum je genofondovou lokalitou fauny a flóry. Je súčasťou CHKO Záhorie a Ramsarského územia. S ostatnými regionálnymi biocentrami je prepojené nadregionálnym biokoridorom rieky Moravy.

V dotknutom území sa náchádzajú nasledujúce **nadregionálne (nBC) a regionálne biocentrá (rBC)**:

- nBC Rudava - časť neregulovaného toku rieky Rudava (ľavostranný prítok Moravy), ktorý preteká cez viete piesky Záhorskej nížiny na západnom Slovensku a časť toku Rudávky. Zachovalý komplex meandrujúcich tokov a priľahlých mokradí sprevádzaný svojrúznou vegetáciou so vzácnymi spoločenstvami; reprezentatívna ukážka ekosystému malých nížinných tokov s lužnými lesmi, mokřými lúkami, močiarimi a rašelinnými spoločenstvami, ktoré sa striedajú so suchomilnými spoločenstvami viatych pieskov.
- nBC Abrod - jadro tvorí NPR Abrod - lokalita slatinnej vegetácie s vedecko významnými rastlinnými spoločenstvami.
- rBC Bezedné - jadro tvorí PR Bezedné - súčasťou je pramenné jazero eolického pôvodu. Vzniklo v oblasti viatych pieskov, pieskové duny spevnené lesným porastom uzatvorili depresiu, do ktorej vyvierajú silné pramene. Jazero postupne zarastá vegetáciou a mení sa na slatinisko. Na území sa náchádzajú zriedkavé druhy flóry a fauny viazané na močiarne a vodný biotop a taktiež okolitý borovicový les.
- rBC Táborisko - jadro tvorí niva potoka Malina.
- rBC Červený kríž - genofondové lokality Mašterová lúka - spomedzi biotopov národného významu sa tu náchádzajú slatinné jelšové lesy a vegetácia vysokých ostríc, machy, lišajníky či mimoriadne vzácný druh vážky vyskytujúci sa len na Záhorí a Brezina pri Kramárči.
- rBC Ciglad - tvoria ho lesné porasty, trvalé trávne porasty, vodné plochy a podmáčané lúky. S inými biocentrami ho prepája regionálny biokoridor Lakšársky potok.
- rBC Sekule – Piesky - tvoria ho bývalé pieskovne v súčasnosti vodné plochy s výskytom vodnej fauny a flóry.
- Navrhované rBC Kamenáče - významná lokalita z hľadiska migrácie obojživelníkov a ďalších vlhkomilných druhov.

Na lokálnej úrovni sa náchádzajú ďalšie **miestne biocentrá (mBC)**, ktoré dotvárajú súčasnú kosť ÚSES-u. Podľa dostupných podkladov sú vyznačené v mapových prílohách.

## 11. Obyvateľstvo

### Demografické údaje

Navrhovaná činnosť sa bezprostredne dotýka Hlavného mesta SR Bratislava a jeho mestských častí Lamač, Dúbravka, Záhorská Bystrica a mesta Stupava a Malacky, obcí Lozorno, Plavecký Štvrtok, Veľké Leváre, Závod, Moravský Svätý Ján, Sekule, Kúty, Borský Svätý Jur a Brodské.

V rámci SR je Bratislava samostatným administratívnym centrom s rozlohou takmer 370 km<sup>2</sup>. Zázemie Bratislavy tvorí VÚC Bratislavského kraja s ďalšími takmer 192 tisíc obyvateľmi. Na území Bratislavy žije v súčasnosti okolo 431 061 trvalo bývajúcich obyvateľov SR. Vývoj populačnej krivky potvrdil tendencie spomaľovania reprodukcie obyvateľstva. Naďalej pokračuje transformácia demografického správania sa v nových spoločenských, ekonomických a sociálnych podmienok. Postupne sa opúšťa od predchádzajúceho modelu sobášnosti, pôrodnosti a plodnosti žien a hodnoty reprodukčných charakteristík sa dostali na úroveň priemeru západoeurópskych krajín. Z hľadiska denne prítomného obyvateľstva je Bratislava významným centrom dochádzky jednak do zamestnania, do škôl, a pod.. Je správnym, organizačným, hospodárskym a tranzitným mestom Slovenskej republiky. Je významným strediskom domáceho a zahraničného cestovného ruchu.

Z hľadiska územnosprávneho členenia Slovenska obce Stupava, Lozorno, Plavecký Štvrtok, Malacky, Veľké Leváre a Závod sa náchádzajú v okrese Malacky, ktorý spadá do VÚC Bratislavského kraja. Obce Moravský Svätý Ján, Sekule, Kúty a Borský Svätý Jur patria do okresu Senica a obec Brodské do okresu Skalica a náchádzajú sa vo VÚC Trnavského kraja.

Vývoj obyvateľstva obcí bol ovplyvnený administratívno-politickými a spoločenskými pomermi, investičnou činnosťou v bytovej výstavbe a finančnou politikou štátu a mesta Bratislavy. Dynamizácia rozvoja suburbanizačného pásu okolia Bratislavy v poslednom období akcelerovala požiadavky na územný rozvoj obcí v tesnom kontakte s mestskou aglomeráciou a požiadavkami najmä na bývanie a podnikanie, čo ovplyvnilo aj demografiu dotknutých obcí.

Základné údaje trvale bývajúcего obyvateľstva podľa obcí v roku 2009 uvádza nasledujúca tabuľka:

Obec	Trvale bývajúce obyvateľstvo			Podiel žien z trvale bývajúcего obyvateľstva (%)
	spolu	muži	ženy	
Bratislava	431 061	202 457	228 604	53,0
Bratislava Dúbravka	34 725	16 282	18 443	53,1
Bratislava Lamač	6 722	3 063	3 659	54,4
Bratislava Záhorská Bystrica	3 194	1 557	1 637	51,3
Stupava	9 333	4 472	4 861	52,1
Lozorno	2 964	1 486	1 478	49,9
Plavecký Štvrtok	2 385	1 163	1 222	51,2
Malacky	18 097	8 863	9 234	51,0
Vojenský obvod Záhorie	190	104	86	45,3
Veľké Leváre	3 678	1 803	1 875	51,0
Závod	2 764	1 374	1 390	50,3
Moravský Svätý Ján	2 159	1 085	1 074	49,7

<b>Sekule</b>	1 698	837	861	50,7
<b>Borský Svätý Jur</b>	1 604	742	862	53,7
<b>Kúty</b>	4 205	2 108	2 097	49,9
<b>Brodské</b>	2 447	1 195	1 252	51,1

Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2009, SŠÚ, 2009

Základné údaje trvale bývajúceho prítomného a ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa obcí v roku 2001 udáva nasledujúca tabuľka.

Obec	Trvale bývajúce obyvateľstvo			Prítomné obyvateľstvo		Ekonomicky aktívne osoby			Podiel ekonomicky aktívnych z trvale bývajúceho obyv. (v %)
	spolu	muži	ženy	spolu	na 1000 trv. býv.	spolu	muži	ženy	
<b>Bratislava</b>	428 672	200 541	228 131	423 085	4 936	221 383	109 305	112 078	51,6
<b>Dúbravka</b>	35 199	16 498	18 701	34 037	967	18 758	9 375	9 383	53,3
<b>Lamač</b>	6 544	2 921	3 623	6 316	965	3 401	1 655	1 746	52,0
<b>Záhorská Bystrica</b>	2 086	1 003	1 083	2 163	1 037	1 002	520	482	48,0
<b>Stupava</b>	8 063	3 912	4 151	7 945	985	4 092	2 126	1 966	50,8
<b>Lozorno</b>	2 710	1 354	1 356	2 666	984	1 449	796	653	53,5
<b>Plavecký Štvrtok</b>	2 177	1 055	1 122	2 142	984	1 113	559	554	51,1
<b>Malacky</b>	17 773	8 657	9 116	17 554	988	9 403	4 882	4 521	52,9
<b>Vojenský Obvod Záhorie</b>	511	272	239	483	945	293	163	130	57,3
<b>Veľké Leváre</b>	3 430	1 679	1 751	3 444	1 004	1 748	937	811	51,0
<b>Závod</b>	2 578	1 268	1 310	2 490	966	1 377	742	635	53,4
<b>Moravský Svätý Ján</b>	2 001	1 014	987	1 926	963	953	497	456	47,6
<b>Sekule</b>	1 618	800	818	1 563	966	762	432	330	47,1

<b>Borský Svätý Jur</b>	1 572	739	833	1 530	973	687	371	316	43,7
<b>Kúty</b>	4 136	2 045	2 091	3 957	957	2 089	1 138	951	50,5
<b>Brodské</b>	2 379	1 163	1 216	2 236	940	1 162	613	549	48,8

Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, SŠÚ, 2001

Základné údaje trvale bývajúceho obyvateľstva podľa veku a obcí v roku 2009 uvádza nasledujúca tabuľka:

Obec	Obyvateľstvo vo veku					
	spolu	0-14	muži 15-59	ženy 15-54	muži 60+	ženy 55+
<b>Bratislava</b>	431 061	52 109	142 325	132 508	33 565	70 555
<b>Bratislava IV</b>	96 403	12 851	31 240	29 715	7 667	14 930
<b>okres Malacky</b>	69 198	10 500	23 789	20 703	4 786	9 420
<b>okres Senica</b>	61 298	8 837	21 241	18 422	4 300	8 498
<b>okres Skalica</b>	47 767	6 953	16 533	14 298	3 333	6 650

Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2009, SŠÚ, 2009

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Mortalita v okresoch Bratislavského a Trnavského kraja v roku 2002 (v ‰):

obec	rok 2002
Bratislava	9,02
Bratislava IV	7,76
okres Malacky	9,94
okres Senica	10,65
okres Skalica	11,01

Zdroj: Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky v Ba

Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti v okresoch Bratislavského a Trnavského kraja v roku 2002 (na 100 tis. obyvateľov):

obec	Názov choroby				
	nádory	choroby obehovej sústavy	choroby dýchacej sústavy	choroby tráviacej sústavy	vonkajšie príčiny
Bratislava	1 241,9	2 656	200,6	288,5	280,3
Bratislava IV	199,3	418,2	24,7	45,2	48,4
Malacky	227,2	548,6	52,5	49,4	54,1
Senica	219,0	645,4	52,7	46,1	60,9
Skalica	239,8	627,3	74,9	64,2	27,8

Zdroj: Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky v Bratislave

## Dotknuté sídla

### **Bratislava, hlavné mesto SR**

Historický obraz a urbanistické usporiadanie mesta Bratislavy sa vyvíja od praveku. Osídlenie človeka na území Bratislavy formovali geografické a prírodné faktory. Riečište toku Dunaja a morfológia okolitej krajiny dali podobu historickému jadrú a miestnym komunikáciám a tie umožnili rozvoj osídlenia. Polohovú stabilizáciu územia mesta determinoval brod cez rieku a priesmyky cez Karpaty: severojužný smer. Dunaj limitoval druhý základný komunikačný smer: západovýchodný. Oba smery boli súčasťou transkontinentálnych ciest.

Súčasný stav urbanistickej koncepcie priestorového usporiadania a obrazu Bratislavy ovplyvnili významné stavebné počiny z histórie jej vývoja. Vinohradníctvo a výroba vína je dokladovaná už v archeologických nálezoch z konca obdobia staroveku. Z rímskej doby sa zachovali archeologické pamiatky významných stavieb rímskeho fortifikačného systému Limes Romanus v mestskej časti Rusovce - vojenský tábor Gerulata a Villa Rustica v mestskej časti Dúbravka). Najvýznamnejšie pamiatky z obdobia Veľkomoravskej ríše sú archeologické náleziská v lokalitách slovanských hradísk na Hradnom kopci a Devínskom brale.

Písomný doklad o konštituovaní Bratislavy pochádza z roku 1291 n. l. Najvýznamnejšiu éru rozvoja stredovekého mesta predstavuje 250 ročné obdobie významu Bratislavy ako korunovačného mesta Rakúsko-uhorskej monarchie. Koncom 17. a začiatkom 18. storočia dochádza k splynutiu stredovekého jadra s predmestiami v jeden celok obohnaný palisádami (v roku 1774 boli zbúrané vnútorné hradby). Zbúraním vnútorných mestských hradieb sa vytvárajú podmienky pre vznik nového osídlenia za vonkajším opevnením (palisády) a mesto sa začína rozvíjať na princípe radiálno-okružného prevádzkového a kompozičného usporiadania. V období do 1. polovice 18. storočia sa Bratislava formuje ako jedno z najvýstavnejších miest

monarchie. Všetky hlavné ulice vychádzajú zo Starého mesta ako historického jadra usporiadania osídlenia. V tomto období mesto má už vybudované stavby vytvárajúce jeho charakteristický obraz a charakteristickú panorámu: Bratislavský hrad s podhradím, reprezentačné stavby sakrálneho i občianskeho charakteru, mestskú promenádu so stavbou divadla v Petržalke a zábavné objekty mešťanov na ostrovoch neregulovaného Dunaja. Bývalé predmestia sa postupne menia na nové charakteristické štvrte mesta, nadväzujúce na okruh letných palácov a záhrad šľachty, pôvodne vybudovanými za hradbami mesta. Rozvoj priemyslu v 2. polovici 19. storočia poznačil mesto živelnou lokalizáciou priemyselných objektov po obvode mesta. Vybudovaná bola železnica z Bratislavy do Trnavy, ktorá vytvorila významný dopravný ťah (Dostojevského rad - ul. V. Karadžiča). V tomto období sa v obraze mesta začína dôsledne uplatňovať diferenciacia rozvoja sídelnej štruktúry podľa sociálneho rozvrstvenia obyvateľstva. Staré mesto sa profiluje sa obchodné centrum a realizujú sa prvé nájomné domy. Vznikajú nové vilové štvrte. Nové robotnícke kolónie vznikajú v na okrajoch mesta vo väzbe na nové priemyselné areály a objekty. Po vybudovaní mosta (v polohe dnešného Starého mosta) sa realizuje Štúrova ulica s reprezentačnou mestskou zástavbou.

V povojnovom období v roku 1946 bolo územie mesta rozšírené o osem priľahlých obcí Petržalka, Vajnory, Prievoz, Devín, Karlova Ves, Dúbravka a Lamač. Územná rozloha mesta v roku 1945 mala 68, 58 km<sup>2</sup> a po pričlenení obcí dosiahla 187, 88 km<sup>2</sup>. Tým sa umožnilo dôsledne zhodnotiť územie kompaktného mesta a zároveň sa zakladá princíp sídelného rozvoja v smere ťažiskových rozvojových smerov. Obdobia 50–tych a 60–tych rokov minulého storočia poznačilo mesto veľkými asanačnými zásahmi do historickej časti mesta a v dotykových územiach pre zlepšenie prevádzky mesta. V tomto období sa obnovuje bytový fond a realizujú sa sídliská z prvých typových domov - na Račianskej ulici, na Hostinského a na Miletičovej ulici, v Ružovej dolina sídlisko Ružinov so štvrtami - Štrkovec, Trávniky, Ostredky a Pošeň. Modernizujú sa jestvujúce priemyselné areály a realizujú nové závody, nové komplexy vysokých škôl (STU, UK) a vysokoškolských internátov, základné a stredné školy, nemocnica na Kramároch, komplexy vedeckovýskumných ústavov, reprezentačné zariadenia administratívy, štátnej a mestskej správy, zariadenia kultúry vrátane PKO a rekonštrukcia Bratislavského hradu.

V období po roku 1968 boli k územia mesta pripojené ďalšie obce Podunajské Biskupice, Vrakuňa, Záhorská Bystrica, Jarovce, Rusovce, Čunovo, čím mesto získalo svoju súčasnú rozlohu 367,49 km<sup>2</sup>. Posilňuje sa rozvoj v jednotlivých radiálnych rozvojových smeroch so súbežným dotváraním priestorov prepájajúcich radiál najmä na území kompaktného mesta. V období 70–tych rokov minulého storočia boli dobudované a vybudované nové sídliská Karlova Ves, Záluhy, Rača, Petržalka zväčša len s vybavenosťou viažucou sa na bývanie. Realizácia nových sídlisk a radikálne riešenia hlavne dopravných problémov vrátane vybudovanie Nového mosta si vyžiadali veľké asanácie pôvodného domového fondu s absenciou ochrany kultúrno-spoločenských hodnôt najmä v centre mesta.

Bratislava sa po prvý krát stala hlavným mestom Slovenska po vzniku Československej republiky v roku 1918. Rozvojom územia, ale aj hospodárskej základne po II. V roku 1970 sa umocnilo jej postavenie v rámci nových vzťahov ČSFR. Plnohodnotným a medzinárodne uznaným hlavným mestom samostatného štátu sa Bratislava stala v roku 1993 po vzniku SR. Bratislava ako hlavné mesto SR je sídlom prezidenta SR, Národnej rady Slovenskej republiky, ústredných a územných orgánov štátnej správy. Mesto je kultúrno-spoločenskou, vzdelávacou, vedecko-výskumnou a hospodárskou metropolou Slovenska s reprezentačnými zariadeniami uvedených oblastí a je najvýznamnejším slovenským mestským strediskom medzinárodného cestovného ruchu. V zariadeniach sociálnej infraštruktúry na území Bratislavy sú poskytované vysoko špecializované služby pre obyvateľov celého Slovenska.

Hlavné mesto so svojim okolím už v súčasnosti predstavuje v makrosídelnom systéme Slovenska jedno z dvoch hlavných sídelných ťažísk medzinárodného významu. Osobitosťou sídelnej štruktúry západoslovenského priestoru je skutočnosť, že napriek atrakčnej sile Bratislavy sa v marginálnej zóne 40 - 60 km vyvinuli silné centrá osídlenia s rozvinutou ekonomickou a kultúrno-spoločenskou základňou (mestá Trnava, Hlohovec, Galanta, Dunajská Streda v širších väzbách Nitra, Senica). Väčšina z nich je na Bratislavu napojená výkonným komunikačným systémom v smere ťažiskových urbanizačných osí vrátane železničného napojenia. Tieto sídla spolu s terciárnymi jadrami v regióne Bratislavy vytvárajú pri koordinovanom rozvoji potenciál pre usmernenie prípadných migračných tlakov v území na hranici EÚ. Bratislava ako súčasť sídelného systému západnej časti Slovenska s väzbami na oblasť Viedne, Brna - Břeclavi, Györu a Budapešti a ako jeden zo sídelných uzlov pozdĺž toku Dunaja má potenciál pre zapojenie nielen hlavného mesta a jeho zázemia, ale celého Slovenska do participácie na celoeurópskom toku kapitálu a tovarov, na vedecko-výskumnej a kultúrno-spoločenskej medzinárodnej spolupráci. Vytvára sa tu priestor pre reprezentáciu a zhodnotenie jestvujúcich hodnôt a rozvojového potenciálu celej Slovenskej republiky a jej regiónov.

Predpokladom pre zhodnotenie celoslovenského strategického potenciálu Bratislavy a jej zázemia je predovšetkým naplnenie požiadavky na zlepšenie kvality životného prostredia. Aj napriek pozitívnym trendom životné prostredie v Bratislava v rámci Bratislavskej zaťaženej oblasti patrí medzi najviac poškodené a zaťažené územia Slovenska.

### **Mestská časť Dúbravka**

Pôvodná obec existovala už v 14. storočí a patrila hradu Devín. Prvý písomný doklad, ktorý je spojený s jej kolonizáciou Chorvátmi, je z roku 1574. Staršia generácia si zachovala dialekt dodnes.

V roku 1683 počas obliehania Viedne Turkami, ďalej počas napoleonských vojen a za prusko-rakúskej vojny v roku 1866 bola zakaždým vyplienená a vypálená. Spôsob života a kultúra ľudu obce, aj keď v pomeštenej forme, nesie stopy spôsobu života a kultúry bratislavského Záhoria. Obyvateľstvo sa živilo poľnohospodárstvom a vinohradníctvom. Prebytky predávali na trhoch v Bratislave a vo Viedni.

V 19. storočí začalo obyvateľstvo pracovať aj v meste a na železniciach. Roku 1866 sa v jej chotári skončila prusko-rakúska vojna, pri ktorej obec vyhorela. Prvý požiarly zbor založili v roku 1889, prvé ochotnícke divadlo hrali v roku 1905. V medzivojnovom období tu pôsobilo viacero hospodárskych a kultúrnych spolkov. V roku 1926 zaviedli elektrické osvetlenie, v roku 1936 vodovod a v roku 1938 postavili kultúrny dom. Obec pripojili k mestu Bratislava v roku 1946.

### **Mestská časť Lamač**

V historických listinách sa na toto územie lokalizujú štyri dediny. Prvá – neznámeho mena – zanikla pri tatárskom plienení. Podľa kráľovských darovacích listín z rokov 1279 a 1288 patrilo toto územie richtárovi bratislavského Podhradja Jakubovi, ktorý tu založil dve dediny – Blumenau a Sellendorf. Tieto zanikli v 15. storočí. Štvrtá sa nazývala Lamač (Krabatendorf) a bola poddanskou osadou mesta Bratislava. Najstaršie zachované písomnosti o dedine Lamač (Lamocz, Lamas) pochádzajú z rokov 1540 až 1549. Zakladateľom bol pravdepodobne v roku 1506 chorvátsky Lamač kameňa Ján Skerlič, ktorý pracoval v neďalekom kameňolome a na mieste dnešného Lamača vybudoval prvé obydlia. Postupne si tu postavili domy ďalší Chorváti utekajúci pred Turkami po bitke pri Moháči v roku 1526. Požiar v roku 1561 zničil nielen drevenú kaplnku sv. Margity, ale aj väčšiu časť dediny. Lamač veľmi zaťažovalo vydržiavanie protitureckého vojska, ktoré v roku 1624 celú dedinu vydrancovalo a vyplienilo. Drancovanie a

plienenie cisárskymi vojskami sa opakovalo aj v rokoch 1703 až 1711. Sled nepriaznivých udalostí zavŕšili postupujúci francúzski vojaci a niekoľko epidémií. Lamač sa do európskych dejín zapísal v júli roku 1866 poslednou bitkou v prusko-rakúskej vojne. Bezprostredne po skončení vojny vypukol mor.

Lamač sa postupne rozvíjal ako vidiecka poľnohospodárska obec, ktorej obyvatelia pracovali najmä v bratislavských továrňach a miestnom kameňolome. V roku 1946 ho pripojili k Bratislave a po vybudovaní sídliska získal mestský charakter.

### **Mestská časť Záhorská Bystrica**

Obec sa po prvý raz spomínala v roku 1314 v darovacej listine uhorského kráľa Karola I. Róberta. V minulosti sa označoval ako Pistrich, Byzhrycza, po maďarsky Besztercze, po nemecky Bissternitz alebo Wisternitz. Dedina bola poddanskou osadou stupavského panstva. V roku 1377 ju uhorský kráľ Ľudovít I. Veľký daroval paulínom z Marianky. Začiatkom 16. storočia patrila časť obce k stupavskému panstvu, časť vlastnili marianskí paulíni. Keď Gašpar Szerédy dostal do vlastníctva stupavské panstvo od uhorského kráľa Ferdinanda I., Záhorská Bystrica sa stala trvalou súčasťou stupavského panstva. Ako jednu z prvých obcí ju postupne začali osídľovať kolonisti z Chorvátska, neskôr roľníci z Moravy, Rakúska a zo susedných panstiev. V daňovom súpise z toho obdobia sa Záhorská Bystrica označuje ako Bystricz, dedina Slovákov a Chorvátov. V rokoch 1624-1752 bola Záhorská Bystrica farnosťou aj pre obyvateľov Lamača, čo znamenalo zblíženie oboch dedín napriek tomu, že mali rôznych zemepánov. V 18. storočí obec získala povesť najbohatšej dediny záhorskej časti Bratislavy. Mala nielen veľký počet obyvateľov (1 503), ale aj významnú poľnohospodársku produkciu. Pôda v chotári bola veľmi úrodná a vhodná na pestovanie zeleniny, najmä kapusty. Bystričania boli známi jej pestovaním a predajom v Bratislave a vo Viedni. Posledná bitka prusko-rakúskej vojny sa odohrala čiastočne aj v chotári Záhorskej Bystrice. Záhorská Bystrica si zachovala aj po pričlenení k Bratislave v roku 1972 vidiecky charakter.

### **Stupava**

Územie Stupavy bolo osídlené už v dobe bronzovej. Prvými pri dobývaní Európy sa Rimania zastavili na strednom toku Dunaja. Na obsadenom území vznikla provincia Panónia. Aktivita Rimanov výrazne vzrástla počas tzv. markomanských vojen (160-180). Vtedy zrejme vznikla veľká pevnosť v lži pri Komárne a menšia stanica v Stupave. Postavili ju na nevysokéj vyvýšenine, na ktorej už predtým stála germánska osada. Miesto si vybrali vďaka jeho strategickej polohe na trase dôležitej obchodnej Jantárovej cesty. Z etnicky známymi obyvateľmi boli Kelti. Neskôr sa toto územie stalo barbarským susedom Rímskeho impéria. Pevnosti kontrolovali veľkú časť Záhoria a Bratislavskej brány. V prípade potreby nebolo problémom nadviazať vizuálny kontakt (napr. ohňovými signálmi) s Carnuntom, vzdialeným asi 30 km. Pobyt legionárov dokazujú nálezy zbraní, zvyšky krúžkového panciera. "Civilný" život dokumentuje keramika, šperky, mince, fragmenty sklenených nádob a hospodárske náradie.

Nasledovalo trvalé osídlenie Slovanmi, o čom svedčia i nálezy slovanského pohrebiska s keramickými predmetmi zo 6. - 9. storočia. Pohrebisko sa nachádza v miestnej časti Mást. Podľa keramiky a pohrebných obradov je evidentné, že išlo o slovanské populácie bez zásahu staromaďarských prvkov do ich materiálnej kultúry, kontinuálne prežívajúcej aj po príchode Maďarov na stredné Podunajsko.

Na prelome 10. a 11. storočia vzniká Uhorský štát. Belo IV. uhorský kráľ, v darovacej listine po prvýkrát spomína Stupavu v roku 1269 pod názvom Ztumpa. V druhej polovici 13. storočia bol na území Stupavy vybudovaný Stupavský kamenný hrad, neskôr známy pod menom Pajštún ako



sídlo pajštúnskeho a stupavského panstva. Majitelia hradu sa neskôr presťahovali do pohodlnejšieho kaštieľa v Stupave, ktorý vlastnil rod Pálfiocov. Poslední majitelia Károlyiovcí ho opustili v roku 1945. Vďaka svojej mimoriadne výhodnej polohe bolo mestečko od svojho založenia významným strediskom a križovatkou obchodných ciest. Miestne trhovisko a slávne trhy boli známe v celom okolí a práve pre túto skutočnosť v mestečku vznikla tridsiatková stanica, kde sa vyberal poplatok za prevážaný tovar v sume troch percent z ceny tovaru. Obyvatelia sa zaoberali najmä poľnohospodárstvom, chovom domácich zvierat, rybárstvom, prácou v lesoch, pálením vápna a ďalšími remeslami a obchodom. Najdôležitejšími plodinami boli ľan a konope, z nich sa lisovaním získaval olej. Mlyny na lisovanie tzv. stupy boli postavené na Stupavskom potoku. Poľnohospodárska výroba už v 16. storočí umožnila vznik pivovaru, neskôr vznikla aj papieraň a valcha, v 19. storočí bola vybudovaná škrobáreň. Začiatkom 20. storočia vznikajú cementáreň, konzerváreň a pálenica.

V súčasnosti Stupava tvorí prakticky už premestie Bratislavy a jej rozvoj a urbanizácia úzko súvisí s aktivitami nielen v oblasti výroby a služieb, ale do značnej miery aj v oblasti bývania.

### **Lozorno**

Obec sa po prvý raz spomína až v roku 1438 pod názvom Ezelarn. V 16. storočí sa tu usadili chorvátski prisťahovalci, ktorí ušli pred Turkami. V tomto období obec patrila k stupavskému panstvu a označovala sa ako Zorno. V roku 1720 mala dva mlyny. Jej obyvatelia sa zaoberali predovšetkým roľníctvom, zeleninárstvom, vinohradníctvom a tkáčstvom. Lozorčania boli chýrni obchodníci, ktorí tovar predávali často až vo Viedni. Za 1. Československej republiky sa preslávili ako murári. Časť obyvateľov pracovala na miestnej píle, ktorá je v obci od roku 1923.

Lozorno dnes patrí k moderným vidieckym sídlam, pričom najmä blízkosť Bratislavy predurčuje obec pre rozvoj bývania.

### **Plavecký Štvrtok**

Obec vznikla pravdepodobne v 11. až 12. storočí na pohraničnom území Uhorského štátu, kde strážnu službu vykonávali kmene Lovcov. V druhej polovici 12. storočia už pravdepodobne bola trhovou osadou o čom svedčia jej názvy Cheturtuchyel a Chtwerkthek (miesto, kde sa vo štvrtok usporadúva trh). Po prvý raz sa spomína v roku 1206 v darovacej listine uhorského kráľa Ondreja II. Vtedy sa dostala do vlastníctva rodu Hunt – Poznan, neskôr patrila k plaveckému panstvu. V roku 1720 v obci pracovali tri mlyny, čo znamená, že už v tomto období bol Plavecký Štvrtok (po nemecky Zakendorf, Zahnendorf) stredne veľkou osadou. Jeho obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, najmä pestovaním zeleniny a výrobou dreveného náradia.

V súčasnosti Plavecký Štvrtok patrí k rozvíjajúcim sa obciam vzhľadom na jej výhodnú polohu a dostupnosť v blízkosti Malaciek a aj ako súčasť projektu Eurovalley.

### **Malacky**

Mesto sa po prvý raz spomína v roku 1206 v súvislosti s darovacou listinou uhorského kráľa Ondreja II., podľa ktorej územie Plaveckého Štvrtka získal gróf Alexander z rodu Hunt-Poznan. Medzi jednotlivými osadami sa uvádza i Miliscapotoka – dnešné Malacky. V roku 1231 sa spomína názov Maluchka, neskôr Malaczka (1373) a Malaczky (1773). Názov mesta pochádza od zdrobneného názvu potoka Malica – Malicka a z nej dnešný názov mesta – Malacky. Pôvodne sa tento názov mylne spájal a maďarským slovom malac (po slovensky prasa). Na základe toho sa toto domáce zviera neprávom dostalo do erbu mesta. V období, z ktorého pochádzajú prvé písomné zmienky, patrili Malackým grófom zo Sv. Jura a Pezinku. Boli to grófi zo staroslovienskeho rodu Hunt-Poznam, ktorí sídlili v Sv. Jure a Pezinku. Postupne získali i

Plavecká hrad s okolitými dedinami. Tak vzniklo plavecké panstvo, ktoré siahalo od hradu až po rakúske hranice. Malacky sa vyvíjali ako strážna osada na hranici uhorského štátu, kam Arpádovci dosadili v úlohe strážcov hraníc kmene sedmohradských Sikulov. V priebehu histórie Malacky často menili majiteľov. Po vymretí prvých vlastníkov plaveckého panstva sa jeho majetky dávali do zálohy viacerým šľachtickým rodom. Postupne patrili Szerédyovcom, Salmovcom, Fuggerovcom a Balasovcom. V roku 1490 sa Malacky stali na krátky čas „kráľovským sídlom“. Utáboril sa tu totiž český kráľ Vladislav II. Jagellonský s celým dvorom a čakal na výsledok volieb uhorského kráľa. Po jeho zvolení za kráľa u potom napísal list bratislavskému senátu a nechal si vzdať hold. Od roku 1573 sa Malacky vyvíjali ako zemepanské mestečko s trhovým a jarmočným právom. Poloha na dôležitej obchodnej ceste spájajúcej Bratislavu s Olomoucom priaznivo ovplyvňovala rozvoj mesta a získavanie rôznych privilégií. V roku 1596 v Malackách postavili prvú školu. Po vymretí rody Balassovcov sa v roku 1622 majiteľmi mesta stali na tristo rokov Pálffyovci. Františkáni založili v Malackách strednú školu Filozofia, ktorá sa významom takmer vyrovnala univerzite, pretože jej absolventi končili štúdium verejnou skúškou (dišputou) a dostali titul rovnajúci sa bakalárskemu titulu. V tom čase pokračoval aj hospodársky rozvoj mesta. V roku 1806 Malacky získali právo mýta a v roku 1807 sa rozšírilo ich trhové a jarmočné právo. K rozvoju prosperel aj vznik prvej továrne na výrobu súkna, ktorá patrila grófovi Mikulášovi Pálffymu. Veľkú časť majetku Pálffyovcov tvorili lesy. V okolitých dedinách zriadili polesia a hájovne, v ktorých väčšinou bývali lesní odborníci z Tirolska. Na spracovanie dreva postavali píli, ku ktorej viedla úzkokoľajná železnica z Kuchyne, kde bola skládka dreva a lovecký kaštieľ. V roku 1808 Malacky vyhoreli. Už o dvadsať rokov však mali pri sčítaní 322 domov a 2 353 obyvateľov. V 19. storočí v Malackách vybudovali prvé priemyselné podniky (parná píla, tehelňa, liehovar a továreň na mydlo). V 20. storočí pokračoval rozvoj potravinárskeho priemyslu, remesiel a spracovania dreva. Po 2. svetovej vojne v meste pribudli nové priemyselné podniky a počet obyvateľov sa zvýšil o viac ako desaťtisíc.

Malacky sa stali významným centrom Záhoria najmä s rozvojom výroby v priemyselných parkoch v jeho blízkosti (Eurovalley). Dnes okrem pracovných príležitostí v novovznikajúcich prevádzkach sa mesto rozvíja aj ako moderné sídlo s dostupnosťou služieb, zdravotnej starostlivosti, školstva a športovo-rekreačných aktivít.

### **Vojenský obvod Záhorie**

Vojenský obvod je územný a správny celok slúžiaci na zabezpečenie úloh obrany štátu. Zriaďovanie, zmeny, zrušovanie vojenských obvodov, ich správu, právne pomery k nehnuteľnostiam a pobyt na ich území upravuje zákon č. 281/1997 Z. z. o vojenských obvodoch.

Vojenský obvod Záhorie bol zriadený v roku 1950 na pozemkoch Vojenské lesné podniky, ktoré boli založené v r. 1918 kúpou pozemkov od grófa Pálfyho pre výcvikové potreby Ministerstva obrany. Na jeho území sú v súčasnosti tri vojenské výcvikové priestory (VVP): VVP Záhorie, VVP Kuchyňa a VVP Turecký Vrch.

### **Veľké Leváre**

Obec sa po prvý raz spomína v roku 1378 pod názvom Noglew. V prvých listinách sa uvádza ako osada lukostrelcov, ktorí strážili pohraničnú pevnosť. Aj nemecké pomenovanie Grosschutzen naznačuje, že šlo o strážnu pohraničnú osadu. Vývoj názvu je spoločný s vývojom názvu Malých Levárov, len s tým rozdielom, že Veľké Leváre mali vždy predponu nagy alebo groos (veľký). Najzaujímavejšie v histórii Veľkých Levárov bolo 16. storočie. Najprv sa tu usadili chorvátski kolonisti a v roku 1588 na pozvanie levárskeho pána Jána Bernarda z Lembachu prišli habáni (nazývaní aj hutterskí bratia, anabaptisit alebo novokrstenci). V roku 1592 tu postavili okolo štvorcového námestia habánsky dvor viac ráz spustošený. Obec tvorila osobitné panstvo a

habáni, keď sa chceli vyhnúť drancovaniu a vypáleniam dvora, museli si kupovať od majiteľov panstva Veľkých Levárov (Lembachovcov, Kolonitzovcov) ochranu. Habánsky dvor neustále rástol a v roku 1723 mal približne 500 obyvateľov, ktorí sa neskôr postupne asimilovali s miestnym obyvateľstvom. Veľké Leváre sa od polovice 18. storočia rozvíjali ako zemepanské mestečko s jarmočným a trhovým právom. V 19. storočí vznikli viaceré cechy (čižmári, krajčíri, mäsiari). Pracoval tu panský pivovar, pálenica, parný mlyn a tehelňa. Obyvatelia boli v minulosti známi aj ako vnikajúci perníkari. Tradičné výrobky sa nezachovali.

V súčasnosti obec patrí k rozvíjajúcim sa vidieckym sídlam vzhľadom na jej výhodnú polohu a dostupnosť v blízkosti Malaciek a s väzbami na pripravovaný rozvoj výroby v priemyselných parkoch Eurovalley.

### **Závod**

Obec vznikla pravdepodobne až v 14. storočí. Zo 16. storočia, keď sa tu usadili chorvátski kolonisti, sa zachoval názov Zobod. Postupne sa pretransformoval na Zavod (1557) a dnešný Závod. Názov zrejme motivovala skutočnosť, že pôvodná osada sa nachádzala za vodou, riekou, močiarom (pravdepodobne z pohľadu hlavnej cesty). Obec v stredoveku patrila k panstvu Ostrý Kameň. Na začiatku 19. storočia to už bola na slovenské pomery veľká obec s 2 300 obyvateľmi. Väčšinou boli zamestnaní v poľnohospodárstve a venovali sa remeslám. V súčasnosti patrí obec k štandardným vidieckym sídlam Záhoria.

### **Moravský svätý Ján**

Názov obce Zent Janos (1449), Sankt Johan an der March (1771) a Swaty Jan (1773) pochádza od mena patróna kostola, obce alebo fary. Neskôr bol rozšírený o orientačný prívlastok Moravský (podľa rieky Morava). Obec sa po prvý raz spomína v roku 1449. patrila grófom z Pezinku a Sv. Jura, neskôr k panstvu hradu Ostrý Kameň. V druhej polovici 16. storočia sa v Moravskom Sv. Jáne usadili habáni a zriadili dvor s výrobou nožov. Koncom 18. storočia splynuli s miestnym obyvateľstvom a zrušili spoločné hospodárenie na základe majetkového hospodárstva. Od 17. storočia sa obec rozvíjala ako zemepanské mestečko s jarmočným právom. Stala sa strediskom panstva hradu Ostrý Kameň, ktoré sa od 18. storočia nazývalo Svätajánske. Majiteľmi panstva boli postupne rody Keglevichovcov, Batthyányovcov, Zichovcov, Jesenákovcov, Erdodyovcov. Už od 18. storočia v obci fungoval poštový úrad, v ktorom sa sústreďovali a rozdeľovali poštové zásielky z Hohenau a okolitých obcí. V šesťdesiatych rokoch 18. storočia vzniklo v Moravskom Sv. Jáne faktórium šaštínskej manufaktúry na výrobu kartúnu. Slúžilo na vydávanie vlny alebo bavlny česácom a priadiarom na ďalšie spracovanie. Obyvatelia obce boli známi pestovaním tabaku, ktorí predávali na Morave a v Rakúsku. V obci boli dva majere, pálenica a sladovňa. V 20. storočí pribudol liehovar a konzerváreň. Napriek tomu veľa miestnych obyvateľov dochádzalo za prácou do Hohenau a okolitých rakúskych obcí. Železná opona za éry socializmu znemožňovala počas desaťročí udržiavať kontakt medzi rakúskym a slovenským obyvateľstvom. Prelomová sa stala jeseň 1994, keď obnovili hraničný priechod medzi Moravským Sv. Jánom a Hohenau. V súčasnosti patrí obec k štandardným vidieckym sídlam Záhoria s rozvojom cezhraničnej spolupráce.

### **Sekule**

Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1402. Sekule sa často spomínajú v súvislosti s osídlením strážneho kameňa Siklov. Jeho názov sa zachoval v pomenovaní Zekel, neskôr v slovenskom názve Sekule a v nemeckom Zekeln. V stredoveku boli poddanskou obcou hradného panstva Ostrý Kameň. V 16. storočí sa tu osídlili chorvátski kolonisti. Miestni obyvatelia sa

zaoberali roľníctvom, vinohradníctvom a pestovaním tabaku, ktorý predávali na Morave a v Rakúsku. V súčasnosti patrí obec k štandardným vidieckym sídlam Záhoria.

### **Borský Svätý Jur**

Prvý písomný zápis o obci je z roku 1394, kedy kráľ Žigmund donačnou listinou daroval za poskytnuté služby poľskému veľmožovi Ctiborovi hradné panstvo Ostrý Kameň, ku ktorému patrila aj poddanská obec, v tom čase Svätý Jur. O vzniku obce a jej pomenovaní sa nezachovala žiadna povesť ani písomná pamiatka. Názov pravdepodobne pochádza od mena patróna kostola alebo fary. Najstaršie pomenovania dnes pre nás znejú zvlášť - ako Zenthgwr (1466), Zenthgergh (1564). Za vlády cisárovnjej Márie Terézie bola zavedená pošta. Aby poštové zásielky mohli byť správne doručené, nariadilo sa doplniť názvy obcí s menami svätcov prídavným menom pred slovom svätý, alebo doplniť názov po podstatnom mene. Obec v päťdesiatych rokoch 18. storočia dostala názov Búrsky Svätý Jur, Bur Sanct Georg, Búrszentgyörgy, ktoré sa používali vo všetkých troch jazykoch do roku 1918. V období Československej republiky do roku 1926 Búrsky Svätý Jur, od roku 1927 Borský Svätý Jur, od roku 1960 Borský Jur a od 1. júna 1992 opäť Borský Svätý Jur. Patrónom obce pre veriacich občanov bol a dodnes je sv. Juraj. Jemu je zasvätený rímskokatolícky kostol z roku 1677. Vznikla tu najrozsiahlejšia a najsúvislejšia vinohradnícka oblasť na Slovensku, ktorá dáva tomuto územiu osobitý ráz. V súčasnosti patrí obec k štandardným vidieckym sídlam Záhoria.

### **Kúty**

Obec sa po prvý raz spomína v roku 1468 pod názvom Kuth, v roku 1498 ako Kwthy. Názov obce pochádza od slova kút (vo význame vzdialené miesto obyčajne v ohybe riek, ciest alebo pohorí). Osada vznikla v uhle, ktorý zvierajú rieky Morava a Myjava, táto skutočnosť sa odrazila v jej pomenovaní. V stredoveku patrila k panstvu hradu Ostrý Kameň, neskôr k šaštínskemu panstvu. Od roku 1736 ju vlastnili Habsburgovci. V roku 1720 Kútoch pracovali tri mlyny. Obec v tom čase mala výsadu usporadúvania šiestich výročných jarmokov. Život obce v minulosti ovplyvňovali rieky Morava a Myjava nielen povodňami a záplavami, ale predovšetkým poskytovaním obživy miestnemu obyvateľstvu. Boli bohaté na ryby, a tak sa veľká časť obyvateľov Kútov zaoberala okrem poľnohospodárstva aj rybárstvom. V obci sa rozvíjali aj remeslá, napríklad tkáčstvo, košíkárstvo a lisovanie konopného oleja. Podobne ako iné obce v okolí aj Kúty v roku 1831 zachvátila epidémia cholery, počas ktorej zomrelo za dva mesiace viac ako 300 ľudí. Koncom 19. storočia sa mnohí obyvatelia Kútov vysťahovali do Ameriky. V súčasnosti patrí obec k štandardným vidieckym sídlam Záhoria s väzbami najmä na cezhraničnú spoluprácu.

### **Brodské**

Prvý písomný záznam o obci, ktorá sa vyvinula zo starej slovanskej osady, je z roku 1317. Obec sa spomína po menom Barachka, neskôr Brachka, Broczke a Brodské. Názov pochádza od slova brod (prechod povozov cez plytčinu rieky).

V stredoveku obec patrila k holičskemu, neskôr šaštínskemu panstvu. Nachádzala sa tu tridsiatková stanica. V 16. storočí sa v obci usadili habáni, ktorí mali dielne na výrobu keramiky a džbánov. Brodské sa stalo remeselníckym strediskom celého okolia. Rozvinulo sa aj zámočníctvo, garbiarstvo, krajčírstvo, obuvníctvo a mlynárstvo. Obyvatelia Brodského sa preslávili aj ako chýrni hudobníci. Kapela Dujsíkovcov hrávala koncom 19. storočia pre cisársku rodinu na plesoch vo Viedni a Schonbrunne. V poslednej tretine 19. storočia muselo z obce odísť za prácou do Ameriky viac ako 700 ľudí. Obec je hraničným sídlom s Českou republikou, čo predurčuje jej rozvoj.

### **Výrobné aktivity**

Výrobná štruktúra je zastúpená odvetvami priemyselnej výroby, stavebnej výroby, výrobných služieb a poľnohospodárskej výroby. Je to činnosť spojená so získavaním hmotných predmetov, ktoré sa vyskytujú v prírode a následne ich spracovaním. Odvetvia výrobnej štruktúry výrazne ovplyvňujú ekonomiku štátu, pretože sa rozhodujúcim spôsobom podieľajú na tvorbe HDP. Sú to zároveň odvetvia, ktoré prešli výraznými kapacitnými, štruktúrnymi a transformačnými zmenami. Prejavilo sa to aj na území Bratislavy - mnohé podniky zanikli, vytvorili sa nové a výrazný je tiež aspekt transformácie. Výrobné podniky Bratislavy predstavujú najvýznamnejšiu štruktúru v rámci Slovenska, pretože sa podieľajú viac ako 35% na celoslovenskej tvorbe HDP a dosahujú tiež najvyššiu produktivitu práce.

Z hľadiska ekonomickej výkonnosti Slovenska jedine Bratislavský región má výkonnosť ktorá sa pohybuje okolo priemeru EÚ (v roku 2001 101% priemeru EÚ). Ostatné regióny sú v rozmedzí 40-46% z priemeru EÚ a sú zaradené do kategórie menej rozvinutých. Uvedené disproporcie tvorby HDP v regiónoch v značnej miere súvisia s ich kapitálovou vybavenosťou (investičný majetok na obyvateľa). V bratislavskom regióne tento ukazovateľ presahoval 1 900 tis. Sk na obyvateľa v ostatných regiónoch Slovenska je jeho hodnota v rozmedzí 252-361 tis Sk/ na obyvateľa.

### **Priemysel**

Rozhodujúce postavenie v Bratislave z hľadiska spracovateľského priemyslu majú odvetvia výroby dopravných prostriedkov, rafinovaných a ropných produktov, chemických výrobkov a odvetvie vydavateľstva a tlače. Významný podiel na výrobe má tiež potravinárska výroba. V poslednom období významne vzrástla aj stavebná výroba.

Priemyselná výroba v Bratislave výrazne prekračuje celoslovenský priemer vo všetkých ukazovateľoch a podiel Bratislavy na celoslovenskej produkcii v priemyselnej výrobe je 42,3 %. Proces reštrukturalizácie priemyslu v Bratislave v súčasnosti prebieha veľmi intenzívne nie vždy však riadene. V meste sa stále nachádza viacero areálov po bývalých priemyselných podnikov, ktoré sú nevyužité resp. sa transformovali na skladové plochy, priestory pre malé a stredné podniky alebo sa včlenili do občianskej vybavenosti.

V Bratislave je ekonomicky aktívnych vyše 22 tisíc právnických osôb a 43 tisíc fyzických osôb. Najväčšími zamestnávateľmi sú Slovnaft, Volkswagen Slovakia, Slovenský plynárenský priemysel, Slovenské elektrárne, T-com, Henkel Slovensko, Kraft Foods Slovakia, IBM Slovensko.

Z menších podnikov je na území Kinex a.s., Skalica, SlovKord a.s., Senica, Energoblok Brezová pod Bradlom, Tower Automotive a.s. Malacky, Kablo Malacky, cementareň Holcim Rohožník a iné.

### ***Projekt „Eurovalley“***

Eurovalley je priemyselný a technologický park, leží iba 25 km severozápadne od hlavného mesta SR Bratislavy. Park je strategicky umiestnený v oblasti s významným ekonomickým, technickým a ľudským potenciálom. Rozprestiera sa pozdĺž diaľnice D2(E65) Budapešť-Bratislava-Brno-Praha a medzi križovatkami Malacky, Lozorno a Veľké Leváre. Táto lokalita je súčasťou Zlatého investičného trojuholníka: Bratislava (Slovensko)–Viedeň(Rakúsko)–Győr (Maďarsko). Cieľom investora i zainteresovaných je rozvoj nasledovných aktivít na území parku: výroba, veda a výskum, ktoré budú umiestnené v technologickej časti, hotel a služby, voľno časové aktivity ako wellness a golf, obytná zóna.

Priemyselný a technologický park Záhorie predstavuje inovačný impulz nielen regionálneho, ale aj celoštátneho významu. Jeho koncepcia je postavená na využití geografického potenciálu a veľkého kvalifikačného potenciálu pre rozvoj technológií a softvérového priemyslu. Eurovalley je naplánované na území s rozlohou 2260 ha a rozdelené je na viacero zón s centrami pri Lozorne, Malackách a Veľkých Levároch.

### **Poľnohospodárstvo**

Agropotravinársky komplex na území Bratislavského kraja patrí v súčasnosti k zložitým sektorom čo do jeho produkcie, ale i územného členenia, pričom je úzko spätý s materiálnym, sociálnym a kultúrnym rozvojom vidieka, a preto jeho ďalší rozvoj by sa mal opierať o zachovanie životaschopnosti prímestského osídlenia prostredníctvom rozvoja zamestnanosti a infraštruktúry. Produkčná schopnosť poľnohospodárskych pôd v tomto území je veľmi dobrá, avšak ich agronomická hodnota je znižovaná nedostatkom vlhky vo vegetačnom období.

Štruktúra poľnohospodárskej výroby prechádza postupnými zmenami v závislosti od aktuálnych potrieb zo strany dopytu po poľnohospodárskych komoditách a potravinách. Zmeny v rastlinnej výrobe sú charakteristické najmä miernym rastom plôch obilnín a olejní. Produkcia smeruje na zásobovanie mesta Bratislavy. Z pohľadu mestského dopytu je závažným nedostatkom pokles výmery plôch zeleniny. Vysoké sú parametre dosahované pri pestovaní obilovín (pšenica), ako najrozšírenejšej plodiny v týchto prímestských oblastiach. U viníc je sledovaný pokles výmer.

Územie okresu Malaciek je intenzívne poľnohospodársky využívané. V rámci poľnohospodárskeho pôdneho fondu je prevládajúcim druhom pozemku orná pôda. Z ostatných druhov pozemkov majú najvyššie zastúpenie trvalé trávne porasty. Ovocné sady sú opustené a neobhospodarované. V katastrálnom území Malacky sa nachádzajú závlahy o výmere cca 850 ha. Rozvod vody je zabezpečený podzemnými rúrami, ako zdroj vody sa používa rieka Morava, a voda je dodávaná k rastlinám pásovými a veľkoplošnými zavlažovačmi. Odvodnenia sa nachádzajú taktiež v katastrálnom území. Je tvorené otvorenými kanálmi, do ktorých sú zaústené podzemné drenáže.

### **Nerastné suroviny**

Z ložísk nerastných surovín sú najvýznamnejšie ložiská zemného plynu, ropy a gazolínu v lokalitách Gajary, Jakubov, Suchohrad, Vysoká pri Morave, Studienka a Závod, ktoré sprevádzajú aj termálne vody. Značný význam pre stavebníctvo tiež majú ložiská štrkopieskov v lokalitách Vysoká pri Morave a Malé Leváre. V katastri obce Rohožník, Pernek a Borinka sa nachádzajú kvalitné ložiská vápenca, ktoré sa využívajú na výrobu stavebných hmôt, hlavne v obci Rohožník /Holcim/. Ťažba stavebného kameňa sa realizuje v lomoch v Sološnici a v Plaveckom Petri. Viac piesky /zlievarenské piesky/ v lokalitách Plavecký Štvrtok a Lozorno sa doposiaľ priemyselne nevyužívajú. V záujmových územiach obcí Láb a Gajary sú vybudované vo vyťažených ropoplanových ložiskách podzemné zásobníky dovážaného zemného plynu, ktoré vyrovnávajú nerovnosti v spotrebe zemného plynu počas celého roka.

### **Lesné hospodárstvo, rybárstvo a poľovníctvo**

*Lesné hospodárstvo:*

Záujmové územie je možné rozdeliť na oblasti :

1. Lužné lesy okolo rieky Moravy, ktoré reprezentujú dreviny typického tvrdého luhu ako je dub a jaseň. Predstavujú čo do rozlohy, pôvodnosti a zachovanosti spolu s priľahlými lúkami a mokraďami mimoriadne cenné územie z hľadiska ochrany prírody i lesníckeho.

2. Centrálna časť Záhorskej nížiny, v ktorej kvôli piesčitému podložiu dominuje borovica sosna
3. Oblasť Malých a Bielych Karpát a pahorkatín, kde dominuje buk, dub, hrab a lipa.

Drevinová skladba lesov daného územia je tvorená prevažne borovicou, dubom, agátom, jelšou a sčasti topoľom, lipou a javorom. Porasty sú zdravé až stredne poškodené.

Najvýznamnejšiu lesohospodársku činnosť v dotknutom území vykonávajú Vojenské lesy, š.p.

#### *Rybárstvo:*

Klasické rybníky boli vybudované v Jakubove a doteraz sú najväčším komplexom na Záhorí. Ďalšie rybníky sa nachádzajú pri Malackách na toku Malina. Menšie plochy rybníkov sú v Stupave, Malých Levároch, ktoré boli súčasťou šľachtických a cirkevných areálov. S rozvojom priemyslu a zmenami hospodárenia v krajine sa výrazne menili pomery. Vodné toky boli upravené, zanikli mlynské náhony a časť rybníkov sa prestala využívať. Vybudované však boli viaceré vodné nádrže a ťažbou štrku vznikli rozsiahle vodné plochy vhodné na chov rýb pre športové rybárstvo i pre zásobovanie trhu sladkovodnými rybami. Rybníky a vodné nádrže boli obhospodarované Štátnym rybárstvom Stupava. Za účelom intenzívneho chovu pstruhov bola vybudovaná pstruháreň vo Veľkých Levároch. Klasické rybníky boli vybudované pri Skalici a zrekonštruovaný bol rybník pri Malých Levároch. Po roku 1989 prešla časť vodných nádrží do prenájmu športových rybárov, časť do súkromného prenájmu. Hlavnou produkčnou rybou je kapor, ktorý sa chová vo viacerých vyšľachtených formách, zubáč, štika, sumec. K domácim druhom rýb pribudli druhy amur a tolstolobik, dovezené z Ďalekého východu, ktoré sa rýchlo aklimatizovali a ďalšie menej známe ryby pôvodom zo Severnej Ameriky. Rybárčenie sa stalo významnou súčasťou relaxácie a hlavným koníčkom pre mnohých obyvateľov aj na Záhorí.

#### *Poľovníctvo:*

Medzi ďalšie populárne voľno časové aktivity patrí aj poľovníctvo, ktoré má na území vhodné podmienky a bohatú tradíciu. V miešaných lesoch sa dobre darí vysokej zveri ako napríklad srnec, daniel a muflón. Veľký výskyt zaznamenávajú aj diviaky. Z vtáctva sú vyhľadávané poľovačky na divé kačice, bažanty a sluky.

#### **Služby a obchod**

Bratislavu ako hlavné mesto SR charakterizuje prítomnosť zariadení vybavenosti medzinárodného, celoslovenského, regionálneho, celomestského aj lokálneho významu. Okrem administratívno-správnej, kultúrnej a vzdelávacej funkcie mesta má najvýznamnejšie zastúpenie aj zdravotníctvo, bankovníctvo, poisťovníctvo, maloobchod.

V obciach Stupava, Zohor, Lozorno, Plavecký Štvrtok, Malacky, Veľké Leváre, Závod, Moravský Svätý Ján, Sekule, Kúty a Brodské sú zastúpené služby a obchod prevažne pre potreby miestneho obyvateľstva, s pribúdajúcim obyvateľstvom však bude potrebné v budúcnosti tieto aktivity rozširovať a dobudovať.

#### **Rekreácia a cestovný ruch**

Cestovný ruch je najperspektívnejšou oblasťou slovenského sektora služieb a je všeobecne považovaný za odvetvie budúcnosti s ohľadom na multiplikačné efekty sprevádzajúce jeho rozvoj. Priemerný medziročný rast cestovného ruchu sa vo svetovom meradle prognózuje tempom 2,5-2,8 %, pričom v rámci Európy sa najvyššia dynamika rastu očakáva v stredovýchodných a juhovýchodných krajinách kontinentu.

Cestovný ruch predstavuje odvetvie sektoru služieb, ktoré má prierezový charakter a na jeho realizácii sa priamo podieľa celý rad ďalších odvetví.

Rekreácia – pobyt v prírodnom prostredí plní dôležitú zdravotne preventívnu funkciu v živote obyvateľstva. Predstavuje druh odpočinku alebo činnosť v prírode vo voľnom čase, prispievajúcu k fyzickej a psychickej obnove energie človeka. Rekreačné plochy sú definované ako územia prevažne nevyhradeného charakteru slúžiace na rekreáciu s dominujúcim prvkom prírodného prostredia s vybavenosťou pre športové aktivity turistiky, cykloturistiky a pobytu pri vode.

Hlavné mesto SR Bratislava je už v súčasnosti najvýznamnejším slovenským mestským strediskom medzinárodného a domáceho cestovného ruchu v rámci poznávacieho turizmu. Začína sa rozvíjať kongresová turistika v súlade so stratégiou formovať mesto ako miesto tvorby a výmeny špičkových informácií. Mesto má dostatočný rekreačný potenciál prírodného zázemia mesta aj v jeho širších regionálnych väzbách a to najmä rekreačné priestory v prírodných masívoch Malých Karpát, inundačné územia vodného toku Dunaja, rieky Moravy, priestory pri vodných plochách a rekreačné územia pri vodnom diele na Dunaji. V meste a jeho zázemí sú optimálne podmienky pre pobyt pri vode, v horách - lesoch, pre zimné športy, cykloturistiku, tranzitný turizmus.

V oblasti Záhoria sa nachádza viacero vodných plôch, ktoré sú vhodné pre letnú rekreáciu a kúpanie. Pri väčšine z nich však nie je vybudovaná dostatočná infraštruktúra a doplnkové služby. Za najvýznamnejšie miesto letnej rekreácie môžeme považovať stredisko Rudava pri Malých Levároch. Nachádza sa tu jazero s pieskovými plážami. Vodnými plochami vhodnými pre letné kúpanie sú aj : štrkoviská pri obciach Plavecký Štvrtok, Vysoká pri Morave (Veľké a Malé Axi), Jakubov, priehradné vodné nádrže Kuchyňa, Lozorno a Vývrat (medzi obcami Kuchyňa a Rohožník) a Lábske jazero. Okrem spomínaných sa v oblasti nachádzajú aj ďalšie menšie vodné plochy, využívané domácimi obyvateľmi, bez veľkého potenciálu na ich hromadné využívanie. V chotári obce Brodské sa nachádza rekreačná oblasť Adamov s možnosťou kúpania a vodných športov. Pre milovníkov prírody sú atraktívne i tiché zátiažia pri ramenách rieky Morava. Neďaleko Plaveckého Štvrtka uprostred borovicových lesov leží vyhľadávané miesto letnej rekreácie – Kamenný mlyn. V Stupavskom parku sa nachádza rekreačný areál s kúpaliskom, futbalovým a detským ihriskom, viacúčelovou športovou halou a tenisovými kurtami. Je vhodný na nenáročný prechádzky a aktívny šport. Vychádzajú z neho turistické trasy a chodníky do Malých Karpát a k zručanine hradu Pajštún. Jednou z možností rekreácie a športu je splav Moravy, ktorý je nenáročný. Morava je pre svoj pokojný tok vhodná na splavovanie aj pre menej skúsených vodákov, prípadne rodiny s deťmi a starších ľudí. Rieka sa splavuje väčšinou od Moravského sv. Jána po Devín, kde je možné pokračovať splavom Dunaja. Sezóna trvá od apríla do októbra.

Jazdectvo a agroturistika. Služby spojené s jazdou na koni poskytujú záujemcom jazdecké kluby alebo ranče v obciach Vysoká pri Morave, Veľké Leváre, Lozorno, Jablonové, Stupava, Gajary, Kostolište a Malacky. Základom ponuky sú jazdecké kurzy a vychádzky na koňoch, prípadne hipoterapia. Poskytovanie ubytovania spojeného s agroturistickými aktivitami zatiaľ nie je dostatočne rozvinuté.

Záhorie je so svojimi borovicovými lesmi a prilahlými kopcami Malých Karpát vyhľadávanou hubárskou oblasťou. Oblúbenou lokalitou na Borskej nížine je okolie obce Studienka a v Malých Karpatoch napríklad Vývrat pri obci Kuchyňa. Oblúbenými druhmi húb, ktoré sa tu vyskytujú sú : „dubáky“ (boletus), suchohríby (xerocomus), kozáky (leccinum) a masliaky (suillus).

Ďalším využitím na voľný čas je golfové ihrisku pri Malackách vo väzbe na priemyselný park Eurovalley a golfové ihriská Lozorno a Sekule.



## **Cestná doprava**

Základný komunikačný systém Bratislavy (ZAKOS) tvorí osobitnú skupinu komunikácií z vybranej komunikačnej siete, na ktorej sa vykonáva rozhodujúci podiel cestnej dopravy v rámci mesta a kvalita ktorého rozhoduje o prevádzkyschopnosti celého mestského dopravného systému. Z uvedených dôvodov sa ZAKOS-u venovala prednostná pozornosť z hľadiska dopravno-inžinierskeho (sledovanie vývoja intenzity dopravy (viď. prílohu), dopravnej nehodovosti a modelovania dopravy), komplexnej údržby a hlavne stavebného rozvoja. ZAKOS tvoria dopravné okruhy (vnútorný a stredný), dopravný polokruh, radiály a spojovacie úseky. V súčasnosti tvoria ZAKOS nasledovné komunikácie:

- *vnútorný dopravný okruh* - Staromestská, Štefánikova, Šancová, Legionárska, Karadžičova, Dostojevského rad, Vajanského a Rázusovo nábrežie
- *stredný dopravný okruh* - Einsteinova, Prístavný most, Bajkalská, Jarošova, Račianska, Šancová, Pražská, Brnianska, Mlynská dolina, most Lafranconi, diaľničné vetvy V1 a V2
- *vonkajší dopravný polokruh* – plánovaná diaľnica D4

### *Radiály*

- Lamačská radiála: po komunikáciách Hodonínska, Lamačská cesta, Brnianska, Pražská, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu pri križovatke SAV
- Račianska radiála: po komunikáciách Púchovská, Račianska ul. s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu na Račianskom mýte
- Senecká radiála: po komunikáciách Senecká cesta, Rožňavská, Trnavská, Krížna, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu
- Biskupická radiála: po komunikáciách ul. Svornosti, Gagarinova, Prievozská, Mlynské nivy po vnútorný dopravný okruh
- Rusovská radiála: od hranice s Maďarskom po komunikáciách Balkánska cesta, Panónska cesta, Nový most po vnútorný dopravný okruh. Vetva Rusovskej radiály začína v Petržalke pri jej križovaní s Dolnozemskou a tvorí ju Dolnozemská ul. s ukončením na Biskupickej radiále
- Pečenská radiála: od hranice s Rakúskom (pri Bergu) po Viedenskej ceste s ukončením na Rusovskej radiále

### *Spojovacie úseky*

- nábrežie L. Svobodu, Starý most, Šancová ul. (v úseku od Račianskeho mýta po Trnavské mýto).

Z analýzy súčasného stavu automobilovej dopravy vyplýva, že najväčší nárast dopravného zaťaženia a súčasne najkritickejšia situácia sa prejavuje na strednom dopravnom okruhu, alebo v kontakte s ním na vstupujúcich radiálach. V plnom rozsahu a stále naliehavšie sa potvrdzuje požiadavka, uplatňovaná vo všetkých doteraz spracovaných koncepčných materiáloch, na dobudovanie diaľničných úsekov, dobudovanie vybranej komunikačnej siete o chýbajúce úseky, rozšírenie vybranej komunikačnej siete o ďalšie dopravné pruhy a prebudovanie rozhodujúcich križovatiek z úrovňových na čiastočne, alebo úplne mimoúrovňové.

Návrh komunikačnej siete rieši predovšetkým:

- dlhoročne pretrvávajúce nedostatky a disproporcie súčasného stavu,

- požiadavky, vyplývajúce z hlavných východných dokumentov, predovšetkým napojenie komunikačnej siete na európsku dopravnú sieť,
- odľahčenie vnútromestskej komunikačnej siete od tranzitnej a ťažkej nákladnej dopravy,
- odľahčenie centra mesta od priebežnej (diagonálnej) dopravy,
- dopravné prepojenie s Rakúskom a Maďarskom,
- dopravné napojenia novourbanizovaných oblastí.

Návrh komunikačnej siete pozostáva zo siete diaľnic a z komunikačnej siete, ktorej súčasťou sú cesty I., II. a III. triedy, ako aj miestne komunikácie I. a II. triedy. Podľa príslušnej STN sa jedná o rýchlostné (A1, A2), zberné (B1, B2, B3) a obslužné komunikácie C1 a komunikácie s vedením MHD. Návrh neobsahuje rozvoj miestnych komunikácií III. a IV. triedy, t.j. obslužných a prístupových komunikácií vo vnútri zón, ktoré budú predmetom riešenia zonálnych dokumentácií. Z dopravnej situácie, ako aj z výsledkov dopravných prieskumov je známe, že dopravná situácia v Bratislave a v jej okolí je zlá a nevyhovujúca existujúcim požiadavkám. Hore uvedená komunikačná sieť je v mnohých prípadoch buď len plánovaná resp. existujúci technický stav a šírkové usporiadanie týchto ciest nezodpovedá denne realizovanému objemu dopravy na nich.

Z pohľadu dopravno-inžinierskeho hodnotenia by bolo vhodné uvažovať, s dôrazom na riešenie medzinárodných, nadregionálnych a regionálnych vzťahov, na realizáciu nasledovných dopravných stavieb so začatím výstavby v najbližších piatich rokoch:

- Diaľnica D1 Bratislava - Trnava, rozšírenie na šesťpruh (zrealizované už v súčasnosti ako dočasná stavba)
- Diaľnica D2 v úseku Bratislava – Lozorno, skapacitnenie diaľnice
- Rýchlostná cesta R7 Bratislava - Dunajská Lužná
- Diaľnica D4 v úseku prepojenia D2 od Jaroviec po D1, resp. po križovatku Rača
- Diaľnica D4 - pokračovanie po D2 (Stupava, juh)
- Rozšírenie cesty I/61 (smer Senec) na štvorpruhovú cestu s neobmedzeným prístupom
- Cesta regionálneho významu - prepojenie diaľnice D1 s cestou II/502 (napojenie diaľnice D1 na obchvat Pezinku a Sv. Jura prostredníctvom mimoúrovňovej diaľničnej križovatky Triblavina)
- Diaľnica D4 - Devínska Nová Ves - št. hranica s Rakúskom

Súčasne s uvedenými riešeniami by mali na území mesta a kraja pokračovať v príprave stavby:

- Obchvat Pezinku a Svätého Jura
- Riešenie kapacitného a spoľahlivého systému MHD a HD

Súbežne s historickým vývojom mesta sa rozvíjala aj jeho komunikačná sieť. Od šesťdesiatych rokov sa rozvoj usmerňoval s cieľom vytvoriť radiálno - okružný systém, doplnený sieťou obslužných ulíc. Tento systém umožňuje optimálne prerozdelenie dopravy prostredníctvom okruhov a tiež odvedenie tranzitnej dopravy mimo centrum mesta resp. mimo obytné zóny. Bratislava je križovatkou významných európskych trás pre medzinárodnú automobilovú dopravu. Sú to tri hlavné európske cesty E65, E75, E58, ako aj dve doplnkové cesty E571, E575. Komunikačnú sieť tvoria komunikácie s celoštátnym a nadmestským významom a miestne komunikácie v celkovej dĺžke 808,8 km.

Do skupiny komunikácií s celoštátnym a nadmestským významom, ktoré sú v súčasnosti prevádzkované patria:

- diaľnice (D1, D2) v dĺžke 50 km, ktoré sú súčasťou medzinárodných multimodálnych koridorov č. IV a Va,

- diaľnica D4 v úseku št.hr. SR/RR - D2 v dĺžke 2,3 km a v úseku Záhorská Bystrica - Devínska Nová Ves v polovičnom profile v dĺžke 3,2 km
- cesty I. triedy (I/2, I/61, I/63) v dĺžke 53 km,
- cesty II. triedy (II/502, II/505, II/572) v dĺžke 31 km,
- cesty III. triedy (III/06359, III/00246, III/0611, III/00243) v dĺžke 20 km.

Do skupiny miestnych komunikácií patria:

- miestne komunikácie I. a II. triedy v celkovej dĺžke 261 km, sú súčasťou tzv. vybranej komunikačnej siete, po ktorej jazdí aj mestská hromadná doprava,
- miestne komunikácie III. a IV. triedy v celkovej dĺžke 402 km.

Vplyv spoločensko-ekonomických zmien po roku 1989 sa výrazným spôsobom prejavil aj na vývoji dopravnej situácie v Bratislave. Hlavné faktory, ktoré zásadne ovplyvnili a zmenili dopravnú situáciu v Bratislave a blízkom okolí sú nasledujúce:

- prudké zvýšenie automobilizácie a väčšie využívanie osobných automobilov v súkromnej i podnikateľskej sfére,
- stagnácia rozvoja systému hromadnej dopravy, ktorá prispela ku znižovaniu počtu prepravených osôb MHD,
- dlhodobé zaostávanie realizácie dopravných stavieb spôsobené problémami ich finančného zabezpečenia (stavba nosného systému MHD, základná komunikačná sieť).

Diaľnica D2, úsek Malacky - Bratislava bude plniť významnú funkciu pre zlepšenie dopravných vzťahov v spádovom území a existujúcom komunikačnom systéme.

*Ostatná cestná sieť:*

- cesta I/2 z Bratislavy cez Stupavu a Malacky do Kútov, ktorá predstavuje súběžnú cestnú komunikáciu v koridore diaľnice D2
- cesta II/503 z Pezinka cez horský prechod Baba do Perneku, Malaciek a Záhorskej Vsi
- cesta II/501 z Lozorna cez Rohožník do Jablonice
- cesta II/590 z Malaciek do Borského Mikuláša
- cesta III/00239 zo Stupavy do Záhorskej Vsi cez Vysokú pri Morave
- cesta III/50310 z Malaciek do Rohožníka
- cesta III/00232 z Veľkých Levárov - žel. stanica do Moravského Svätého Jánu cez Závod
- cesta III/00250 zo Závodov prípojka na št. cestu I/2
- cesta III/00227 z Moravského Svätého Jánu do Šaštín-Stráže cez Borský Svätý Jur

*Cestné hraničné priechody do Rakúskej republiky:*

- Bratislava, Jarovce – Kittsee (osobná preprava)
- Bratislava, Jarovce – Kittsee (diaľnica D4-A6)
- Bratislava, Petržalka – Berg
- Záhorská Ves – Angern an der March. Prechod cez rieku Moravu zabezpečuje kompa (prevádzková doba 5 – 22 hod), ktorá počas zvýšenej vodnej hladiny alebo ľadochodu nepremáva. Pripravuje sa výstavba mosta ponad rieku, most by mal byť uvedený do prevádzky až v roku 2013.
- Moravský Svätý Ján – Hohenau an der Mach. (do 3,5 ton)

*Cestné hraničné priechody do Českej republiky:*

- Brodské – Lanžhot (do 3,5 ton)
- Brodské (diaľnica D2) – Břeclav (diaľnica D2)

Cestné hraničné priechody do Maďarskej republiky:

- Bratislava, Čunovo – Rajka (diaľnica D2-M15)
- Bratislava, Rusovce – Rajka (do 3,5 tony)

### **Železničná doprava**

Železničný uzol Bratislava tvorí dôležitý komplex zariadení v sieti slovenských železníc. V súčasnom stave je do uzla zaústených 7 traťových smerov - Kúty, Trnava, Galanta, Dunajská Streda, Rajka (Maďarsko), Marchegg (Rakúsko) a Kittsee - Parndorf (Rakúsko). Na území mesta je 13 železničných staníc, 2 odbočky a 2 zastávky. Stavebná dĺžka železničných tratí na území mesta predstavuje 89,450 km, z toho je 52,515 km dvojkoľajných. Z celkovej dĺžky tratí je 66 % elektrifikovaných. V roku 1998 bola ukončená stavba Dostavba trate Bratislava - ÚNS - žst. Bratislava Petržalka, vrátane prestavby žst. Petržalka a výstavby novej traťovej koľaje do Rakúska (Bratislava - Parndorf - Viedeň).

V území sa nachádzajú nasledovné železničné trate:

- Trať č. 100 Bratislava – Devínska Nová Ves – Marchegg – Gänserndorf/Wien je elektrifikovaná dvojkoľajná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Bratislavu a rakúsky Marchegg cez Devínsku Novú Ves. Trať je elektrifikovaná a dvojkoľajná po odbočku pred hraničným prechodom.
- Trať č. 110 Bratislava – Kúty – Břeclav je elektrifikovaná dvojkoľajná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Bratislavu a český Břeclav. Trať je súčasťou Paneurópskeho dopravného koridoru č. 4. spájajúceho Drážďany a Istanbul.
- Trať č. 112 Zohor – Plavecký Mikuláš je jednokoľajná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Zohor a Plavecký Mikuláš. Pravidelná osobná prevádzka je v súčasnosti prerušená.
- Trať 113 Zohor – Záhorská Ves je jednokoľajná železničná trať na Slovensku, ktorá spája Zohor a Záhorskú Ves. V roku 2003 bola osobná doprava na trati pozastavená, no neskôr bola obnovená.
- Trať 114 Kúty – Sudoměřice je čiastočne elektrifikovaná jednokoľajná železničná trať na Slovensku a v Česku, ktorá spája Kúty a Sudoměřice cez Skalicu. Trať bola elektrifikovaná po Holíč v roku 1987 a mala odľahčovať tranzitom preťaženú trať cez Břeclav. Jej význam však po rozdelení spoločného štátu upadá a v súčasnosti po nej premáva len minimum vlakov.

### **Vodná doprava**

Bratislavou preteká druhá najväčšia európska rieka Dunaj od rkm 1 850 po rkm 1 880. Šírka koryta tu dosahuje 350 až 400 m, šírka plavebnej dráhy s medzinárodným režimom plavby je od 100 do 180 m. Po otvorení kanála Rýn - Mohan - Dunaj sa Bratislava geograficky dostala do stredu transeurópskej vodnej magistrály medzi Čiernym a Severným morom. Rozhodujúcim dopravcom a hlavným prevádzkovateľom vodnej dopravy je Slovenská plavba a prístavy, a.s. Bratislava, ktorá okrem osobnej dopravy zabezpečuje aj prepravu nákladov. Rieka Morava je vo výhlade ďalšia plánovaná vodná cesta, čo treba rešpektovať pri jej križovaní.

### **Letecká doprava**

Na východnom okraji Bratislavy sa nachádza Letisko M.R. Štefánika. Vzdušný priestor letiska je vymedzený vertikálne a horizontálne ochrannými pásmami. Letisko M. R. Štefánika patrí medzi strategické verejné medzinárodné letiská. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé vzletové

a pristávacie dráhy (VPD) RWY 04/22 (dĺžka 2 900 m, šírka 60 m) a RWY 13/31 (dĺžka 3 190 m, šírka 45 m). Letisko je v prevádzke od roku 1951. Vývoj výkonov Letiska M. R. Štefánika do r.1989 charakterizoval nárast, ktorý v r.1989 dosiahol v preprave osôb počet takmer 500 000 cestujúcich za rok. Po r.1990 však došlo k prudkému poklesu výkonov až na hodnotu 130 000 cestujúcich za rok a od r.1994 dochádza k postupnému oživeniu leteckej prepravy. V roku 2003 prepravilo Letisko M. R. Štefánika 480 000 cestujúcich za rok a posledné štatistiky za rok 2005 uvádzajú počet 1 326 500 cestujúcich za rok. Podiel vnútroštátnej osobnej prepravy klesol od r.1990 zo 47,2 % na súčasných 6,7 %. V leteckej preprave tovarov nastal po r. 1990 veľmi výrazný pokles výkonov (z hodnoty 5 700 ton/rok na 2 013 ton/rok), avšak v r. 2003 sa výkony zvýšili na 10 746 ton/rok. Odbavovacia budova pre cestujúcich poskytuje kapacitu 654 cestujúcich za hodinu (súčasnú špičkové zaťaženie je 265 osôb za hod.). Dráhový systém má kapacitu 205 000 pohybov lietadiel za rok. Jeho využitie v r. 2003 bolo na 10,3 % (21 214 pohybov), v r. 2004 sa zvýšilo na 13,2 % (27 133 pohybov), a teda má dostatočnú rezervu pre ďalší rozvoj prepravy. Kapacita odbavovacej plochy je 26 stojísk lietadiel. Technicko-prevádzkové zariadenia letiska sú vybudované na rôznej kvalitatívnej úrovni.

Letecká základňa Malacky ako aj Letisko Malacky-Kuchyňa je vojenské letisko, ktoré sa nachádza v blízkosti mesta Malacky a obce Kuchyňa.

### **Odpady a nakladanie s odpadmi**

Bratislava je významným zdrojom odpadov v rámci Slovenska. Z celkového množstva produkovaného odpadu v meste (837 000 ton/rok) tvorí odpad nebezpečný 207 000 ton, zvláštny 355 000 ton a ostatný 275 000 ton ročne. Množstvo komunálneho odpadu je na úrovni cca 195 - 210 000 ton/rok, počet pôvodcov - 543. Separovaným zberom sa množstvo komunálneho odpadu znižuje ročne o cca 5 - 17 tis. ton (2 - 8 %). Z problémových látok sa zbierajú v súčasnosti - vyradené lieky, nikel - kadmiové akumulátory, suché batérie, odpadové Pb - akumulátory, Hg - žiarivky a výbojky, chemický odpad z domácností.

Odpad mimo komunálneho predstavuje zhruba 627 000 ton a je využívaný na 24 %. Najviac sú využívané odpady ostatné, podstatne menej zvláštne a najmenej nebezpečné. 10 - 20 % odpadov je zneškodňovaných spaľovaním a skládkovaním. Časť týchto odpadov je upravovaná biodegradáciou alebo fyzikálno-chemickým spôsobom.

Komunálny odpad - z celkového množstva 195 000 ton komunálneho odpadu sa spaľuje cca 98 000 ton (t.j. 50 %), skládkuje mimo obce 34 000 ton (17 %), v areáli ÚČOV upravuje 61 000 ton (t.j. 31%); zvyšok sa využíva ako druhotná surovina, prípadne zneškodňuje iným spôsobom.

Mestská spaľovňa komunálneho odpadu vo Vlčom hrdle – v prevádzke je od roku 1977, má kapacitu 135 000 ton, priemerne ročne spáli cca 108.000 ton domového odpadu a odpadu zo živností, pričom vznikne cca 35 000 ton škvary a popolčeka (25 000 ton škvary a 10 000 ton popolčeka), ktoré sú ukladané na skládku mimo územia mesta, v súčasnosti na skládku v Pezinku. V spaľovni je linka magnetickej separácie, ročne zachytí cca 1 600 – 1 700 ton kovového odpadu. V období rokov 2000 až 2002 bola spaľovňa zrekonštruovaná najmä z dôvodu spĺňania nových emisných limitov. Pri spaľovaní odpadov vzniká teplo, ktoré sa využíva na výrobu elektrickej energie pre vlastné potreby i do verejnej siete, zásobovanie teplom skleníkového hospodárstva Florea, príp. podniku Slovnaft a.s.. Rekonštrukciou spaľovne sa predĺžila jej životnosť o 15-20 rokov. K mestskej spaľovni patrí triediareňsko – mechanická linka na Ivánskej ceste, kde sa dotriedňuje sklo, kovy a papier a PET fľaše. Výhľadovo sa uvažuje doplniť technologický proces o dotriedňovaciu linku dovážaných odpadov a o solidifikačnú linku pre zachytávané zvyšky z čistenia spalín, príp. zvyšky po spaľovaní.

V roku 1997 bola uvedená do prevádzky spaľovňa nebezpečného zdravotníckeho odpadu v novej poliklinike v Petržalke, s plánovanou kapacitou 900 ton/rok. Z dôvodu priestorovým problémom však jej výkon je zhruba polovičný, pričom z celomestského hľadiska je žiaduca kapacita tohto typu zariadenia na 1 200 – 1 500 ton.

V Slovnafte, a.s., v najväčšom pôvodcovi odpadov sú v prevádzke 3 spaľovne slúžiace pre vlastné potreby, z dôvodu zavedenia nových emisných limitov sa pripravuje ich nahradenie novou spaľovňou nebezpečného odpadu s kapacitou 12 000 ton.

Na území mesta sú v súčasnosti 3 skládky, ktoré sú v súlade s legislatívou:

- skládka inertného odpadu v Devínskej Novej Vsi. Do prevádzky bola daná v roku 1997, jej celková kapacita je cca 650 000 ton. Zostatková kapacita v súčasnosti je 150 000 ton. V blízkosti skládky sa rekultivuje priestor po vyťažení tehliarskych hĺn, čo umožní ukladanie inertných odpadov až do roku 2011.

- skládka inertného odpadu v k.ú. Podunajské Biskupice pod Slovnaftom, sprevádzkovaná v roku 2003 s kapacitou 250 000m<sup>3</sup>.

- skládka na odpad, ktorý nie je nebezpečný je v areáli ÚČOV vo Vrakuni s kapacitou 45 000 m<sup>3</sup>, slúži len pre potreby vodárenskej spoločnosti (odpad z čistenia kanalizácie a lapačov piesku).

Ďalšími pôvodcami nebezpečného odpadu (NO) na území mesta sú Istrochem a.s., Volkswagen a.s., a OLO a.s., ktoré skládkujú NO mimo mesta.

Odpad zo septikov a žúmp z komunálneho hospodárstva (91104) po úprave v ČOV je prechodne skládkovaný na ÚČOV v MČ Bratislava-Vrakuňa, konečné uloženie je na skládkach určených pre tento odpad mimo územia Bratislavy.

V záujmovom území sa nachádza ešte skládka v Zohore. Spoločnosť .A.S.A. Zohor s.r.o. prevádzkuje v obci Zohor v oblasti Záhorie dve zariadenia určené na zneškodňovanie odpadov, t.j. zariadenie na zneškodňovanie nebezpečných a zariadenie na zneškodňovanie ostatných odpadov (nie nebezpečných). Prevádzka sa vo zvýšenej miere zameriava na zhodnocovanie odpadov, čo dokazuje aj výstavba a prevádzka nového zariadenia na dotriedenie vyseparovaných zložiek komunálneho a priemyselného odpadu spolu s moderným lisovacím zariadením.

### **Cyklistická doprava a turistické trasy**

Cyklistická doprava v Bratislave má prevažne charakter sezónnej dopravy, so zvýšeným počtom ciest v letnom období. V súčasnosti je zrealizovaných cca 33 km hlavných a cca 20 km vedľajších cyklistických trás, ktoré sú súčasťou budúceho kompletného systému, prepájajúceho jednotlivé časti mesta a nadväzujúceho na nadmestské a medzinárodné cyklistické trasy.

Hlavné mestské trasy:

- § *Dúbravská cyklistická radiála* - vedie od mosta Lafranconi Líščím údolím v Karlovej Vsi do Dúbravky a Devínskej Novej Vsi.
- § *Lamačská cyklistická radiála* - vedie od Karpatskej cyklotrasy (Červený most) cez Lamač do Záhorskej Bystrice.
- § *Okružná trasa Slovnaft* - priečne prepája cyklotrasy od Račianskej po Malý Dunaj.

- § *Popri Chorvátskom ramene (vetva Chorvátske rameno + vetva Starohájska)* - vedie od Starého mosta popri Chorvátskom ramene s vetvou na Starohájskej a napojením na dunajskú cyklistickú cestu.
- § *Popri Malom Dunaji* - vedie od Dunajskej cyklistickej cesty (Pálenisko) po hrádzi Malého Dunaja.
- § *Račianska radiála* - vedie od Vajnorskej cyklotrasy smerom na Krasňany a Raču.
- § *Ružinovská radiála* - vedie cez Páričkovu, Trenčiansku, Ružinovskú po začiatok Vrakune.

Vzhľadom na pomerne rovinný ráz krajiny je Záhorie ideálne práve pre cykloturistiku. V roku 2000 bola vyznačená sieť cyklotrás vedúcich po existujúcich štátnych cestách nižších tried a účelových komunikáciách zväčša so spevneným povrchom. Z existujúcich cyklotrás je najvýznamnejšia tzv. Medzinárodná dunajská cesta - od hraničného priechodu Berg po dunajskej hrádzi pozdĺž pravého brehu Dunaja až k hraničnému priechodu Rajka. Ďalšie tranzitné a regionálne trasy v okolí:

- § *Karpatská cyklistická cesta* - prepája medzinárodnú Dunajskú cyklistickú cestu s Malými Karpátami. Vedie cez most Lafranconi a Mlynskú dolinu do dopravne ukludnených priestorov Železnej studničky.
- § *Moravská cyklistická cesta* - začína na ľavobrežnej strane Dunaja pod Novým mostom a pokračuje nábrežím (proti toku rieky) popri Karloveskej zátoky a Devínskej ceste do Devína, odkiaľ pokračuje pozdĺž rieky Moravy do Devínskej Novej Vsi a ďalej smerom na Záhorie.
- § *Vajnorská cyklistická cesta* - začína na nábreží pod Starým mostom a prepája centrum so severovýchodným okrajom mesta popri vnútornom dopravnom okruhu.
- § *Záhorská cyklomagistrála* - regionálna trasa začína pod hradom Devín, ďalej pokračuje severne do Malaciek, Holíča a končí v Senici.

Pešia turistika je najrozšírenejšia voľno časová aktivita v regióne Záhoria najmä vďaka jednoduchému prístupu k časti Malých Karpát. Hlavným hrebeňom Malých Karpát prechádza európska diaľková turistická trasa E8, ktorá spája Severné more s Karpátmi. Táto trasa prechádza slovenskými pohoriami od Devína až po Duklianský priesmyk a v malokarpatskom úseku Devín – Bradlo sa nazýva Štefánikova magistrála.

Turistické chodníky v príjemnom jemne hornatom prostredí poskytujú aj menej náročné turistické trasy, či výstupy. Vo veľkej časti Borských lesov sa rozprestiera Vojenský obvod Záhorie, napriek ktorému je aj tak zabezpečená priechodnosť od lokalít nivy rieky Moravy až k vrcholom Malých Karpát. Prakticky každá obec na úpätí malých Karpát ponúka značenú trasu do lesného prostredia.

Najvýznamnejšie lokality pre pešiu turistiku :

*Pajštúnsky hrad* – dostupný z obce Borinka.

*Vysoká* – druhý najvyšší vrch Malých Karpát (754 m.n.m), nad obcou Kuchyňa.

*Plavecký hrad* – zrúcanina sa nachádza na kopci nad obcou Plavecké Podhradie.

*Vápenná* – tretí najvyšší vrch Malých Karpát (752 m.n.m), dostupný z obce Sološnica alebo po Štefánikovej magistrále hrebeňom pohoria.

## **12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti**

Bratislava, hlavné mesto SR

V Bratislave sa nachádza sa 264 kultúrnych pamiatok a 7 národných kultúrnych pamiatok. Medzi najpríťažlivejšie časti patrí urbanistická štruktúra historickej Bratislavy, podhradie, bývalé historické predmestia, historické jadrá pridružených obcí a miest. K najvýznamnejším pamiatkam Bratislavy patrí:

- Bratislavský hrad - prezentuje expozíciu Klenoty dávnej minulosti Slovenska a zbierky z numizmatiky, histórie, dejín umenia, etnografie, vedy a školstva Slovenského národného múzea. Jedinečná je i zbierka (taktiež SNM) hudobných nástrojov, záznamov hudobných diel, fotografií zachytávajúcich život hudobných osobností a korešpondencie, v depozitách sú vzácne nototlače. V budove Bratislavského hradu sa nachádza i Slovenská hokejová sieň slávy.
- Dom u dobrého pastiera, Židovská ulica - postavený v rokokovom štýle sa pýši expozíciou historických hodín Mestského múzea.
- Zsigrayova kúria, Židovská ulica - od roku 1994 je tu umiestnená stála expozícia židovskej kultúry a histórie na Slovensku (expozícia Slovenského národného múzea).
- Dóm sv. Martina - bol postavený v 14. - 15. storočí ako trojloďový gotický kostol. Svoj veľký význam získal vďaka korunováciám, ktoré sa tu konali v rokoch 1563 - 1830. Medzi vzácnosti, ktorými sa môže popýšiť patria nesporne gotická bronzová krstiteľnica, olovená socha sv. Martina od sochára G. R. Donnera a neskororenesančná plastika Piety na bočnom oltári.
- Kostol klarisiek - slúži na koncerty, výstavy. Jeho veža patrí medzi vrchol gotickej architektúry v meste. Kostol sv. Štefana - kapucínsky kostol - jednoduchá architektúra. Michalská brána, Michalská ulica - najstarším zachovaným mostom je kamenný Michalský most postavený v roku 1727. Nahradil tak drevený most, ktorý sa klenul pred Michalskou bránou nad vodnou priekopou pri mestských hradbách. Expozíciu zbraní a mestského opevnenia nájdete v Michalskej veži.
- Mirbachov palác - slúži na usporiadanie príležitostných koncertov a výstav a je súčasne aj sídlom Galérie mesta Bratislavy.
- Františkánsky kostol - parí k najstarším sakrálnym stavbám v Bratislave. Pôvodne gotický, neskôr bol renesančne a barokovo upravený. V stredoveku v ňom volili richtára a v roku 1526 v ňom Uhorský snem zvolil Fredinanda Habsburského za uhorského kráľa.
- Kostol uršulínok, Uršulínska ulica - neskororenesančná architektúra. Pôvodne patril slovenským a maďarským evanjelikom. Neskôr ho získali uršulínky.
- Primaciálny palác, Primaciálne námestie - nachádza sa tu jedna z najvzácnejších zbierok Mestského múzea - kolekcia gobelínov, utkaných v kráľovskej anglickej manufaktúre v Londýne v prvej polovici 17. storočia. Zbierka predstavuje lásku antických hrdinov Leandra a kňažky Héro. Zaujímavosťou je, že táto kolekcia 6 gobelínov bola náhodne objavená pri rekonštrukcii paláca v roku 1903 vo výklenku steny za tapetami.
- Stará radnica, Hlavné námestie - prezentuje expozíciu dejín mesta a feudálnej justície.
- Múzeum J. N. Hummela, Klobúčnicka ulica - prezentuje hudobnú expozíciu zo života a tvorby Jána Nepomuka Hummela v jeho rodnom dome.
- Esterházyho palác, Panská ulica, Hlavné námestie - prezentuje zbierky Slovenskej národnej galérie.
- Pálffyho palác, Ventúrska ulica, Panská ulica - V prvom roku svojho turné tu v ňom koncertoval W. A. Mozart.
- Slovenské národné divadlo, Hviezdoslavovo námestie - v historickej budove postavenej v štýle neoklasicizmu v rokoch 1884 - 86 podľa architektov Hermanna Helmera Ferdinanda Fellnera uvádzajú svoje predstavenia Opera a Balet SND. Činohra SND od roku 1955 uvádza svoje predstavenie v Divadle P.O.Hviezdoslava a od roku 1962 aj na Malej scéne SND. Vznik Slovenského národného divadla sa datuje rokom 1920.



- Kostol sv. Alžbety známy pod názvom Modrý kostolík, Bezručova ulica - postavený v štýle secesnej architektúry.
- Grassalkovichov palác, dnes Prezidentský palác, Hodžovo námestie - sídlo prezidenta.
- Hrad Devín, nachádza na úpätí útesu nad sútokom Dunaja a Moravy. Toto strategicky dôležité miesto bolo osídľované od neskorej doby kamennej radom skupín, počínajúc od Keltov až po Rimanov, od Gótov po Lombardov, a mnohými ďalšími.
- Academia Istropolitana bol prvou humanistickou univerzitou v bývalom Uhorskom kráľovstve. Založená bola v roku 1465 v Bratislave kráľom Matejom Korvínom a mala obrovský význam pre rozvoj a šírenie humanistickej filozofie v Uhorsku.
- Budova Evanjelického lýcea, Konkatedrála sv. Martina
- Villa Rustica v Dúbravke je rímsko-germánska usadlosť z 3. st.. Názov villa rustica sa používal pre typ rímskej obytnej stavby vybavenej dômyselným vodovodným systémom s bazénom používanými ako klasický rímsky kúpeľ.
- Pamätník Slavín s areálom je gigantický vojnový pamätník, ktorý sa nachádza na kopci s výhľadom na hrad, je vidieť z veľkej časti Bratislavy. Pripomína oslobodenie mesta Červenou armádou v apríli 1945. Je vojenským cintorínom sovietskych vojakov, ktorí zomreli počas bojov o mesto a okolitý región, ktoré sa odohrávali v posledných týždňoch druhej svetovej vojny.
- Mauzóleum s hrobkou židovského rabína Chatama Sofera.

#### Mestská časť Dúbravka

- Kaplnka na cintoríne ranno-renesančná z konca 16. storočia.
- Kostol rímskokatolícky barokový z roku 1723 na mieste staršej stavby, centrálny s jednotným slohovým vnútorným zariadením; bočný oltár z Donnerovej dielne.
- Kaplnka pri fare baroková z 2. polovice 18. storočia.

#### Mestská časť Lamač

Z kultúrno-historických pamiatok si pozornosť zaslúžia najmä sakrálne stavby. Najstaršou je rímsko-katolícky kostol sv. Rozálie. Postavili ho v rokoch 1568-1569 za dedinou na kopci na základoch staršieho, pravdepodobne gotického kostola. V roku 1660 sa jeho veľká časť zrútila a celá stavba si vyžiadala rekonštrukciu. Uskutočnila sa v rokoch 1667-1673, keď postavili i novú vežu a kostol zaklenuli barokovou klenbou. Podstatne mladší je rímskokatolícky kostol sv. Margity postavený v rokoch 1947-1949 podľa projektu M. M. Harminca.

#### Mestská časť Záhorská Bystrica

Z kultúrno-historických pamiatok sa zachoval barokovo-klasicistický rímsko-katolícky kostol sv. Petra a sv. Pavla Apoštolov. Postavili ho v rokoch 1830-1834 na staršom základe. K sakrálnym pamiatkam obce patrí aj rímsko-katolícka fara – prízemná baroková budova postavená v roku 1737 a baroková kaplnka pri ceste do Záhorskej Bystrice pochádza z konca 18. storočia.

#### Stupava

Kaštieľ - pôvodne na jeho mieste stál vodný hrad a patril ku kráľovským hradom. V roku 1280 bol dôležitým strediskom pajštúnskeho panstva a počas svojej existencie menil majiteľov. Od roku 1867 patril Károlyiovcovi, ktorí mu dali novú podobu v romantickom štýle s rokokovými znakmi. Ničivý požiar v roku 1947 spustošil pôvodnú nádheru kaštieľa a následná rekonštrukcia nepriaznivo zmenila jeho vzhľad. V súčasnosti kaštieľ slúži ako domov dôchodcov. Súčasťou kaštieľa je park, ktorý založili Károlyiovci.

Kostol sv. Štefana uhorského kráľa - Rímsko-katolícky chrám bol postavený pôvodne ako kostolný hrad v polovici 14. storočia. Najstarší údaj z kroník dokladá, že stál už v roku 1390. Kostol často menil svoju podobu prístavbami. Začiatkom 18. storočia bola pristavená kaplnka a v roku 1764 Pálffiovci začali rozsiahlu rekonštrukciu, pri ktorej z pôvodnej stavby zostal iba jeden múr. Kostol nadobudol väčší rozmer, boli k nemu pristavané bočné krídla, severná kaplnka bola spojená s chrámom a pripojená bola aj južná kaplnka. Rekonštrukcia skončila v roku 1767 a chrám bol posvätený. Neďaleko fary sa nachádza ďalšia významná sakrálna stavba - baroková kaplnka s Kalváriou z rokov 1709 - 1713. Pred kostolom je umiestnený trojičný stĺp z polovice 18. storočia.

Židovská synagóga - v súvislosti s prítomnosťou rímskych légii na vojensko - obchodnej stanici v Stupave je zrejmá i prítomnosť mnohých židov, čo padli do rímskeho otroctva. Potom nastal čas dlhého mlčania a až do 14. storočia niet jediného dokladu o prítomnosti židov na území mestečka. Počet židov v Stupave vzrástol v 16. storočí, kedy sa ich ujal gróf Pálffy. V 17. storočí už existovala náboženská obec a Chevra kadiša. Roku 1800 zorganizovala židovská obec zbierku na výstavbu synagógy. Synagóga bola postavená r. 1803 a dodnes si zachovala svoj pôvodný výzor. Židovská synagóga v Stupave je kultúrnou pamiatkou, zapísanou do zoznamu pamiatok v roku 1988.

Z ostatných architektonických pamiatok v meste si pozornosť zasluhujú zachovalé a funkčné meštianske domy v barokovom a klasicistickom štýle na Hlavnej ulici, budova chudobinca z roku 1850. Sedliacke domy nájdeme v Máste a na Novej ulici (smerom na Borinku). Postupne sú reštaurované historické budovy ako budova fary (na Námestí sv. Trojice), stará pošta (na Námestí M. R. Štefánika), strážny domček (na Marcheggskej ulici), grófsky mlyn v Parku a ďalšie.

Zaujímavým dokladom výsad a práv mestečka Stupava je tzv. Stĺp hanby - pranier, postavený v roku 1766, ku ktorému boli pripútaní zloději, cudzoložnice a výtržníci. Usvedčeného zlodēja, rušiteľa poriadku alebo cudzoložnicu na základe právneho rozhodnutia richtára pripútal na určitý čas k tomuto stĺpu tak, aby sa celá obec dozvedela o ich priestupku. Používal sa ako nástroj výkonu trestu až do konca 18. storočia. V roku 1988 bol pranier zrekonštruovaný a prenesený na terajšie miesto.

Stupavskú džbánkarskú a keramickú výrobu dokumentuje Múzeum Františka Kostku. Nachádza sa v umeleckom rodnom dome. Dodnes sa zachoval je pôvodný interiér s hrnčiarskymi kruhmi, pecou na vypaľovanie (ide o jediné zachovanú pôvodnú habánsku pec v Európe) a rôznymi nástrojmi z 18. storočia. Cennými exponátmi sú najmä plastiky, džbánky, črpáky, tanieri a misky, ktoré ilustrujú umeleckú cestu Ferdiša Kostku a zhmotňujú prvky ľudovej tradície.

### Lozorno

Z kultúrno-historických pamiatok je významný rímsko-katolícky kostol sv. Kataríny z roku 1629. V rokoch 1826 a 1827 ho prestavali a rozšírili. K zaujímavostiam obce patria i zvyšky ľudovej architektúry.

Na konci 19. storočia a začiatkom 20. storočia sa v Lozorne stavali hlinené domy. Ich charakteristickým znakom bol biely rastlinný ornament, ktorý nanášal prstom alebo štetcom na zelený podklad. Na vytvorenie ozdobných hviezd sa používali zemiakové razidlá.

### Plavecký Štvrtok

Z historických pamiatok obce spomenieme pôvodne gotický rímsko-katolícky kostol Nanebovzatia Panny Márie zo 14. storočia. Jeho významnejšie stavebné úpravy sa viažu k 17. storočiu, keď pribudla nová klenba. V 19. storočí ho opäť upravili.

## Malacky

K architektonickým pamiatkam patrí pôvodne renesančný kaštieľ z roku 1624. na začiatku 19. storočia ho prestavali na prepychové šľachtické sídlo. Súčasne s prestavbou vznikol anglický park. Fasáda je upravená v klasicistickom štýle. V súčasnosti sa kaštieľ využíva na zdravotnícke účely.

Kostol Nepoškvrneného Počatia Panny Márie a kláštor františkánov s ochranným múrom a štyrmi vežami pochádza z roku 1653. Postavili ho Pálffyovci v renesančno-barokovom slohu na mieste renesančného kaštieľa Balassovcov a neskôr k nemu postavili kostol. Interiér kostola upravili v roku 1760, kláštor rozšírili v roku 1928. Medzi jednotlivými krídlami kláštora a kostola upravili v roku 1928. Medzi jednotlivými krídlami kláštora a kostola vznikol vnútorný dvor – tzv. rajská záhrada. Milovník umenia ocení hlavný drevený oltár Panny Márie ( z roku 1720) od majstra Sagéna. Zaujme aj barokový organ z roku 1729 od Q. Dietricha. K ďalším zaujímavostiam kostola patrí epigraf grófa Pálffyho a Sväté schody – majstrovská kópia tých, ktoré musel zdolať Ježiš Kristus na svojej poslednej ceste. Podobné kópie sa nachádzajú len vo Vatikáne a Jeruzaleme. Sväté schody sú v zvláštnej kaplnke. Vystupuje sa po nich ľavou stranou po kolenách, pretože pod každým schodom sú podľa legendy zamurované telesné pozostatky niektorého svätca. Dolu sa schádza vzpriamene pravou stranou.

Pôvodne neskoro renesančný rímsko-katolícky kostol Najsvätejšej trojice z roku 1653 prestavali v rokoch 1731 až 1741 v barokovom štýle. K najvhodnejším pamiatkam jeho interiéru patrí kazateľnica u druhej polovice 17. storočia.

Po početnej židovskej komunite, ktorá žila v Malackách na prelome 19- a 20. storočia, zostala v centre mesta židovská synagóga. Postavili ju v roku 1886 podľa plánov V. Stiasneho. Je to veľká sieňová stavba s orientálnymi kupolami a dvoj železnou fasádou členenou dvojíťmi a trojítmi oknami na spôsob maloázijskej architektúry.

V Malackách je aj Múzeum Michala Tillnera. Nachádza sa na ceste do Kostolišťa v romantickom prostredí pri náhone vodného mlyna zo začiatku 18. storočia.

## Veľké Leváre

Najvýznamnejšia stavebná a historická pamiatka Veľkých Levárov – habánsky dvor. Je to najväčšia zachovaná lokalita pôvodného obydľia habánov v Európe. V čase svojho najväčšieho rozmachu mala 35 domov. Domy, ktoré stoja okolo štvorcového námestia (rínku), sú z hliny nabíjanej do stien s prútenou výplňou. Typické sú pre ne vysoké slamené strechy s podkrovnými izbami. Habánsky dvor vždy pútal pozornosť svojou čistotou. Machovo-zelená farba slamených striech príjemne kontrastovala so svietivo-bielymi múrmi. Na námestí sa okrem obytných domov nachádza kaplnka a zámočnícka dielňa s keramickým reliéfom na štíte, ktorý pochádzal ešte z čias príchodu habánov. Pre jedinečnosť a zvláštnosť konštrukcie vyhlásili habánsky dvor za pamiatkovú rezerváciu ľudovej architektúry.

Už v roku 1972 vzniklo v obci Habánske múzeum, ktorého základom sa stala súkromná zbierka rodiny Izerovcov rozšírená o dary miestnych občanov.

Dominantou obce je barokový rímsko-katolícky kostol Panny Márie s dvojvežovým monumentálnym, bohato členeným priečelím. V roku 1729 ho dal na počesť 50. výročia porážky tureckých vojsk pri Viedni postaviť viedenský arcibiskup a kardinál Žigmund Kollmitz. Kostol postavili na mieste bývalého dreveného kostolíka. Je to jednoloďová, na Slovensku ojedinelá baroková stavba s dvoma vežami. Vnútročné usporiadanie kostola sa zachovalo v pôvodnej podobe. Hlavný oltár je pôvodný barokový, zhotovili ho z dreva a vyzdobili postavami anjelov. Po

jeho boku je ďalších šesť oltárov, ktorých súčasťou sú vzácne obrazy a postavy svätcov. Pôvodný barokový organ v posledných rokoch modernizovali a rozšírili. Pod organom je erb rodu Kollonitzovcov.

Evanjelický kostol cirkvi augsburgského vyznania, postavil v rokoch 1787 až 1791 bez veže, s drevenou zvonnicou, presne podľa nariadenia Tolerančného patentu Jozefa II. Obnovili ho v roku 1825 v klasicistickom slohu a v roku 1938 k nemu pristavili vežu.

Pri barokovom kaštieli z roku 1723 sa nachádza rozsiahly anglický park so vzácnymi drevinami, malými pavilónmi a plastikami alegorických postáv. V súčasnosti sa kaštieľ využíva na zdravotnícke účely.

Pranier alebo stĺp hanby pochádza zo začiatku 18. storočia. Slúžil na trestanie a verejné pokarhanie za menšie priestupky a krádeže. Na vrchole stĺpa je ruka držiaca meč a kopiju - symboly hrdelného práva. Toto právo mal zemepán a obec, ktorá mala mestské privilégia. O vykonávaní hrdelného práva svedčí aj názov miestnej časti obce – Šibeničný vršok.

### Závod

K najzaujímavejším kultúrno-historickým pamiatkam patria dva rímsko-katolícke kostoly. Jeden z nich stojí na miestnom cintoríne. Je to pôvodne gotický kostol postavený v roku 1339, s novou klenbou z roku 1622. Zreštaurovali ho v roku 1777. Druhý je kostol sv. Michala. Ide o neogotickú stavbu z roku 1897.

### Moravský svätý Ján

Zo svetských kultúrno-historických pamiatok Moravského Sv. Jána si zaslúži pozornosť kaštieľ z polovice 18. storočia, je to pôvodne barokový objekt. Po roku 1900 ho prestavali a po 2. svetovej vojne zvýšili o jedno poschodie. V súčasnosti je sídlom ústavy sociálnej starostlivosti.

Sakrálnou dominantou obce je rímsko-katolícky klasicistický kostol sv. Jána Krstiteľa. Postavili ho v rokoch 1840 až 1851 na mieste staršieho barokového kostola.

### Sekule

So sakrálnych pamiatok treba spomenúť rímsko-katolícky kostol Narodenia Panny Márie. Je to neogotická bazilika z roku 1878- pôvodný kostol z rokov 1692 bol počas tureckých vojen zničený..

### Borský Svätý Jur

Dominantnou stavbou obce je rímsko-katolícky kostol sv. Juraja. Bol postavený na mieste staršieho kostola pôvodne ako jednoloďový so svätyňou a koncom 18. a začiatkom 19. storočia bol kostol rozšírený prístavbou bočnej lode na juhovýchodnej strane. Vznikol tak priestrannejší dvojloďový chrám v terajšej podobe. V obci sa nachádza taktiež 5 kaplniek a v r. 1844 bol v obci postavený menší kaštieľ rodiny Juraja Černého.

### Kúty

Z kultúrno-historických pamiatok zaujme rímsko-katolícky barokový kostol sv. Jozefa Pestúna. Postavili ho v rokoch 1716 až 1726, v roku 1926 bol opravený. Na námestí stojí pamätník venovaný pamiatke národného buditeľa a spisovateľa Andreja Radlinského. Je to bronzová socha v nadživotnej veľkosti na pieskovcovom podstavci od A. Kováčika (1930).

## Brodské

Zo sakrálnych pamiatok si pozornosť zaslúži rímsko-katolícky kostol sv. Antona. Postavili ho v rokoch 1731 až 1750 namieste staršej gotickej stavby, rozšírili ho v roku 1862. Vtedy postavili aj novú vežu.

### **13. Archeologické náleziská**

#### Rímska stanica nad Stupavou

Rímska stanica nad Stupavou v polohe Kopec patrí k náleziskám, o ktorých písal už Matej Bel. Neskôr tu podnikali krátkodobé výkopy miestni vzdelanci, no až v 20. storočí sa vďaka výskumom A. Gnirsa a V. Ondroucha lokalita dostala do povedomia verejnosti i odborníkov. Výstavbu menšej pevnosti nad dnešnou Stupavou zahájili Rimania v polovici 2. storočia. Nevysokú vyvýšeninu, na ktorej stála menšia germánska osada, si vybrali vďaka strategickej polohe na trase dôležitej obchodnej Jantárovej cesty, spájajúcej už od praveku Pobaltie so Stredomorím. Z pevnosti kontrolovali veľkú časť Záhoria a Bratislavskej brány.

V prípade potreby nebolo problémom nadviazať vizuálny kontakt /napr. ohňovými signálmi/ s Carnuntom, vzdialeným asi 30 km. Na vyvýšenine postupne vznikol rozsiahly dvorec, chránený obvodovým múrom 70 x 70 m v strede stála tzv. veliteľská budova s 20 miestnosťami a ústredným dvorom /átriom/. Niektoré miestnosti vykurovali kanálikmi, ležiacimi pod maltovou dlaždkou. Steny zdobili farebné omietky s geometrickými vzormi červenej, žltej, modrej a zelenej farby. V juhozápadnom nároží komplexu stáli kúpele s bazénmi pre horúcu a vlažnú vodu. Rimania ich nevyužívali len z hygienických dôvodov, ale predovšetkým kvôli otužovaniu: v strednej Európe totiž často trpeli zdravotnými problémami. V opačnom, juhovýchodnom rohu sa nachádzala veľká vodná nádrž. Zdrojom vody bol zrejme dážď, alebo ju dovážali z blízkeho potoka, pretože studňu sa zatiaľ objaviť nepodarilo. Pevnosť plnila nielen vojenskú, ale aj obchodnú a hospodársku funkciu. V súčasnosti tu prebieha už vyše jedno desaťročie komplexný revízný výskum Archeologického múzea SNM v Bratislave. Jeho cieľom je nielen pripraviť podklady pre plánované múzeum v prírode, ale aj získať ďalšie poznatky o historickom a stavebnom vývoji tohto antického komplexu. Ak by sme mali v krátkosti zhrnúť prínos vykopávok, treba upozorniť najprv na skutočnosť, že sa podarilo objaviť niekoľko germánskych objektov, ktoré tu stáli ešte pred príchodom Rimanov. Zároveň sa ukázalo, že pôdorys, odkrytý V. Ondrouchom, patril vlastne len najmladšiemu stavebnému komplexu vybudovanému na lokalite. V počiatočnom období vybudovali Rimania v Stupave menšiu, pravdepodobne fortifikačnú stavbu, z ktorej sa však zachovalo len málo stôp. Neskôr tu stála pozdĺžna viacpriestorová budova s dvorom a až v záverečnej fáze vznikol komplex, odkrytý svojho času V. Ondrouchom. Tento komplex slúžil svojmu účelu pravdepodobne do konca 3. stor. Svedectvom zániku stanice je aj múr, sklopený v celistvosti do átria. Dodnes sa z neho zachovala časť s dvoma okennými otvormi. Ide o vôbec prvý priamy doklad nadzemnej architektúry doby rímskej nájdený severne od Dunaja. V súčasnosti je nález konzervovaný v Štátnych reštaurátorských dielňach v Bratislave. Okrem nových poznatkov o stavebnom vývoji rímskej stanice prináša výskum aj mnoho cenných archeologických nálezov. Okrem keramiky sú to predovšetkým fragmenty sklenených nádob, dovážané až z Itálie, mince, drobné bronzové kovania, zbrane, kovové časti výzbroje /napr. krúžkový pancier/ a pod. Súčasťou výskumu je aj sledovanie okolitej krajiny. Vďaka tomu sa podarilo zistiť, že v užšom i širšom okolí stanice žili Germáni. Najpozoruhodnejším je objav zlatníckej dielne, odkrytý na poli severozápadne od Stupavy. Ale Germáni žili aj v tesnom susedstve pevnostných múrov, ako svedčia spodné časti príbytkov, preskúmané na poli miestneho obyvateľa p. Morávka.

### Veľká lúka v Dúbravke

Veľká lúka (známa nepresne aj ako Villa rustica) je archeologická lokalita, nálezisko pozostatkov pamiatky z rímskej doby. Nachádza sa na katastrálnom území bratislavskej mestskej časti Dúbravka v okrese Bratislava IV. Zvyšky stavby rímskeho súkromného kúpeľa, tzv. *balnea*, boli objavené v lesoch medzi Dúbravkou a Devínskou Novou Vsou (vo výške 210 m n. m.) na lokalite zv. Veľká lúka, v roku 1982. Ide o jedno z významných archeologických nálezísk budovy takéhoto typu v oblasti stredného Podunajska.

Na základe predchádzajúcich ojedinelých náhodných objavov sa predpokladal výskyt významnejšieho náleziska na spomínanom území. Po objave základov budovy a podrobnejšom výskume sa prišlo na to, že stavba pochádza pravdepodobne z 3. storočia po Kr. z rímskych čias. V tomto období bolo územie dnešných Rusoviec, Jaroviec, Čunova a Petržalky (ako aj príslušného pásu dnešného pohraničia) súčasťou rímskej provincie Panónia. Severne od jej hraníc, vrátane Bratislavy, boli usadené kmene Germánov. Vzhľadom na to, že sa na Veľkej lúke našli rímske a germánske nálezy, je možné, že stavba patrila germánskemu šľachticovi, ovplyvnenému rímskou kultúrou. Jeho pôvodný zámer - vybudovať kúpeľ na teplú aj studenú vodu - sa ale zmenil a bol postavený iba kúpeľ so studenou vodou.

Balneum v Rímskej ríši zvyčajne bývalo súčasťou villy rusticy, preto je možné, že aj na Veľkej lúke bolo súčasťou takejto veľkej usadlosti, kde spolu s obytným sídlom majiteľa usadlosti, svätyňou a hospodárskymi stavbami tvorilo komplex obytného areálu. Takisto je možné, že nešlo o stavbu Germána, ale priamo o nedokončenú stavbu rímskej villy rusticy.

Na základe objavených stavebných základov bola budova v Dúbravke malý objekt (približné rozmery 13 x 11 metrov, skladala sa zo šiestich miestností). Dnes si o jej veľkosti a vzhľade môžeme urobiť obraz na základe zakonzervovaných základov stavby. Prístup k pamiatke je napriek absencii značenia pomerne jednoduchý (nachádza sa neďaleko objektu Slovenských závodov technického skla).

Vzhľadom k významu pamiatky, bola lokalita v Bratislave vyhlásená v roku 1990 za národnú kultúrnu pamiatku.

## **14. Paleontologické náleziská**

### Fosílna cicavce na Záhorí

Rieky boli zdrojom života a často aj uchovali po ňom stopy vo svojich usadeninách. Správy o objavoch zvyškov živočíchov, ktoré obývali naše územie pred tisíckami až miliónmi rokov, prichádzajú pravidelne zo štrkovísk a pieskovísk, kde prebieha ťažba. Niektoré obce na Záhorí v okolí rieky Moravy (Malé Leváre, Vysoká pri Morave, Sekule, Moravský Sv. Ján) si zabezpečili svoje nezmazateľné miesto medzi paleontologickými lokalitami na Slovensku, známymi nálezmi zvyškov pravekých cicavcov ( úlomkov kostí a zubov ), ktoré žili na našom území v období starších štvrťohôr (pleistocénu).

Počas pleistocénu (1,7 mil až 8 tis. rokov) rieka Morava v oblasti Borskej nížiny postupne premiestňovala svoje koryto na západ a na ľavej (slovenskej) strane svojho toku zanechávala štrkovopiesčité nánosy vo forme riečnych terás. Na vznik terás mali vplyv výrazné zmeny podnebia (striedanie chladných - ľadových dôb a teplých - medziľadových dôb), ktoré spôsobovali zmenu režimu toku. Rieka striedavo nanášala horninový materiál do svojej doliny, následne erodovala nánosy a prehlbovala koryto. Premiestňovala a usadzovala nielen horniny, ale aj zvyšky rastlín a živočíchov (kmene stromov, zuby a kosti zvierat), ktoré v jej okolí žili a uhynuli.

V zbierkach Slovenského národného múzea sa nazhromaždilo najviac fosílného materiálu z okolia Malých Levár. Medzi živočíchov, ktorých fosílny zvyšky sa našli, patria hlavne mamut, slon, bizón praveký, jeleň obrovský, koň a nosorožec.

Názory na vek riečnych usadenín v okolí Malých Levár sú rôzne. Nepochybné sú však nálezy fosílnych cicavcov, ktoré žili v rôznych biotopoch a rôznych časových obdobiach pleistocénu. S najväčšou pravdepodobnosťou zvyšky chronologicky starších druhov cicavcov tu boli nahromadené pred a v počiatku sedimentácie štrkov a pieskov a časť materiálu sa dostávala do štrkopieskov počas ich sedimentácie.

## **15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie**

Podľa environmentálnej regionalizácie SR bola vymedzená v roku 2004 bratislavská zaťažená oblasť (ZO) s rozlohou 488 km<sup>2</sup>, z čoho sa nachádza 93 % na území Bratislavského kraja a 7 % na území Trnavského kraja. V rámci ZO žije cca 432 000 obyvateľov. Podľa mapovania kvality ŽP v roku 2008 má územný rozsah ZO stagnujúci charakter.

### Zdroje znečistenia ovzdušia

Hlavný podiel na znečisťovaní Bratislavskej zaťaženej oblasti má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Z monitorovaných škodlivín sa na vysokej úrovni znečisťovania ovzdušia podieľajú najmä NO<sub>x</sub> a značný podiel majú aj emisie tuhých znečisťujúcich látok. Významná je aj sekundárna prašnosť (znečisťovanie ovzdušia rozsiahlou výstavbou najmä polyfunkčných objektov a s tým súvisiacimi búraciami, výkopovými a stavebnými prácami).

Množstvo vypustených základných znečisťujúcich látok (ZL) v aglomerácii Bratislavy, v okrese Malacky, Senica a Skalica v tonách za rok 2009 uvádza nasledujúca tabuľka:

Okres	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Bratislava	332	9265	4142	837
Malacky	267	146	1556	3185
Senica	322	52	137	468
Skalica	208	25	88	279

Zdroj: NEIS

K najväčším producentom znečisťovania ovzdušia v Bratislave patrí Slovnaft a.s. Bratislava, Bratislavská teplárenská a.s., Paroplynový cyklus a.s., Volkswagen Slovakia a.s. a Odvoz a likvidácia odpadu a.s., v okrese Malacky Holcim Rohožník a.s. a Swedwood Slovakia s.r.o.

V dotknutom území je ovzdušie najviac znečisťované na území mesta Bratislavy. Tento stav však čiastočne zmierňujú veterné pomery ovplyvnené svahmi Malých Karpát. Úroveň znečistenia ovzdušia na ostatnom území je zreteľne nižšia ako v Bratislave. Výnimkou v záhorskej časti regiónu je cementáreň v Rohožníku (Holcim, a.s.).

V dotknutom území zaznamenávame aj trvalý nárast automobilovej premávky. Vzhľadom na nedostatočnú kapacitu existujúcej cestnej siete (problém všetkých aglomerácií v Európe) a doteraz nevytvorený klasický „obchvatový ring“, dochádza k zhoršovaniu kvality ovzdušia najmä v centrách miest.

### Zdroje znečistenia povrchových vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV Petržalka, ČOV Vrahuňa, ČOV Duslo, a.s. - OZ Istrochem Bratislava a ČOV Slovnaft, a.s., Bratislava. K celkovému znečisťovaniu vôd prispievajú aj zdroje mimo zaťaženej oblasti, a to predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV (Malacky, Stupava, Devínska Nová Ves), priemyselné odpadové vody zo závodu Volkswagen Slovakia, a.s. a priemyselné odpadové vody v povodí rieky Morava (Tower Automotive a.s.).

#### Zdroje znečistenia podzemných vôd

Znečistenie podzemných vôd ovplyvňuje prostredie, ktorým podzemné vody pretekajú. V oblasti Bratislavy a Záhoria sú to štrkopieskové náplavy Dunaja a Moravy, ktoré sú sčasti dopĺňané podzemnými vodami stekajúcimi z Malých Karpát. Hlavnými znečisťovateľmi podzemných vôd sú priemyselné podniky, doprava, skládky, staré environmentálne záťaže, kanalizácia, znečistená zrážková voda. Kvalita podzemných vôd úzko súvisí aj s kvalitou povrchových vôd, ktoré infiltrujú do štrkopiesčitých náplavov. V oblasti naďalej pretrvávajú nepriaznivý stav v znečistení podzemných vôd síranmi, chloridmi, dusičnanmi, amónnymi iónmi, ťažkými kovmi a špecifickými organickými látkami, čo je spôsobené predovšetkým koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu, ako aj hustým osídlením. Na znečistení podzemných vôd v predmetnom území sa však podieľa aj intenzívna poľnohospodárska výroba.

#### Zdroje hluku a vibrácií

Hluk je nežiaduci a škodlivý jav, ktorý nepriaznivo pôsobí na zdravotný stav obyvateľstva, ako aj na prírodné prostredie. Hluková záťaž sa prejavuje hlavne v priemyselných centrách, pozdĺž dopravných línií, pozdĺž náletových plôch leteckých kuželov, pri ťažbe surovín a pod. Hodnotiacim kritériom úrovne hluku dopravy je v súčasnosti ekvivalentná hladina hluku, u leteckej dopravy sa bude znovu uplatňovať i maximálna hladina hluku. Hluk patrí medzi významné rizikové faktory ovplyvňujúce kvalitu životného prostredia. Nepriaznivo vplýva na zdravotný stav obyvateľstva najmä v oblasti zmyslového a nervového systému. Situácia z hľadiska hlukovej záťaže v záujmovom území je nepriaznivá. Bratislava patrí z hľadiska hluku k najviac zaťaženým mestám Slovenska. Hlukovú situáciu ovplyvňujú 3 druhy dopravy:

- automobilová doprava,
- letecká doprava,
- železničná doprava.

#### *Hluk z cestnej dopravy*

Hluk z dopravy na vybranej cestnej sieti Bratislavy je monitorovaný (362 úsekov dĺžky cca 330 km) počas dennej doby. Prekročenie povolenej hodnoty sa hodnotí na fasáde najbližších objektov v danom úseku. Počet úsekov s prekročením povolenej hodnoty je nasledovný:

- prekročenie o 0 – 5 dB – 124 úsekov,
- prekročenie o 5 – 10 dB – 92 úsekov,
- prekročenie o 10 – 15 dB – 10 úsekov.

Z celkového počtu sledovaných úsekov je prekročená povolená hodnota vo všetkých úsekoch. K najhlučnejším úsekmi patria Prístavný most, diaľnica D1 a D2, Bajkalská ulica, Lamačská cesta v oblasti Patrónky a Einsteinova ulica. K úsekmi s najvyšším prekročením prípustných hodnôt hluku patria úseky: Bajkalská, Šancová, Pražská, Lamačská, Staromestská, Trnavská, časť Vajnorskej, Prievozská, Gagarinova.

Významným zdrojom hluku je aj električková doprava.



### *Hluk z leteckej dopravy*

Hluková situácia v okolí letiska M. R. Štefánika sa trvalo monitoruje na dvoch miestach v areáli letiska. Nadlimitným hlukom je zasiahnutá severná a západná časť Vajnora, juhovýchodná časť Rače (s obytnou funkciou), východná časť Nového Mesta a veľké časti Ružinova, Vrakuňa a Podunajských Biskupíc (bez obytnej funkcie) a samotné obce Most pri Bratislave, Zálesie a Ivanka pri Dunaji.

### *Hluk zo železničnej dopravy*

Z celkovej dĺžky sledovaných tratí bratislavského železničného uzla (87,7 km) je prekročená prípustná hodnota hluku počas dennej doby v dĺžke 19,2 km, čo predstavuje 21,8 % z celkovej dĺžky tratí. Prevažuje prekročenie do 5 dB, s výnimkou kratších úsekov v okolí hlavnej stanice a oblasti Krasňan, kde prekročenie dosahuje hodnotu 5 – 10 dB.

Najhlučnejšími úsekmi v Bratislave z hľadiska železničnej dopravy sú: hlavná stanica – smer Kúty, hlavná stanica – smer Trnava, hlavná stanica – smer Senec a úseky ústiace do stanice Bratislava – Nové Mesto.

Sprievodným javom hluku sú aj vibrácie (mechanické kmitanie), ktoré predstavujú pohyb mechanickej sústavy alebo jej časti, pri ktorom veličina popisujúca jej pohyb alebo polohu je striedavo väčšia a menšia ako určitá rovnovážna alebo vzťažná hodnota tejto veličiny. Vibrácie postihujú nielen osoby v blízkosti zdroja, ale môžu ohrozovať aj stabilitu niektorých starších objektov. Zdrojom vibrácií, podobne ako u hluku je najmä doprava.

### Zdroje znečistenia pôd

Dlhodobé osídlenie Bratislavy malo za následok, že v urbanizovanej zóne došlo k zmene pedologických pomerov. Zistilo sa, že mnohé územia sú intoxikované a devastované. Na niektorých lokalitách sa pôvodný kryt úplne odstránil a nahradil antrozemným krytom.

Kontaminované pôdy sa zistili v oblastiach: Slovaft, a.s., OLO, a.s. Vyskytujú sa bodové znečistenie pôdy, ktoré spôsobuje zvýšená koncentrácia ropných látok a ťažkých kovov Cr, Hg, Pb, As, Se, Ni, Cd, Sn, Pb, a Ag.

Podľa súčasných meraní obsahu rizikových látok v pôde dotknutá oblasť je v kategórii A, A<sub>1</sub>. Pôdy na dotknutom území patria k pôdam mierne ohrozeným vodnou eróziou (0 – 4 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>). Veterná erózia nepredstavuje závažnejší problém, pretože postihuje v rámci územia SR len 6,5% z výmery poľnohospodárskych pôd.

Prevažná časť záujmového územia je poľnohospodársky využívaná a disponuje vysokokvalitnými pôdami. Tieto však sú potenciálne kontaminované v minulosti vysokým stupňom chemizácie poľnohospodárskej výroby a používaných prostriedkov na ochranu a výživu rastlín. V súčasnosti sa znižuje množstvo aplikovaných chemických látok a obsah cudzorodých látok sa postupne stabilizuje na limitných hodnotách.

### Odpady a skládky odpadov

Na území Bratislavského kraja bolo v roku 2010 vyprodukovaných 1 778 472 t odpadu, z toho v okrese Bratislava IV. 175 564 t a v okrese Malacky 74 622 t. Na území Trnavského kraja bolo v roku 2010 vyprodukovaných 909 395 t odpadu, z toho v okrese Senica 111 703 t a okrese Skalica 57 317 t.

Jednou z hlavných foriem zneškodňovania odpadov je skládkovanie. V roku 2010 bolo na území Bratislavského kraja 8 povolených skládok, z toho 3 skládky v záhorskej časti regiónu a to skládka v Devínskej Novej Vsi a 2 skládky v Zohore a v záhorskom regióne Trnavského kraja 4 skládky a to skládka v Cerovej, Jablonici, Gbeloch a Mokrom Háji.

## 16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Medzi najvýznamnejšie problémy patrí vysoké znečistenie ovzdušia exhalátmi, vysoká prašnosť (hlavne sekundárna) a zaťaženie prostredia zápachom (hlavne z chemických prevádzok). Veľmi nepriaznivá je hluková situácia, nedoriešená problematika odpadov (skládky, staré ekologické záťaže), úbytok ekostabilizačných prvkov, znečistenie povrchových a podzemných vôd. Pozornosť si zasluhuje aj stav hygieny pôdy, zdravotný stav lesov a celkove vegetácie. Významnú úlohu tu zohráva aj odolnosť pôd voči kontaminácii škodlivými látkami. Dotknuté územie je zaradené medzi zdravotne závažné a ohrozené oblasti Slovenska. Životné prostredie v Bratislavskej aglomerácii aj napriek realizovaným opatreniam nespĺňa požiadavky na zodpovedajúcu kvalitu životného prostredia, čo sa negatívne odráža na kvalite zdravia a života človeka.

### Horninové prostredie a reliéf

V území intenzívne využívanom priemyslom a poľnohospodárstvom možno očakávať kontamináciu horninového prostredia a poškodenie reliéfu ako dôsledok antropogénnej činnosti.

### Ovzdušie

Stav ovzdušia je monitorovaný automatickými monitorovacími stanicami, ktoré sú umiestnené v Bratislave na Trnavskom mýte, Turbínovej ul., Mamateyovej ul. a Kamennom námestí, resp. v Malackách na Sasinkovej ul.. Z monitorovacích škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo, kadmium. Vo všeobecnosti najvyššie hodnoty dosahujú indexy vypočítané pre denné hodnoty IZO<sub>d</sub>, podľa ktorých sa Bratislava zaraďuje medzi oblasti s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia.

Vychádzajúc z priemerných údajov nameraných hodnôt a prekročení limitných hodnôt znečisťujúcich látok, SHMÚ navrhol na vymedzenie oblasti riadenia kvality ovzdušia celú aglomeráciu Bratislava pre znečisťujúce látky PM<sub>10</sub> a NO<sub>2</sub>, pričom Bratislavu zaradili do:

1. skupiny – na základe úrovne znečistenia ovzdušia NO<sub>x</sub> a PM<sub>10</sub>, ktorá je vyššia ako limitná hodnota; prípadne limitná hodnota je zvýšená o medzu tolerancie,
2. skupiny – na základe koncentrácie ozónu, ktorá je vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón,
3. skupiny – na základe úrovne znečistenia ovzdušia SO<sub>2</sub>, Pb, CO a benzénom (zaradenie vykonané na základe predbežného hodnotenia kvality ovzdušia), ktorá je pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota je zvýšená o medzu tolerancie.

Významným druhotným zdrojom znečisťovania ovzdušia je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a predovšetkým

chemizácie poľnohospodárskej výroby. Na vysokej úrovni znečistenia ovzdušia v obciach sa podieľajú najmä oxidy dusíka, ktorých hodnoty koncentrácií v blízkosti ciest s hustou dopravou dlhodobo prekračujú imisné limity.

### Hluk a vibrácie

Bratislava patrí z hľadiska hluku k najviac zaťaženým mestám Slovenska. Hlukovú situáciu dominantne ovplyvňuje najmä doprava. Hodnotiacim kritériom úrovne hluku dopravy je v ekvivalentná hladina hluku, u leteckej dopravy sa bude znovu uplatňovať i maximálna hladina hluku.

### Pôda

Prevažná časť záujmového územia je poľnohospodársky využívaná a disponuje kvalitnými pôdami. Tieto však sú potenciálne kontaminované v minulosti vysokým stupňom chemizácie poľnohospodárskej výroby a používaných prostriedkov na ochranu a výživu rastlín. V súčasnosti sa znižuje množstvo aplikovaných chemických látok a obsah cudzorodých látok sa postupne stabilizuje na limitných hodnotách.

### Povrchová a podzemná voda

Kvalita povrchovej vody sa sleduje v rámci monitoringu kvality povrchovej vody na Slovensku, ktorý zabezpečuje SHMÚ. Vykonáva sa analýza pre zistenie fyzikálno-chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Výsledky analýz sa vyhodnocujú aj podľa STN 75 7221 „Klasifikácia kvality povrchových vôd“. Namerané hodnoty jednotlivých ukazovateľov sú podľa uvedenej normy zaradené do príslušných skupín ukazovateľov (A-kyslíkový režim, B-základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-nutrienty, D-biologické ukazovatele, E-mikrobiologické ukazovatele, F-mikropolutanty, H-rádioaktivita) do piatich tried kvality:

- I. trieda – veľmi čistá voda
- II. trieda – čistá voda
- III. trieda – znečistená voda
- IV. trieda – silno znečistená voda
- V. trieda – veľmi silno znečistená voda

Podľa údajov SHMÚ v čiastkovom povodí Dunaja bola v rokoch 2007-2008 sledovaná kvalita povrchovej vody v 15 miestach odberov vzoriek. Na základe klasifikácie do tried kvality podľa STN 75 7221 nebola v Dunaji v hodnotenom období 2007-2008 zaznamenaná V. trieda kvality vody.

V povodí Moravy bola v období 2007-2008 sledovaná kvalita povrchovej vody v 16 miestach odberov vzoriek. V mieste odberu Morava - Brodské (rkm 79,0) v V. triede kvality bol zaradený voľný chlór a v IV. triede kvality boli zaradené termotolerantné koliformné baktérie, NEL-uv a chlorofyl-a. V mieste odberu Morava - Moravský Ján (rkm 67,3) v IV. triede kvality boli zatriedené koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, chlorofyl-a, fekálne streptokoky, NEL-uv a nasýtenie kyslíkom. Na prítoku Myjava v odberovom mieste Myjava - Kúty (rkm 3,0) v IV. triede kvality boli zaradené fosforečnany a NEL-uv. Na prítoku Rudava v odberovom mieste Rudava - Malé Leváre (rkm 4,1) nevyhovovali 2 ukazovatele, na prítoku Malina v odberovom mieste Malina - Jakubov (rkm 19,6) a Malina - Zohor (rkm 4,2) jeden. V ústí Lakšárskeho potoka boli dusitanový dusík a chemická spotreba kyslíka spolu s fosforečnanmi v IV. triede kvality. Na prítoku Rudávka - Rohožník boli prekročené limity pre sedem ukazovateľov, ktoré boli zároveň v V. triede kvality. V hraničnom odberovom mieste Morava - Devín (rkm 1,0) boli v IV. triede zaradené fosforečnany,

celkový fosfor, termotolerantné koliformné baktérie, koliformné baktérie, chlorofyl-a, fekálne streptokoky.

Kvalita podzemných vôd v dotknutom území je dobrá, aby však nedošlo k zhoršeniu ich dobrého chemického stavu, je potrebné zabrániť alebo obmedziť vstup znečisťujúcich látok do podzemných vôd. Za tým účelom je potrebné vykonať hodnotenie znečistenia podzemných vôd na lokálnej úrovni u samotného zdroja znečistenia a hodnotenie potenciálnych a/alebo existujúcich únikov znečisťujúcich látok do pôd a podzemných vôd.

### Rastlinstvo

Silné znečistenie ovzdušia sa prejavuje aj na zdravotnom stave vegetácie. Na viacerých druhoch rastlín sa vyskytujú nekrózy, je tu znížený počet epifických lišajníkov, prípadne úplne chýbajú. Lesné ekosystémy sú charakterizované chronickým poškodením mnohých druhov toxickými látkami a kyslým spádom.

### Živočíšstvo

Zo všetkých biotopov nachádzajúcich sa v území je rieka Morava so svojimi ramenami a príľahlými lužnými lesmi najvýznamnejší. Tento biotop je neustále ohrozovaný pôsobením sekundárnych stresových faktorov súvisiacich s rozvojom industrializácie, poľnohospodárstva a urbanizácie. S tým súvisí aj hluk a ničenie lokálnych biotopov prítomnosťou človeka, ktorý využíva tieto lokality na rekreáciu a šport. Úplne chýba údržba týchto lokalít a vplyvom imisií a celkovým znečisťovaním prostredia je ohrozená potravinová báza živočíchov ako aj možnosti úkrytu, hniezdenia a migrácie.

### Územný systém ekologickej stability

Z hľadiska tvorby ÚSES je dôležité, aby sa na jeho jednotlivé ekostabilizačné prvky vzťahovala legislatívna ochrana, ktorá zabezpečuje ich funkčnosť a priaznivé pôsobenie na krajinu. Túto funkciu plní Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, ktorý určuje celkove 5 stupňov územnej ochrany.

Budovanie prvkov ÚSES predpokladá nielen koncepčné deklarovanie týchto predstáv, ale aj následné vytvorenie legislatívnych, územných, finančných a iných predpokladov na ich realizáciu. Na dotknutom území sa ukázalo, že budovanie funkčných a proporcionálne zodpovedajúcich prvkov na úrovni R-ÚSES naráža a bude narážať na problémy funkčnosti najmä v zastavanom území. V urbanizovanom území bude potrebné ekostabilizačnú funkčnosť odvodzovať z celoplošnej funkčnosti najmä všetkých biotických prvkov, v extravilánových polohách sú väčšie predpoklady na realizáciu prvkov ÚSES rôznych hierarchických úrovní nielen v meste Bratislava, ale aj dotknutých obcí.

Je predpoklad, že vstupom Slovenska do Európskej únie sa zmení názor na využívanie územia, posilnia sa trendy ekologickej stabilizácie celého územia (vrátane nestabilných agroekosystémov). Súčasťou systému ochrany prírody sú aj územia zaradené do NATURA 2000 – územia európskeho významu (ÚEV) a chránené vtáčie územia (CHVÚ), Ramsarské lokality a i.. Je reálny predpoklad, že na úrovni európskeho spoločenstva sa postupne vytvoria nástroje na sfunkčnenie navrhovaných prvkov ÚSES, ktoré budú dopracované v následných stupňoch MÚSES.

### Ochrana pred povodňami

Zabezpečenie ochrany územia Bratislavského kraja je orientované na opatrenia týkajúce sa vodných tokov Dunaj a Morava, ktoré predstavujú hlavné faktory ohrozenia. Ochranu zabezpečujú stabilné protipovodňové ochranné línie. Medzi ochranu pred povodňami zaraďujem najmä: povodňové plány, povodňové prehliadky, predpovedná, hlásna a varovná povodňová služba, povodňové zabezpečovacie a záchranné práce.

Ochrana pred povodňami sú činnosti, ktoré sú zamerané na zníženie povodňového rizika na povodňami ohrozovanom území, na predchádzanie záplavám spôsobovanými povodňami a na zmierňovanie nepriaznivých následkov povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a na hospodársku činnosť. Organizáciu ochrany pred povodňami na území SR upravuje zákon NR SR č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami. Zároveň je potrebné rešpektovať záväzky vyplývajúce z členstva SR v Európskej únii. Ide o plnenie úloh v hodnotení a manažmente povodňových rizík, napr. vypracovávanie plánov manažmentu povodňového rizika povodí, máp povodňového ohrozenia, riešenie technických otázok na ochranu pred povodňami, na hraničných vodách na základe medzinárodných zmlúv.

### Súčasný stresové faktory

Stresové faktory negatívne ovplyvňujúce celkovú ekologickú stabilitu predmetného územia možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- plochy koncentrácie priemyselnej a poľnohospodárskej výroby
- intravilán mesta Bratislava s vysokou koncentráciou osídlenia a aktivít obyvateľstva
- intravilán vidieckych sídiel Stupava a Malacky s rozvojom bývania nadväzujúceho na mestskú aglomeráciu Bratislava
- znečistenie ovzdušia a povrchových vôd
- hluková záťaž
- lesné porasty postihnuté imisiami
- skládky odpadov.

Nepriaznivý stav životného prostredia, ktorý je celkovo charakterizovaný najmä tým, že Bratislava a jej okolie patrí medzi oblasti s najviac znečisteným ovzduším v SR. Na mnohých miestach sú prekračované prípustné hladiny hluku a tieto nepriaznivé faktory sa prejavujú na zhoršenom zdravotnom stave obyvateľstva. Detská populácia trpí najmä chronickými chorobami dýchacích ciest a oslabením imunitného systému. Bratislavská oblasť je zaraďovaná do oblasti so silne až extrémne narušeným životným prostredím, čo spôsobil silný industriálny a urbanizačný rozvoj mesta v čase socializmu. Z hľadiska krajinej štruktúry a priestorovej stability patrí územie k najmenej stabilným oblastiam SR v dôsledku silnej antropogénnej premeny prírodného prostredia. Prvky ÚSES, chránené územia a ostatné ekologicky hodnotné lokality sú okrem plošného záberu rozširujúcej sa zástavby ohrozené aj zmenou ich životných podmienok (znečistené ovzdušie, vody, hluk). Environmentálne problémy dotknutého územia so sústredenou priemyselnou výrobou mestskej aglomerácie a v poľnohospodársky využívannej krajine so sídlami prímestského typu je možné zosumarizovať nasledovne:

### *Ohrozenie prírodných zdrojov*

- prenos emisií a následné poškodenie lesných porastov, následné zníženie stability lesných porastov spôsobené zlým zdravotným stavom
- ohrozenie kvality povrchových a podzemných vôd
- agresívna urbanizácia a industrializácia územia a ohrozenie genofondových lokalít

### *Ohrozenie človeka a jeho prostredia*

- hluková záťaž najmä z dopravy

- znečistenie ovzdušia emisiami z veľkých priemyselných komplexov a dopravou
- znečistenie zdrojov pitných vôd vplyvom koncentrácie chemického priemyslu

## 17. Celková kvalita životného prostredia

Podľa stratégie, zásad a priorít štátnej environmentálnej politiky Slovenskej republiky patrí Bratislavská oblasť do zdravotne závadných a ohrozených oblastí Slovenska. Životné prostredie v Bratislave aj napriek realizovaným opatreniam nespĺňa požiadavky na zodpovedajúcu kvalitu.

Problematika ekologickej zraniteľnosti prírodného prostredia patrí k relatívne mladým problémom environmentálneho výskumu a možno ju považovať za prísne účelovú vlastnosť krajiny, vyjadrujúcu mieru možnej zaťažiteľnosti krajinného systému antropogénnymi aktivitami bez toho, aby sa narušila jeho štruktúra a reprodukčná schopnosť jeho zdrojov. Stanovenie ekologickej zraniteľnosti prostredia pomáha určiť kvalitu a kvantitu možného zaťaženia krajiny pri súčasnom uchovaní jej prirodzenej štruktúry biotickej diverzity, genofondu a reprodukčnej schopnosti zdrojov. Prírodná zraniteľnosť sa chápe ako schopnosť prírodného ekosystému niesť takú úroveň využívania, aby nedošlo k nepriaznivým ekologickým zmenám.

### Zraniteľnosť horninového prostredia

Pri hodnotení zraniteľnosti horninového prostredia z hľadiska aktivity v prírodnom prostredí sa predpokladá možnosť pôsobenia nasledujúcich faktorov zraniteľnosti:

- zmena hladiny podzemnej vody, prípadne hydrogeologického režimu
- zmena vlhkosti a teploty hornín
- zmena morfológie povrchu terénu – reliéfu
- seizmické, alebo iné otrasy
- mechanická a chemická degradácia hornín
- premiestňovania rozvoľnených hornín vodnou, veternou, alebo inou silou
- sedimentácia horninového prostredia vo vodnom, alebo suchom prostredí
- ukladanie odpadov a iných antropogénnych materiálov
- odkrytie horninového prostredia.

Pôsobenie a intenzita uvedených faktorov na horninové prostredie je dané geologicko - tektonickou stavbou územia, inžinierskogeologickými, hydrogeologickými, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia, pričom ich možno zhrnúť pod spoločný názov - geodynamické procesy.

Horninové prostredie ako relatívne najstabilnejší prvok krajinného ekosystému záujmového územia je zraniteľné najmä pôsobením vodnej erózie, extrémnych klimatických výkyvov a antropogénnej činnosti.

V území sa uplatňujú najmä:

- erózia – vplyvom extrémnych výkyvov zrážkových úhrnov a veternou činnosťou dochádza k erózii povrchového zeminového pokryvu
- klimatické extrémny - zvyšujú intenzitu erózie najmä pri nadnormálnej zrážkovej činnosti v letnom období a snežno-mrazovú deštrukciu hornín
- antropogénna činnosť - znečistené zrážky a ovzdušie, znečistené povrchové a podzemné vody, skládky odpadov, otrasy z dopravy.

Celková miera zraniteľnosti horninového prostredia je však v záujmovom území nízka až veľmi nízka s lokálnymi diferenciami. Zraniteľnosť horninového prostredia vzhľadom k možnému znečisteniu závisí predovšetkým na hydrogeologických vlastnostiach hornín. Vzhľadom na to, že prevažná časť posudzovaného územia je tvorená veľmi dobre priepustnými štrkopiesčítymi a piesčítymi uloženinami, náchylnosť na kontamináciu týchto hornín, a tým aj podzemných vôd je veľmi vysoká. Kontamináciu podzemných vôd však čiastočne eliminuje povrchová vrstva hĺn, ktorá je menej priepustná.

#### Zraniteľnosť reliéfu

Zraniteľnosť horninového prostredia bezprostredne ovplyvňuje zraniteľnosť reliéfu. Inžinierskogeologické vlastnosti hornín spoločne s endogénnymi procesmi sú základom pre hlavné rysy reliéfu terénu. Zraniteľnosť reliéfu je porovnávaná na základe morfordynamickej typizácie reliéfu, súčasných prejavov geodynamických procesov, ako i predpokladov pre ich vznik a vývoj. Zraniteľnosť reliéfu možno klasifikovať na základe týchto faktorov:

- geodynamická stabilita územia
- aktívna výmoľová erózia
- sklonitosť reliéfu.

Vzhľadom na nížinný charakter reliéfu územie nie je citlivé na geodynamické procesy a celkovo reliéf možno považovať za málo zraniteľný.

#### Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd

Zraniteľnosť povrchových vôd je ovplyvnená mnohými faktormi, z ktorých najvýznamnejším je v súčasnosti znečisťovanie. Hlavnými zdrojmi znečistenia v dotknutom území sú odpadové vody verejných kanalizácií a ČOV vypúšťané do recipientov. Odpadové vody sú zložené prevažne z odpadových vôd priemyslu, splaškových vôd domácností, ale značný podiel majú aj splachové vody z poľnohospodárskych a priemyselných plôch.

Vzhľadom na úzku interakciu povrchových vôd s vodami podzemnými sú v danom hydrogeologickom prostredí nositeľom znečistenia povrchových a podzemných vôd najmä povrchové toky so svojou priečnou zónou.

Z uvedeného je zrejmé, že riziko znečistenia povrchových vôd prináša aj riziko znečistenia podzemných vôd najmä pri haváriách lodí, pri haváriách ČOV a kanalizačných sietí a prípadne aj priemyselných haváriách v blízkosti tokov. Najzraniteľnejšia je podzemná voda v takomto prípade pri veľkých prietokoch, kedy je transport kontaminácie prúdiacou podzemnou vodou veľmi výrazný.

#### Zraniteľnosť pôd

Zraniteľnosť pôd sa hodnotí na základe dvoch potencionálnych parametrov:

- zraniteľnosti fyzikálno-mechanických vlastností pôdy
- zraniteľnosti chemických vlastností pôdy.

Zraniteľnosť pôd z hľadiska fyzikálno-mechanickej degradácie - týmto parametrom sa vyjadruje relatívna zraniteľnosť pôdneho krytu na základe podstatných fyzikálno-mechanických vlastností pôd - hĺbky, zrnitosti, obsahu skeletu. Predmetné pôdy patria do kategórie stredných a plytkých, zrnitostne ľahkých, ktoré sú zraniteľné najmä voči suchu. Sú to veľmi výsušné až rizikové pôdy na

veternú eróziu najmä v období bez vegetačného krytu. Náchylnosť na mechanickú degradáciu vplyvom utlačania majú tieto pôdy nízku.

Zraniteľnosť pôd z hľadiska chemickej degradácie - týmto parametrom sa vyjadruje potenciálna zraniteľnosť pôd z hľadiska antropogénne podmieneného zakysľovania na základe tzv. pufovacej (samočistiacej) schopnosti pôd. Pôdy sú na intoxikáciu málo náchylné.

#### Zraniteľnosť ovzdušia

Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že zraniteľnosť ovzdušia súvisí predovšetkým s tendenciou kumulácie nežiadúcich látok v ovzduší (najmä v spodnej časti atmosféry) a so zhoršenými podmienkami na ich rozptyl. Tieto podmienky sú priamo závislé na cirkulácii vzdušných mäs (vetrateľnosť, resp. periodicitu výmeny vzdušných mäs), ktorá je zasa podmienená v lokálnej mierke predovšetkým topoklimatickými podmienkami.

Hodnotené územie leží v priestore, ktorý je zaradený medzi najzaťaženejšie územia na Slovensku predovšetkým vďaka vysokému stupňu znečistenia ovzdušia.

#### Zraniteľnosť bioty

Zraniteľnosť bioty vyplýva z charakteru územia, ktoré je pomerne intenzívne poľnohospodársky využívané, pričom je tu výskyt vzácnych druhov rastlín aj živočíchov. Najvážnejším negatívnym prvkom je nevhodná antropogénna činnosť. V území sa nachádzajú územia s rôznym stupňom ochrany, tieto však majú vlastný režim v zmysle platnej legislatívy. Sú však najviac zraniteľné nevhodnou činnosťou človeka v predmetnom území.

#### Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka

Za základné faktory pohody a kvality života považujeme najmä kvalitu bývania a kvalitu základných prvkov životného prostredia - najmä ovzdušia, vody a hygieny prostredia (hluk a vibrácie) a iné subjektívne faktory vnímania okolitého prostredia. Veľmi ťažko je však možné bližšie charakterizovať zraniteľnosť týchto faktorov – nie sú nám známe všetky kritériá, podľa ktorých by bolo možné na základe týchto faktorov vyčleniť lokality s rôznym stupňom zraniteľnosti faktorov pohody a kvality života človeka. Najvýznamnejší negatívny vplyv na kvalitu života človeka v predmetnom území, okrem iných, má najmä cestná doprava produkujúca exhaláty, hluk a vibrácie. Celkovo možno hodnotiť kvalitu životného prostredia v predmetnom území najmä z hľadiska hlučnosti a znečistenia ovzdušia ako silne zaťažené prostredie.

## **18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala**

#### Vývoj dopravnej situácie

Nulový stav predstavuje stav špecifikovaný komunikačným systémom v dotknutom území, pričom by sa plánovaná investícia nerealizovala a s narastajúcimi nárokmi dopravy by sa musela vysporiadať existujúca cestná sieť. Hlavnú dopravnú funkciu v dotknutom území v súčasnosti plní úsek diaľnice D2 v kategórii D 26,5/120. Okrem diaľnice D2 plní významnú dopravnú funkciu cesta I/2 (súbežná cestná komunikácia s D2), cesta II/505 (Bratislava – Stupava) a cesta II/503 (Malacky – Pernek - Pezinok). Na základe aktuálnych výsledkov sčítania dopravy a dopravných prieskumov vykonaných v tomto území je však možné konštatovať, že pri súčasnom dopravnom zaťažení najmä v špičkovom období majú niektoré úseky vyššie uvedených komunikácií kapacitné problémy. Vo výhľadovom období sa uvažuje s ďalším rozvojom územia (Bory, Centrop



a pod.), najmä v okrajových častiach Bratislavy a jej širšom okolí, čo bude mať za následok enormného zvýšenia dopravného zaťaženia. V prípade, že by sa skapacitnenie diaľnice D2 nerealizovalo podľa navrhovaného riešenia, nevyhovujúca dopravná situácia by sa ešte zhoršila. Viacero úsekov diaľnice D2 a dotknutých ciest I. a II. triedy by svojimi parametrami nevyhovovali na výhľadové dopravné objemy generované rozvojovým územím. Pravidelne by sa tvorili dopravné kongescie, čo by malo za následok zvýšený výskyt dopravných nehôd a neúnosné časové zdržania pri vjazde, resp. výjazde z hl. mesta Bratislavy a kumuláciu výfukových plynov v ovzduší.

#### Stav životného prostredia dotknutých obyvateľov

Jedným z dôležitých faktorov vplyvujúcich na potrebu realizácie stavby je aj zdôvodnenie z hľadiska potrieb dotknutých obyvateľov, pričom vzhľadom na polohu diaľnice a jej navrhované skapacitnenie, investícia významne zlepší dopravnú situáciu v Bratislavskej aglomerácii, čo prinesie pozitíva aj pre dotknuté obyvateľstvo.

#### *Hluk z dopravy*

Predpokladané hlukové zaťaženie a zaťaženie vibráciami dotknutých obyvateľov v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti sa vplyvom zvyšovania intenzity dopravy na existujúcich cestách napojených na diaľnicu D2 prostredníctvom existujúcich križovatiek bude jednoznačne znásobovať, pričom riešenie protihlukových opatrení je prakticky v niektorých úsekoch neriešiteľným problémom vzhľadom na územné podmienky. Zároveň na súčasnej diaľnici D2 bude potrebné v najbližšom čase pre elimináciu hluku zo zvyšujúcou intenzitou dopravy vykonať protihlukové opatrenia a to vybudovaním protihlukových stien v najkritickejších úsekoch (Dúbravka, Lamač, Malacky).

#### *Bezpečnosť cestnej premávky, nehodovosť*

S rastúcou intenzitou dopravy na dotknutej cestnej sieti sa predpokladá aj nárast nehodovosti najmä v intraviláne dotknutých obcí, kde je intenzívny pohyb chodcov a dopravnej obsluhy súvisiacej s existujúcimi prevádzkami.

### **19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou**

Trasa diaľnice D2 je dlhodobo vymedzená v platnej územnoplánovacej dokumentácii dotknutých miest a obcí ako aj VÚC Bratislavského a Trnavského kraja ako existujúca kapacitná komunikácia.

## **III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI**

Pri spracovaní zámeru boli zohľadnené existujúce technické podklady, platná územno-plánovacia dokumentácia ako aj doplnenie podkladov odbornými štúdiami. Zároveň boli použité podklady z vlastného terénneho prieskumu, rokovaní a stanovísk doručených v priebehu spracovania zámeru.

Celkovo možno konštatovať, že predkladaný zámer bol vypracovaný z najaktuálnejších podkladov, s primeranými vlastnými prieskumami a s dostatočnou podrobnosťou spĺňajúcou požiadavky Zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## 1. Vplyvy na obyvateľstvo

### Počet dotknutých obyvateľov

Kvantifikovať počet dotknutých obyvateľov je v prípade diaľnice, ktorá má medzinárodný význam, pričom na území SR tvorí kostru nadradenej cestnej siete, obtiažne, pretože posudzovaná činnosť ovplyvňuje v širších súvislostiach aj obyvateľstvo mimo dotknutého územia. Predpokladaný počet bezprostredne ovplyvnených obyvateľov v dotknutých obciach je zrejmý z demografických údajov uvedených v predchádzajúcej časti zámeru.

Bezprostredne priamo budú dotknutí obyvatelia Bratislavy MČ Dúbravka a Lamač, obyvatelia Stupavy a Malaciek a to pozitívne prerozdelením súčasnej dopravy na dotknutej cestnej sieti, zvýši sa cestovná rýchlosť a bezpečnosť na existujúcich komunikáciách najmä v intravilánoch. Pozitívne efekty sa prejavia aj znížením negatívnych účinkov na životné prostredie a poklesom času cestujúcich v autobusovej hromadnej doprave.

Ostatná časť obyvateľstva dotknutého regiónu vrátane obyvateľov susediacich štátov bude pozitívne ovplyvnená nepriamo a to zlepšením ich dostupnosti do Bratislavy prostredníctvom skapacitnenia diaľnice.

Počet priamo, resp. nepriamo negatívne ovplyvnených obyvateľov nie je možné definovať, pretože negatívne vplyvy budú minimalizované a eliminované technickými opatreniami. Negatívne vplyvy je možné kvalifikovať len počas výstavby, tieto však budú dočasného charakteru a minimálne, pretože budúce stavenisko, stavebné dvory a prístupové cesty sú vedené prevažne mimo intravilán dotknutých obcí.

### Zdravotné riziká

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva v dotknutom území je ovplyvnený demografickým vývojom (starnutie populácie) a súčasnými stresovými faktormi v území aglomerácie Bratislavy a príľahlých obcí. Zastúpenie staršieho obyvateľstva, ktoré je fyzicky aj mentálne zraniteľnejšie ako mladšia generácia, môže štatisticky nepriaznivo ovplyvniť zdravotný stav trvale žijúceho obyvateľstva.

Zdravotné riziká súvisia priamo predovšetkým s hygienou prostredia, ktoré je charakterizované v prípade dopravnej stavby zvýšenou hlučnosťou, vibráciami a produkciou emisií, taktiež nepriamo aj s bezpečnosťou cestnej premávky.

Prípustné hodnoty **hlukovej záťaže** vo vonkajšom prostredí a stavbách stanovuje Vyhláška MZ SR č. 459/2007 Z.z. (ďalej len Vyhláška), ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v aktuálnom znení. Určujúcou veličinou na hodnotenie hluku z pozemnej dopravy vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - LA,eq,T. Posudzovaná je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Nasledovné prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v tabuľke č. 1 prílohy k Vyhláške.

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	PRÍPUSTNÉ HODNOTY <sup>a)</sup> (dB)				
			HLUK Z DOPRAVY				Hluk z iných zdrojov  L <sub>Aeq,p</sub>
			Pozemná a vodná doprava  b) c)  L <sub>Aeq,p</sub>	Železničné dráhy  c)  L <sub>Aeq,p</sub>	Letecká doprava		
L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>ASmax,p</sub>				
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, <sup>10)</sup> 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, <sup>d)</sup> 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 <sup>a)</sup> diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, <sup>11)</sup> 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. <sup>11)</sup>

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa 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, napr. školy počas vyučovania a pod.

Novelizáciou Vyhlášky (Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z.), ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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) bolo zrušené okolie diaľnic, ciest I. a II. triedy a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou. V zmysle výkladu novely Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., zodpovedným orgánom na ochranu verejného zdravia (v čase spracovania dokumentácie prebehlo rokovanie na RÚVZ hl. mesto SR Bratislava), územie, v ktorom sa nachádza hodnotený úsek D2, je okolie diaľnice zaradené do kategórie III. Na základe uvedenej

skutočnosti najbližší dotknutý vonkajší chránený priestor v okolí hodnoteného úseku diaľnice môžeme zaradiť do kategórie III.

V zmysle Vyhlášky v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie  $K = (-10)$  dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. (týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie podľa tabuľky č. 2. Vyhlášky).

V zmysle výsledkov uvedených v hlukovej štúdii bude v niektorých úsekoch navrhovaného skapacitnenia diaľnice dochádzať k prekročeniu hygienických limitov hluku od dopravy, pričom okrem úseku navrhovaného skapacitnenia diaľnice (Bratislava - Studienka), bol z hľadiska hlukovej záťaže posúdený aj úsek Studienka - št. hranica SR/ČR, v ktorom sa v rámci navrhovaného skapacitnenia nebudú realizovať žiadne úpravy diaľnice (viď hluková štúdia). Posúdenie sme spracovali z toho dôvodu, že v blízkosti diaľnice sa nachádzajú objekty na bývanie (rodinné domy), ktoré sú už v súčasnosti vystavené nadmernému hluku.

Z vyššie uvedených dôvodov boli v rámci hlukovej štúdie navrhnuté technické opatrenia proti negatívnym účinkom hluku vo forme protihlukových opatrení. Ich návrh je uvedený v nasledujúcom.

#### Protihlukové steny (PHS)

označenie	staničenie ( km )	poloha	dĺžka ( m )	výška ( m )	typ steny
<b>Úsek Studienka - Št. hranica SR/ČR</b>					
<b>PHS 1</b>	8,800 – 9,850	vpravo	1 050	4,5 – 5,0	zvislá, čiastočne na moste
<b>PHS 2</b>	10,200 – 11,750	vpravo	1 550	4,5 – 5,0	zvislá
<b>PHS 3</b>	16,000 – 16,850	vľavo	850	4,5	zvislá
<b>PHS 4</b>	16,200 – 16,850	vpravo	650	4,5	zvislá
<b>PHS 5</b>	20,600 – 21,100	vpravo	500	5,0	zvislá
<b>Úsek Stupava – Studienka</b>					
<b>PHS 6</b>	25,500 – 28,950	vpravo	3 450	4,5	zvislá, čiastočne so zalomením, resp. oblúkom
<b>PHS 7</b>	25,700 – 27,050	stredný deliaci pás D2	1 350	4,5 – 5,0	zvislá, obojstranne pohlťivá
<b>PHS 8</b>	27,500 – 28,850	medzi kolektorom Z a diaľnicou D2	1 350	< 4	zvislá, obojstranne pohlťivá
<b>PHS 9</b>	35,300 – 36,100	vpravo	800	4,5	zvislá
<b>PHS 10</b>	36,500 – 37,320	vpravo	820	4,5	zvislá
<b>PHS 11</b>	40,300 – 40,740	vľavo	440	4,5 – 5,0	zvislá
<b>Úsek Bratislava – Stupava</b>					
<b>PHS 12</b>	46,500 – 47,700	vľavo	1 200	4,5 – 5,0	zvislá
<b>PHS 13</b>	55,000 – 57,700	vpravo	2 700	5,0 – 5,5	zalomená,

					resp. s oblúkom
<b>PHS 14</b>	55,000 – 57,700	vľavo	2 700	5,0 – 5,5	zalomená, resp. s oblúkom
<b>PHS 15</b>	55,000 – 57,700	stredný deliaci pás D2	2 700	4,0	zvislá, obojsstranne pohltivá
<b>PHS 16</b>	55,000 – 56,400	medzi kolektorom Z a diaľnicou D2	1 400	< 4	zvislá, obojsstranne pohltivá
<i>Spolu</i>			<b>22 160</b>		

Všetky PHS sú uvažované tak, že materiál použitý na ich výrobu bude mať minimálnu hodnotu stupňa vzduchovej nepriezvučnosti  $R_w = 33$  dB. Výsledný vložený útlm PHS po realizácii, zisťovaný v mieste objektívizácie do 100 metrov od PHS, bude minimálne 20 dB. Absorpčné vlastnosti PHS musia spĺňať požiadavku pre hodnotu stredného činiteľa zvukovej pohltivosti  $\alpha_s = 0,8$ .

S ohľadom na analýzu situovania PHS a ich účinnosti pri umiestnení tesne vedľa diaľnice, resp. súbežných kolektorov, je potrebné uvažovať aj s ďalšími opatreniami, ktorých rámec je uvedený v odporúčaníach hlukovej štúdie.

**Znečistenie ovzdušia** vplyvom dopravy na posudzovanej diaľnici bolo hodnotené v rozptylovej štúdii (textová príloha).

Limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí stanovuje vyhláška MPŽPRR SR č. 360/2010 Z.z. a sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná hodnota	Medza tolerancie
NO <sub>2</sub>	1 hod	200 µg/m <sup>3</sup> sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok	žiadna
	kalendárny rok	40 µg/m <sup>3</sup>	žiadna
CO	8 hod	10 000 µg/m <sup>3</sup>	60 %

Vplyv prevádzky navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 na zdravotný stav obyvateľstva je rozhodujúci v pôsobení NO<sub>2</sub>. Limit pre CO je 50-krát vyšší ako pre NO<sub>2</sub> a vypočítané koncentrácie CO v zmysle rozptylovej štúdie sa pohybujú na úrovni desiatín povoleného limitu.

Nasledujúca tabuľka obsahuje vyhodnotenie vplyvu prevádzky skapacitnenia diaľnice na dotknuté sídla. V tabuľke sú uvedené koncentrácie NO<sub>2</sub> v referenčných bodoch na okraji sídiel orientovaných voči trase diaľnice vrátane kolektorov. Vyhodnotené boli vplyvy v koncentráciách presahujúcich 1 µg/m<sup>3</sup>.

Sídlo	Maximálna 1-hod koncentrácia NO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup> v roku 2040	Limitná hodnota v µg/m <sup>3</sup>	% limitu
Dúbravka	98	200	49
Lamač	99	200	49
Záhorská Bystrica	17	200	8,5

Sídlo	Maximálna 1-hod koncentrácia NO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup> v roku 2040	Limitná hodnota v µg/m <sup>3</sup>	% limitu
Stupava	58	200	29
Lozorno	32	200	16
Plavecký Štvrtok	34	200	17
Malacky	78	200	39

Z posúdenia vplyvu znečistenia ovzdušia rozptylovou štúdiou vyplývajú tieto hlavné závery:

- obyvatelia v okolí navrhovaného skapacitnenia diaľnice nebudú vo výhľadovom roku 2040 ovplyvňovaní nadmernými imisiami z dopravy,
- prípustné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší v dotknutej obytnej zóne vyššie uvedených sídiel nie sú prekračované ani pri nepriaznivých rozptylových podmienkach,
- z hľadiska vplyvu exhalátov z dopravy na zdravotný stav obyvateľstva je rozhodujúce pôsobenie NO<sub>2</sub>, pričom z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo je ako najnepriaznivejší úsek medzi Lamačom a Dúbravkou, v ktorom boli vypočítané najvyššie koncentrácie NO<sub>2</sub> v obytnej zóne v hodnote okolo 100 µg/m<sup>3</sup>, čo predstavuje 50 % limitu,
- limit pre CO je 50-krát vyšší ako pre NO<sub>2</sub> a vypočítané koncentrácie CO sa pohybujú na úrovni desiatín povoleného limitu,
- v úseku, ktorý nie je predmetom navrhovaného skapacitnenia diaľnice (št. hranica SR/ČR - Studienka), ostáva súčasný stav, priame ohrozenie zdravia obyvateľstva exhalátmi z dopravy nepredpokladáme.

V etape výstavby sa očakáva zhoršenie kvality ovzdušia v dôsledku zvýšenia sekundárnej prašnosti a znečistenia ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov. 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 však lokálneho rozsahu, miestne budú obmedzené na priestor stavby a časovo viazané len na dobu výstavby, pričom ako už bolo uvedené, dôležitú rolu budú zohrávať aktuálne meteorologické podmienky.

#### Vplyvy na kvalitu a pohodu života

Pod narušením pohody a kvality života obyvateľstva rozumieme predovšetkým negatívne ovplyvnenie základných faktorov životného prostredia obyvateľov obcí (kvalita bývania, kvalita základných prvkov prostredia - najmä ovzdušia, vody a hygieny prostredia, subjektívne faktory vnímania okolitého prostredia).

Je samozrejmé, že počas priamych stavebných prác na výstavbe skapacitnenia diaľnice sa dovtedajší zaužívaný spôsob života a kvalita životného prostredia dotknutého obyvateľstva zmenia, pričom tieto zmeny majú prevažne negatívny charakter, sú však dočasné. Za ovplyvnenie faktorov pohody a kvality života počas výstavby možno považovať priame a nepriame dôsledky stavebnej činnosti spojenej s výstavbou skapacitnenia diaľnice a realizáciou vyvolaných investícií, napr.:

- zvýšenie intenzity nákladnej dopravy s dôsledkami zvýšenia hluku, prašnosti a celkového ruchu najmä v okolí stavebných dvorov a väčších stavebných objektov,
- dopravné obmedzenia na existujúcej diaľnici.

Po sprevádzkovaní navrhovanej činnosti bez realizácie potrebných opatrení možno očakávať významné negatívne vplyvy na kvalitu a pohodu života dotknutého obyvateľstva obdobného charakteru, aké dlhodobo pretrvávajú už v súčasnosti (najmä hluk, dopravné zápchy a pod.). Zvyšovaním dopravy pri neriešení súčasného stavu by dochádzalo k neustálemu nárastu hlukového zaťaženia okolia diaľnice, dopravných kolapsov, pričom z hľadiska kvality života sú už v súčasnosti niektoré úseky diaľnice problémové (Dúbravka, Lamač). Pri zrealizovaní všetkých opatrení môže navrhované skapacitnenie diaľnice zlepšiť súčasnú nepriaznivú situáciu v kvalite a pohode života dotknutého obyvateľstva, čo bude prínosom tejto investície.

### Sociálno-ekonomické vplyvy

Sociálno-ekonomické účinky predmetnej stavby sa prejavia na dopravných parametroch prerozdelením dopravy po začatí užívania investície, ale tiež na pôvodnej časti dotknutej cestnej sieti, a to dosahovaním vyššej jazdnej rýchlosti, cestovnej rýchlosti a bezpečnosti užívateľov a znížením negatívnych účinkov na dotknutých obyvateľov, ako dôsledok vyššej kvality diaľnice oproti zhoršujúcemu sa súčasnému stavu.

Ekonomické efekty sa prejavia predovšetkým u finálnych zákazníkov predmetného úseku cestnej sieti poklesom ich nákladov spojených s prepravou tovaru a osôb, resp. s prevádzkovaním ich vozidiel. Sociálne efekty sa prejavia u užívateľov ciest zvýšením ich bezpečnosti a znížením negatívnych účinkov na životné prostredie. Prejavia sa tiež na poklese cestovného času cestujúcich osobných vozidiel a v autobusoch.

## **2. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf**

Medzi priame a nepriame vplyvy na horninové prostredie a reliéf možno vo všeobecnosti zaradiť:

- zásah do horninového prostredia a reliéfu zemným telesom ako priamy vplyv,
- možné znečistenie horninového prostredia ako nepriamy vplyv.

Zásahy do horninového prostredia a reliéfu však budú málo významné a to z dôvodu, že diaľnica je už dlhodobo v prevádzke a navrhovaná činnosť môže ovplyvniť horninové prostredie a reliéf len lokálne a to najmä počas výstavby pri rozširovaní diaľnice na 6-pruh, resp. pri výstavbe kolektorov (zárezy, násypy). Počas prevádzky budú zrealizované opatrenia, ktoré minimalizujú a eliminujú vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

Prítomnosť dobre priepustných zemín nepriamo podmieňuje možné znečistenie horninového prostredia hlavne počas výstavby (únik znečisťujúcich látok zo stavebných mechanizmov do otvoreného podlažia). Počas prevádzky môže pri kolízii vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky dôjsť k úniku znečisťujúcich látok do prostredia, čo možno charakterizovať ako havarijný stav, ktorý však je možné predpokladať už aj v súčasnosti na sprevádzkovanej diaľnici.

## **3. Vplyvy na klimatické pomery**

Realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá zmeny prvkov miestnej klímy a to z dôvodu, že sa jedná len o úpravu súčasnej diaľnice (rozšírenie), resp. vybudovanie súbežných kolektorov.

#### 4. Vplyvy na ovzdušie

Posudzovaná činnosť podľa rozptylovej štúdie nebude významne ovplyvňovať súčasnú kvalitu ovzdušia v dotknutom území, keďže sa jedná len o skapacitnenie súčasnej diaľnice. Výsledné posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na znečistenie ovzdušia je súčasťou rozptylovej štúdie uvedenej v textových prílohách správy.

#### 5. Vplyvy na vodné pomery

Kontaminácia vôd stekajúcich z povrchu vozovky je spôsobená obsahom celého radu znečisťujúcich látok, pričom odpadové vody môžu mať negatívny vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd. Intenzita vplyvu je závislá od koncentrácie znečisťujúcich látok, klimatických, hydrologických a hydrogeologických pomerov.

##### Povrchové vody

Vplyvy na povrchové vody reprezentuje ohrozenie kvality povrchových vôd počas výstavby a prevádzky, resp. nárast množstiev odvádzaných vôd počas prevádzky.

Počas výstavby možno očakávať ohrozenie kvality vôd pri zakladaní mostných objektov a úprave korýt povrchových tokov na úsekoch rozšírenia diaľnice na 6-pruh a kolektoroch križujúcich významnejšie povrchové toky z hľadiska nielen samotného toku, ale aj vo vzťahu k chráneným územiám prírody. Jedná sa o nasledovné toky:

Významnejšie vodné toky, ktoré kolidujú s výstavbou kolektorov v úseku Studienka - Malacky:

- Malina - v km 28,8

Významnejšie vodné toky, ktoré kolidujú s výstavbou 6-pruhu v úseku Malacky - Stupava:

- Balážov potok (Marhecké rybníky) - v km 31,55
- Tančiboský potok - v km 33,25
- Močiarka - v km 36,7
- Ondriašov potok - v km 38,75
- Zohorský potok - v km 45,0
- Stupavský potok - v km 46,2
- Mláka - v km 48,3

Významnejšie vodné toky, ktoré kolidujú s výstavbou 6-pruhu a kolektorov v úseku Stupava - Bratislava:

- Chotárny potok - v km 49,65
- Mariánsky potok - v km 50,45
- Bystrický potok - v km 50,9
- Vápenický potok - v km 51,4
- Bezmenný potok - v km 52,8
- Lamačský potok - v km 54,65

Priame ohrozenie kvality povrchových vôd môže byť spôsobené únikom znečisťujúcich látok priamo do vody zo stavebných strojov, resp. pri haváriách.



Počas prevádzky je ohrozená kvalita a režim povrchových vôd v dotknutých tokoch vplyvom zvýšenia množstva kanalizovaných vôd a zaústenia odvádzaných vôd z povrchu vozovky diaľnice a kolektorov do príslušných recipientov. Vzhľadom na súčasný stav odvádzania časti vody z vozovky do povrchových tokov, vyšší význam bude mať vplyv na režim a kvalitu povrchových vôd v úsekoch s kolektormi (BA - Stupava, Malacky - Studienka), kde dôjde k navýšeniu množstiev odvádzaných vôd, čo môže spôsobiť zhoršenie retenčnej schopnosti tokov (nedostatočná kapacita tokov) a aj zhoršenie kvality povrchových vôd (vyššie koncentrácie znečisťujúcich látok).

V úseku št. hranica SR/ČR - Studienka sa nebudú realizovať žiadane významnejšie úpravy diaľnice, z uvedeného nevyplýva žiadne ovplyvnenie povrchových vôd.

#### Podzemné vody

V etape výstavby je možné ohrozenie kvality a režimu podzemnej vody najmä pri zemných prácach, ktoré budú v dosahu hladiny podzemnej vody, pri zakladaní mostov, ktoré budú zasahovať až do kolektora podzemných vôd. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd pri výkopoch a hĺbení základových konštrukcií (piloty), resp. nepriamo ich únikom do kolektora podzemných vôd, ktorý je dobre priepustný a kontaminácia podzemných vôd môže byť spôsobená presakovaním znečisťujúcich látok až do zvodnených horizontov.

Počas prevádzky je ohrozená kvalita a režim podzemných vôd vplyvom zaústenia odvádzaných odpadových vôd z povrchu vozovky diaľnice a kolektorov do vsakovacích priekop. Vzhľadom na súčasný stav odvádzania časti vody z vozovky vsakovaním, vyšší význam bude mať vplyv na režim a kvalitu podzemných vôd v úsekoch s kolektormi (BA - Stupava, Malacky - Studienka), kde dôjde k navýšeniu množstiev odvádzaných a teda vsakovaných vôd, čo môže spôsobiť zhoršenie retenčnej schopnosti podložia (podmáčané plochy na vyústení) a aj zhoršenie kvality podzemných vôd (vyššie koncentrácie znečisťujúcich látok).

V úseku št. hranica SR/ČR - Studienka sa nebudú realizovať žiadane významnejšie úpravy diaľnice (predpokladá sa iba úprava pripojenia existujúcich odpočívadiel), z uvedeného nevyplýva žiadne ovplyvnenie podzemných vôd.

## **6. Vplyvy na pôdu**

Z priamych vplyvov navrhovanej činnosti na pôdu okrem jej záberov je aj vplyv na kvalitu pôd.

#### Zábery pôdy

Zábery pôdy boli vypočítané orientačne na základe predpokladaného tvaru zemného telesa navrhovaných úprav skapacitnenia (rozšírenie, kolektory) diaľnice a sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

<b>Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy spolu (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Trvalý záber ostatné plochy spolu (m<sup>2</sup>)</b>
91 100	130 200

Prevažná časť záberov sa týka výstavby kolektorov, ktoré sa budú realizovať na nových pozemkoch. Rozšírenie diaľnice na 6-pruh sa predpokladá v limitoch súčasnej majetkovej hranice diaľnice, takže zábery pôdy budú zanedbateľné.

V úseku št. hranica SR/ČR - Studienka sa nebudú realizovať žiadane významnejšie úpravy diaľnice (predpokladá sa iba úprava pripojenia existujúcich odpočívadiel), z uvedeného nevyplývajú žiadne zábery pôd.

#### Vplyvy na kvalitu pôdy

V priebehu výstavby možno vzhľadom na použitie ťažkej techniky počítať s degradáciou, zhutnením pôdneho profilu a potenciálnou intoxikáciou pôdy v blízkosti výstavby, manipulačných pásoch a v stavebných dvoroch. Stavebnými zásahmi počas výstavby je možné očakávať zmeny kvality pôdneho fondu v bezprostrednom okolí telesa diaľnice a v miestach rekultivovaných po dočasnom zábere pôdy. Zmeny kvality sa prejavia v závislosti na realizovanej rekonštrukcii a rekultivácii.

Inou zmenou kvality pôdneho fondu je možná kontaminácia pôd počas výstavby a prevádzky. Počas výstavby sú najviac ohrozené lokality kumulácie stavebných prác - okolie väčších stavebných objektov, stavebné dvory, odstavné plochy strojov a zariadení. Kontaminácia pôd počas prevádzky závisí od viacerých faktorov:

- samotná produkcia látok kontaminujúcich pôdu (výfukové plyny, prostriedky zimnej údržby),
- vzdialenosť od okraja vozovky,
- pufrovacia schopnosť pôdy (odolnosť pôdy voči antropogénne podmienenému zakysľovaniu).

Na základe doterajších výskumov a meraní možno charakterizovať vplyv cestnej a diaľničnej dopravy na okolie nasledovne:

- asi 70 až 90 % emitovaného množstva kovov z dopravy sedimentuje v tesnej blízkosti komunikácie vo vzdialenosti od 3 do 30 m,
- znečistenie sa viaže prevažne na povrchovú vrstvu cca 25 cm.

Na základe pozorovaní vplyvu výfukových plynov na vegetáciu je možné za zónu možného negatívneho ovplyvnenia pôd považovať zónu do vzdialenosti cca 30 m od cestnej komunikácie. Možná kontaminácia pôdy závisí na priepustnosti a tlmiacej (pufrovacej) schopnosti pôd. Pufrovacia schopnosť pôd posudzovaného územia je vzhľadom k ich fyzikálno-chemickým vlastnostiam dobrá, rozhodujúcim faktorom možnej kontaminovateľnosti je priepustnosť pôd a substrátu. Osobitným prípadom potenciálnej kontaminácie pôd sú havárie vozidiel, spojené s únikom pohonných hmôt alebo prepravovaných chemických látok. Vznikne pritom lokálne znečistenie pôdy, ktoré bude vyžadovať včasný sanačný zásah, aby znečistenie nepreniklo do podzemných vôd.

## **7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy**

Líniové stavby predstavujú pre zachovanie biodiverzity značné riziko. Ohroziť ju môžu priamo (vymiznutím druhov v zničených alebo degradovaných biotopoch) a nepriamo (napr. strata potravinových zdrojov pre niektoré druhy, ich izolácia a nemožnosť prekonať vzdialenosť medzi prírodnými biotopmi). Ak sú biotopy a populácie v nich žijúce fragmentované do malých skupín a prepojenie medzi nimi je narušené, môže byť ich dlhodobá existencia narušená. Malé a izolované populácie sú náchylné k vyhynutiu vzhľadom k príbuzenskému kríženiu. Tento vplyv sa však týka najmä líniových prvkov ako sú diaľnice a rýchlostné cesty, ktoré v území vytvárajú ťažko

prekonateľnú prekážku. V poslednom období má významný vplyv na zver aj hluk, ktorý je potrebné taktiež definovať ako nepriaznivý.

V záujmovom území sa nachádzajú už len fragmenty, zvyšky biotopov dubovo-borovicových lesných spoločenstiev, brehové porasty potokov s vyvinutou jelšinou majú tiež obmedzený výskyt, preto existujúce porasty majú v krajine význam ekologický aj vedecký. Taktiež súčasná drevinová vegetácia pozdĺž diaľnice plní viaceré krajinné-ekologické funkcie, slúži ako izolácia, zmiernuje nepriaznivé vplyvy na okolitú krajinu, zachytáva hluk a exhaláty, zároveň slúži ako úkryt a potrava pre hmyz, vtáctvo, pre malé aj väčšie cicavce.

Pri hodnotení vplyvu navrhovanej činnosti je potrebné brať do úvahy predpokladané vplyvy priame, nepriame, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, dočasné, dlhodobé a trvalé a vplyvy vyvolané počas výstavby a počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy možno vo všeobecnosti rozdeliť na:

- primárne pôsobiace najmä počas výstavby (zánik biotopu, výrub drevín s ochrannou funkciou v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine)
- sekundárne pôsobiace počas výstavby aj počas prevádzky (usmrcovanie živočíchov, fragmentácia biotopov, obmedzenie migrácie, znečistenie posypovými materiálmi, výfukovými plynmi, hlukom, svetlom, zmena vodného režimu, klímy a pod.)
- terciálne pôsobiace počas prevádzky (prenikanie nových často invázných druhov do okolia, rozvoj sídiel, technickej infraštruktúry, priemyslu, rekreácie, atď. v dopravne prístupných oblastiach)

Prevádzka diaľnice D2 už v súčasnej podobe vykazuje všetky vyššie uvedené sekundárne a terciálne vplyvy, pričom za najvýznamnejšie je možné považovať najmä fragmentáciu biotopov a usmrcovanie živočíchov, vplyv na migráciu a stresové faktory, ktoré však budú pretrvávajúť aj po zrealizovaní navrhovaného skapacitnenia diaľnice. Je však potrebné ich vhodnými opatreniami minimalizovať.

V rámci výstavby navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 však prichádzajú do úvahy aj primárne vplyvy z pohľadu zásahu do lokalít s výskytom biotopov.

V úseku Bratislava - Stupava juh, ktorý sa navrhuje rozšíriť zo 4-pruhu na 6-pruh vrátane súbežných kolektorov, očakávame:

- **Priamy vplyv na biotop európskeho významu** Ls 1.1 - Vrbina pri Bystrickom potoku (lokalita 1). Vplyv je identifikovaný priamym záberom časti biotopu priľahlej k diaľnici (plocha cca 2000 m<sup>2</sup>), pričom presnú plochu záberu biotopu bude možné určiť až po zameraní územia.
- Nepriamo (nepredpokladáme priamy záber) bude atakovaný aj biotop európskeho významu Ls 1.3 - Jelšové porasty Vápenického potoka (lokalita 3), ktorý je súčasťou mBk Vápenický potok, a to priblížením sa dopravnej komunikácie k biotopu so zvýraznením sekundárnych a terciálnych vplyvov.
- Na biotop európskeho významu Ls 1.3 Jelšové brehové porasty pravostranného prítoku Lamačského potoka (lokalita 4) a významný biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zv. *Phragmition*) v lokalite 6 vplyvy nepredpokladáme vzhľadom na ich vzdialenosť (150m) od diaľnice, resp. s ochranou inou vegetáciou.

V úseku Stupava juh - Malacky, ktorý sa navrhuje rozšíriť zo 4-pruhu na 6-pruh, očakávame:

- **Priamy vplyv na biotop národného významu** Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc na odpočívadle Stupava (lokalita 5). Vplyv je identifikovaný priamym záberom časti biotopu potrebnou úpravou vjazdu na odpočívadlo Stupava z Bratislavy (plocha cca 300 m<sup>2</sup>), pričom presnú plochu záberu biotopu bude možné určiť až po zameraní územia.
- Nepriamo (nepredpokladáme priamy záber) budú atakované biotopy európskeho významu Ls 1.1 Vŕbovo-topoľové brehové porasty potoka Mláka (lokalita 2), Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy Tančibockého potoka (lokalita 10) a lesy v blízkosti SKUEV0218 Močiarka (lokalita 7), resp. biotop národného významu Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy v blízkosti SKUEV0217 Ondriašov potok (lokalita 8) a lesy medzi SKUEV0218 Močiarka a SKUEV Bezodné (lokalita 9) a to priblížením sa dopravnej komunikácie k biotopu so zvýraznením sekundárnych a terciálnych vplyvov.
- Na biotop národného významu Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy miestneho biocentra MBc Malgrunty v lokalite 12 vplyvy nepredpokladáme vzhľadom na jeho vzdialenosť (300m) od diaľnice.

V úseku Malacky - Studienka, v ktorom je navrhnuté vybudovanie súbežných kolektorov popri existujúcej 4- pruhovej diaľnici očakávame:

- **Priamy vplyv na biotop európskeho významu** Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy SKUEV0219 Malina (lokalita 11). Vplyv je identifikovaný priamym záberom časti biotopu priľahlej k diaľnici (plocha cca 6 200 m<sup>2</sup>), pričom presnú plochu záberu biotopu bude možné určiť až po zameraní územia.

V úseku Studienka - št. hranica SR/RR, kde sa v rámci navrhovanej činnosti neuvažuje so zmenami súčasného stavu, budú naďalej pretrvávajúť sekundárne a terciálne vplyvy. Zlepšenie sa však očakáva najmä v kolízii s migráciou živočíchov výstavbou pripravovaného zeleného mostu (ekoduktu) pri Moravskom Sv. Jáne.

V rámci dokumentácie bol posúdený aj **vplyv exhalátov** produkovaných dopravou v okolí diaľnice na vegetáciu v úseku navrhovaného skapacitnenia. Na základe výsledkov uvedených v rozptylovej štúdii možno konštatovať, že ročná limitná hodnota na ochranu vegetácie (30µg.m<sup>-3</sup> NO<sub>x</sub>) v celom úseku navrhovaného skapacitnenia diaľnice nebude vo výhľadovom období (rok 2040) prekročená.

Podľa zmapovania posudzovaného úseku diaľnice, tento ani v súčasnosti nemá na dostatočnej úrovni vyriešené prechody pre **migráciu** zveri, pričom diaľnica v súčasnosti predstavuje najmä pre stredné a veľké druhy cicavcov obtiažne prekonateľnú prekážku. Existujúce premostenia na diaľnici a nad diaľnicou sčasti neumožňujú pre túto skupinu živočíchov prekonanie bariéry, čo bolo zhodnotené v spracovaných podkladoch ŠOP SR, RCOP Modra, CHKO Záhorie. V uvedenom hodnotení pre srnca obyčajného je súčasný stav absolútne nevyhovujúci, migrácia ostatných veľkých cicavcov však ovplyvnená nebude, pretože tieto boli z predmetnej oblasti vytlačené inváziou danielom škvrnitým. Pre stredne veľké cicavce zastúpené jazvecom lesným, líškou obyčajnou a vydrou riečnou je súčasný stav čiastočne vyhovujúci, podmienčne vyhovujúci až nevyhovujúci.

Z uvedeného dôvodu navrhovaný zámer z hľadiska bariérového efektu diaľnice D2 zhorší konektivitu krajiny, pričom bez dostatočných a funkčných riešení by skapacitnenie diaľnice znamenalo zvýšenie izolácie populácií živočíchov v krajine a zvýšenie dôsledkov ako je zamedzenie migrácií za vodou a potravou, presunov v čase nepriaznivých podmienok a genetické ochudobňovanie populácií. Nie všetky druhy cicavcov sú však rovnako negatívne

ovplyvnené. Najviac sú postihnuté druhy obývajúce veľký areál, pričom fragmentácia ich areálu obmedzuje ich tradične zaužívané sezónne migrácie za potravou, na miesta odpočinku a rozmnožovania. Bariéry, obmedzujúce ich životný priestor, negatívne vplyvajú aj na genetický potenciál príslušného druhu.

Z vyššie uvedeného bude potrebné realizovať dostatočné opatrenia, ktoré nielen minimalizujú negatívne vplyvy bariérového efektu navrhovanej činnosti, ale aj zlepšia súčasnú nepriaznivú situáciu v migrácii zveri.

## **8. Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz**

Scenéria krajiny posudzovaného územia je determinovaná rozmiestnením pozitívne vnímaných prvkov krajinej štruktúry v silne urbanizovanej a poľnohospodárskej krajine. Technické a urbanistické prvky, ako napr. hromadná bytová zástavba, komplexy priemyselných areálov, technické diela (cesty, elektrické vedenia a pod.) sú zväčša negatívne vnímanými prvkami v krajine.

Miera ovplyvnenia krajiny a krajinej scenérie realizáciou navrhovanej činnosti závisí predovšetkým od charakteru technického zásahu v krajine. Vzhľadom na to, že v štruktúre krajiny je súčasná diaľnica dlhodobo zakomponovaná, negatívny efekt navrhovaného skapacitnenia diaľnice sa v dotknutej krajine prakticky neprejaví.

## **9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma**

Najvýznamnejšie vplyvy na chránené územia prírody a krajiny a územia Natura 2000 možno vo všeobecnosti definovať nasledovne:

- priamy záber chránených území,
- vplyv na migráciu,
- stresové faktory (hluk a osvetľovanie) zaťažujúce dotknuté časti chránených území.

### **Vplyvy na veľkoplošné a maloplošné chránené územia prírody a krajiny**

V posudzovanom území navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 (Bratislava - Studienka) sa nachádzajú nasledovné chránené územia:

- úsek Bratislava - Stupava juh - sa nenachádzajú
- úsek Stupava juh - Malacky
  - PR Bezodné
- Úsek Malacky - Studienka - sa nenachádzajú

K priamemu záberu veľkoplošných a maloplošných chránených území navrhovaným skapacitnením diaľnice (úsek Bratislava - Studienka) nedochádza. Najbližšie sa k diaľnici v úsekoch navrhovaného riešenia približuje hranica PR Bezodné, ktorá je však umiestnená v dostatočnej vzdialenosti (350 m) od navrhovanej činnosti (v predmetnom úseku Stupava juh - Malacky je navrhované rozšírenie diaľnice na 6-pruh s minimálnym záberom) a PR je taktiež zabezpečená aj vyhláseným ochranným pásmom.

Ostatné vplyvy (stresové faktory, vplyvy na migráciu) budú pretrvávať v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante.

Ďalšie veľkoplošné a maloplošné chránené územia (CHKO Záhorie a NPR Abrod) sa v dotyku s diaľnicou nachádzajú v úseku Studienka - št. hranica SR/ČR, kde však ostáva súčasný stav bez priamych vplyvov (záber), resp. ostatné vplyvy na tieto územia nebudú navrhovanou činnosťou predstavovať žiadnu zmenu.

### **Vplyvy na územia Natura 2000**

V posudzovanom území navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 (Bratislava - Studienka) sa nachádzajú nasledovné územia európskeho významu:

- úsek Bratislava - Stupava juh - sa nenachádzajú
- úsek Stupava juh - Malacky
  - ÚEV Ondriašov potok
  - ÚEV Bezodné
  - ÚEV Močiarka
  - ÚEV Marhecké rybníky
- Úsek Malacky - Studienka
  - ÚEV Malina
  - ÚEV Orlovské vršky

Na základe terénnej obhliadky možno konštatovať, že plánované rozširovanie diaľnice na 6-pruh v úseku Stupava juh - Malacky bude realizované takmer výhradne na antropogénnych biotopoch (vegetačné úpravy zemného telesa diaľnice D2 zrealizované počas výstavby v sedemdesiatych rokoch 20-storočia), pričom rozšírenie diaľnice na 6-pruh sa navrhuje v rámci súčasného telesa diaľnice a biotopy európskeho významu vyskytujúce sa v priľahlých územiach ÚEV Ondriašov potok, ÚEV Močiarka a ÚEV Marhecké rybníky nebudú priamo (záber) dotknuté. Nepriame vplyvy (stres a migrácia) budú na tieto územia pôsobiť bez významnej zmeny tak, ako pri súčasnej prevádzke diaľnice D2. ÚEV Bezodné sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti (200 m) od navrhovanej činnosti a nebude navrhovanou činnosťou vôbec ovplyvnené.

V úseku Malacky - Studienka dôjde ku kolízii navrhovanej činnosti s ÚEV Malina s výskytom biotopu európskeho významu 91E0\* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (= Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy) a to pri budovaní východného kolektora v km 28,5-29,2, kde by malo byť pre jeho výstavbu zabraté územie o šírke cca 20 m, čo bude mať za následok priamy záber kontaktného okraja chráneného biotopu s diaľnicou (v rozsahu cca 6 200 m<sup>2</sup>). Presnejšia výmera záberu tohto biotopu bude môcť byť určená až v nasledujúcich stupňoch prípravy stavby po presnom zameraní územia.

Ostatné vplyvy (stresové faktory, vplyvy na migráciu) budú pretrvávať v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante. Ich pôsobenie sa však zvýrazní a to priblížením jazdných pruhov k ÚEV.

Určité riziko z pohľadu možného šírenia nepôvodných, prípadne až invázných druhov rastlín do prírodného prostredia budú predstavovať odprírodnené plochy vzniknuté počas rozširovania diaľnice, resp. výstavby kolektorov.

Ďalšie chránené územia európskeho významu (ÚEV Abrod a ÚEV Rudava), resp. chránené vtáčie územia (CHVÚ Záhorské Pomoravie) sa v dotyku s diaľnicou nachádzajú v úseku Studienka - št. hranica SR/ČR, kde však ostáva súčasný stav bez priamych vplyvov (záber), resp. ostatné vplyvy na tieto územia nebudú navrhovanou činnosťou predstavovať žiadnu zmenu.

Podrobnejšie sú identifikované vplyvy zhodnotené v samostatnej štúdii v textových prílohách.

### **Vplyv na vodárenské zdroje**

Diaľnica v súčasnosti neprechádza priamo cez žiadne PHO vodárenských zdrojov (VZ), v úseku Stupava juh - Malacky km 36,0 - 40,5 je diaľnica D2 vedená v blízkosti PHO 2. stupňa VZ Rybník v k.ú. Plavecký Štvrtok a VZ studne HZ-1 a HZ-1A v k.ú. Zohor.

Priamy vplyv na VZ nepredpokladáme, nepriamo môže byť ohrozená kvalita podzemných vôd v blízkosti VZ počas výstavby nekontrolovaným zásahom do zvodneného kolektora, resp. pri úniku znečisťujúcich látok do horninového prostredia.

### **Vplyvy na chránené ložiskové územia**

Vplyvy na chránené ložiskové územia nepredpokladáme.

## **10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability**

Súčasná diaľnica sa dotýka, resp. križuje niektoré prvky územného systému ekologickej stability, ktoré sú uvedené v dokumentácii RÚSES-u dotknutých krajov, okresov, obcí. Identifikované vplyvy v úseku navrhovaného skapacitnenia diaľnice (Bratislava - Studienka) možno charakterizovať podobne ako pre chránené územia a to priamym záberom, resp. vyvolanými stresovými faktormi a vytvorením bariéry pre migráciu živočíchov. V jednotlivých úsekoch sa v posudzovanom území nachádzajú nasledovné prvky ÚSES-u:

### **Úsek Bratislava - Stupava juh**

- biocentrá - sa nenachádzajú
- biokoridory
  - mBK Lamačský potok
  - mBK Vápenický potok
  - mBK Mariánsky (Mátsky) potok

### **Úsek Stupava juh - Malacky**

- Biocentrá
  - mBC Malgrunty
  - mBC Suchý potok
  - rBC Bezedné
  - mBC Marhecké rybníky
- biokoridory

- rBK Mláka
- rBK Stupavský potok
- mBK Zohorský kanál
- mBK (Malgrunty)
- mBK (Lozorno)
- rBK Suchý (Ondriašov potok)
- rBK Močiarka
- rBK Malé Karpaty - Morava

#### Úsek Malacky - Studienka

- biocentrá
  - mBC Pri pustom kríži
  - rBC Červený kríž
  - mBC Stávky
- biokoridory
  - mBK Malina
  - mBK Padelek - Jelšina pri Kramárke

V úseku Stupava juh - Malacky záber dotknutých biocentier, ktoré sú v tesnej blízkosti diaľnice (mBC Marhecké rybníky) neočakávame, vzhľadom na riešenie ďalšieho jazdného pruhu (rozšírenie 4-pruh na 6-pruh) na súčasnom zemnom telese diaľnice mimo ich územia. Ostatné vplyvy (stresové faktory) budú pretrvávajúť v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante. Ich pôsobenie sa však zvýrazní a to priblížením jazdných pruhov k biocentru. Ostatné biocentrá sú v dostatočnej vzdialenosti (150-200 m) od navrhovanej činnosti, vplyvy neočakávame.

V úseku Malacky - Studienka navrhované skapacitnenie diaľnice bude realizované mimo územia biocentier, ktoré sú v dostatočnej vzdialenosti (50-300 m) od navrhovanej činnosti. Vetva navrhovanej križovatky Studienka je na hranici mBC Pri pustom kríži, avšak významný vplyv na biocentrum neočakávame.

Bariérové pôsobenie diaľnice na migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev prostredníctvom existujúcich biokoridorov križujúcich diaľnicu je v súčasnosti nedoriešené. Existujúce objekty (mosty, priepusty) na diaľnici, ktorá bola budovaná v čase, kedy nebol kladený až taký dôraz na zachovanie dostatočne priechodných prirodzených biokoridorov s minimalizáciou bariérového efektu na migráciu zveri, nemajú miestami potrebnú priechodnosť, pričom na niektorých úsekoch diaľnice dochádza ku kolízii migrujúcej zveri prechádzajúcej cez otvorenú diaľnicu s automobilmi, niekedy až s tragickými následkami. Navrhované skapacitnenie diaľnice, najmä v úsekoch s kolektormi, bude negatívnym zásahom do existujúcich migračných koridorov a to zvýšením bariérového efektu súčasnej diaľnice.

Z hľadiska významu súčasných biokoridorov je potrebné venovať pozornosť najmä tým prechodom cez diaľnicu, ktoré v súčasnosti tvoria dôležité migračné cesty pre zver medzi Malými Karpatmi, Moravou a Devínskymi Karpatmi. V ďalšej etape prípravy skapacitnenia diaľnice je potrebné posúdiť funkčnosť a najmä priechodnosť všetkých migračných koridorov (nielen tých,



ktoré sú súčasťou biokoridorov ÚSES-u) cez diaľnicu D2 z pohľadu novonavrhaného stavu a aktualizovať opatrenia aj na prípadnú úpravu existujúcich priechodov (viď. mapová príloha 3.1 a 3.2).

### **11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme**

Realizáciou navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 sa nezmení súčasné využívanie zeme v dotknutej časti územia a neočakávame ani vplyv na urbánny komplex. Všetky predpokladané lokálne kolízie s urbánnym komplexom najmä v prostredí Bratislavy je potrebné vyriešiť vhodným technickým návrhom (minimalizácia záberu opornými a zárubnými múrmi).

Súčasná ale aj výhľadová urbanizácia dotknutého územia musí rešpektovať vybudovanú diaľnicu D2 a jej ochranné pásmo. Dodržiavanie limitov ochranného pásma (OP) diaľnice na území Bratislavy je však problematické, pričom pre niektoré investície v blízkosti diaľnice boli udelené výnimky z OP, resp. niektoré objekty boli postavené ešte pred výstavbou diaľnice a nachádzajú sa v OP.

### **12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vplyvy na kultúrne a historické pamiatky neočakávame.

### **13. Vplyvy na archeologické náleziská**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vplyvy na archeologické náleziská neočakávame.

### **14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality neočakávame.

### **15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy neočakávame.

### **16. Iné vplyvy**

#### **Vplyv na poľnohospodárstvo**

Vplyv navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu je identifikovaný negatívne z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy, a to však len v úsekoch s výstavbou kolektorov. Súčasný stav aj počas výstavby zabezpečuje prístupnosť poľnohospodárskej techniky pre obhospodarovanie územia a tento je potrebné zachovať aj v technickom návrhu skapacitnenia diaľnice.

#### **Vplyv na lesné hospodárstvo**

Vplyv výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na lesné hospodárstvo neočakávame. Počas výstavby a prevádzky musí byť zabezpečený súčasný prístup pre lesohospodárske činnosti.

### **Vplyv na poľovníctvo**

Vplyv na aktivity poľovníkov v dotknutom území vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti neočakávame.

### **Vplyv na vodné hospodárstvo**

Na vodné hospodárstvo nepredpokladáme významnejšie vplyvy, súčasná diaľnica D2 križuje existujúce hydromeliorácie a drenážne kanály a pri rozširovaní, resp. výstavbe kolektorov bude potrebné tieto rešpektovať (premostenie).

Vodohospodársky významné vodné toky sa nachádzajú v úseku št. hranica - Studienka, kde sa nebudú realizovať žiadne úpravy diaľnice v rámci jej navrhovaného skapacitnenia.

Z hľadiska predpokladaného zvýšenia množstiev odvádzaných vôd z povrchu vozovky v úsekoch navrhovaných na úpravu diaľnice (6-pruh, kolektory) je potrebné rešpektovať súčasnú retenčnú kapacitu vodných tokov a horninového prostredia (vsakovacie priekopy), do ktorých sú zaústené vody z vozovky diaľnice, pričom sa predpokladá ponechať súčasný systém odvedenia diaľnice s jeho úpravou.

### **Vplyv na protipovodňovú ochranu územia**

Vplyv na protipovodňovú ochranu územia nepredpokladáme.

### **Vplyvy na priemyselnú výrobu, technické areály a nevýrobné činnosti**

Navrhované skapacitnenie diaľnice neovplyvní žiaden z areálov priemyslu, výroby a iných technických areálov. V rámci regiónu navrhované skapacitnenie priaznivo ovplyvní výrobné činnosti a podnikateľské aktivity a to vybudovaním kolektorov, ktoré umožnia napojenie výrobných a skladových areálov na diaľnicu aj mimo súčasné diaľničné križovatky.

### **Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch**

Navrhované skapacitnenie diaľnice negatívne neovplyvní súčasné činnosti služieb v dotknutom území, naopak budú ovplyvnené pozitívne, najmä služby verejného stravovania a to počas výstavby. Ďalší rozvoj služieb v dotknutom území môže byť podmienený výstavbou prípadných výrobných areálov, ktoré po vybudovaní kapacitnej komunikácie budú využívať dostupnosť územia novou dopravnou infraštruktúrou. Posudzovaná komunikácia je čiastočne situovaná v mestskej a prímestskej zóne Bratislavy, pričom výstavba kolektorov pozdĺž diaľnice bude sprostredkované pozitívne vplývať na rozvoj všetkých aktivít spojených so zabezpečovaním služieb na uspokojenie zvýšenej návštevnosti tohto územia vzhľadom na výhodné dopravné sprístupnenie prostredníctvom križovatiek.

Ovplyvnenie areálov rekreácie a športu predpokladáme v úseku Stupava juh - Malacky. Jedná sa o golfový areál na pravej strane diaľnice v smere do Bratislavy v km 32-33, ktorý je v blízkosti súčasnej diaľnice (areál má výnimku z OP diaľnice). Vzhľadom na riešenie tohto úseku (rozšírenie jazdných pruhov na 6-pruh) nepredpokladáme zásadnú zmenu ovplyvnenia areálu

ako je v súčasnosti. Je potrebné vhodným technickým riešením (zárubný múr) zamedziť zásahu do areálu.

V úseku Malacky - Studienka sa jedná o záhradkársku osadu pri križovatke Studienka na pravej strane diaľnice v smere do Bratislavy. Vzhľadom na navrhované riešenie skapacitnenia diaľnice s výstavbou súbežných kolektorov predpokladáme záber záhrad, ktoré sú v súčasnosti v dotyku s diaľnicou. Ostatná časť záhradkárskej osady bude ovplyvnená najmä hlukom z diaľnice tak, ako je to aj v súčasnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na existujúce cyklotrasy a turistické trasy. V technickom riešení sa musia rešpektovať súčasné križovania cyklotrás (Mariánska, Stupavská) s diaľnicou D2.

### **Vplyvy na infraštruktúru**

Z hľadiska vplyvov na infraštruktúru je potrebné k významným vplyvom výstavby navrhovaného skapacitnenia diaľnice zaradiť aj kolízie s existujúcimi cestami, železnicou a kolízie s existujúcimi inžinierskymi sieťami, pričom tieto sú riešené ako vyvolané investície. Podrobnosti vyvolaných investícií budú upresnené v ďalšej príprave skapacitnenia diaľnice.

### **Vplyvy na územný rozvoj**

Navrhovaná činnosť bude mať vplyv aj na územný rozvoj Bratislavy, dotknutých obcí a VÚC najmä v pozitívnom riešení dopravných problémov dotknutého regiónu, možnosti realizácie ďalších projektov, ktoré sú pripravené na realizáciu (projekt Bory), resp. realizácie projektov v rámci jednotlivých zón Eurovalley. Vybudovaním kolektorov sa otvoria možnosti pripojenia na diaľnicu bez potreby budovania diaľničných križovatiek, čo bude aj zjavnou výhodou dotknutého územia najmä pre budúcich investorov.

Negatívny vplyv na územný rozvoj sme identifikovali v mieste navrhovanej križovatky Rohožník, kde poloha vetvy križovatky zasahuje do pripravovaného areálu priemyselnej zóny mesta Malacky. Úpravou tvaru križovatky bude možné vyriešiť uvedenú kolíziu.

### **Vplyvy na dopravný systém a dopravnú infraštruktúru**

Základný komunikačný systém Bratislavy tvorí osobitnú skupinu komunikácií z vybranej komunikačnej siete, na ktorej sa vykonáva rozhodujúci podiel cestnej dopravy v rámci mesta a kvalita ktorého rozhoduje o prevádzkyschopnosti celého mestského dopravného systému. Z uvedených dôvodov sa ZAKOS-u venovala prednostná pozornosť z hľadiska dopravno-inžinierskeho (sledovanie vývoja intenzity dopravy, dopravnej nehodovosti a modelovania dopravy), komplexnej údržby a hlavne stavebného rozvoja. ZAKOS tvoria dopravné okruhy (vnútorný a stredný), dopravný polokruh, radiály a spojovacie úseky. V súčasnosti tvoria ZAKOS nasledovné komunikácie:

- *vnútorný dopravný okruh* - Staromestská, Štefánikova, Šancová, Legionárska, Karadžičova, Dostojevského rad, Vajanského a Rázusovo nábregie
- *stredný dopravný okruh* - Einsteinova, Prístavný most, Bajkalská, Jarošova, Račianska, Šancová, Pražská, Brnianska, Mlynská dolina, most Lafranconi, diaľničné vetvy V1 a V2
- *vonkajší dopravný polokruh* – Galvaniho ul., Bojnická ul.

### **Radiály**

- Lamačská radiála: po komunikáciách Hodonínska, Lamačská cesta, Brnianska, Pražská, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu pri križovatke SAV

- Račianska radiála: po komunikáciách Púchovská, Račianska ul. s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu na Račianskom mýte
- Senecká radiála: po komunikáciách Senecká cesta, Rožňavská, Trnavská, Krížna, s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu
- Biskupická radiála: po komunikáciách ul. Svornosti, Gagarinova, Prievozska, Mlynské nivy po vnútorný dopravný okruh
- Rusovská radiála: od hranice s Maďarskom po komunikáciách Balkánska cesta, Panónska cesta, Nový most po vnútorný dopravný okruh. Vetva Rusovskej radiály začína v Petržalke pri jej križovaní s Dolnozemskou a tvorí ju Dolnozemska ul. s ukončením na Biskupickej radiále
- Pečeňská radiála: od hranice s Rakúskom (pri Bergu) po Viedenskej ceste s ukončením na Rusovskej radiále

### Spojovacie úseky

- nábrežie L. Svobodu, Starý most, Šancová ul. (v úseku od Račianskeho mýta po Trnavské mýto).

Z analýzy súčasného stavu automobilovej dopravy vyplýva, že najväčší nárast dopravného zaťaženia a súčasne najkritickejšia situácia sa prejavuje na strednom dopravnom okruhu, alebo v kontakte s ním na vstupujúcich radiálach. V plnom rozsahu a stále naliehavejšie sa potvrdzuje požiadavka uplatňovaná vo všetkých doteraz spracovaných koncepcných materiáloch na dobudovanie diaľničných úsekov (diaľnica D4) a úsekov rýchlostných ciest (R7), dobudovanie vybranej komunikačnej siete o chýbajúce úseky, rozšírenie vybranej komunikačnej siete o ďalšie dopravné pruhy a prebudovanie rozhodujúcich križovatiek z úrovňových na čiastočne, alebo úplne mimoúrovňové.

Návrh komunikačnej siete bol spracovaný tak, aby riešil predovšetkým:

- dlhoročne pretrvávajúce nedostatky a disproporcie súčasného stavu,
- požiadavky, vyplývajúce z hlavných východných dokumentov, predovšetkým napojenie nadradenej komunikačnej siete na európsku dopravnú sieť,
- odľahčenie vnútromestskej komunikačnej siete od tranzitnej a ťažkej nákladnej dopravy,
- odľahčenie centra mesta od priebežnej (diagonálnej) dopravy,
- dopravné napojenia novourbanizovaných oblastí.

Návrh komunikačnej siete pozostáva zo siete diaľnic a z vybranej komunikačnej siete, ktorej súčasťou sú cesty I., II. a III. triedy, ako aj miestne komunikácie I. a II. triedy. Podľa STN sa jedná o rýchlostné (A1, A2), zberné (B1, B2, B3) a obslužné komunikácie C1 a komunikácie s vedením MHD. Návrh neobsahuje rozvoj miestnych komunikácií III. a IV. triedy, t.j. obslužných a prístupových komunikácií vo vnútri zón, ktoré budú predmetom riešenia zonálnych dokumentácií. Z dopravnej situácie, ako aj z výsledkov dopravných prieskumov je známe, že dopravná situácia v Bratislave a v jej okolí je zlá. Hore uvedená komunikačná sieť je v mnohých prípadoch buď len plánovaná resp. existujúci technický stav a šírkové usporiadanie týchto ciest nezodpovedá denne realizovanému objemu dopravy na nich.

Z pohľadu dopravno-inžinierskeho hodnotenia by bolo vhodné uvažovať, s dôrazom na riešenie medzinárodných, nadregionálnych a regionálnych vzťahov, na realizáciu nasledovných dopravných stavieb so začatím výstavby v najbližších piatich rokoch:

- Rýchlostná cesta R7 Bratislava - Dunajská Lužná
- Diaľnica D4 Jarovce (D2) - Ivanka sever (D1)
- Diaľnica D2 v úseku Bratislava – Lozorno, skapacitnenie diaľnice

- Diaľnica D1 v úseku Bratislava - Trnava, skapacitnenie diaľnice
- Diaľnica D4 Ivanka sever (D1) – Stupava, juh (D2)
- Rozšírenie I/61 na štvorpruhovú cestu s neobmedzeným prístupom
- Cesta regionálneho významu - prepojenie diaľnice D1 s cestou II/502 (napojenie na obchvat Pezinku a Sv. Jura)
- Diaľnica D4 Devínska Nová Ves - št. hranica SR/RR

Súčasne s uvedenými riešeniami by mali na území mesta a kraja pokračovať v príprave stavby:

- Obchvat Pezinku a Svätého Jura
- Riešenie kapacitného spoľahlivého systému MHD a HD

Navrhovaná činnosť sa zaoberá skapacitnením diaľnice D2 Bratislava – št. hranica SR/ČR.

Vybudovaním a sprevádzkovaním navrhovanej úpravy diaľnice D2 dôjde k odľahčeniu a priaznivejšiemu prerozdeleniu dopravy na diaľnici D2, kolektoroch a dotknutých komunikáciách v riešenom území. Na určité časové obdobie sa zvýši kapacita najzaťaženejších komunikácií vrátane úsekov diaľnice D2 a nosných cestných komunikácií vedúcich cez zastavané územie Bratislavy a zastavané územie vybraných sídelných útvarov.

Sprevádzkovanie skapacitnenia diaľnice D2 bude mať priaznivý vplyv na :

- skvalitnenie dopravnej obsluhy dotknutého územia,
- vytvorenie vyhovujúceho dopravného systému pre budúce rozvojové aktivity v území,
- zvýšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy,
- odľahčenie časti komunikačného systému mesta Bratislava,
- priaznivé prerozdelenie dopravy medzi cestnú a diaľničnú sieť,
- zlepšenie kvality života obyvateľstva,
- zníženie negatívnych vplyvov na ŽP,
- celkové zvýšenie hodnoty a rozvojového potenciálu dotknutého územia,
- zlepšenie poskytovanej funkčnej úrovne jednotlivých úsekov komunikačného systému,
- zvýšenie ekonomickej efektívnosti tranzitnej a časti zdrojovej – cieľovej dopravy do Bratislavy

Pri podrobnejšom posúdení a zhodnotení navrhovaného Variantu 4 + B (Štúdia skapacitnenia diaľnice a Ideová štúdia) a Variantu nulového je možné konštatovať, že z hľadiska dopravných vzťahov a pozitívneho dopadu na existujúcu cestnú a diaľničnú sieť má posudzovaný Variant 4 jednoznačne nesporné výhody. Variant 4 + B prináša v navrhovanom rozsahu potrebné a nevyhnutné zlepšenie dopravy a dopravnej infraštruktúry v dotknutom území.

Negatívne vplyvy budú pôsobiť iba počas výstavby a to obmedzením dopravy na dotknutej cestnej a železničnej sieti.

## **17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území**

Priestorová syntéza očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia vychádza z identifikácie vstupov a výstupov navrhovaného zámeru. Základným členením je stupeň významnosti identifikovaných vplyvov pri modifikácii súčasného stavu životného prostredia či už v negatívnom, ale aj v pozitívnom smere a taktiež aj časové hľadisko ich pôsobenia.

Očakávané vplyvy z hľadiska významnosti možno rozčleniť nasledovne:

- Ø stupeň 1 – vplyvy veľmi významné
- Ø stupeň 2 – vplyvy významné
- Ø stupeň 3 – vplyvy málo významné
- Ø stupeň 4 – vplyvy bez významu

Očakávané vplyvy z hľadiska časového pôsobenia možno rozčleniť nasledovne:

- Ø a - vplyvy počas výstavby
- Ø b - vplyvy počas prevádzky
- Ø c - vplyvy počas výstavby aj prevádzky

Stupne očakávaných **negatívnych vplyvov** z hľadiska významnosti a časového pôsobenia uvádzame v nasledujúcej tabuľke:

Zložka životného prostredia	OČAKÁVANÝ NEGATÍVNY VPLYV Z HĽADISKA VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PÔSOBENIA
	NAVRHOVANÝ VARIANT
Horninové prostredie a reliéf	4c
Povrchové vody	2a, 3b
Podzemné vody	3a, 4b
Pôda	3a, 4c
Ovzdušie	2a, 4b
Biota a biotopy	2a, 3b
Chránené územia, Natura 2000, ÚSES	2a, 3b
Scenéria krajiny	4c
Kvalita života dotknutého obyvateľstva	2a, 3b
Zdravotné riziká obyvateľstva	2a, 3b
Územný rozvoj	4c
Infraštruktúra a doprava	3a, 4b

*Horninové prostredie a reliéf* v danej lokalite možno charakterizovať ako dobre únosné, bez významných geodynamických javov s priaznivými inžinierskogeologickými vlastnosťami horninového prostredia. Vplyvy navrhovanou činnosťou sa hodnotia ako bezvýznamné a len počas výstavby.

*Povrchové vody* v území reprezentujú dotknuté vodné toky križujúce diaľnicu. Povrchové vody sú zraniteľné (možné priame znečistenie) najmä počas výstavby, počas prevádzky predpokladáme vplyvy za málo významné.

V dotknutom území sú *podzemné vody* vzhľadom na dobrú priepustnosť prostredia zraniteľnejšie počas výstavby. Počas prevádzky neočakávame vplyvy na podzemné vody.

*Pôdy* sú ovplyvnené najmä zábermi, vzhľadom na relatívne malé zábery pôdy sa jedná o málo významný vplyv len počas výstavby.

Znečistenie *ovzdušia* je ovplyvnené aj celkovou kvalitou ovzdušia v dotknutom území. Exhaláty od dopravy budú prakticky produkované v identickom koridore ako v súčasnosti, pričom sa bude množstvo znečisťujúcich látok v ovzduší úmerne zvyšovať aj keby sa navrhované skapacitnenie D2 nerealizovalo. Z uvedeného dôvodu vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky považujeme

za bezvýznamný. Počas výstavby môže dôjsť ku kumulácii znečistenia ovzdušia pri stavebných dvoroch a na prístupových cestách ku stavenisku v čase nasadenia stavebných strojov a dopravných kapacít pri zemných prácach. Vplyv možno považovať za významný, bude však pôsobiť len dočasne.

*Biota, biotopy, chránené územia, Natura 2000 a ÚSES* – územie z hľadiska fauny a flóry je priamo dotknuté najmä zásahom do biotopov a ekologicky významných segmentov krajiny, pričom dôjde aj k lokálnemu výrubu stromov. Tento vplyv považujeme počas výstavby za veľmi významný, kedy dôjde k priamej likvidácii biotopov. Počas prevádzky vplyvy možno považovať za málo významné vzhľadom na produkciu stresových faktorov (hluk, oslňovanie), ktoré v dotknutom území pôsobia na súčasnej diaľnici už dlhodobo. Vzhľadom na negatívny vplyv na migráciu zveri počas výstavby aj prevádzky bude potrebné realizovať opatrenia uvedené v nasledujúcej časti dokumentácie.

*Vplyvy na scenériu krajiny* možno považovať za bezvýznamné, keďže navrhovaná činnosť rieši len úpravu súčasnej diaľnice na jej skapacitnenie.

*Kvalita života dotknutého obyvateľstva a zdravotné riziká* budú vnímané inak počas výstavby a inak počas prevádzky. Počas výstavby budú ovplyvnené kumuláciou negatívnych faktorov ako budú hluk, vibrácie, lokálne zvýšenie znečistenia ovzdušia imisiami od dopravy, obmedzenie dopravy na súčasných komunikáciách a tým vznik kolapsov v doprave. Považujeme tento vplyv počas výstavby za významný. Počas prevádzky budú vplyvy z pohľadu kvality života a zdravia dotknutého obyvateľstva málo významné vzhľadom na to, že v súčasnosti pôsobiace negatívne vplyvy budú naďalej pretrvávať aj v prípade nerealizovania investície. Počas prevádzky sa kvalita života dotknutého obyvateľstva zlepší a zdravotné riziká minimalizujú zrealizovaním technických opatrení (protihlukové clony).

Navrhovaná činnosť na *územný rozvoj* možno z hľadiska negatívnych vplyvov prináša obmedzenia a limity pre ďalšie využitie územia. Vzhľadom na to, že súčasná diaľnica je v území stabilizovaná, navrhované skapacitnenie bude mať bezvýznamný vplyv..

*Infraštruktúra a doprava* bude počas výstavby významne ovplyvnená z dôvodu nevyhnutných prekládok sietí a komunikácií, dopravných obmedzení a pod. Počas prevádzky bude vplyv bezvýznamný.

**Pozitívne vplyvy** počas výstavby predpokladáme vo zvýšení produkcie stavebnej výroby, čo prinesie zvýšený dopyt aj po iných výrobných aktivitách najmä v oblasti výroby stavebných surovín a výrobkov. Počas výstavby sa zvýši dopyt po službách, ktoré súvisia s výstavbou náročného diela. Počas prevádzky významným pozitívnym vplyvom bude skapacitnenie diaľnice, čo bude mať celkový dopad aj na zlepšenie územného rozvoja a dostupnosti územia, zlepšenie dopravných vzťahov v celom regióne a zlepšenie súčasných nepriaznivých vplyvov najmä na obyvateľstvo (zrealizovanie opatrení na zlepšenie kvality života).

## **18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi**

Automobilová doprava predstavuje pre ľudské zdravie priame ohrozenie nielen prostredníctvom dopravných nehôd, ale aj produkovaním škodlivín spaľovacími a naftovými motormi, hlukom a vibráciami vyvolanými prevádzkou motorových vozidiel.

## **Znečisťovanie ovzdušia**

Jedným z najsledovanejších ukazovateľov kvality životného prostredia v bratislavskom regióne je znečistenie ovzdušia, ktoré je v legislatíve zakotvené vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Pre zistenie množstva škodlivín, ktoré vyprodukuje doprava na navrhovanom skapacitnení diaľnice, bola spracovaná rozptylová štúdia (textové prílohy). Základnými vstupnými údajmi pre výpočet emisií boli predpokladané intenzity dopravy a skladba dopravného prúdu na diaľnici D2 a kolektoroch, pričom limitné hodnoty pre ľudské zdravie nie sú prekročené v posudzovanom období (rok 2040).

V súčasnosti sú dopravné a aj imisne najzaťaženejšími komunikáciami v sledovanom území cesty I/2, II/505, diaľnica D2 a mestské komunikácie v dotknutých MČ. V súvislosti s vybudovaním navrhovaného skapacitnenia D2 sa dopravné odľahčí úsek cesty I/2 prechádzajúcej cez Malacky, úsek cesty I/2 Lozorno - Stupava - Bratislava, mestské komunikácie v Dúbravke a Lamači, podmienkou je však aj vybudovanie príslušných kolektorov s mimoúrovňovými križovatkami na kolektoroch s napojením rozvojových území pre zabezpečenie ich dopravnej obsluhy, čím sa zníži aj kumulovaná produkcia imisí pri dopravných zápchách počas zhoršených rozptylových podmienok.

Znečisťovanie ovzdušia počas výstavby je potrebné minimalizovať umiestnením stavebných dvorov a prístupových ciest na stavenisko. Dôležitým opatrením bude aj dôsledná organizácia výstavby.

## **Hluk a vibrácie**

Hluk a vibrácie možno definovať ako nežiaduci zvuk, vyvolávajúci pocit rušivého až nepríjemného vnemu, ktorý má vo všeobecnosti nepriaznivý účinok. V urbanizovanom prostredí pôsobia škodlivé účinky hluku a vibrácií prakticky bez časového obmedzenia na všetky časti populácie bez ohľadu na vek, pohlavie, či zdravotný stav. Zdroje hluku a vibrácií z dopravy pritom nie sú bodové ale líniové, zasahujúce obyvateľov rozsiahleho územia pozdĺž dopravných ciest. Účinky zdanlivo znesiteľných hladín hluku a vibrácií sa prejavujú až po dlhšom pôsobení, kedy už vyvolajú trvalé narušenie organizmu.

Vysoké hladiny hluku a vibrácií sa prejavujú okamžite, pričom základnými dôsledkami sú:

- akútne alebo chronické organické poškodenie sluchového orgánu s následným ireverzibilným poškodením sluchu
- funkčné poškodenie sluchu s posunom sluchového prahu
- zvýšená náchylnosť na poruchy spánkového cyklu
- prejavy subjektívneho pocitu obťažovania, rozmrzenosť, ťažkosti so sústredovaním sa, zníženie produktivity práce a ďalšie.

Dotknuté obyvateľstvo, ktoré je už v súčasnosti vystavené nepriaznivým účinkom hluku z existujúcej diaľnice, bude počas výstavby navyše zaťažené aj hlukom zo staveniskovej dopravy najmä na trase medzi zdrojmi násypových materiálov a stavbou. Tieto vplyvy však majú krátkodobý charakter obmedzený na obdobie výstavby činnosti a nemali by sa prejavovať na celkovom zdravotnom stave obyvateľstva žijúceho v bezprostrednom okolí. Predmetná stavba je prevažne situovaná mimo zastavané územie a je dobre dostupná z hlavných cestných ťahov. Pohyb staveniskovej dopravy predpokladáme po trase stavby a po prístupových cestách, ktoré je potrebné navrhnuť s ohľadom na obytné územie dotknutých obcí.



Pre posúdenie hlukových pomerov navrhovanej činnosti na dotknuté územie bola spracovaná hluková štúdia (textová príloha). Hluková štúdia prezentuje, že aj časť dopravy, ktorú prevezme skapacitnená diaľnica, vytvára také hlukové zaťaženie, že je potrebné vybudovať protihlukové clony tak, aby boli dodržané prípustné limity hluku z dopravy, ktoré sú stanovené Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa predchádzajúca vyhláška.

### **Znečisťovanie vôd**

V období výstavby skapacitnenia diaľnice pripadajú do úvahy nasledovné zdroje kontaminácie:

- úniky znečisťujúcich látok zo stavebných mechanizmov a automobilov,
- úniky splaškových vôd zo zariadení staveniska.

Vzhľadom na to, že diaľnica je už v prevádzke, po sprevádzkovaní navrhovaného skapacitnenia nepredpokladáme, že pribudnú ďalšie zdroje kontaminácie ako sú v súčasnosti a to:

- odpadové vody z vozovky,
- odpadové vody z prevádzky odpočívadiel,
- havárie.

Pri navrhovanom riešení sa uvažuje s odvádzaním vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd) čiastočne kanalizáciou (existujúca aj nová kanalizácia), resp. so zachovaním súčasného odvádzania vôd z vozovky (vsakovacie priekopy, vyústenie do recipientov).

Znečisťovanie vôd odvádzaním vody z vozovky je spôsobené najmä kontaminantmi obsiahnutými vo vode. Najzraniteľnejší úsek navrhovaného skapacitnenia diaľnice na znečistenie vôd je v dotknutom území medzi križovatkou Lozorno a križovatkou Malacky (km 28,750-40,250), kde sa nachádzajú povrchové toky súvisiace s územiaми ochrany prírody a nachádza sa aj hranica PHO-2 vodárenských zdrojov.

Pre hodnotenie kvality vôd a pre limity odpadových vôd platí Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

### **Biotopy**

Vzhľadom na predpokladaný zásah do biotopov európskeho a národného významu platia ustanovenia zákona NR SR č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktorý v § 6 Ochrana biotopov definuje, že kto zasiahne do biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu, je povinný uskutočniť primerané náhradné revitalizačné opatrenia vyplývajúce najmä z dokumentácie ochrany prírody a krajiny; táto povinnosť neplatí, ak ide o bežné obhospodarovanie poľnohospodárskych kultúr alebo lesných kultúr. Ak nemožno uskutočniť náhradné revitalizačné opatrenia, je povinný uhradiť finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty zasiahnutého biotopu (§ 95). Finančná náhrada je príjmom štátneho rozpočtu. Orgán ochrany prírody pritom určí podrobnosti o revitalizačných opatreniach alebo o finančnej náhrade Orgán ochrany prírody nariadi uskutočnenie primeraných revitalizačných opatrení a určí ich rozsah a podrobnosti o nich alebo nariadi úhradu finančnej náhrady aj tomu, kto zasiahol do biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu bez súhlasu.

V zákone č. 117/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý je v platnosti od 1.5.2010, sa mení znenie § 6 Ochrana biotopov. Orgán ochrany prírody dáva vyjadrenie k činnosti, avšak kompetencie sa prenášajú na Obvodné úrady životného prostredia, ktoré určujú podrobnosti o opatreniach alebo finančnej náhrade za zásah do biotopov európskeho a národného významu.

### **Záber pôdy**

Pri výstavbe diaľnice bude potrebný záber pôdy, ktorého výmery sú uvedené v predchádzajúcich častiach dokumentácie. Pri odňatí pôdy na nepoľnohospodárske účely je potrebné postupovať podľa príslušných ustanovení zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov a pri zábere lesných pozemkov rešpektovať ustanovenia zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch.

## **19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie**

Riziká s realizáciou navrhovanej činnosti môžu vzniknúť v dôsledku:

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

Vznik a prejav rizík môže negatívne ovplyvniť:

- Ø horninové prostredie, kvalitu povrchových a podzemných vôd,
- Ø kvalitu ovzdušia z pohľadu zvýšenia až prekročenia limitov znečisťovania ovzdušia,
- Ø zdravie a majetok účastníkov dopravy v prípade havárie (možná kolízia aj s prebiehajúcou zverinou)
- Ø zdravie a majetok obyvateľov v širšom okolí v prípade havárie vozidiel dopravujúcich nebezpečné látky a ich likvidáciu

Príčinami takýchto stavov môžu byť:

- Ø únik škodlivých látok zo stavebných mechanizmov, strojov a zariadení, nákladných a osobných motorových vozidiel počas výstavby a prevádzky,
- Ø dopravný kolaps v dôsledku extrémneho počasia,
- Ø iné havarijné situácie.

Uvedené možné riziká, ktoré by mohli ohroziť kvalitu jednotlivých zložiek životného prostredia v danom území nie sú významnejšie a nepredstavujú väčšie riziká. Ich obmedzenie, resp. minimalizácia sa zabezpečí technickými a organizačnými opatreniami, kontrolou dodržiavania všeobecne záväzných právnych a iných predpisov a pod.. Riziká humánneho pôvodu sa zohľadnia pri konkrétnom riešení riadenia, kontroly a monitoringu. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti, okrem vyššie uvedených, nepredpokladáme.

## **IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE**

Prezentovaná dokumentácia obsahuje komplexné vyhodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie. V tejto časti dokumentácie podávame návrh opatrení na minimalizáciu, resp. elimináciu predpokladaných vplyvov posudzovaných variantov.

### **1. Územnoplánovacie opatrenia**

Koridor diaľnice D2 je v ÚPD dotknutým miest, obcí a VÚC je dlhodobo stabilizovaný. Pre navrhované skapacitnenie diaľnice D2 bude potrebné v rámci územných plánov upraviť šírku koridoru diaľnice a jej ochranného pásma, pričom obojstranné kolektory budú súčasťou diaľnice, aktualizovať polohy navrhovaných mimoúrovňových križovatiek na kolektoroch s pripojením na existujúcu, resp. výhľadovú cestnú sieť, aktualizovať riešenie navrhovanej diaľničnej križovatky Studienka a mimoúrovňovej križovatky na kolektoroch Rohožník.

### **2. Technické opatrenia**

Na základe zhodnotenia identifikovaných vplyvov na životné prostredie v predloženej dokumentácii, odporúčame doplniť technické opatrenia na minimalizáciu, resp. elimináciu negatívnych účinkov navrhovanej činnosti na životné prostredie pre navrhované skapacitnenie diaľnice nasledovne.

**Úprava** technického riešenia:

- V úseku D2 Studienka - Malacky vetva mimoúrovňovej križovatky Rohožník na ceste III/503010 v navrhovanom variante B zasahuje do pripravovaného priemyselného areálu v k.ú. Malacky. Odporúčame križovatku riešiť vo variante A v zmysle „Ideovej štúdie Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010 na D2“.
- Na základe požiadavky mesta Stupava v úseku Stupava juh - Malacky odporúčame z hľadiska územného plánovania mesta (navrhované polyfunkčné územie medzi cestami II/505 a III/00239 po oboch stranách diaľnice) predĺženie súbežných obojstranných kolektorov až po cestu III/00239.
- V zmysle výstupov z hlukovej štúdie odporúčame do ďalšej prípravy skapacitnenia diaľnice zahrnúť aj protihlukové opatrenia navrhnuté pre úsek Studienka - št. hranica SR/ČR.

Opatrenia pre ochranu **obyvateľstva** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky diaľnice:

- Nepriaznivé účinky hluku, vibrácií a znečistenia ovzdušia v etape výstavby budú čiastočne eliminované umiestnením prístupových ciest na stavenisko a stavebných dvorov mimo obytných zón. Vzhľadom na to, že prístup na stavenisko však bude možný iba po existujúcej cestnej sieti, ktorá miestami vedie súčasťou zástavbou najmä v Bratislave, nepriaznivé vplyvy bude potrebné minimalizovať organizáciou výstavby.

- Nepriaznivé účinky hluku počas prevádzky budú eliminované protihlukovými opatreniami uvedenými v hlukovej štúdii. Je však potrebné doriešiť protihlukovú ochranu územia z pohľadu križovatkových vetiev aktualizáciou hlukovej štúdie v ďalšom stupni PD.
- Počas výstavby a prevádzky je potrebné zabezpečiť realizáciu monitoringu hluku vo vybraných častiach dotknutého územia.

Opatrenia pre ochranu **horninového prostredia a reliéfu** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Potenciálna aktivizácia geodynamických procesov (sufózia a nestabilita) počas výstavby, a to najmä pri zakladaní stavebných objektov diaľnice D2, bude kompenzovaná včasným inžinierskogeologickým a hydrogeologickým prieskumom a podrobným projektom sanačných a stabilizačných opatrení v ďalšom stupni PD.
- Ochranu horninového prostredia pred znečistením počas výstavby a prevádzky je potrebné zabezpečiť disciplínou na stavbe, príslušnou dokumentáciou na riešenie havárií a prevádzkovou dokumentáciou.
- Svahy násypov a zárezov je potrebné zabezpečiť proti veternej a vodnej erózii vhodnou vegetačnou úpravou.
- Nevyhnutné sanačné opatrenia pre rozširovanie zemného telesa diaľnice a výstavbu kolektorov je potrebné navrhnuť v súlade s odporučeniami inžinierskogeologického prieskumu.

Opatrenia pre ochranu **povrchových a podzemných vôd** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Odporúčame zachovať súčasnú koncepciu odvedenia zrážkových vôd z vozovky diaľnice.
- V úseku Malacky - Lozorno (km 28,750-40,250), kde sú v súčasnosti vody z vozovky vyústené do povrchových tokov, resp. do vsakovacích priekop, odporúčame prehodnotiť súčasný stav odvádzania vôd vzhľadom na blízkosť PHO-2 vodárenských zdrojov, ako aj dotknutých území NATURA 2000 (prečisťovanie vôd cez ORL), ktoré sú práve viazané na povrchové toky (Ondriašov potok, Močiarka, Tančibocký potok a Balážov potok - Marhecké rybníky).
- V ďalšom stupni prípravy investície bude potrebné spracovať nový návrh odvádzania vôd z vozovky kolektorov.
- Bude potrebné zamerať skutočné profily a sklony existujúcej kanalizácie, vykonať kamerové skúšky a skúšky vodotesnosti existujúcich kanalizácií a prehodnotiť možnosť využitia súčasnej stokovej siete na odvedenie zvýšeného množstva dažďových vôd a posúdiť vplyv zvýšeného množstva odvádzaných vôd v dôsledku zmenených odtokových pomerov (rozšírenie diaľnice, kolektory) na povrchové toky, na vsakovanie.
- V prípade potreby navrhnuť úpravy tokov, aby sa zlepšili ich odtokové pomery, pre vsakovanie spracovať hydrogeologické posúdenie.
- Pri rekonštrukcii existujúcich mostov, resp. pri riešení nových mostov (kolektory) ponad povrchové toky rešpektovať podmienky pre priechodnosť povodňových prietokov ( $Q_{100}$ ).

- Ochranu povrchových a podzemných vôd pred znečistením počas výstavby a prevádzky je potrebné zabezpečiť disciplínou na stavbe, príslušnou dokumentáciou na riešenie havárií a prevádzkovou dokumentáciou.

Opatrenia pre ochranu **pôdneho fondu** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Pre minimalizáciu záberov pôdy je potrebné navrhnúť systémové opatrenia (oporné a zárubné múry).
- Zhrnutie a manipulácia s ornica a podorničnou vrstvou bude súčasťou PD v ďalšom stupni v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany PPF.
- Manipulácia s hrabankou a odstránenie pňov a koreňov bude súčasťou PD v ďalšom stupni v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany LPF.
- Ochranu pôd pred znečistením počas výstavby a prevádzky je potrebné zabezpečiť disciplínou na stavbe, príslušnou dokumentáciou na riešenie havárií a prevádzkovou dokumentáciou.
- Spätnú rekultiváciu dočasných záberov PPF a LPF, vybúraných vozoviek a pod. je potrebné riešiť v zmysle rozhodnutia príslušného orgánu a projektu rekultivácie v ďalšom stupni PD.
- Na dočasné deponovanie materiálov (napr. zeminy z výkopov) je potrebné využiť málo hodnotné nepoľnohospodárske plochy, napr. plochy po ťažbe štrkov a pod.

Opatrenia pre ochranu **prírody a krajiny** (fauna, flóra, biotopy, chránené územia a ÚSES) pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Minimalizovať, resp. eliminovať záber lokalít biotopov s dôrazom na územia Natura 2000 vhodným technickým riešením, napr. navrhnúť šírku deliaceho pásu medzi diaľnicou a navrhovanými kolektormi (ÚEV Malina) na minimum (3 m), kontaktné úseky s výskytom významných biotopov a chránených území riešiť opornými a zárubnými múrami a pod.
- V prípade nevyhnutného záberu významných biotopov zabezpečiť nápravné opatrenia revitalizáciou biotopov v nepriaznivom stave.
- Všetky práce spojené s výstavbou diaľnice a kolektorov (vrátane výrubu drevín) v úsekoch prechádzajúcich popri lokalitách biotopov a ÚEV vykonávať podľa možnosti v mimohniezdnom období (august –február) a zároveň v čo najkratšej dobe výstavby.
- Prístupové cesty na stavenisko a stavebné dvory situovať v dostatočnej vzdialenosti mimo chránených území a prvkov ÚSES.
- Všetky dočasne odprírodnené plochy počas výstavby priebežne zabezpečovať výsadbou vhodných druhov drevín s prevahou domácich druhov, vhodné je striedanie úsekov s drevinami a s trávinnno-bylinnými porastmi.
- Zrealizovať vhodné oplotenie diaľnice (kolektorov), viditeľné oplotenie diaľnice v prírodnom prostredí prekryť vegetáciou, ktorá umožní migráciu pozdĺž diaľnice.
- Odporúčame využiť potrebné rekonštrukcie existujúcich mostov na diaľnici a nad diaľnicou, ktoré sú funkčne využívané ako biokoridory, na ich čiastočnú úpravu (priechodnosť podchodov, zlepšenie osvetlenia tmavých podchodov vhodným náterom - pás bielej farby šírky min. 1 m), aby sa zlepšili podmienky pre migráciu niektorých druhov

živočíchov. Po predbežnom zhodnotení navrhujeme stavebnú úpravu existujúcich mostov a priepustov v km 32,879; 36 687; 38,464; 40,451, 45,426, 50,463, 50,907 a 51,405.

- Nové mosty (kolektory) riešiť v dostatočných rozmeroch (svetlosti) pre migráciu zveri.
- Po výstavbe narušené biokoridory revitalizovať vhodnými vegetačnými úpravami (navádzacia zeleň, úprava brehových porastov a pod.).
- Výstavbu „Zeleného mosta Moravský Sv. Ján“ odporúčame realizovať najneskôr súbežne s navrhovaným skapacitnením diaľnice D2 v úseku Lozorno - Studienka.

Opatrenia pre ochranu **urbánneho komplexu a využívania zeme** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Je potrebné rešpektovať súčasnú aj navrhovanú urbanizáciu dotknutého územia, v technickom riešení zamedziť zásahu do zastavaného územia najmä v Bratislave vhodnými opatreniami (oporné a zárubné múry, minimálna šírka deliaceho pásu a pod.).
- Riešiť ochranu obytných, rekreačných zón a športovísk pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky (protihlukové, clony proti osvetľovaniu).

Opatrenia pre ochranu **archeologických nálezísk** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- V ďalšom stupni PD je potrebné zrealizovať archeologický prieskum a navrhnuť potrebné opatrenia.

Opatrenia pre **poľnohospodársku a lesohospodársku výrobu** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Počas výstavby aj prevádzky je potrebné zabezpečiť prístup techniky a obsluhy územia pre poľnohospodársku a lesohospodársku činnosť a novonavrhované mostné objekty riešiť v dostatočnej podchodnej svetlosti a šírke. Technický návrh je potrebné odsúhlasiť s dotknutými poľnohospodárskymi a lesnými podnikmi.

Opatrenia dotknutej **infraštruktúry** pred nepriaznivými účinkami výstavby a prevádzky:

- Vzhľadom ku kolízii trasy navrhovaného skapacitnenia diaľnice (kolektory) s existujúcimi diaľkovými, tranzitnými, lokálnymi produktovodmi (plyn, voda), s rozvodmi elektriky, s kanalizáciou atď., je potrebné riešiť ich ochranu ako vyvolané investície (prekládky).
- V ďalšom stupni PD podmienky križovania dotknutej infraštruktúry a obmedzenie prevádzky dotknutej infraštruktúry musí byť riešené v spolupráci s príslušnými správcami.

Opatrenia na **dopravný systém a dopravnú infraštruktúru**:

- Kolízia s dotknutou cestnou a železničnou sieťou (kolektory) je riešená v technickej dokumentácii mimoúrovňovým križovaním za dodržania požiadaviek jednotlivých správcov a podmienok výhľadových plánov.

### **3. Kompenzačné opatrenia**

Opatrenia sú navrhované ako kompenzácie majetkovej ujmy a kompenzácie za straty spôsobené posudzovanou činnosťou.

- Kompenzáciu za zlikvidované biotopy je potrebné upresniť po spracovaní dokumentácie ich inventarizácie a spoločenského ohodnotenia podľa príslušnej legislatívy v ďalšom stupni PD.
- Za zlikvidovanú stromovú a krovitú zeleň rastúcu mimo lesa bude zrealizovaná náhradná výsadba. Rozsah je potrebné upresniť v ďalšom stupni PD.
- Kompenzácie za majetkovú ujmu záberu pozemkov, nevyhnutných demolácií objektov a kompenzácie za stratu produkcie poľnohospodárskej a lesohospodárskej výroby na dočasne zabratom PPF a LPF.

### **4. Organizačné a prevádzkové opatrenia**

Hlavným cieľom organizačných a prevádzkových opatrení je predchádzať nepredvídaným situáciám, najmä haváriám, pracovným a prevádzkovým poruchám, resp. iným škodám, nadmernému vzniku odpadov a zosúladiť pracovné a technologické postupy s platnou legislatívou a príslušnými technickými normami. Ide o vypracovanie hlavne plánu organizácie výstavby (POV), havarijných plánov, manipulačných a prevádzkových poriadkov, programov odpadového hospodárstva, organizačných smerníc na ochranu zdravia a bezpečnosti, prípadne ďalších. Súčasťou plánov je aj materiálno-technické vybavenie na ich realizáciu.

V priebehu výstavby sa zmiernenie vyššie uvedených negatívnych účinkov na životné prostredie dosiahne predovšetkým dodržiavaním požadovanej technologickej disciplíny pri jednotlivých stavebných prácach i pri údržbe mechanizmov, dodržiavaním hraníc záberu stavby, realizáciou dočasných oplotení vo vytypovaných úsekoch staveniska, včasným a zmysluplným presunom hmôt a materiálov (bez zbytočných medziskládok), organizáciou dopravy s minimalizáciou prejazdov dotknutými obcami, spevnením plôch pod parkoviskami automobilov a stavebných mechanizmov, so zamedzením možnosti znečistenia podlažia a príľahlých tokov, očistením mechanizmov pred výjazdom zo staveniska na príľahlé cesty, nepretržitým udržovaním používaných ciest (čistením, prípadne kropením za účelom zníženia prašnosti) a zabezpečením dokonalého odvedenia zrážkových i podzemných vôd zo staveniska.

Výstavba skapacitnenia diaľnice si vzhľadom na nedostatok násypových zemín z vlastných výkopov bude vyžadovať zriadenie zemníkov. Podmienky pre výber lokality zemníkov je potrebné primerane prispôbiť všeobecným požiadavkám na ochranu všetkých zložiek životného prostredia.

### **5. Iné opatrenia**

V zmysle odporúčaní uvedených v dopravno-inžinierskych podkladoch (textové prílohy) navrhujeme skapacitnenie diaľnice pripravovať a realizovať vo dvoch základných etapách:

- 1. etapa úsek Bratislava - Lozorno,
- 2. etapa úsek Lozorno - Studienka (št. hranica SR/ČR),

pričom je potrebné časovo zosúladiť výstavbu skapacitnenia diaľnice s dobudovaním úseku diaľnice D4 Záhorská Bystrica - Devínska Nová Ves na celý profil, resp. zosúladiť aj prípravu a výstavbu úseku diaľnice D4 Rača - Záhorská Bystrica.

Vzhľadom na naliehavosť riešenia najmä úseku Bratislava - Stupava juh odporúčame 1. úsek rozdeliť na parciálne časti, ktoré sa budú postupne budovať v smere od Bratislavy. V 2. etape riešiť následne úsek Lozorno - Malacky a potom Malacky - Studienka (št. hranica SR/ČR).

V ďalšej etape prípravy stavby odporúčame do dokumentácie pre územné rozhodnutie zapracovať vyššie uvedené opatrenia, spracovať nasledovné prieskumy, prípadne doriešiť ďalšie nižšie uvedené opatrenia počas výstavby a prevádzky:

#### Ďalšie opatrenia vo fáze prípravy

- Inžinierskogeologický prieskum a na základe jeho výsledkov upresniť environmentálno-technické riešenie.
- Hydrogeologický prieskum pre určenie podmienok vsakovania vody z vozovky.
- Spracovať inventarizáciu drevín, inventarizáciu biotopov a ich spoločenské ohodnotenie.
- Zmapovať migračné trasy živočíchov, posúdiť súčasný stav prechodov cez diaľnicu a navrhnúť ich revitalizáciu.
- Archeologický prieskum.
- Pedologický prieskum.
- Dendrologický prieskum.
- Protikorózný a geoelektrický prieskum.
- Upresniť navrhované opatrenia v chránených územiach v spolupráci s pracovníkmi ŠOP SR.
- Upresniť zdroje násypového materiálu.
- Navrhnuť protiexhalačnú a protieróznú ochranu bezprostredného okolia diaľnice výsadbou stromovej a krovitej zelene na svahoch cestného telesa.
- Navrhnuť revitalizačné a vegetačné úpravy v miestach narušenia a zásahov do biotopov a biokoridorov s cieľom rýchleho návratu porastov do pôvodného stavu pri použití vhodných drevín do daného prostredia t. j. využiť predovšetkým geograficky pôvodných a tradičných druhov drevín (vylúčiť výsadbu invázne sa správajúcich druhov).
- Zvýšenú pozornosť venovať elaborátu záberov pôdy s vyhodnotením kvality, bilancie a využitia skrývkového materiálu.
- Vypracovať projekt nakladania s odpadmi.
- Osobitnú pozornosť venovať stanoveniu podmienok pre technické práce ovplyvňujúce režim podzemných a povrchových vôd.
- Riešiť strety záujmov výstavby komunikácie s existujúcou infraštruktúrou a upresniť navrhované riešenie vyvolaných technických opatrení.
- V technickom riešení navrhnúť opatrenia na minimalizáciu záberov v chránených územiach a zastavaných zónach.
- Navrhnuť skladbu zemného telesa s maximálnym využitím výkopových zemín z vlastnej stavby.
- Vypracovať projekt monitoringu jednotlivých zložiek životného prostredia (vstupné údaje pre poprojektovú analýzu) v bodoch určených v Záverečnom stanovisku
- Vypracovať plán organizácie výstavby
- Zabezpečiť riešenie majetkoprávneho vysporiadania k dotknutým nehnuteľnostiam v zmysle platnej legislatívy.

#### Ďalšie opatrenia počas výstavby



- Realizovať opatrenia na zamedzenie úniku škodlivých látok do pôdy a horninového prostredia.
- V spolupráci s príslušným orgánom vylúčiť vo významných lokalitách (mimo trvalého a dočasného záberu komunikácie) stavebné zásahy, prípadne ich ochrániť oplotením.
- V rámci POV vykonať opatrenia proti pôsobeniu hluku, emisií a prachu v blízkosti zástavby.
- Riešiť zachytenie a prečistenie odpadových vôd zo stavebných dvorov.
- Na dočasne zabratých pozemkoch uskutočniť po ukončení výstavby biologickú rekultiváciu a vrátiť ich pôvodnému účelu.
- Z hľadiska kvality vôd je podstatné dodržiavať technologickú disciplínu, aby sa zabránilo priamym únikom kontaminantov, hlavne pohonných hmôt a mazív do povrchových a podzemných vôd.
- Dodržiavať opatrenia na zamedzenie druhotnej prašnosti pri prevoze sypkých materiálov
- Nakladať s odpadmi v zmysle platných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve
- Pred výstavbou odstrániť len v nevyhnutnom rozsahu dreviny, ktoré sa nachádzajú v trase a výrub uskutočniť v mimovegetačnom a mimohniezdnom období.
- Ornicu a podorničnú vrstvu odstrániť, ornicu odovzdať na poľnohospodárske využitie a podornicu počas výstavby uskladniť a po ukončení stavby využiť na vegetačné a sadovnícke úpravy.
- Lesnú hrabanku využiť pre rekultiváciu lesných pozemkov dočasného záberu po ukončení stavby.
- Po ukončení prác spojených s výstavbou okamžite pristúpiť k rekultivačným a revitalizačným prácam.
- Odstrániť a revitalizovať všetky plochy skládok a rôznych neúžitkových plôch v obvode stavby s ich využitím na zóny vegetácie s vhodným druhovým zložením.
- Vzhľadom na zvýšenú záťaž miestnych komunikácií vypracovať projekt náhradnej dopravnej obsluhy územia o konkrétne úpravy.
- Zabezpečiť monitoring vybraných zložiek životného prostredia podľa schválenej projektovej dokumentácie.
- V prípade archeologických a paleontologických nálezov počas stavebných prác informovať príslušný odborný ústav (Archeologický ústav SAV v Nitre).
- Kooperácia dodávateľa stavby s dotknutými obcami pri určovaní dopravných trás, režimu premávky mechanizmov, spôsobu údržby obecných komunikácií, dopravného značenia a riadenia dopravy počas výstavby.

#### Ďalšie opatrenia počas prevádzky

- Zrealizovať opatrenia a technické riešenia uvedené v predchádzajúcich častiach správy.
- Vykonať poprojektovú analýzu monitoringu s prijatím opatrení v prípade, ak posudzované zložky životného prostredia budú zaťažené viac, ako boli predpoklady.
- Nakladať s odpadmi v zmysle platných právnych predpisov.
- Zabezpečiť pokračovanie monitoringu vybraných zložiek životného prostredia podľa odporúčaní z poprojektovej analýzy monitoringu.
- V prípade preukázania nepriaznivých vplyvov prostredníctvom monitoringu operatívne riešiť ich elimináciu vhodnými technickými a organizačnými opatreniami.

### **6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení**

Navrhované opatrenia sú technicky realizovateľné. Ekonomické vyhodnotenie môže byť posúdené až po vypracovaní projektovej dokumentácie stavby. Výstavba je financovaná

z verejných prostriedkov a preto jedným z rozhodujúcich kritérií bude ekonomická efektívnosť stavby posúdená štátnou expertízou.

## V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

### 1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, ktoré je riešené jednovariantne, porovnali sme navrhovaný variant skapacitnenia diaľnice (variant 4 v úseku Bratislava - Malacky v zmysle TŠ „D2 Bratislava Lamač - št. hranica SR/ČR, skapacitnenie diaľnice“ a variant B v úseku Malacky - Studienka v zmysle IŠ „Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010“) s variantom nulovým z hľadiska nasledovných kritérií:

- Ø technicko-ekonomické kritéria
- Ø krajinnno-ekologické kritéria
- Ø zdravotné kritéria
- Ø urbanistické kritéria

#### **Technicko-ekonomické kritéria**

Technicko-ekonomické kritéria predstavujú náklady na výstavbu a technickú náročnosť výstavby.

#### Náklady na výstavbu:

Pre navrhované skapacitnenie diaľnice boli v technickej dokumentácii vyčíslené investičné náklady na prípravu, výstavbu a výkup pozemkov vo výške 456 546 000,- eur bez DPH (bez nákladov na realizáciu opatrení).

V prípade nulového variantu by bolo potrebné, vzhľadom na súčasný technicko-prevádzkový stav diaľnice, v predmetných úsekoch postupne diaľnicu opravovať vrátane rekonštrukcie väčšiny mostov a zároveň budovať opatrenia na minimalizáciu jej negatívnych vplyvov na životné prostredie dotknutého územia (protihlukové clony, úprava mostov na migračných koridoroch, oplotenie diaľnice). Zároveň by sa musela riešiť zložitá dopravná situácia v dotknutom území vzhľadom na predpokladaný nárast dopravného zaťaženia na súčasnej cestnej sieti a to buď výstavbou obchvatov (Stupava, Malacky), resp. rozšírením kapacity existujúcich ciest úpravou ich šírkových parametrov, predovšetkým cesty I/2, čo však je z priestorových dôvodov v niektorých úsekoch nemožné (napr. prejazd cez intravilán Stupavy a Malaciek).

Predpokladané investičné náklady pre riešenie vyššie uvedených problémov v nulovom variante odhadujeme orientačne vo výške 75% predpokladaných investičných nákladov na navrhované skapacitnenie diaľnice, pričom problémom by bolo aj financovanie potrebných úprav (diaľnica je v správe NDS, a.s., cesta I/2 v správe SSC a cesty II. a III. triedy v správe VÚC). V konečnom dôsledku by sa muselo, s ohľadom na dopravné prognózy, pristúpiť aj k navrhovanému skapacitneniu diaľnice.

#### Technická náročnosť:

Z hľadiska technickej náročnosti výstavby je v zmysle technickej dokumentácie zrejmé, že navrhované riešenie skapacitnenia diaľnice bude pomerne náročná stavba najmä v prieťahu cez Bratislavu po križovatku Stupava juh, resp. medzi Malackami a Studienkou (výstavba kolektorov).

Vo variante nulovom možno len konštatovať, že z hľadiska nárastu dopravného zaťaženia by sa muselo pristúpiť k náročným úpravám nielen diaľnice, ale aj dotknutej cestnej siete v zmysle predchádzajúcej časti (investičné náklady).

Pri zohľadnení vyššie uvedeného možno konštatovať, že navrhované riešenie skapacitnenia diaľnice je výhodnejšie ako nulový variant.

### **Krajinnoekologické kritéria**

Krajinnoekologické kritéria predstavujú vplyvy na prírodné prostredie a prírodné zdroje. Jedná sa o povrchové a podzemné vody, záber pôdy a vplyvy na biotu (biotopy, chránené územia, migrácia).

#### Povrchové a podzemné vody:

V navrhovanom skapacitnení diaľnice z hľadiska vplyvov na povrchové a podzemné vody možno konštatovať, že dôjde k zvýšeniu množstiev odvádzaných vôd z vozovky diaľnice, ktoré sú odvádzané do recipientov, resp. sú vsakované, pričom v úsekoch s kolektormi to bude zvýšenie významné. Zvýšenie množstva odvádzaných vôd môže zhoršiť retenčnú schopnosť tokov a podložia a aj zvýšenie koncentrácie znečisťujúcich látok v povrchových a podzemných vodách. Zvýšenie množstva odvádzaných vôd si bude vyžadovať prehodnotiť súčasné odkanalizovanie diaľnice, resp. zohľadniť požiadavky platnej legislatívy z hľadiska retenčnej schopnosti tokov a podložia (vsakovanie) a taktiež z hľadiska kvality vôd.

Pri nulovom variante vyššie uvedená problematika povrchových a podzemných vôd nehrozí, je však potrebné zvážiť, či nevyhnutná úprava dotknutej cestnej siete pre zabezpečenie zvýšených dopravných nárokov v regióne nezhorší súčasný stav (zvýšenie dopravných kolízií a rizík ohrozenia kvality podzemných a povrchových vôd).

Z hľadiska vplyvov na povrchové a podzemné vody uprednostňujeme však navrhované skapacitnenie diaľnice a to z dôvodu potrebného zabezpečenia diagnostiky súčasného odvodňovacieho systému diaľnice, prehodnotenia existujúcej kapacity kanalizácie a vsakovania na nové klimatické podmienky (obdobia intenzívnych zrážok) a realizáciu opatrení na ochranu povrchových a podzemných vôd v zmysle súčasných nárokov.

#### Záber pôdy:

K záberom pôdy dôjde najmä v úsekoch, kde sú navrhované súbežné kolektory, ktoré budú prakticky novou komunikáciou.

Pri nulovom variante nedôjde k záberom pôdy, je však potrebné uviesť, že pre potreby výhľadových dopravných-inžinierskych údajov na existujúcej cestnej sieti bude potrebné niektoré úseky dotknutých ciest upravovať (úprava šírkového usporiadania a smerového vedenia pre zabezpečenie dostatočnej kapacity cestnej siete), čo si napokon vyžiada nové zábery pôdy. Výhodou skapacitnenia diaľnice formou rozšírenia 4-pruhu na 6-pruh je, že v týchto úsekoch bude navrhnuté také technické riešenie, že nedôjde k ďalším záberom pôdy a rozšírenie diaľnice sa zrealizuje na súčasných pozemkoch navrhovateľa.

Na základe vyššie uvedeného odporúčame realizovať navrhované skapacitnenie diaľnice.

### Vplyvy na biotu:

Navrhované skapacitnenie diaľnice bude zasahovať do biotopov národného aj európskeho významu v úsekoch, kde sa uvažuje s výstavbou súbežných kolektorov. Zároveň výstavba kolektorov zasiahne aj do územia európskeho významu Malina pri Malackách, kde dôjde k časti jeho záberu. Zároveň predpokladáme aj zhoršenie priechodnosti migračných koridorov rozšírením bariéry (diaľnica + kolektory).

Pri nulovom variante nedôjde k záberu biotopov ani chránených území. Avšak pri zabezpečení opatrení navrhujeme realizovať skapacitnenie diaľnice, pričom sa náhradou za záber biotopov môže zvýšiť kvalita biotopu mimo dotknutého územia (kvalita biotopov nachádzajúcich sa v priamom kontakte s diaľnicou bude postupne zhoršovať vplyvom stresových faktorov) a vhodnou úpravou mostných objektov a výsadbou navádzacej vegetácie pri ich rekonštrukcii sa zlepši priechodnosť súčasných migračných koridorov cez diaľnicu.

### **Zdravotné kritéria**

Zdravotné kritériá predstavujú najmä hlukovú záťaž dotknutého územia a s ňou spojené zdravotné riziká obyvateľstva.

Výhodou navrhovaného skapacitnenia diaľnice je komplexné riešenie protihlukových opatrení, ktoré zlepšia už dnes nevyhovujúce hlukové pomery na diaľnici v dotknutom území. Z toho dôvodu uprednostňujeme navrhované riešenie pred nulovým variantom. V konečnom dôsledku by sa muselo, z dôvodu súčasného hlukového zaťaženia dotknutého územia pri nulovom variante, pristúpiť k realizácii protihlukových opatrení.

### **Urbanistické kritériá**

Z urbanistických kritérií vyberáme vplyvy na rozvoj obcí a vplyv na technickú infraštruktúru.

### Vplyv na rozvoj obcí:

Skapacitnenie diaľnice jednoznačne prinesie pozitívny vplyv na rozvoj dotknutých obcí a to zlepšením dostupnosti územia prostredníctvom navrhovaných diaľničných križovatiek (Studienka) a kolektorov, ktoré umožnia napojenie aj ciest nižšej kategórie (cesty II. a III. triedy, miestne komunikácie) na diaľnicu. Identifikované negatívne vplyvy na rozvoj obcí (križovatka Rohožník) je možné riešiť úpravou technického riešenia. Z uvedeného dôvodu je výhodnejšie navrhované riešenie pred variantom nulovým.

### Zásah do technickej infraštruktúry:

Pri realizácii navrhovaného skapacitnenia diaľnice nevyhnutne dôjde ku kolízii s existujúcou technickou infraštruktúrou, čo bude potrebné technicky vyriešiť v ďalšom stupni projektovej prípravy.

Nulový variant nebude vyžadovať riešenie úprav a prekládok dotknutej technickej infraštruktúry. Predpokladáme však, že vzhľadom na prognózy dopravnej záťaže dotknutého územia (nárast dopravy), bude potrebné zrekonštruovať existujúcu cestnú sieť pre zabezpečenie dopravných nárokov v regióne, čo si taktiež vyžiada zásah do infraštruktúry.

## **2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty**

Na základe porovnania posudzovaného skapacitnenia diaľnice D2 v úseku Bratislava - Studienka s variantom nulovým (stav bez realizácie investície), odporúčame realizovať navrhované riešenie, ktoré pri zabezpečení opatrení na elimináciu a minimalizáciu negatívnych vplyvov na životné prostredie je jednoznačne výhodnejšie ako nulový variant. V zmysle navrhovaných technických opatrení odporúčame do ďalšej prípravy posudzovaného skapacitnenia diaľnice zahrnúť aj protihlukové opatrenia navrhnuté pre úsek Studienka - št. hranica SR/ČR.

## **3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu**

Pre skapacitnenie diaľnice D2 v úseku Bratislava - Studienka odporúčame navrhované riešenie (variant 4 v úseku Bratislava - Malacky v zmysle TŠ „D2 Bratislava Lamač - št. hranica SR/ČR, skapacitnenie diaľnice“ a variant B v úseku Malacky - Studienka v zmysle IŠ „Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010“) z nasledovných dôvodov:

- Ø Z hľadiska lokálnych aj širších dopravných vzťahov je zásadne výhodnejší ako nulový variant, skvalitní sa dopravná obsluha dotknutého územia, zvýši sa plynulosť a bezpečnosť dopravy.
- Ø Odľahčí sa komunikačný systém mesta Bratislava (MČ Lamač, Dúbravka, DNV, Záhorská Bystrica) a vybrané úseky ciest I. a II. triedy dotknutej cestnej siete.
- Ø Celkovo sa zvýši hodnota a rozvojový potenciál dotknutého územia, dôjde k zlepšeniu poskytovanej funkčnej úrovne jednotlivých úsekov komunikačného systému a zvýši sa ekonomická efektívnosť tranzitnej a časti zdrojovej – cieľovej dopravy do Bratislavy.
- Ø Z hľadiska zdravotných vplyvov na obyvateľstvo (hluková záťaž) vybudovaním protihlukových opatrení sa zlepši kvalita bývania v dotknutom území (BA - št. hranica SR/ČR).
- Ø Priama likvidácia biotopov navrhovanou činnosťou v dotknutej časti územia bola identifikovaná len v bezprostredne priľahlej zóne súčasnej diaľnice, kde sa však predpokladá postupné znižovanie ich priaznivého stavu vplyvom stresových faktorov, ktoré pôsobia v dotknutom území už dlhodobo od vybudovania D2. Náhradu za stratu biotopu navrhujeme riešiť zlepšením stavu vytypovaných biotopov v širšom území mimo diaľnice.
- Ø Pri navrhovanom riešení bude možné zlepšiť kvalitu prechodov cez diaľnicu, ktoré využíva zver pre migráciu medzi Moravou a Malými Karpatmi.
- Ø Pri realizovaní odporúčaných opatrení sa zabezpečia priaznivejšie kvalitatívne parametre odvádzaných vôd z vozovky pred ich zaústením do recipientov vo vybraných úsekoch.

Vzhľadom na závery z kapacitného posúdenia diaľnice D2 v dotknutom regióne, súčasný stav na diaľnici v úseku Bratislava - Stupava juh bude udržateľný do roku 2020, pričom pre výhľadový rok 2030 tento úsek už nebude vyhovovať predpokladanému dopravnému zaťaženiu.

## **VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY**

### **1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti**

Cieľom monitoringu je poskytovať objektívne informácie o skutočnom stave a vývoji jednotlivých zložiek životného prostredia na území dotknutom výstavbou a prevádzkou ciest. Účelom monitorovacieho systému je vlastným sledovaním (monitoringom) s využívaním celoslovenského informačného systému monitoringu životného prostredia získavať údaje o vplyvoch na životné prostredie posudzovanej činnosti (vybraný variant) a zistené údaje spracovávať v komplexnej analytickej správe. Z časového hľadiska je potrebné monitoring rozdeliť na sledovanie vplyvov pred zahájením stavby, počas realizácie stavby a počas prevádzky činnosti.

Na základe spracovaného vyhodnotenia vplyvov posudzovanej činnosti na životné prostredie ide predovšetkým o monitoring:

- vplyvu na dotknuté obyvateľstvo, najmä hluku pred výstavbou, počas výstavby a prevádzky vo vybraných miestach vzhľadom na pozíciu trasy diaľnice voči zastavanému územiu a rekreačných zón (podľa aktuálneho stavu),
- vplyvu na povrchové a podzemné vody pred výstavbou, počas výstavby aj prevádzky najmä v súvislosti s odvádzaním vôd z vozovky v úseku Lozorno - Malacký a to v rozsahu podľa odporúčaní hydrogeologického prieskumu (vybudovanie systému monitorovacích vrtov),
- vplyvu na migráciu zveri po vybudovaní opatrení (zlepšenie priechodnosti podchodov, revitalizačné opatrenia, účinnosť navádzacej zelene).

Program monitoringu pre etapu prípravy (pred výstavbou), výstavby a prevádzky je potrebné vypracovať vo forme projektu monitoringu zložiek životného prostredia v zmysle záverečného stanoviska a platných TP.

### **2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok**

Hlavným cieľom monitoringu je sledovanie určeného javu, alebo parametru v presne definovaných časových a priestorových podmienkach. Slúži k objektívnemu poznaniu charakteristík životného prostredia a hodnoteniu ich zmien v sledovanej priestorovej oblasti.

Základom monitorovacích činností je pozorovanie a následné hodnotenie stavu životného prostredia. Využitie informačného systému a informačných technológií umožní ďalej tvorbu prognóz, návrh opatrení na zlepšenie stavu životného prostredia, skvalitnenie vlastných monitorovacích činností a v ďalšom časovom horizonte aj spätné overenie vypovedajúcej schopnosti prognóz. Vychádzajúc z týchto definícií, predmetom záujmu monitoringu sú tie zložky životného prostredia, pri ktorých realizácia technického diela spôsobí kvantifikovateľnú zmenu charakteristík.

V projekte monitoringu zložiek životného prostredia je potrebné zohľadniť všetky stanovené podmienky, pričom projekt je súčasťou dokumentácie stavby, ktorá bude podliehať schvaľovaciemu procesu príslušných štátnych a samosprávnych orgánov, čím je zaručená ich kontrola.

## **VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ**

V procese boli použité štandardné metódy hodnotenia vplyvov pre líniové stavby (diaľnice, rýchlostné komunikácie a cesty), pričom boli využité poznatky zo spracovanej technickej a inej dokumentácie.

Údaje o súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území sú dostupné v územno-plánovacej dokumentácii VÚC Bratislavského a Trnavského kraja, resp. hlavného mesta SR Bratislavy, mesta Stupava, mesta Malacky a dotknutých obcí, z odbornej literatúry a archívnych podkladov, ktoré sú uvedené v ďalšej časti dokumentácie.

Aktuálne podklady počas spracovania dokumentácie poskytla aj ŠOP SR, RCOP Bratislava, CHKO Dunajské Luhy a RCOP Modra, CHKO Záhorie.

Z ďalších zdrojov použitých v procese hodnotenia boli okrem vlastného terénneho prieskumu aj štúdie realizované v rámci spracovania dokumentácie, ktoré sú jej prílohami.

## **VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ**

Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch počas spracovania dokumentácie možno predpokladať len v niektorých podrobnostiach, ktoré však nie sú závažného charakteru a je možné ich doriešiť v ďalších stupňoch projektovej prípravy.

## **IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ**

Súčasťou zámeru je aj nasledovná mapová, textová a obrazová dokumentácia:

Mapová dokumentácia:

1. Prehľadná situácia
- 2.1. Situácia súčasného stavu životného prostredia - obyvateľstvo a jeho aktivity
- 2.2 Situácia súčasného stavu životného prostredia - biota a prírodné zdroje
3. Situácia predpokladaných vplyvov na životné prostredie a návrh opatrení

Textová dokumentácia:

1. Aktualizácia dopravno-inžinierskych podkladov
2. Hluková štúdia
3. Rozptylová štúdia
4. Štúdia posúdenia vplyvov skapacitnenia diaľnice D2 Bratislava - št. hranica SR/ČR na integritu území súvislej európskej sústavy chránených území Natura 2000 z hľadiska ich ochrany

## 5. Doklady

Obrazová dokumentácia:

### 1. Fotodokumentácia

## **X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE**

### **Názov:**

Diaľnica D2, Bratislava - štátna hranica SR/ČR.

### **Účel:**

Diaľnica D2 v úseku od Bratislavy Lamač po št. hranicu SR/ČR je najstarším uceleným diaľničným ťahom na Slovensku a spolu s diaľnicou D1 významnou dopravnou tepnou v rámci bratislavského regiónu a mesta Bratislavy. Príprava a výstavba diaľnice D2 v tomto úseku prebiehala od konca šesťdesiatych rokov až do konca sedemdesiatych rokov 20-teho storočia. S prestávkami pokračovala príprava a výstavba diaľnice D2 po r. 1980 mostom Lafranconi cez Dunaj, po r. 1990 úsekom z Petržalky (Pečňa) až po hranicu s Maďarskom a po r. 1995 v najkomplikovanejšom úseku v Bratislave Lamač - Mlynská dolina s tunelom Sitina. Dobudovanie posledného úseku D2 Lamač - Mlynská dolina do uceleného diaľničného úseku a prepojenie D2 s D1 a s D4 je impulzom pre rozvoj aktivít v celom priľahlom území, najmä však na území „Veľkej Bratislavy“.

Je zrejmé, že v rámci rozvoja územia poskytuje diaľnica rýchle, kapacitné a bezpečné dopravné spojenie do všetkých smerov avšak s potrebou preriešiť bezkolízne pripojenie rozvojových území na diaľnicu vzhľadom na obmedzené možnosti existujúcich diaľničných križovatiek. Po prehodnotení viacerých možností je optimálnym riešením pripojenia rozvojových území pozdĺž diaľnice v podobe budovania systému kolektorov ako súčasť dopravného systému s možnosťou kapacitného a rýchleho pripojenia na diaľnicu na vybraných miestach (skapacitnenie). Na rozvojom území tak možno vytvoriť rovnovážny systém komunikácií s distribúciou dopravy a s postupným pripájaním (odbočovaním) na vyšší dopravný systém.

V kontexte vyššie uvedených skutočností bude účelom skapacitnenia diaľnice okrem skvalitnenia podmienok nielen pre medzinárodnú a vnútroštátnu tranzitnú dopravu, ale aj pre zdrojovú a cieľovú dopravu, zvýšenie plynulosti, rýchlosti a bezpečnosti všetkých účastníkov cestnej premávky so súčasným znížením negatívnych dopadov existujúcej cestnej dopravy na životné prostredie najmä vo vzťahu k značne zaťaženému životnému prostrediu mestskej aglomerácie a regiónu „Veľkej Bratislavy“.

### **Umiestnenie diaľnice D2 Bratislava - št. hranica SR/ČR v území:**

Navrhovaná činnosť (skapacitnenie diaľnice) je lokalizované v trase súčasnej diaľnice D2 v Bratislave – Mestské časti Dúbravka, Lamač a Záhorská Bystrica, Stupava, Lozorno, Plavecký Štvrtok, Vojenský obvod Záhorie, Malacky, Veľké Leváre, Závod, Moravský Sv. Ján, Sekule, Borský Sv. Jur, Kúty, Brodské

### **Dôvod umiestnenia stavby v danej lokalite:**



Dotknuté územie vzhľadom na jeho výhodné rozvojové podmienky zadané v platnej územnoplánovacej dokumentácii Bratislavy, Stupavy, Malaciek, obcí pozdĺž súčasnej diaľnice D2 a taktiež bratislavského regiónu VÚC, je v patričnom záujme investorov a developerov, pričom požiadavky na dopravnú infraštruktúru budú narastať najmä v podobe nových pripojení na diaľnicu D2 ako hlavnú dopravnú tepnu záujmového územia. Jej kapacita má však svoje limity dané súčasným šírkovým usporiadaním, kapacitou križovatiek a medzikrižovatkových úsekov, pričom ak sa má udržať účel diaľnice ako kapacitnej komunikácie určenej predovšetkým na dopravné spojenie medzi dôležitými centrami štátneho a medzinárodného významu pre tranzitnú a nadregionálnu dopravu, je potrebné dodržať definované vzdialenosti križovatiek.

V časovom horizonte 20 až 30 rokov sa predpokladá vytvorenie súvislého pásu zástavby okolo diaľnice D2 od križovatky Lamač po križovatku Stupava juh s diaľnicou D4 s dosahom až po križovatku Lozorno. Pre rozvoj dotknutého územia boli vypracované štúdie, z ktorých najrozsiahlejšia sa týka výstavby komplexov bývania, obchodu, športu a služieb medzi cestou II/505 a diaľnicou D2 v minulosti známa pod názvom Lamačská brána (dnes projekt Bory a CENTROP), pričom sa v území pripravujú aj ďalšie projekty, v prevádzke je obchodný komplex Baumax v Lamači medzi diaľnicou a cestou I/2, kde sa plánuje ďalšia výstavba obchodu a služieb. Priemyselný rozvoj sa očakáva aj v najväčšom priemyselnom komplexe Volkswagen v Devínskej Novej Vsi, pozdĺž diaľnice D2 sú už vybudované areály podnikov v rámci priemyselných parkov Záhorie – Lozorno, Malacky, Veľké Leváre (Eurovalley) a rozvoj výroby sa sústreďuje aj v širšom okolí s väzbou na diaľnicu D2 (Holcim Rohožník).

Na základe dopravných prognóz, územného plánu mesta Bratislavy, územných plánov miest a obcí na trase pri diaľnici D2, plánovaných investičných zámerov a preverenia možnosti úpravy diaľnice v dlhodobej a v blízkej budúcnosti za účelom jej skapacitnenia, bude dôležité postupné zaradenie jednotlivých úsekov diaľnice D2 do jednoduchého, kapacitne a dopravne prístupného systému.

Navrhované skapacitnenie diaľnice D2 a systém dopravy prostredníctvom kolektorov, ktorý umožní etapizáciu a postupnú realizáciu na zvládnutie očakávaných nárokov na cestnú dopravu, požiadavkám investorov o pripojenie na vyšší dopravný systém prinesie všestranné výhody, zvýši atraktivitu príľahlých území a poskytne možnosti ich ďalšieho rozvoja, pričom zachová komfort diaľnice a jej prednosti rýchleho cestného spojenia. Navrhnutá úprava diaľnice D2 ako súčasť rozvojových aktivít umožní postupnú modernizáciu najstaršej slovenskej diaľnice so zapojením do širšieho rozsahu dopravnej práce.

#### **Termín začatia a ukončenia:**

Predpokladaný začiatok výstavby:	úsek Bratislava - Lozorno	rok 2015
	úsek Lozorno - št. hr. SR/ČR	po roku 2017
Predpokladané uvedenie do prevádzky:	úsek Bratislava - Lozorno	rok 2017
	úsek Lozorno - št. hr. SR/ČR	po roku 2020
Ukončenie činnosti:		nedefinované

#### **Stručný opis technického riešenia:**

Predmetný úsek diaľnice D2 je v prevádzke od roku 1973. Diaľnica D2 bola vybudovaná v rámci stavby "Diaľnica Praha – Brno – Bratislava, stavba 527 0305 027 Malacky – Bratislava (Lamač) v

kategórii D26,5/120 (štvorpruhová diaľnica), v intraviláne hl. m. SR Bratislavy, od križovatky Lamač v kategórii D26,5/100.

Technická štúdia (Ateliér DS 2009) sa zaoberala riešením skapacitnenia diaľnice v troch variantoch, pričom v záveroch odporučila nový variant 4 (kombinácia variantov 1, 2 a 3), ktorý zohľadňuje požiadavky investorov a developerov na správcu diaľnice tak, aby výsledný návrh bol optimálnym z hľadiska dopravných nárokov. Ideová štúdia (Ateliér DS 2012) je doplnením technických podkladov, pričom kolektorové riešenie v úseku Studienka - Malacky sa odporúča vo variante B.

Vzhľadom na to, že predmetom posudzovania je okrem nulového variantu iba jeden navrhovaný variant, navrhovateľ NDS, a.s. listom zo dňa 31.1.2012 požiadala MŽP SR podľa zákona č. 24/2006 Z.Z. o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti. MŽP SR listom zo dňa 2.2.2012 (viď doklady) vyhovel žiadosti navrhovateľa a navrhovaná činnosť sa bude posudzovať jednovariantne.

V nasledujúcej tabuľke uvádzame výsledný zámer navrhovateľa NDS, a.s. s nasledujúcim usporiadaním diaľnice D2 v úseku št. hranica SR/ČR - Bratislava v priečnom profile (odporúčaný v technickej dokumentácii variant 4 v úseku BA - Malacky a variant B v úseku Malacky - Studienka):

úsek	kategória diaľnice
1. št. hranica SR/ČR - Studienka, km 0,0 – 25,0	4-pruh kategórie D26,5/120 - súčasný stav
2. Studienka - Malacky, km 25,0 - 28,9	4-pruh kategórie D26,5/120 s kolektormi
3. Malacky - Stupava juh, km 28,9 – 49,0	6-pruh kategórie D33,5/120
4. Stupava juh - BA Lamač, km 49,0 – 56,4	6-pruh kategórie D33,5/120 s kolektormi
5. BA Lamač - BA Polianky, km 56,4 - 58,0	6-pruh kategórie D33,5/120 modif.

V úseku km 0,0 - 25,0 od št. hranice SR/ČR po navrhovanú križovatku Studienka ostáva diaľnica v súčasnom šírkovom usporiadaní, t.j. kategórie D 26,5/120, pričom sa uvažuje s jej postupnou opravou (vozovka, mosty), s úpravou križovatiek so zriadením dvojpruhových vetiev a s úpravou odpočívadiel.

V úseku km 25,0 - 28,9 od križovatky Studienka po križovatku Malacky je navrhnutá diaľnica ako 4-pruh kategórie D26,5/120 s kolektormi.

V úseku km 28,9 - 49,0 od križovatky Malacky po križovatku Stupava juh je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120.

V úseku km 49,0 - 56,4 od križovatky Stupava juh po križovatku BA Lamač je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120 s kolektormi.

V úseku km 56,4 - 57,7 od križovatky BA Lamač po križovatku BA Polianky je navrhnutá diaľnica ako 6-pruh kategórie D33,5/120 modifikovaný tak, že štyri jazdné pruhy sú v smere na Polianky a do mesta.

V zmysle usmernenia z MDPT SR z 18.3.2009 je zadaný kolektor ako súčasť diaľnice. Kategória kolektora je C 9,5/80 v zmysle STN 73 6101. Jedna sa o jednosmernú cestu

s obmedzeným prístupom vedúcu súbežne s diaľnicou fyzicky oddelenú od priebežných pasov diaľnice (deliaci pas so zvodidlom s minimálnou šírkou 3m). S prihliadnutím na potrebnú dĺžku priepletov je potrebné dodržať vzdialenosť križovatiek na kolektore minimálne 500 m. Navrhované kolektory budú vybudované obojstranne voči diaľnici D2.

### Križovatky

V celom riešenom úseku dĺžky 58,2km je 6 križovatiek (BA Polianky, BA Lamač, Stupava - juh, Lozorno, Malacky, Kúty), z toho križovatka Stupava - juh nie je kompletne dobudovaná (diaľnica D4 je zrealizovaná v polovičnom profile).

Pre zvýšenie kapacity diaľnice sú križovatky najdôležitejšou súčasťou skapacitnenia, pričom okrem existujúcich diaľničných križovatiek sú navrhnuté aj 3 nové mimoúrovňové križovatky na kolektoroch (križovatka Rohožník, križovatka Pri Kríži - Podháj a križovatka Eisnerova). V úseku št. hranica SR/ČR - Malacky sa plánuje nová diaľničná križovatka Studienka v km 25,6.

Existujúce diaľničné križovatky BA Polianky a BA Lamač bude potrebné upraviť. V križovatke BA Polianky budú potrebné menšie úpravy na zaústenie jazdných pruhov pred križovatkou v priestore pri veľkom odpočívadle Lamač (ČSPL) a v križovatke BA Lamač bude potrebná úprava ramien. Taktiež bude potrebná úprava ramien križovatiek Lozorno a Malacky. Súčasne nekompletne vybudovaná križovatka Stupava - juh rešpektuje usporiadanie diaľnice v 6-pruhu s kolektormi a vyhovuje návrhu skapacitnenia diaľnice vo variante 4.

### Mostné objekty

V riešenom úseku diaľnice D2 št. hranica SR/ČR - Bratislava sa nachádza 57 mostov, 29 mostov je nad diaľnicou a 28 mostov na diaľnici.

Mosty na diaľnici - prevažne sa jedná o jednoložové mosty tvorené predpätými prefabrikátmi KA-73(67), I67, železobetónovými prefabrikátmi IZM, MJ 69. Prefabrikáty MJ 69 sa používali hlavne pri presypaných mostoch, 2 mosty v danom úseku sú riešené ako presypané železobetónové klenby. Prvé 2 mosty (od Bratislava - Lamač) sú trojložové železobetónové doskové mosty, v úseku sa vyskytuje aj jeden trojložový predpätý monolitický most. Najdlhším mostom je estakáda Sekule s dĺžkou premostenia 615 m, ktorá je tvorená predpätými nosníkmi tvaru "I".

Mosty nad diaľnicou - všetky mosty nad diaľnicou sú trojložové. Z celkového počtu 29 mostov nad diaľnicou je 12 mostov s nosnou konštrukciou z priečne delených prefabrikovaných predpätých prvkov KD-70, z toho je 6 mostov riešených ako vzperadlová nosná konštrukcia. Po 3 mostoch majú zastúpenie predpäté prefabrikované nosníky I-67 a I-73. Monolitická predpätá konštrukcia s komôrkovým prierezom je použitá na 9 mostoch. V danom úseku sú aj dva železničné mosty z ocelových nosníkov.

Navrhované technické riešenie mostných objektov sa zaoberá existujúcimi mostmi a ich úpravami potrebnými na zrealizovanie skapacitnenia diaľnice v zmysle technickej štúdie vo variante 4, t.j. v úseku BA Polianky - Malacky. Prehľad možností úpravy mostných objektov vo variante 4 je uvedený v technickej štúdii.

V úseku Malacky - Studienka sa uvažuje vo variante B s využitím existujúcich mostov nad D2 v križovatke Studienka aj v križovatke Rohožník, bude však potrebná ich úprava.

V úseku Studienka - št. hranica SR/ČR ostáva súčasný stav. V k.ú. Moravský sv. Ján je plánovaný zelený most (ekodukt Záhorie), ktorý je riešený samostatnou projektovou dokumentáciou aj s posúdením vplyvov na životné prostredie.

V prípade kolektorov sa v mieste existujúcich mostov na diaľnici vybudujú samostatné mostné konštrukcie, ktoré pri predpoklade prekonávania rovnakej prekážky mali rovnaké dĺžky premostenia ako existujúce mosty. Pri výstavbe nových mostných konštrukcií nebude dotknutá doprava na diaľnici.

### Oporné a zárubné múry

V úseku BA Polianky - BA Lamač sú navrhnuté nasledovné múry.

Oporný múr v km 54,672 – 54,990 D2 vľavo (pri Lamačskom potoku) - na ľavej strane diaľnice pred križovatkou Lamač rozšírený svah diaľnice pre kolektor zasahuje do Lamačského potoka a do areálu Motorsportu. Pozdĺž diaľnice v tomto úseku je navrhnutý oporný múr z gabiónov priemernej výšky 8,0 m.

Oporný múr v km 55,353 – 55,667 D2 vľavo (areál BMW) - na ľavej strane diaľnice pred krížením D2 so železničnou traťou rozšírený svah diaľnice pre kolektor zasahuje do areálu BMW. Pozdĺž diaľnice v tomto úseku je navrhnutý oporný múr z gabiónov priemernej výšky 5,0 m.

Oporný múr v km 55,726 – 55,808 D2 vľavo (križovatka Pri Kríži – Podháj) - na ľavej strane diaľnice v križovatke Pri Kríži – Podháj medzi vetvou V1 a diaľnicou je navrhnutý oporný múr zachytávajúci svah diaľnice. Oporný múr bude gabiónový priemernej výšky 5,0 m.

Oporný múr v km 55,843 – 55,966 D2 vľavo (križovatka Pri Kríži – Podháj) - na ľavej strane diaľnice v križovatke Pri Kríži – Podháj medzi vetvou V1 a diaľnicou je navrhnutý oporný múr zachytávajúci svah diaľnice. Oporný múr bude gabiónový priemernej výšky 5,0 m.

Zárubný múr v km 55,850 – 57,000 D2 vľavo - na ľavej strane diaľnice od križovatky Pri Kríži – Podháj medzi vetvou križovatky a terénom medzi traťou ŽSR a ďalej medzi kolektorom a terénom na ľavej strane diaľnice je navrhnutý zárubný múr z dôvodu zmenšenia záberu výkopového svahu, resp. zmenšenie zásahu výstavby diaľnice do okolitej zástavby. Zárubný múr bude betónový výšky 5,0 m.

### Odpočívadlá

V celom riešenom úseku diaľnice D2 sa nachádzajú dve veľké obojstranné odpočívadlá (Sekule v km 8,0 – 8,3 a Lamač v km 57,9, na ktorých sú umiestnené aj ČSPL) a tri malé obojstranné odpočívadlá (Závod v km 15,4, Malacky v km 25,3 a Stupava v km 48,2). Štvrté malé obojstranné odpočívadlo pri rieke Morava v km 1,1 v k. ú. obce Brodské bolo zrušené pre potreby zriadenia colnice medzi SR a ČR. V súčasnosti colnica nie je funkčná, ale v budove colnice po pravej strane D2 sa využívajú priestory na občerstvenie. Výhodou tohto odpočívadla je mimoúrovňové prepojenie odpočívadiel po oboch stranách popod diaľnicu. Toto dopravné prepojenie preto poskytuje aj možnosť zriadenia obojstranného veľkého odpočívadla. Všetky súčasné odpočívadlá budú zachované, je však potrebná ich úprava.

### Diaľničná kanalizácia

V úsekoch, kde je zrážková voda v súčasnosti odvádzaná strechovitým sklonom ku krajnici, po rozšírení diaľnice na 6-pruh bude voda odtekať taktiež ku krajnici do pozdĺžnych priekop alebo po svahu cestného telesa.

V prípade, že je zrážková voda v súčasnosti odvádzaná do rigolov a cez vpusty do diaľničnej kanalizácie, sa navrhuje zachovať tento systém, avšak diaľničná kanalizácia bude posúdená na nový stav (väčšie množstvo vody). V úsekoch, kde súčasné potrubie bude vyhovovať sa vykonajú skúšky vodotesnosti. Na zamedzenie dopravy tuhých znečisťujúcich látok do recipientov sa navrhuje umiestniť zariadenia na zachytenie plávajúcich a sedimentujúcich látok.

V úseku km 52,50 – 56,60 diaľnice súčasná stoková sieť diaľnice zostane zachovaná (ľavá strana diaľnice v smere do BA), avšak bude doplnená novým systémom odkanalizovania vybudovaním stôk (pravá strana diaľnice v smere do BA). Nová stoková sieť sa vybuduje obojstranne pozdĺž diaľnice – v spevnenom deliacom páse medzi rozšírenou diaľnicou a kolektorom. Bude odvádzat' zrážkové povrchové vody zo súčasného pravostranného pruhu, z rozšírenej časti diaľnice a kolektorov. Dažďová voda bude odvádzaná cez uličné vpusty do novej kanalizácie. Z nej bude voda prečisťovaná na odľučovačoch ropných látok a ďalej odvádzaná do retenčných podzemných zariadení s funkciou vsakovania alebo do Lamačského potoka.

### Protihlukové opatrenia

V zmysle hlukovej štúdie sú navrhované nasledovné protihlukové opatrenia (PHS):

#### Protihlukové steny

označenie	staničenie ( km )	poloha	dĺžka ( m )	výška ( m )	typ steny
<b>Úsek Studienka - Št. hranica SR/ČR</b>					
<b>PHS 1</b>	8,800 – 9,850	vpravo	1 050	4,5 – 5,0	zvislá, čiastočne na moste
<b>PHS 2</b>	10,200 – 11,750	vpravo	1 550	4,5 – 5,0	zvislá
<b>PHS 3</b>	16,000 – 16,850	vľavo	850	4,5	zvislá
<b>PHS 4</b>	16,200 – 16,850	vpravo	650	4,5	zvislá
<b>PHS 5</b>	20,600 – 21,100	vpravo	500	5,0	zvislá

<b>Úsek Stupava – Studienka</b>					
<b>PHS 6</b>	25,500 – 28,950	vpravo	3 450	4,5	zvislá, čiastočne so zalomením, resp. oblúkom
<b>PHS 7</b>	25,700 – 27,050	stredný deliaci pás D2	1 350	4,5 – 5,0	zvislá, obojstranne pohltivá
<b>PHS 8</b>	27,500 – 28,850	medzi kolektorom Z a diaľnicou D2	1 350	< 4	zvislá, obojstranne pohltivá
<b>PHS 9</b>	35,300 – 36,100	vpravo	800	4,5	zvislá
<b>PHS 10</b>	36,500 – 37,320	vpravo	820	4,5	zvislá
<b>PHS 11</b>	40,300 – 40,740	vľavo	440	4,5 – 5,0	zvislá

<b>Úsek Bratislava – Stupava</b>					
<b>PHS 12</b>	46,500 – 47,700	vľavo	1 200	4,5 – 5,0	zvislá
<b>PHS 13</b>	55,000 – 57,700	vpravo	2 700	5,0 – 5,5	zalomená, resp. s oblúkom
<b>PHS 14</b>	55,000 – 57,700	vľavo	2 700	5,0 – 5,5	zalomená, resp. s oblúkom
<b>PHS 15</b>	55,000 – 57,700	stredný deliaci pás D2	2 700	4,0	zvislá, obojsstranne pohltivá
<b>PHS 16</b>	55,000 – 56,400	medzi kolektorom Z a diaľnicou D2	1 400	< 4	zvislá, obojsstranne pohltivá
<i>Spolu</i>			<b>22 160</b>		

Všetky PHS sú uvažované tak, že materiál použitý na ich výrobu bude mať minimálnu hodnotu stupňa vzduchovej nepriezvučnosti  $R_w = 33$  dB. Výsledný vložený útlm PHS po realizácii, zisťovaný v mieste objektivizácie do 100 metrov od PHS, bude minimálne 20 dB. Absorpčné vlastnosti PHS musia spĺňať požiadavku pre hodnotu stredného činiteľa zvukovej pohltivosti  $\alpha_s = 0,8$ .

S ohľadom na analýzu situovania PHS a ich účinnosti pri umiestnení tesne vedľa diaľnice, resp. súbežných kolektorov, je potrebné uvažovať aj s ďalšími opatreniami, ktorých rámec je uvedený v odporúčaníach hlukovej štúdie.

### Investičné náklady

Prehľad orientačných investičných nákladov (IN) na výstavbu skapacitnenia diaľnice D2, Bratislava - št. hranica SR/ČR vo variantoch 4 a B podľa technickej a ideovej štúdie uvádza nasledujúca tabuľka:

Príprava verejnej práce	24 164 000,- €
Stavebná časť	344 299 000,- €
Výkup pozemkov	88 083 000,- €
<b>Celkom IN bez DPH</b>	<b>456 546 000,- €</b>

### Identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie:

#### Obyvateľstvo

Vplyv na obyvateľstvo predstavujú najmä zdravotné riziká a narušenie pohody a kvality života, čo priamo súvisí predovšetkým s hygienou prostredia, ktoré je charakterizované v prípade dopravnej stavby zvýšenou hlučnosťou, vibráciami a produkciou emisií, taktiež nepriamo aj s bezpečnosťou cestnej premávky.

Podľa záverov hlukovej štúdie bude v niektorých úsekoch dochádzať k prekročeniu hygienických limitov hluku, pričom najzaťaženejším je úsek diaľnice prechádzajúci cez intravilán Bratislavy (Polianky - Lamač), problematický je taktiež úsek diaľnice pri Stupave a pri Malackách. Z toho dôvodu boli navrhnuté technické opatrenia zabezpečujúce dotknuté obyvateľstvo proti nepriaznivým účinkom hluku vo forme protihlukových opatrení, ktorých rozsah je špecifikovaný v hlukovej štúdii.

Podľa záverov rozptylovej štúdie vyplýva, že obyvatelia v okolí dopravnej trasy diaľnice D2 nebudú ovplyvňovaní nadmernými imisiami z dopravy, prípustné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší v obytnej zóne nie sú prekračované ani pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach a nie je potrebné riešiť prípadné opatrenia.

Narušenie pohody a kvality života obyvateľstva sa prejavuje predovšetkým v negatívnom ovplyvnení základných faktorov životného prostredia dotknutých obyvateľov (kvalita bývania, kvalita základných prvkov prostredia - najmä ovzdušia a hygieny prostredia, subjektívne faktory vnímania okolitého prostredia). Je samozrejmé, že počas priamych stavebných prác na výstavbe skapacitnenia diaľnice sa dovtedajší zaužívaný spôsob života a kvalita životného prostredia zmenia, pričom tieto zmeny majú prevažne negatívny charakter, sú však dočasné.

Za ovplyvnenie faktorov pohody a kvality života možno považovať priame a nepriame dôsledky stavebnej činnosti spojenej s výstavbou skapacitnenia diaľnice a realizáciou vyvolaných investícií napr.:

- zvýšenie intenzity nákladnej dopravy s dôsledkami zvýšenia hluku, prašnosti a celkového ruchu najmä v okolí stavebných dvorov a väčších stavebných objektov, na prístupových cestách a na samotnom stavenisku, ktoré je sčasti situované priamo v intraviláne Bratislavy (Dúbravka, Lamač),
- obmedzenie dopravy na samotnej diaľnici a dotknutej cestnej sieti, časové zdržanie najmä v ranných a odpoľudňajších špičkách, zvýšenie rizika dopravných kolízií.

Po sprevádzkovaní navrhovaného zámeru sa však okamžite prejavia jeho prínosy pre obyvateľov prerozdelením a následným znížením dopravnej intenzity na dotknutej cestnej sieti, ku ktorej dôjde v dôsledku začatia používania rozšírenej diaľnice a súbežných kolektorov.

### Horninové prostredie

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa neočakávajú významnejšie vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

### Ovzdušie

Posudzovaná činnosť podľa rozptylovej štúdie nebude významne ovplyvňovať súčasnú kvalitu ovzdušia v dotknutom území.

### Povrchové vody

Vplyvy na povrchové vody reprezentuje ohrozenie kvality povrchových vôd počas výstavby a prevádzky, resp. nárast množstiev odvádzaných vôd počas prevádzky.

Počas výstavby možno očakávať ohrozenie kvality vôd pri zakladaní mostných objektov a úprave korýt povrchových tokov na úsekoch rozšírenia diaľnice na 6-pruh a kolektorov križujúcich významnejšie povrchové toky z hľadiska nielen samotného toku, ale aj vo vzťahu k chráneným územiám prírody.

Počas prevádzky je ohrozená kvalita a režim povrchových vôd v dotknutých tokoch vplyvom zvýšenia množstva kanalizovaných vôd a zaústenia odvádzaných vôd z povrchu vozovky diaľnice a kolektorov do príslušných recipientov. Vzhľadom na súčasný stav odvádzania časti vody z vozovky do povrchových tokov, vyšší význam bude mať vplyv na režim a kvalitu povrchových vôd v úsekoch s kolektormi (BA - Stupava, Malacky - Studienka), kde dôjde k navýšeniu množstiev odvádzaných vôd, čo môže spôsobiť zhoršenie retenčnej schopnosti tokov (nedostatočná kapacita tokov) a aj zhoršenie kvality povrchových vôd (vyššie koncentrácie znečisťujúcich látok).

V úseku št. hranica SR/ČR - Studienka sa nebudú realizovať žiadane významnejšie úpravy diaľnice, z uvedeného nevyplýva žiadne ovplyvnenie povrchových vôd.

#### Podzemné vody

V etape výstavby je možné ohrozenie kvality a režimu podzemnej vody najmä pri zemných prácach, ktoré budú v dosahu hladiny podzemnej vody. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd pri výkopoch a hĺbení základových konštrukcií, resp. nepriamo ich únikom do kolektora podzemných vôd, ktorý je dobre priepustný a kontaminácia podzemných vôd môže byť spôsobená presakovaním znečisťujúcich látok až do zvodnených horizontov.

Počas prevádzky je ohrozená kvalita a režim podzemných vôd vplyvom zaústenia odvádzaných odpadových vôd z povrchu vozovky diaľnice a kolektorov do vsakovacích priekop. Vzhľadom na súčasný stav odvádzania časti vody z vozovky vsakovaním, vyšší význam bude mať vplyv na režim a kvalitu podzemných vôd v úsekoch s kolektormi, kde dôjde k navýšeniu množstiev odvádzaných a teda vsakovaných vôd, čo môže spôsobiť zhoršenie retenčnej schopnosti podložia a aj zhoršenie kvality podzemných vôd.

V úseku št. hranica SR/ČR - Studienka sa nebudú realizovať žiadane významnejšie úpravy diaľnice (predpokladá sa iba úprava pripojenia existujúcich odpočívadiel), z uvedeného nevyplýva žiadne ovplyvnenie podzemných vôd.

#### Pôda

Skapacitnenie diaľnice si bude vyžadovať trvalý záber poľnohospodárskej pôdy o výmere cca 9 ha a ostatnej pôdy cca 13 ha.

#### Fauna, flóra a ich biotopy

Pri hodnotení vplyvu navrhovanej činnosti je potrebné brať do úvahy predpokladané vplyvy priame, nepriame, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, dočasné, dlhodobé a trvalé a vplyvy vyvolané počas výstavby navrhovanej činnosti a počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy možno vo všeobecnosti rozdeliť na:

- primárne (zánik biotopu výstavbou komunikácie, výrub drevín s ochrannou funkciou v intenzívne poľnohospodársky využívanej krajine)
- sekundárne (usmrcovanie živočíchov, fragmentácia biotopov, znečistenie posypovými materiálmi, výfukovými plynmi, hlukom, svetlom, zmena vodného režimu, klímy a pod.)
- terciálne (prenikanie nových často invázných druhov do okolia, rozvoj sídiel, technickej infraštruktúry, priemyslu, rekreácie, atď. v dopravne sprístupnených oblastiach)



Prevádzka diaľnice D2 už v súčasnej podobe vykazuje všetky vyššie uvedené sekundárne a terciálne vplyvy, pričom za najvýznamnejšie je možné považovať najmä fragmentáciu biotopov a usmrcovanie živočíchov, vplyv na migráciu a stresové faktory, ktoré však budú pretrvávajúť aj po zrealizovaní navrhovaného skapacitnenia diaľnice. Je však potrebné ich vhodnými opatreniami minimalizovať.

V rámci výstavby navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 však prichádzajú do úvahy aj primárne vplyvy z pohľadu zásahu do lokalít s výskytom biotopov. Jedná sa o priamy záber biotopu európskeho významu Ls 1.1 - Vrblina pri Bystrickom potoku, biotopu európskeho významu Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy v SKUEV0219 Malina a biotopu národného významu Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc na odpočívadle Stupava.

Nepriamo budú atakované biotopy európskeho významu Ls 1.3 - Jelšové porasty Vápenického potoka, Ls 1.1 Vrbovo-topoľové brehové porasty potoka Mláka, Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy Tančibockého potoka a lesy v blízkosti SKUEV0218 Močiarka a biotop národného významu Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy v blízkosti SKUEV0217 Ondriašov potok a lesy medzi SKUEV0218 Močiarka a SKUEV Bezodné a to priblížením sa dopravnej komunikácie k biotopu so zvýraznením sekundárnych a terciálnych vplyvov.

V úseku Studienka - št. hranica SR/RR, kde sa v rámci navrhovanej činnosti neuvažuje so zmenami súčasného stavu, budú naďalej pretrvávajúť sekundárne a terciálne vplyvy. Zlepšenie sa však očakáva najmä v kolízii s migráciou živočíchov výstavbou pripravovaného zeleného mostu (ekoduktu) pri Moravskom Sv. Jáne.

Na základe výsledkov uvedených v rozptylovej štúdii možno konštatovať, že ročná limitná hodnota na ochranu vegetácie ( $30\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\text{NO}_x$ ) v celom úseku navrhovaného skapacitnenia diaľnice nebude vo výhľadovom období (rok 2040) prekročená.

Navrhovaný zámer z hľadiska bariérového efektu diaľnice D2 zhorší konektivitu krajiny, pričom bez dostatočných a funkčných riešení by skapacitnenie diaľnice znamenalo zvýšenie izolácie populácií živočíchov v krajine a zvýšenie dôsledkov ako je zamedzenie migrácií za vodou a potravou, presunov v čase nepriaznivých podmienok a genetické ochudobňovanie populácií. Nie všetky druhy cicavcov sú však rovnako negatívne ovplyvnené. Najviac sú postihnuté druhy obývajúce veľký areál, pričom fragmentácia ich areálu obmedzuje ich tradične zaužívané sezónne migrácie za potravou, na miesta odpočinku a rozmnožovania. Bariéry, obmedzujúce ich životný priestor, negatívne vplyvajú aj na genetický potenciál príslušného druhu.

### Krajina a scenéria

Miera ovplyvnenia krajiny a krajinskej scenérie realizáciou navrhovanej činnosti závisí predovšetkým od charakteru technického zásahu v krajine. Vzhľadom na to, že v štruktúre krajiny je súčasná diaľnica dlhodobo zakomponovaná, negatívny efekt navrhovaného skapacitnenia diaľnice sa v dotknutej krajine prakticky neprejaví.

### Chránené územia prírody a krajiny

Najvýznamnejšie vplyvy na chránené územia prírody a krajiny a územia Natura 2000 možno vo všeobecnosti definovať nasledovne:

- priamy záber chránených území,
- vplyv na migráciu,
- stresové faktory (hluk a osľňovanie) zaťažujúce dotknuté časti chránených území.

V posudzovanom území navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 sa nachádza jedno maloplošné chránené územie a to prírodná rezervácia PR Bezodné. K priamemu záberu uvedeného chráneného územia navrhovaným skapacitnením diaľnice nedochádza, keďže hranica PR je v dostatočnej vzdialenosti (350m) od navrhovanej činnosti (v predmetnom úseku Stupava juh - Malacky je navrhované rozšírenie diaľnice na 6-pruh s minimálnym záberom) a PR je taktiež zabezpečená aj vyhláseným ochranným pásmom. Ostatné vplyvy (stresové faktory, vplyvy na migráciu) budú pretrvávať v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante.

Ďalšie veľkoplošné a maloplošné chránené územia (CHKO Záhorie a NPR Abrod) sa v dotyku s diaľnicou nachádzajú v úseku Studienka - št. hranica SR/ČR, kde však ostáva súčasný stav bez priamych vplyvov (záber), resp. ostatné vplyvy na tieto územia nebudú navrhovanou činnosťou predstavovať žiadnu zmenu.

### Územia NATURA 2000

Na základe terénnej obhliadky možno konštatovať, že plánované rozširovanie diaľnice na 6-pruh v úseku Stupava juh - Malacky bude realizované takmer výhradne na antropogénnych biotopoch, pričom rozšírenie diaľnice na 6-pruh sa navrhuje v rámci súčasného telesa diaľnice a biotopy európskeho významu vyskytujúce sa v príslušných územiach ÚEV Ondriašov potok, ÚEV Močiarka a ÚEV Marhecké rybníky nebudú priamo dotknuté. ÚEV Bezodné sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti (200m) od navrhovanej činnosti a nebude ovplyvnené.

V úseku Malacky - Studienka dôjde ku kolízii navrhovanej činnosti s ÚEV Malina s výskytom biotopu európskeho významu 91E0\* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (= Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy) a to pri budovaní východného kolektora v km 28,5-29,2, kde by malo byť pre jeho výstavbu zabraté územie o šírke cca 20 m, čo bude mať za následok priamy záber kontaktného okraja chráneného biotopu s diaľnicou.

Ostatné vplyvy (stresové faktory, vplyvy na migráciu) budú pretrvávať v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante. Ich pôsobenie sa však zvýrazní a to priblížením jazdných pruhov k ÚEV.

Ďalšie chránené územia európskeho významu (ÚEV Abrod a ÚEV Rudava), resp. chránené vtáčie územia (CHVÚ Záhoriské Pomoravie) sa v dotyku s diaľnicou nachádzajú v úseku Studienka - št. hranica SR/ČR, kde však ostáva súčasný stav bez priamych vplyvov (záber), resp. ostatné vplyvy na tieto územia nebudú navrhovanou činnosťou predstavovať žiadnu zmenu.

### Vodárenské zdroje

Diaľnica v súčasnosti neprechádza priamo cez žiadne PHO vodárenských zdrojov (VZ), v úseku Stupava juh - Malacky km 36,0 - 40,5 je diaľnica D2 vedená v blízkosti PHO 2. stupňa VZ Rybník v k.ú. Plavecký Štvrtok a VZ studne HZ-1 a HZ-1A v k.ú. Zohor. Priamy vplyv na VZ nepredpokladáme, nepriamo môže byť ohrozená kvalita podzemných vôd v blízkosti VZ počas výstavby nekontrolovaným zásahom do zvodneného kolektora, resp. pri úniku znečisťujúcich látok do horninového prostredia.

### Chránené ložiskové územia

Vplyvy na chránené ložiskové územia nepredpokladáme.

### Územný systém ekologickej stability

Súčasná diaľnica sa dotýka, resp. križuje niektoré prvky územného systému ekologickej stability, ktoré sú uvedené v dokumentácii RÚSES-u dotknutých krajov, okresov, obcí. Identifikované vplyvy v úseku navrhovaného skapacitnenia diaľnice (Bratislava - Studienka) možno charakterizovať podobne ako pre chránené územia a to priamym záberom, resp. vyvolanými stresovými faktormi a vytvorením bariéry pre migráciu živočíchov.

V úseku Stupava juh - Malacky záber dotknutých biocentier, ktoré sú v tesnej blízkosti diaľnice (mBC Marhecké rybníky) neočakávame, vzhľadom na riešenie ďalšieho jazdného pruhu (rozšírenie 4-pruh na 6-pruh) na súčasnom zemnom telese diaľnice mimo ich územia. Ostatné vplyvy (stresové faktory) budú pretrvávajúť v podobnom rozsahu ako sú v súčasnosti, resp. ako by naďalej pôsobili pri nulovom variante. Ich pôsobenie sa však zvýrazní a to priblížením jazdných pruhov k biocentru. Ostatné biocentrá sú v dostatočnej vzdialenosti (150-200 m) od navrhovanej činnosti, vplyvy neočakávame.

V úseku Malacky - Studienka navrhované skapacitnenie diaľnice bude realizované mimo územia biocentier, ktoré sú v dostatočnej vzdialenosti (50-300 m) od navrhovanej činnosti, iba vetva navrhovanej križovatky Studienka je na hranici mBc Pri pustom križi, avšak významný vplyv na biocentrum neočakávame.

Bariérové pôsobenie diaľnice na migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev prostredníctvom existujúcich biokoridorov križujúcich diaľnicu je v súčasnosti nedoriešené. Existujúce objekty (mosty, priepusty) na diaľnici, ktorá bola budovaná v čase, kedy nebol kladený až taký dôraz na zachovanie dostatočne priechodných prirodzených biokoridorov s minimalizáciou bariérového efektu na migráciu zveri, nemajú miestami potrebnú priechodnosť. Navrhované skapacitnenie diaľnice, najmä v úsekoch s kolektormi, bude negatívnym zásahom do existujúcich migračných koridorov a to zvýšením bariérového efektu súčasnej diaľnice.

#### Urbánný komplex a využívanie zeme

Realizáciou navrhovaného skapacitnenia diaľnice D2 sa nezmení súčasné využívanie zeme v dotknutej časti územia a neočakávame ani vplyv na urbánný komplex. Všetky predpokladané lokálne kolízie s urbánnym komplexom najmä v prostredí Bratislavy je potrebné vyriešiť vhodným technickým návrhom (minimalizácia záberu opornými a zárubnými múrmi).

#### Kultúrne a historické pamiatky

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vplyvy na kultúrne a historické pamiatky neočakávame.

#### Územný rozvoj

Navrhovaná činnosť bude mať vplyv aj na územný rozvoj Bratislavy, dotknutých obcí a VÚC najmä v pozitívnom riešení dopravných problémov dotknutého regiónu, možnosti realizácie ďalších projektov, ktoré sú pripravené na realizáciu (projekt Bory), resp. realizácie projektov v rámci jednotlivých zón Eurovalley. Vybudovaním kolektorov sa otvoria možnosti pripojenia na diaľnicu bez potreby budovania diaľničných križovatiek, čo bude aj zjavnou výhodou dotknutého územia najmä pre budúcich investorov. Negatívny vplyv na územný rozvoj sme identifikovali v mieste navrhovanej križovatky Rohožník, kde poloha vetvy križovatky zasahuje do pripravovaného areálu priemyselnej zóny mesta Malacky.

#### Doprava

Vybudovaním a sprevádzkovaním navrhovanej úpravy diaľnice D2 dôjde k odľahčeniu a priaznivejšiemu prerozdeleniu dopravy na diaľnici D2, kolektoroch a dotknutých komunikáciách v riešenom území. Na určité časové obdobie sa zvýši kapacita najzaťaženejších komunikácií vrátane úsekov diaľnice D2 a nosných cestných komunikácií vedúcich cez zastavané územie Bratislavy a zastavané územie vybraných sídelných útvarov.

Sprevádzkovanie diaľnice D2 bude mať priaznivý vplyv na :

- skvalitnenie dopravnej obsluhy dotknutého územia,
- vytvorenie vyhovujúceho dopravného systému pre budúce rozvojové aktivity v území,
- zvýšenie plynulosti a bezpečnosti dopravy,
- odľahčenie časti komunikačného systému mesta Bratislava,
- priaznivé prerozdelenie dopravy medzi cestnú a diaľničnú sieť,
- zlepšenie kvality života obyvateľstva,
- zníženie negatívnych vplyvov na ŽP,
- celkové zvýšenie hodnoty a rozvojového potenciálu dotknutého územia,
- zlepšenie poskytovanej funkčnej úrovne jednotlivých úsekov komunikačného systému,
- zvýšenie ekonomickej efektívnosti tranzitnej a časti zdrojovej – cieľovej dopravy do Bratislavy

#### Iné vplyvy

Vplyv navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu je identifikovaný negatívne z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy, a to však len v úsekoch s výstavbou kolektorov. Súčasný stav aj počas výstavby zabezpečuje prístupnosť poľnohospodárskej techniky pre obhospodarovanie územia a tento je potrebné zachovať aj v technickom návrhu skapacitnenia diaľnice.

Vplyv výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na lesné hospodárstvo neočakávame. Počas výstavby a prevádzky musí byť zabezpečený súčasný prístup pre lesohospodárske činnosti.

Z hľadiska vplyvu výstavby a prevádzky diaľnice na vodné hospodárstvo je možné za významnejšie vplyvy považovať priame vplyvy súvisiace s križovaním existujúcich hydromeliórií a drenážnych kanálov. Vodohospodársky významné vodné toky sa nachádzajú v úseku št. hranica - Studienka, kde sa však nebudú realizovať žiadne úpravy diaľnice v rámci jej navrhovaného skapacitnenia.

Vplyv na protipovodňovú ochranu územia nepredpokladáme.

Navrhované skapacitnenie diaľnice neovplyvní žiaden z areálov priemyslu, výroby a iných technických areálov. V rámci regiónu navrhované skapacitnenie priaznivo ovplyvní výrobné činnosti a podnikateľské aktivity a to vybudovaním kolektorov, ktoré umožnia napojenie výrobných a skladových areálov na diaľnicu aj mimo súčasné diaľničné križovatky.

Posudzované skapacitnenie diaľnice je čiastočne situované v mestskej a prímestskej zóne Bratislavy, pričom výstavba kolektorov pozdĺž diaľnice bude sprostredkované pozitívne vplývať na rozvoj všetkých aktivít spojených so zabezpečovaním služieb na uspokojenie zvýšenej návštevnosti tohto územia vzhľadom na výhodné dopravné sprístupnenie prostredníctvom križovatiek.

Ovplyvnenie areálov rekreácie a športu predpokladáme v úseku Stupava juh - Malacky. Jedná sa o golfovú areál na pravej strane diaľnice v smere do Bratislavy v km 32-33, ktorý je v blízkosti súčasnej diaľnice (areál má výnimku z OP diaľnice). Vzhľadom na riešenie tohto úseku

(rozšírenie jazdných pruhov na 6-pruh) nepredpokladáme zásadnú zmenu ovplyvnenia areálu ako je v súčasnosti.

V úseku Malacky - Studienka navrhované riešenie skapacitnenia diaľnice s výstavbou súbežných kolektorov bude mať vplyv na záhradkársku osadu pri križovatke Studienka na pravej strane diaľnice v smere do Bratislavy. Pri výstavbe dôjde k trvalému záberu záhrad, ktoré sú v súčasnosti v dotyku s diaľnicou. Ostatná časť záhradkárskej osady bude ovplyvnená najmä hlukom z diaľnice tak, ako je to aj v súčasnosti.

Z hľadiska vplyvov na infraštruktúru je potrebné k významným vplyvom výstavby navrhovaného skapacitnenia diaľnice zaradiť aj kolízie s existujúcimi cestami, železnicou a kolízie s existujúcimi inžinierskymi sieťami.

### **Záver z porovnania posudzovaných variantov:**

Na základe porovnania posudzovaného skapacitnenia diaľnice D2 v úseku Bratislava - Studienka s variantom nulovým (stav bez realizácie investície), odporúčame realizovať navrhované riešenie, ktoré pri zabezpečení opatrení na elimináciu a minimalizáciu negatívnych vplyvov na životné prostredie je jednoznačne výhodnejšie ako nulový variant.

Taktiež vzhľadom na závery z kapacitného posúdenia diaľnice D2 v dotknutom regióne, súčasný stav na diaľnici v úseku Bratislava - Stupava juh bude udržateľný do roku 2020, pričom pre výhľadový rok 2030 tento úsek už nebude vyhovovať predpokladanému dopravnému zaťaženiu.

Pre skapacitnenie diaľnice D2 v úseku Bratislava - Studienka odporúčame navrhované riešenie (variant 4 v úseku Bratislava - Malacky v zmysle TŠ „D2 Bratislava Lamač - št. hranica SR/ČR, skapacitnenie diaľnice“ a variant B v úseku Malacky - Studienka v zmysle IŠ „Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010“) z nasledovných dôvodov:

- Ø Z hľadiska lokálnych aj širších dopravných vzťahov je zásadne výhodnejší ako nulový variant, skvalitní sa dopravná obsluha dotknutého územia, zvýši sa plynulosť a bezpečnosť dopravy.
- Ø Odľahčí sa komunikačný systém mesta Bratislava (MČ Lamač, Dúbravka, DNV, Záhorská Bystrica) a vybrané úseky ciest I. a II. triedy dotknutej cestnej siete.
- Ø Celkovo sa zvýši hodnota a rozvojový potenciál dotknutého územia, dôjde k zlepšeniu poskytovanej funkčnej úrovne jednotlivých úsekov komunikačného systému a zvýši sa ekonomická efektívnosť tranzitnej a časti zdrojovej – cieľovej dopravy do Bratislavy.
- Ø Z hľadiska zdravotných vplyvov na obyvateľstvo (hluková záťaž) vybudovaním protihlukových opatrení sa zlepší kvalita bývania v dotknutom území (BA - št. hranica SR/ČR).
- Ø Priama likvidácia biotopov navrhovanou činnosťou v dotknutej časti územia bola identifikovaná len v bezprostredne priľahlej zóne súčasnej diaľnice, kde sa však predpokladá postupné znižovanie ich priaznivého stavu vplyvom stresových faktorov, ktoré pôsobia v dotknutom území už dlhodobo od vybudovania D2. Náhradu za stratu biotopu navrhujeme riešiť zlepšením stavu vytypovaných biotopov v širšom území mimo diaľnice.
- Ø Pri navrhovanom riešení bude možné zlepšiť kvalitu prechodov cez diaľnicu, ktoré využíva zver pre migráciu medzi Moravou a Malými Karpatmi.
- Ø Pri realizovaní odporúčaných opatrení sa zabezpečia priaznivejšie kvalitatívne parametre odvádzaných vôd z vozovky pred ich zaústením do recipientov vo vybraných úsekoch.

## **XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI**

<b>Spracovateľ:</b>	<b>GEOCONSULT s.r.o.</b> Miletičova 21, P.O.BOX 34 820 05 Bratislava
<b>Riešiteľský kolektív:</b>	
RNDr. Ivan Jakubis	koordinátor úlohy, údaje o vplyvoch, charakteristika súčasného stavu ŽP, hodnotenie vplyvov, porovnanie, návrh opatrení a monitoringu, obrazové prílohy
Ing. Monika Hložková	charakteristika súčasného stavu ŽP, hodnotenie vplyvov, návrh opatrení, mapová dokumentácia
Ing. Juraj Fürst	doprava a dopravné vzťahy, návrh opatrení, textové prílohy
Ing. Marek Šmelík	základné údaje o navrhovanej činnosti,, mapová dokumentácia
Ing. Milan Kamenický	hlukové pomery, údaje o vplyvoch, návrh opatrení, textové prílohy
RNDr. Ivan Pirman	ovzdušie, údaje o vplyvoch, návrh opatrení textové prílohy
RNDr. Peter Krempaský	charakteristika súčasného stavu ŽP, hodnotenie vplyvov, návrh opatrení, textové a obrazové prílohy
RNDr. Jana Ružičková, PhD.	charakteristika súčasného stavu ŽP, hodnotenie vplyvov, návrh opatrení, obrazové prílohy

## **XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ**

1. Zoznam hlavných použitých materiálov, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa:

- Diaľnica D2 Bratislava Lamač - št. hranica SR/ČR, skapacitnenie diaľnice, štúdia, Ateliér DS Bratislava, 2009
- Kolektorové riešenie diaľnice D2 v km 52,50 - 56,60, technická štúdia, Dopravoprojekt Bratislava, 2009
- Diaľnica D2, napojenie cesty II/590 a cesty III/503010 na D2, štúdia, Ateliér DS Bratislava, 2012
- Zelený most na diaľnici D2 – Moravský Sv. Ján pre projekt AKK Basic, Správa o hodnotení, EKOJET Bratislava, 2011

## 2. Zoznam použitých podkladov spracovateľa:

- ÚP VÚC Bratislavský a Trnavský kraj
- ÚP Bratislavy
- ÚP Stupavy
- ÚP Malaciek
- ÚP dotknutých obcí
- Vojenský obvod Záhorie, podklady z MO SR
- Regionálny územný systém ekologickej stability Bratislava - vidiek
- Súbor regionálnych máp geofaktorov ŽP v mierke 1:50000
- Atlas Slovenska
- Geologická a inžinierskogeologická mapa Záhorskej nížiny
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001
- Posúdenie priechodnosti mostov a priepustov na D2 pre migráciu zveri v úseku Stupava-Malacky, ŠOP SR, RCOP Modra, CHKO Záhorie, 2012
- Údaje z webových stránok MŽP SR a MK SR, dotknutých miest a obcí, ŠOP SR, SHMÚ, OBÚ, MDVRR SR

## 3. Použitá literatúra:

- Stanová, V., Valachovič, M. (Eds.), 2002: Katalóg biotopov Slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 s.
- Völk, F., Kalivodová, E., Kalivoda, H., Kurthy, A., Glizner, J., Wöss, M., 2000: Wildtierkorridor Alpen-Karpaten Slowakischer teilbereich: Staatgrenze Österreich bis östlich der autobahn E65. Universität für Bodenkultur, Wien, UKE SAV Bratislava, Správa CHKO Záhorie Malacky, 48 s + 19 príloh.
- Ružičková J., Lehotská B. 2008. Možnosti zmiernenia negatívneho vplyvu cestných komunikácií na migračné trasy živočíchov. Urbanistické, architektonické a technické aspekty obnovy vidieka VII, STU, Bratislava, pp. 61-74.
- ŠOP SR, 2002: Ochrana živočíchov na pozemných komunikáciách

## 3. Vyjadrenia a stanoviská počas spracovania zámeru (dokladová časť):

- Stanovisko MŽP SR zo dňa 2.2.2012 - upustenie od variantného riešenia
- Záznam z rokovania zo dňa 29.2.2012
- Vyjadrenie Mesta Stupava
- Vyjadrenie Mesta Malacky
- Vyjadrenie MDVRR SR
- Vyjadrenie TSK
- Stanovisko ŠOP SR, RCOP Bratislava, Správa CHKO Dunajské luhy

**XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV  
PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU  
SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA**

**Miesto spracovania Zámeru:** Bratislava

**Dátum spracovania Zámeru:** máj 2012

**Potvrdenie správnosti údajov:**

Koordinátor Zámeru:

RNDr. Ivan Jakubis

Geoconsult, s.r.o.  
Bratislava

**Oprávnený zástupca navrhovateľa:**

Ing. Viktória Chomová

investičná riaditeľka

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.  
Bratislava