

O B S A H:

1	Základné údaje o navrhovateľovi	5
1.1	Názov	5
1.2	Identifikačné číslo	5
1.3	Sídlo	5
1.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	5
1.5	Kontaktné údaje oprávnenej osoby pre poskytovanie relevantných informácií o navrhovanej činnosti	5
2	Základné údaje o navrhovanej činnosti	6
2.1	Názov	6
2.2	Účel	6
2.3	Užívateľ	6
2.4	Charakter navrhovanej činnosti	6
2.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
2.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	6
2.7	Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	7
2.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	7
2.9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	26
2.10	Celkové náklady	28
2.11	Dotknuté obce	28
2.12	Dotknutý samosprávny kraj	28
2.13	Dotknuté orgány	28
2.14	Povoľujúci orgán	29
2.15	Rezortný orgán	29
2.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ..	29
2.17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	29
3	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia ...	29
3.1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	30
3.1.1	Geomorfológia	30
3.1.2	Horninové prostredie	30
3.1.3	Klimatické pomery	35
3.1.4	Voda	38
3.1.5	Pôda	41
3.1.6	Biota	42
3.1.7	Chránené územia a ÚSES	45
3.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	52
3.2.1	Štruktúra súčasnej krajiny	52
3.2.2	Ochrana krajiny	55
3.2.3	Archeologické lokality	57
3.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia	57
3.3.1	Obyvateľstvo a osídlenie	57
3.3.2	Sídla	59
3.3.3	Doprava a dopravné vzťahy	66
3.3.4	Výrobné aktivity	72
3.3.5	Kultúrno-historické hodnoty územia	74
3.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	75
3.4.1	Zraniteľnosť prírodného prostredia	75

3.4.2	Zdroje znečistenia životného prostredia	78
3.4.3	Stav kvality zložiek životného prostredia	83
3.4.4	Zdravie obyvateľstva	87
3.4.5	Celkové hodnotenie kvality životného prostredia v dotknutom území	88
4	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	89
4.1	Požiadavky na vstupy	89
4.2	Údaje o výstupoch	91
	Severný portál	94
4.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	99
4.3.1	Vplyvy na prírodné prostredie	99
4.3.2	Vplyvy na kvalitu a pohodu života, socioekonomické prostredie a hospodárske pomery	102
4.3.3	Vplyvy na dopravný systém a dopravnú infraštruktúru	105
4.4	Hodnotenie zdravotných rizík	109
4.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch na chránené územia	113
4.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	113
4.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice	116
4.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	116
4.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	116
4.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	117
4.10.1	Územnoplánovacie opatrenia	117
4.10.2	Technické opatrenia	117
4.10.3	Organizačné a prevádzkové opatrenia	120
4.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	121
4.11.1	Vývoj dopravnej situácie	121
4.11.2	Stav životného prostredia dotknutých obyvateľov	124
4.12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	124
4.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	125
5	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	128
5.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	129
5.1.1	Technicko-ekonomické kritéria	130
5.1.2	Dopravné kritéria	131
5.1.3	Krajinnoekologické kritéria	133
5.1.4	Socioekonomické kritéria	134
5.2	Sumárne vyhodnotenie variantov podľa jednotlivých kritérií	136
5.2.1	Sumárne vyhodnotenie variantov podľa ich vhodnosti	136
5.2.2	Porovnanie navrhovaných variantov s nulovým variantom	137
5.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	138
6	Mapová a iná obrazová dokumentácia	139
7	Doplňujúce informácie k zámeru	139
7.1	Zoznam hlavných použitých materiálov	139
7.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	140

7.3	Ďalšie doplňujúce informácie.....	140
8	Miesto a dátum spracovania zámeru	140
9	Potvrdenie správnosti údajov	141
9.1	Spracovatelia zámeru.....	141
9.2	Potvrdenie správnosti údajov.....	141

1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1.1 Názov

Národná diaľničná spoločnosť, akciová spoločnosť

1.2 Identifikačné číslo

35919 001

1.3 Sídlo

Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava

1.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Ing. Daniela Pyszková, vedúca oddelenia predinvestičnej prípravy, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava, tel.: 02/58311311, fax.: 58311706, e-mail: daniela.pyszkova@ndsas.sk

1.5 Kontaktné údaje oprávnenej osoby pre poskytovanie relevantných informácií o navrhovanej činnosti

Ing. Daniela Pyszková, vedúca oddelenia predinvestičnej prípravy, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava, tel.: 02/58311311, fax.: 58311706, e-mail: daniela.pyszkova@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

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

2.1 Názov

Diaľnica D4 Jarovce – Ivanka, sever

2.2 Účel

Diaľnica D4 je súčasťou základného systému diaľničných a rýchlostných ciest a ako taká si vyžaduje skvalitniť podmienky pre medzinárodnú, vnútroštátnu tranzitnú a regionálnu dopravu, zvýšiť plynulosť, rýchlosť a bezpečnosť všetkých účastníkov cestnej premávky na cestnej sieti. Navrhovaná diaľnica D4 v úseku Jarovce – Ivanka, sever predstavuje dopravné prepojenie existujúcich diaľničných ťahov D1 a D2 v južnej a východnej časti Hlavného mesta SR Bratislavy. Riešené územie je z hľadiska dopravných vzťahov a väzieb veľmi komplikované. Vzhľadom na prudký rozvoj spádového územia a neustále sa meniace aktivity a funkcie v tomto mimoriadne atraktívnom území je stanovenie dopravných požiadaviek a prepojenie na existujúci komunikačný systém v riešenom území potrebná.

2.3 Užívateľ

Motoristická verejnosť.

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

Novostavba diaľnice D4 v úseku križovatka Jarovce na diaľnici D2 v Bratislave, mestskej časti Jarovce – križovatka na diaľnici D1 v Ivanke pri Dunaji.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Miesto:	Bratislava – Mestská časť Jarovce, Rusovce, Podunajské Biskupice, Vajnory, Most pri Bratislave, Ivanka pri Dunaji
Katastrálne územie:	Bratislava – Mestská časť Jarovce, Rusovce, Podunajské Biskupice a Vajnory, Most pri Bratislave, Ivanka pri Dunaji-Farná, Ivanka pri Dunaji,
Územný obvod:	Bratislava, Senec
Kraj:	Bratislavský

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti v mierke 1 : 50 000 je v mapových prílohách.

2.7 Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začiatok výstavby:	rok 2011
Ukončenie výstavby a uvedenie do prevádzky:	rok 2016
Ukončenie činnosti:	nedefinované

2.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

Diaľnica D4 v zmysle záverov rokovaní so zástupcami MDPaT SR, Národnej diaľničnej spoločnosti, Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy a Bratislavského samosprávneho kraja je vedená v trase totožnej s trasou nultého okruhu okolo Bratislavy. Diaľnica D4 má celkovú dĺžku 50,60 km a skladá sa zo štyroch úsekov.

- Ø Úsek križovatka Jarovce na D2 – križovatka Ivanka, sever na D1
- Ø Úsek križovatka Ivanka, sever na D1 – Stupava, juh
- Ø Úsek Stupava, juh – Devínska Nová Ves
- Ø Úsek Devínska Nová Ves – št. hranica SR/RR

Začiatok diaľnice D4 je na št. hranici SR/RR – hr. priechod Kittsee - Jarovce a pokračuje k MÚK Jarovce, kde sa dopravne prepája s diaľnicou D2 v smere Bratislava – št. hranica SR/MR. Ďalej diaľnica D4 prechádza územím severne od obce Jarovce a križuje cestu I. triedy – I/2, kde je navrhovaná MÚK Rusovce. Ďalej diaľnica D4 križuje vodný tok rieky Dunaj a prechádza územím južne od Slovnaft a.s., pričom je v dotyku CHKO Dunajské luhy. Ďalej diaľnica D4 prechádza územím medzi Bratislavou a obcou Rovinka, kde je variantne riešené dopravné napojenie na navrhovanú rýchlostnú cestu R7 (Variant A, červený, MÚK Ketelec – Variant C zelený, MÚK Rovinka). Ďalej diaľnica D4 prechádza územím juhovýchodne od Bratislavy ohraničenej MČ Podunajské Biskupice, obcou Most pri Bratislave (MÚK Most pri Bratislave), letiskom M.R. Štefánika v Bratislave a obcami Zálesie (privádzač Zálesie) a Ivanka pri Dunaji. Ďalej diaľnica D4 križuje cestu I. triedy – I/61 (MÚK Ivanka, západ) a diaľnicu D1 (MÚK Ivanka, sever). Diaľnica D4 následne prechádza územím východne od MČ Vajnory a pokračuje v dotyku MČ Rača. Ďalej diaľnica D4 križuje cestu II. triedy – II/502 (MÚK Rača) a prekonáva masív Malých Karpát tunelom. Následne diaľnica D4 prechádza územím severne od obce Marianka a križuje cestu I. triedy – I/2 (MÚK Záhorská Bystrica). Ďalej diaľnica D4 križuje diaľnicu D2 v smere št. hranica ČR/SR – Bratislava (MÚK Stupava, juh). Následne diaľnica D4 prechádza územím severne od Volkswagenu, a.s., ktoré je prepojené s diaľnicou D2 prostredníctvom križovatky s cestou II/505 a končí na št. hranici SR/RR – hr. priechod Devínska Nová Ves – Marchegg (viď. priložená situácia).

Súčasný stav diaľnice D4 je nasledovný :

- Úsek št. hranica RR/SR – MÚK Jarovce je v prevádzke
- Úsek MÚK Jarovce – MÚK Ivanka, sever je v príprave
- Úsek MÚK Ivanka, sever – MÚK Záhorská Bystrica je v príprave
- Úsek MÚK Záhorská Bystrica – križovatka s cestou II/505 je v príprave
- Úsek križovatka s cestou II/505 – št. hranica SR/RR je v príprave

V navrhovanom úseku Jarovce – Ivanka, sever je diaľnica D4 dopravne napojená (začiatok úseku) v križovatke Jarovce na diaľnici D2, prechádza cez Dunaj pod Slovnaftom, obchádza zo západu intravilán obcí Rovinka, Most pri Bratislave, Zálesie a Ivanka pri Dunaji a za krížením s cestou I/61 sa ďalej popri Šúrskom kanáli napája na diaľnicu D1. Diaľnica D4, úsek Jarovce – Ivanka, sever je v tomto úseku navrhnutá v dvoch variantoch:

Ø **Variant A – fialový**

Ø **Variant B - červený**

STRUČNÝ POPIS NAVRHOVANÝCH VARIANTOV

Variant A (fialový) sa začína v existujúcej križovatke diaľnic D2 a D4 – Jarovce. Z existujúceho stavu križovatky bude potrebné len dobudovať pravú polovicu mosta na D4 nad diaľnicou D2 a mierne upraviť križovatkové vetvy napájajúce sa na dobudovanú časť D4 v križovatke. V ďalšom smerovaní trasy D4, ktorej ľavá polovica už bola čiastočne vybudovaná ako obchvat Jaroviec, dôjde k smerovej úprave z dôvodu rešpektovania existujúceho areálu strelnice. Po krížení diaľnice s cestou I/2 a železničnou traťou Bratislava Petržalka – Rusovce vstúpi diaľnica do územia, ktoré je predmetom záujmu ochrany prírody na všetkých úrovniach – CHKO Dunajské Luhy, NATURA 2000 (UEV a CHVU), CHVO, Ramsarská mokraď, biokoridory, biocentrá a ďalšie maloplošné chránené lokality. Všetky sú naviazané na inundáciu rieky Dunaj. Dotknuté územie bude preklenuté rozsiahlou diaľničnou estakádou, ktorá bude v maximálnej miere zohľadňovať aj požiadavky plavby po Dunaji. Na území k. ú. Podunajské Biskupice diaľnica rešpektuje areál ťažby štrkopieskov Ketelec (Holcim, a.s.), v ktorom sa počíta s jeho následnou rekultiváciou a rozvojom vidieckej rekreácie. V blízkosti energetickej rozvodne Podunajské Biskupice je diaľnica situovaná v najzložitejšom uzle, kde sa stretáva dopravný koridor diaľnice D4 a cesty I/63 s nadzemnými VVN vedeniami zásobujúcimi, okrem iného, aj Slovnaft a s ďalšími podzemnými vedeniami – VTL plynovod, ropovod, produktovod. Po preklenutí železničnej trate Bratislava Nové Mesto – Dunajská Streda je trasa vedená medzi Podunajskými Biskupicami a Mostom pri Bratislave, kde je plánované výhľadové napojenie rýchlostnej cesty v smere na východ. Po premostení Malého Dunaja sa dostáva trasa diaľnice D4 do priestoru Letiska M. R. Štefánika. V tomto území vedie súbežne so Šúrsnym kanálom, pričom areál poľnohospodárskeho podniku obchádza zo západnej strany. V tomto úseku je navrhované napojenie aj privádzača Zálesie. Vychádzajúc z výsledkov pracovných rokovaní je v priestore letiska diaľnica vedená v blízkosti vzletových a pristávacích dráh tak, že v prípade dráhy 13-31 rešpektuje len najnevyhnutnejšie ochranné pásma leteckých zariadení, špecifikovanými v predpise L14 OP – trasa je vedená po teréne. V ďalšom vedení rešpektuje diaľnica výhľadovú súbežnú dráhu 13-31 a existujúcu dráhu 04-22. V dotyku s ich ochrannými pásmami je diaľnica vedená v betónovej podzemnej vani. V ďalšom úseku diaľnica križuje cestu I/61 (jej plánovanú preložku a rozšírenie), železničnú trať Bratislava hlavná stanica – Galanta a končí križovatkou na diaľnici D1. Dĺžka tohto variantu je **22,756 50 km**.

Variant B (červený) sa začína podobne ako variant fialový v existujúcej križovatke diaľnic D2 a D4 – Jarovce a približne po km 12,0 je trasa totožná s variantom fialovým. Po preklenutí železničnej trate Bratislava Nové Mesto – Dunajská Streda je medzi Podunajskými Biskupicami a Mostom pri Bratislave trasa vedená východnejšie ako variant fialový. Po premostení Malého Dunaja sa dostáva trasa diaľnice D4 do priestoru Letiska M. R. Štefánika. V tomto území vedie súbežne so Šúrsnym kanálom, pričom areál poľnohospodárskeho podniku obchádza z východnej strany. V tomto úseku je navrhované napojenie aj privádzača Zálesie. V dotyku s ich ochrannými pásmami letiska je diaľnica vedená v betónovej podzemnej vani. Od km 20,0 sa trasa červeného variantu dostáva do totožnej trasy s variantom fialovým až po koniec úseku. Dĺžka tohto variantu je **23,202 40 km**.

Situácia navrhovaných variantov a ich pozdĺžne profily sú v mapových prílohách.

Základné technické parametre oboch variantov diaľnice vychádzajú z STN 73 6101 pre požadovanú kategóriu D 26,5/120. V niektorých úsekoch riešených variantov však bolo nutné pri riešení smerových pomerov uvažovať so zníženou návrhovou rýchlosťou (100 km/h), s prihliadnutím na vedenie diaľnice v zastavanom, resp. v tesnej blízkosti zastavaného územia. Použité smerové polomery sú limitujúce z hľadiska rozhľadu na zastavenie pri umiestnení zvodidla v strednom deliacom pásu. Nakoľko kritické úseky vedú práve na mostných objektoch, nie je možné upravovať polohu stredného zvodidla. Minimálny použitý polomer smerového oblúku pre 100 km/h je teda 1150 m. Úsek so zníženou návrhovou rýchlosťou je spoločný počiatkový úsek oboch variantov. Šírkové usporiadanie diaľnice, ako 4-pruhovej, smerovo rozdelenej komunikácie zodpovedá kategórii D 26,5:

• šírka jazdného pruhu	4 x 3,75 m
• šírka stredného deliaceho pásu	1 x 4,00 m
• šírka vnútorných vodiacich prúžkov	2 x 0,50 m
• šírka vonkajších vodiacich prúžkov	2 x 0,25 m
• šírka spevnenej časti krajnice	2 x 2,50 m
• <u>šírka nespevnenej časti krajnice, započítanej do voľnej šírky</u>	2 x 0,50 m
kategória (voľná) šírka rýchlostnej komunikácie	26,50 m

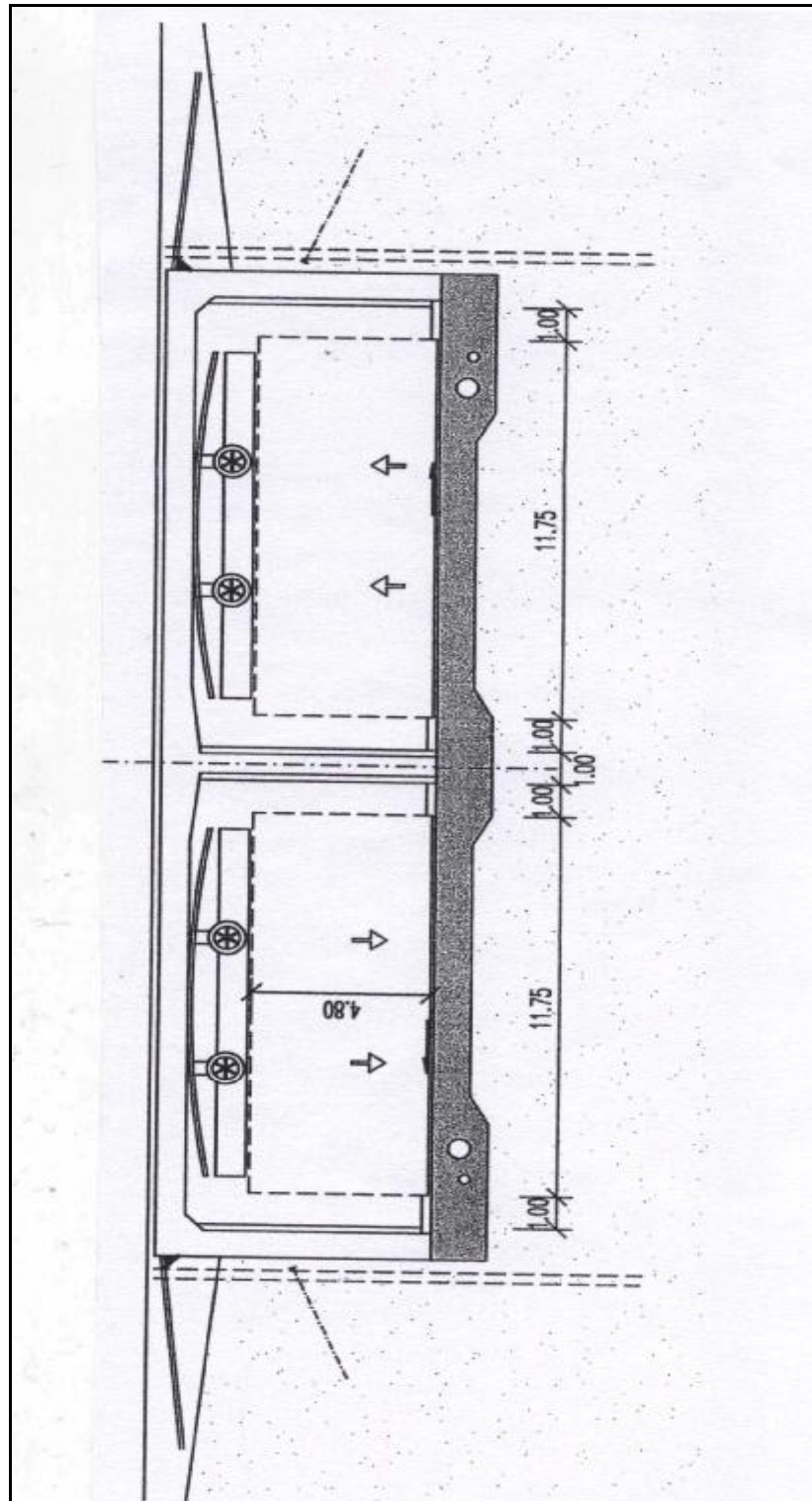
Zaťažovacie a odbočovacie prídavné pruhy v diaľničných križovatkách sú navrhnuté v šírke 3,50 m, pričom rozšírenie (voľnej šírky o 1,25 m) sa vykoná na úkor spevnenej časti krajnice v súlade s STN 73 6101. Medzi prídavným a jazdným pruhom bude vodiaci prúžok šírky 0,25 m.

Návrh a posúdenie konštrukcie vozoviek cestných komunikácií bude vykonané v dokumentácii pre územné rozhodnutie. Pre potreby rozpočtovej časti dokumentácie je diaľničná vozovka uvažovaná ako netuhá v hrúbke cca 630 mm, s krytom z asfaltového koberca mastixového strednozrnitého hrúbky 40 mm.

Vzorové priečne rezy diaľnice a tunela sú uvedené v nasledujúcom.

STRUČNÝ POPIS ŠTUDOVANÝCH VARIANTOV

Pri návrhu variantu A-fialový bolo záujmové územie skúmané z viacerých aspektov. Zhotoviteľ dokumentácie uvažoval s umiestnením variantu A v niekoľkých polohách, čo je dokumentované v situácii študovaných variantov uvedenej v mapových prílohách.



Vzorový priečny rez tunelom

STRUČNÝ POPIS SÚVISIACICH OBJEKTOV NAVRHOVANÝCH VARIANTOV

Diaľničný privádzač Zálesie

Súčasťou D4 je aj privádzač Zálesie, ktorý prepája cestu III/0614 (úrovňová križovatka juhozápadne od Farmy na chov kurčiat) s diaľnicou D4 v km cca 19,6 (variant A fialový) či km cca 19,5 (variant B červený). Vzhľadom na blízkosť letiska M.R. Štefánika a jeho ochranné pásma je križovatka privádzača Zálesie a diaľnice D4 navrhnutá ako neúplná, prepájajúca smery Jarovce – Ivanka a Ivanka – Stupava (Bratislava, Senec). Dĺžka privádzača je 2,3 km.

Križovatky

Variant A (fialový)

- *križovatka Jarovce* je vybudovaná ako útvarová križovatka diaľnic D2 a D4. Navrhované pokračovanie diaľnice D4 vyvoláva potrebu dobudovania pravého mosta na D4 nad D2, pričom bude potrebné aj mierne prebudovať vetvy nadväzujúce na novú pravú časť diaľnice D4
- *križovatka Rusovce* je navrhnutá ako štvorlístková križovatka, ktorá rieši kríženie diaľnice D4 s preložkou cesty I/2. V križovatke Rusovce sa zmení šírkové usporiadanie cesty I/2 z C22,5 v smere od Bratislavy na C11,5 v smere do Maďarska. Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory
- *križovatka Ketelec* je riešená variantne v závislosti na riešení rýchlostnej cesty R7. Táto je navrhnutá v šírkovom usporiadaní R 22,5. V prípade variantu A – R7 je križovatka navrhnutá ako štvorlístok, s prispôbením jeho tvaru veľmi šikmému kríženiu D4, R7 a predĺženia Bajkalskej ulice (v pokračovaní R7). Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory.
- *križovatka Rovinka* (variant A rýchlostnej cesty R7), útvarová úplná križovatka - ½ diamant, ½ osmička. Jej tvar je závislý na územných podmienkach a zohľadňuje polohu významných inžinierskych sietí v jej priestore (VVN vedenia, ropovod, produktovod, VTL plynovody). Rieši križovanie diaľnice D4 s cestou I/63. Napojenie vetiev na cestu I/63 bude v úrovňovej neriadenej križovatke. Po preukázaní potreby svetelného riadenia bude vybudovaná svetelná signalizácia.
- *križovatka Rovinka* (variant C rýchlostnej cesty R7) je križovatka tvaru štvorlístku s kolektormi. Križovatka je navrhnutá s rešpektovaním územných záujmov (areál výroby obalovaných živčných zmesí Strabag), ochranných pásiem inžinierskych sietí (VVN vedenia, ropovod, produktovod), kríženia súvisiacich komunikácií s inžinierskymi sieťami. Križovatkou nebude riešené priame prepojenie diaľnice D4 s cestou I/63. Toto prepojenie, ako aj napojenie R7 na cestnú sieť, bude riešené v tomto variante z križovatky Rovinka cez privádzač Podunajské Biskupice, ktorý sa napojí na cestu I/63 mimoúrovňovou trúbkovitou križovatkou pred rozvodňou Podunajské Biskupice.
- *križovatka Most pri Bratislave* prepája diaľnicu D4 s cestou II/572, jedná sa o okružnú križovatku, pričom jej umiestnenie je navrhnuté tak, aby umožňovalo pripojenie rýchlostnej cesty vo výhlade. Na jestvujúcu cestnú sieť bude diaľnica D4 a rýchlostná cesta vo výhlade pripojená privádzačom Most pri Bratislave.

- *križovatka Ivanka – západ* rieši prepojenie budúcej preložky cesty I/61 (v kategórii C22,5) s diaľnicou D4. Je navrhnutá ako neúplný štvorlístok, nie sú v nej zaradené smery, ktoré sa realizujú v existujúcej diaľničnej križovatke Vajnory (D1 s cestou I/61). Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory
- *križovatka Ivanka – sever* rieši prepojenie diaľnice D1 a diaľnice D4 so zapojením ďalšieho úseku D4 v smere na Stupavu v neúplnej štvorlístkovej križovatke. Chýba v nej smer D1 Bratislava centrum - D4 Bratislava Petržalka. Všetky prieplety sú v križovatke riešené kolektormi.

Variant B (červený)

- *križovatka Jarovce* je vybudovaná ako útvarová križovatka diaľnic D2 a D4. Navrhované pokračovanie diaľnice D4 vyvoláva potrebu dobudovania pravého mosta na D4 nad D2, pričom bude potrebné aj mierne prebudovať vetvy nadväzujúce na novú pravú časť diaľnice D4
- *križovatka Rusovce* je navrhnutá ako štvorlístková križovatka, ktorá rieši kríženie diaľnice D4 s preložkou cesty I/2. V križovatke Rusovce sa zmení šírkové usporiadanie cesty I/2 z C22,5 v smere od Bratislavy na C11,5 v smere do Maďarska. Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory
- *križovatka Ketelec* je riešená variantne v závislosti na riešení rýchlostnej cesty R7. Táto je navrhnutá v šírkovom usporiadaní R 22,5. V prípade variantu A – R7 je križovatka navrhnutá ako štvorlístok, s prispôbením jeho tvaru veľmi šikmému kríženiu D4, R7 a predĺženia Bajkalskej ulice (v pokračovaní R7). Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory.
- *križovatka Rovinka* (variant A rýchlostnej cesty R7), útvarová úplná križovatka - ½ diamant, ½ osmička. Jej tvar je závislý na územných podmienkach a zohľadňuje polohu významných inžinierskych sietí v jej priestore (VVN vedenia, ropovod, produktovod, VTL plynovody). Rieši križovanie diaľnice D4 s cestou I/63. Napojenie vetiev na cestu I/63 bude v úrovňovej neriadenej križovatke. Po preukázaní potreby svetelného riadenia bude vybudovaná svetelná signalizácia.
- *križovatka Rovinka* (variant C rýchlostnej cesty R7) je križovatka tvaru štvorlístku s kolektormi. Križovatka je navrhnutá s rešpektovaním územných záujmov (areál výrobné obalovaných živičných zmesí Strabag), ochranných pásiem inžinierskych sietí (VVN vedenia, ropovod, produktovod), kríženia súvisiacich komunikácií s inžinierskymi sieťami. Križovatkou nebude riešené priame prepojenie diaľnice D4 s cestou I/63. Toto prepojenie, ako aj napojenie R7 na cestnú sieť, bude riešené v tomto variante z križovatky Rovinka cez privádzač Podunajské Biskupice, ktorý sa napojí na cestu I/63 mimoúrovňovou trúbkovitou križovatkou pred rozvodňou Podunajské Biskupice.
- *križovatka Most pri Bratislave* je úplná osmičková križovatka s upraveným tvarom. Rieši napojenie cesty II/572 v preloženej polohe na diaľnicu D4, pričom do križovatky je zapojená aj cesta III/06359. Umiestnenie križovatky umožní napojiť na diaľnicu D4 priľahlé mestské časti Bratislavy (Vrakuňa, Podunajské Biskupice) a obce Most pri

Bratislave, Malinovo. Križovatkové vetvy budú na cestu II/572 napojené v neriadenej úrovňovej križovatke

- *križovatka Ivanka – západ* rieši prepojenie budúcej preložky cesty I/61 (v kategórii C22,5) s diaľnicou D4. Je navrhnutá ako neúplný štvorlístok, nie sú v nej zaradené smery, ktoré sa realizujú v existujúcej diaľničnej križovatke Vajnory (D1 s cestou I/61). Keďže sa jedná o križovanie 4-pruhových, smerovo rozdelených komunikácií, v prípade priepletov sú navrhnuté kolektory
- *križovatka Ivanka – sever* rieši prepojenie diaľnice D1 a diaľnice D4 so zapojením ďalšieho úseku D4 v smere na Stupavu v neúplnej štvorlístkovej križovatke. Chýba v nej smer D1 Bratislava centrum - D4 Bratislava Petržalka. Všetky prieplety sú v križovatke riešené kolektormi.

Križovatka diaľnice D4 a cesty I/61 – Ivanka, západ a križovatka diaľnic D4 a D1 – Ivanka, sever spolu s existujúcou križovatkou Vajnory na diaľnici D1 vytvárajú komplikovaný dopravný trojuholník. Vzhľadom na predpokladané dopravné zaťaženie a vzájomné vzdialenosti uvedených križovatiek je úsek medzi križovatkami Ivanka, západ a Ivanka, sever riešený ako šesťpruh s navrhnutými dlhými priepletovými úsekmi. Tomuto vyhovujúcemu riešeniu je prispôsobené umiestnenie dopravného značenia, ktoré pomáha zvýšeniu dopravnej bezpečnosti cestnej premávky v predmetnom úseku. Detailne je dopravné riešenie spracované v technickej štúdii „Technicko – dopravné vzťahy D1, D4 a I/61“. Schémy všetkých križovatiek sú uvedené v nasledujúcom.

Diaľničná kanalizácia

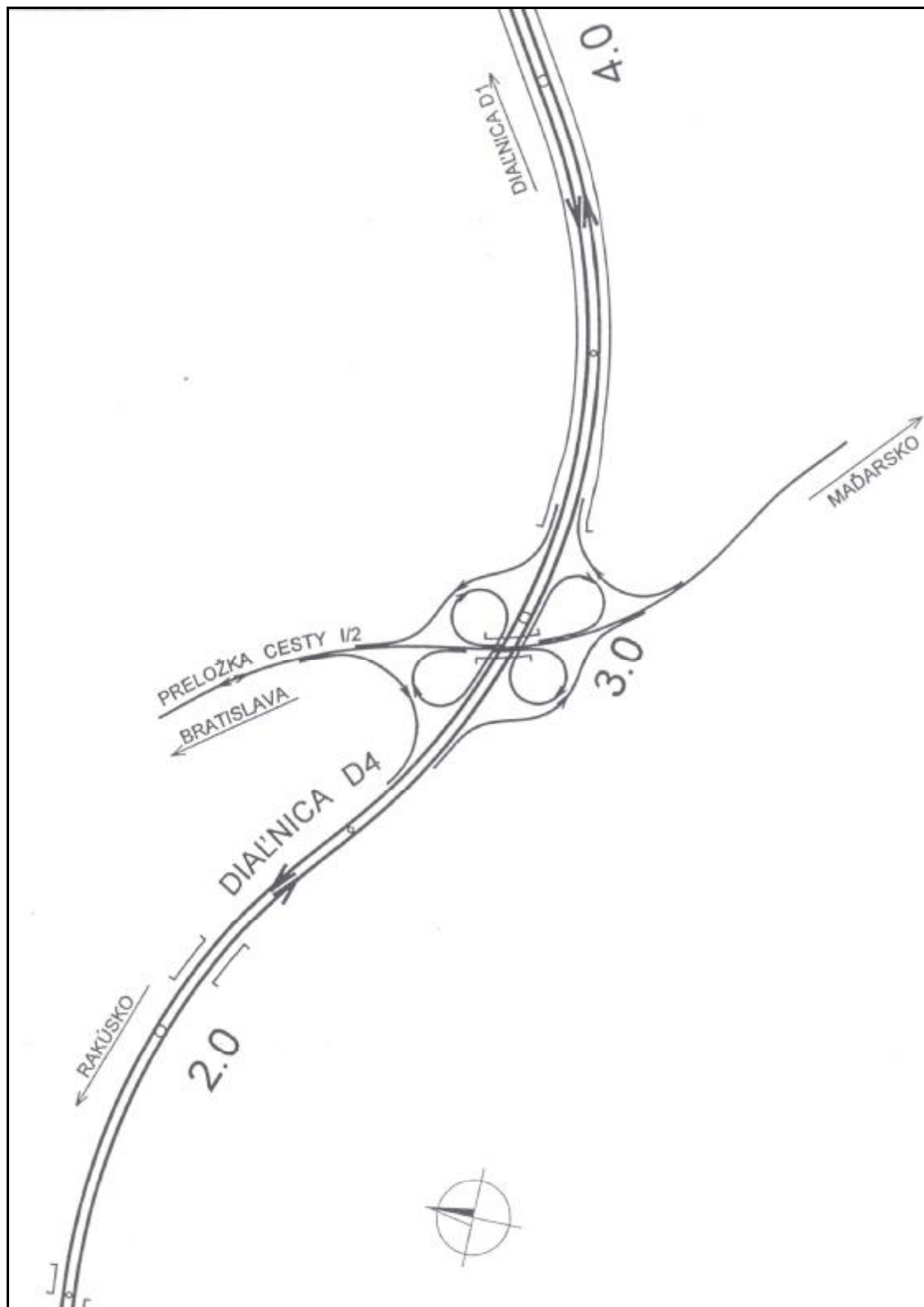
V súlade s požiadavkou orgánov a organizácií životného prostredia na doteraz realizovaných alebo pripravovaných diaľničných stavbách, týkajúcich sa zabezpečenia dokonalého prečistenia zrážkových vôd z vozovky pred ich vypustením do recipientov, ako aj z dôvodu vedenia diaľnice v prevažnom úseku v CHVO Žitný ostrov, navrhujeme diaľnicu v prípade oboch variantov v celom úseku odkanalizovať.

Vody z diaľničnej vozovky budú odvedené cez pozdĺžne betónové rigoly (napr. monolitické typu „Gomaco“) a uličné (dažďové) vpusty prípojkami do diaľničnej kanalizácie (z PE 100 – zváraný), a cez odlučovače ropných látok (ORL) po predčistení budú prečerpávané resp. gravitačne vypustené do príslušných tokov. V prípade značnej vzdialenosti vhodných recipientov, ak si to vyžaduje pozdĺžny sklon kanalizácie, budú vody po prečistení odvádzané súbežným potrubím vedľa telesa diaľnice, v prípade problémov s pozdĺžnym sklonom potrubím výtlačným.

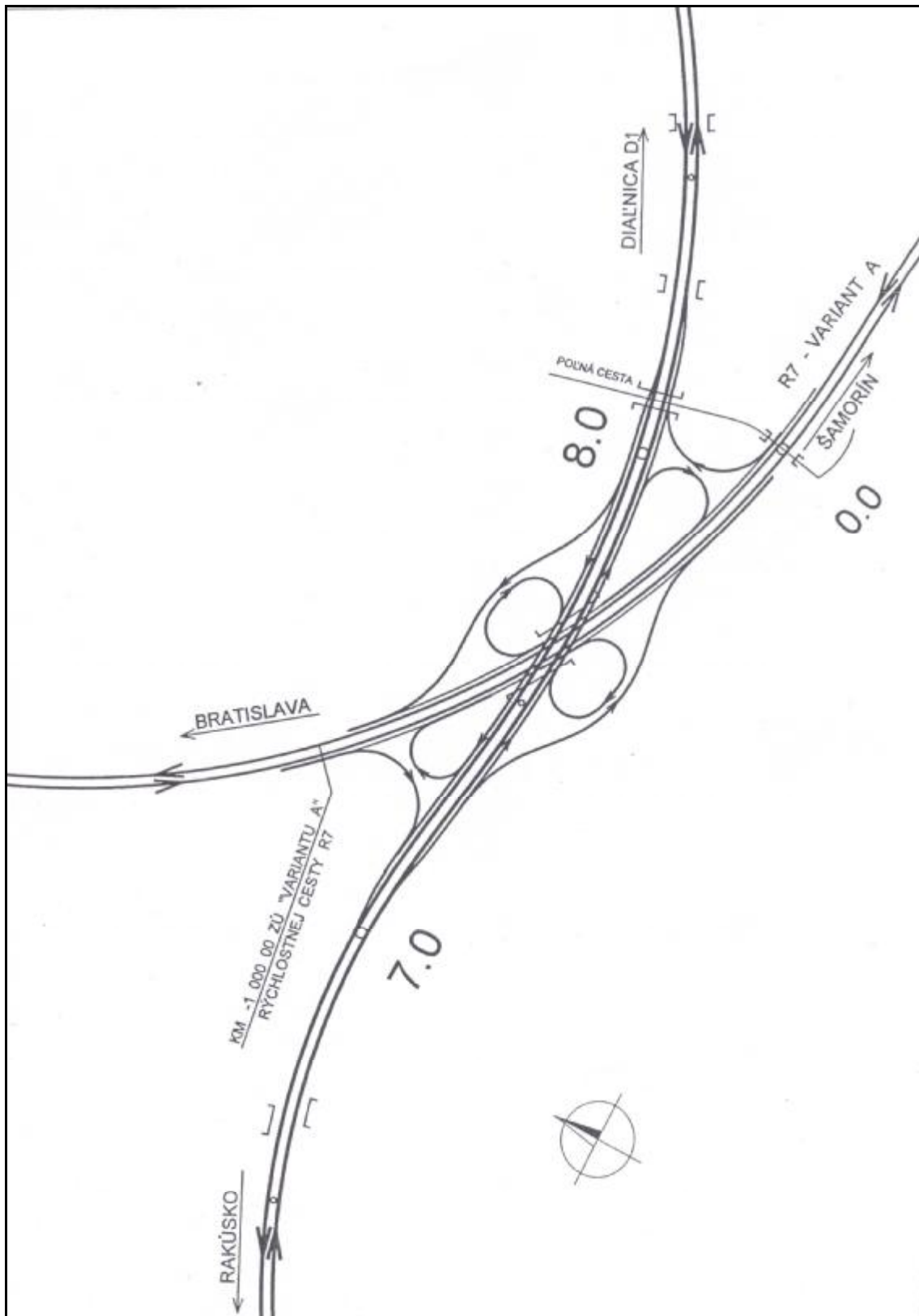
Diaľničná kanalizácia je riešená po úsekoch v závislosti na pozdĺžnom sklone diaľnice a na možnosti vyústenia vôd do príslušných vodných tokov s výstupnou hodnotou 0,1 mg RL/l.

Dĺžka diaľničnej kanalizácie:

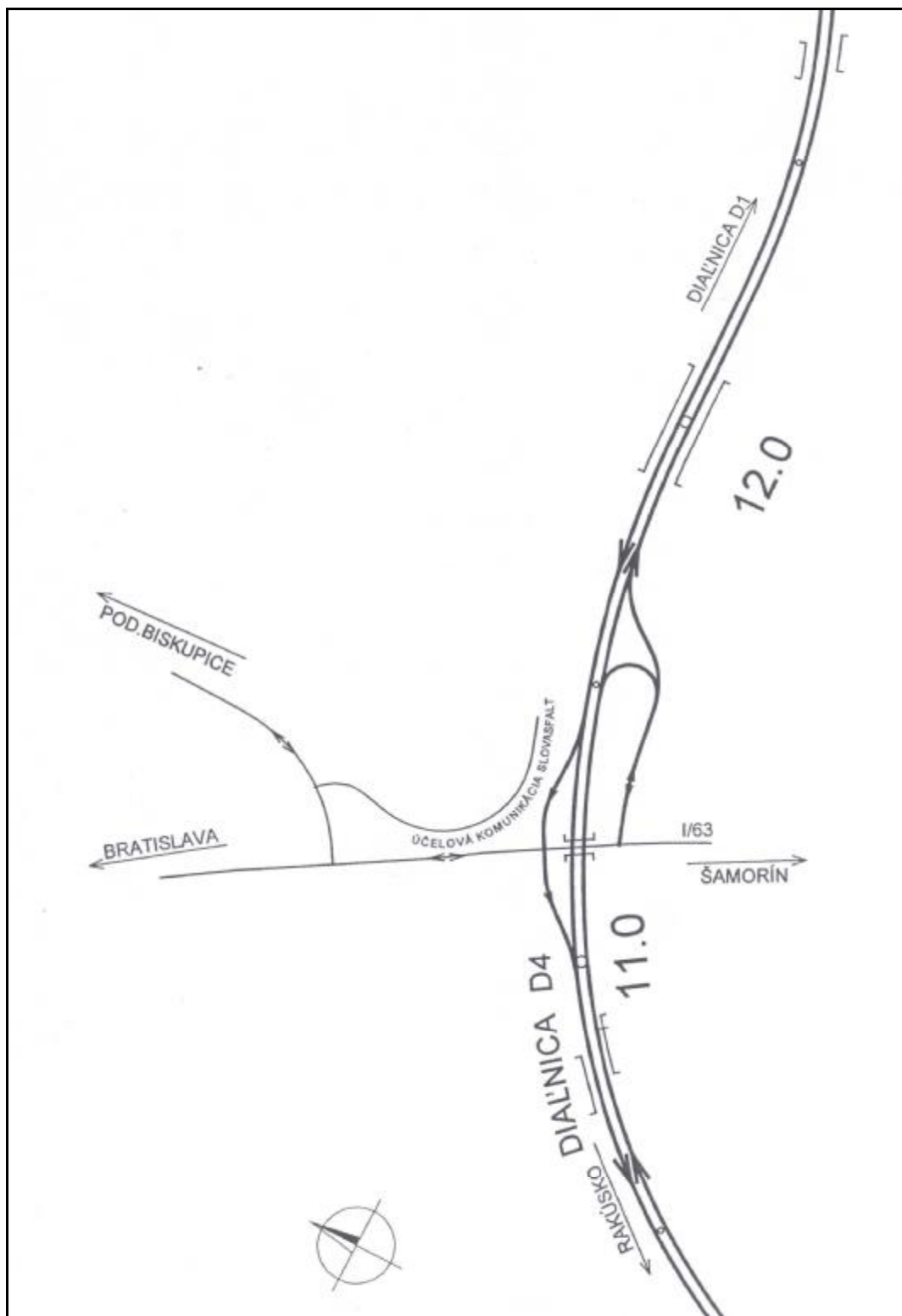
V technickej dokumentácii sa uvažuje s diaľničnou kanalizáciou pre obidva varianty približne rovnakej dĺžky a to 24,200 m.



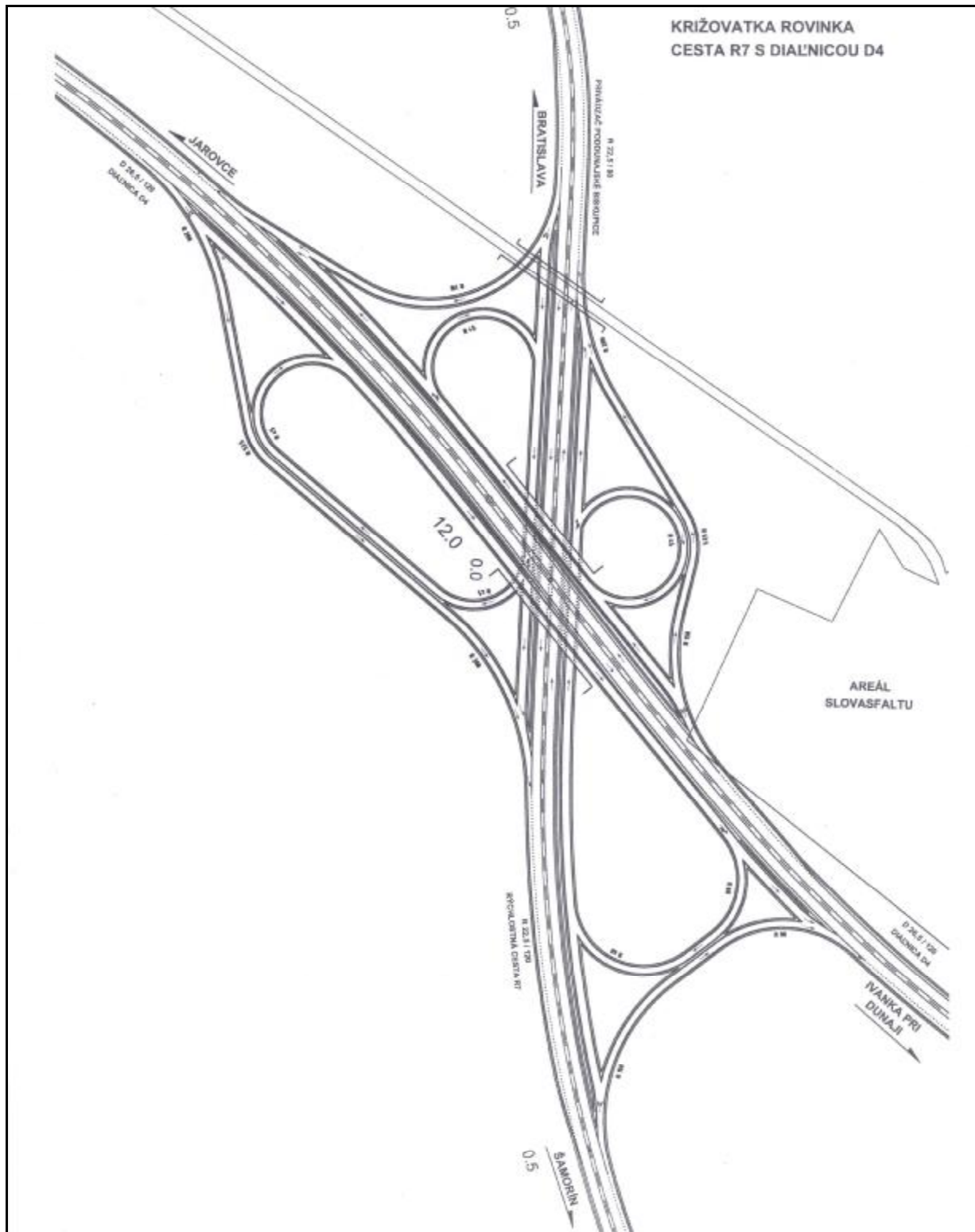
Križovatka Rusovce – diaľnica D4 a cesta I/2



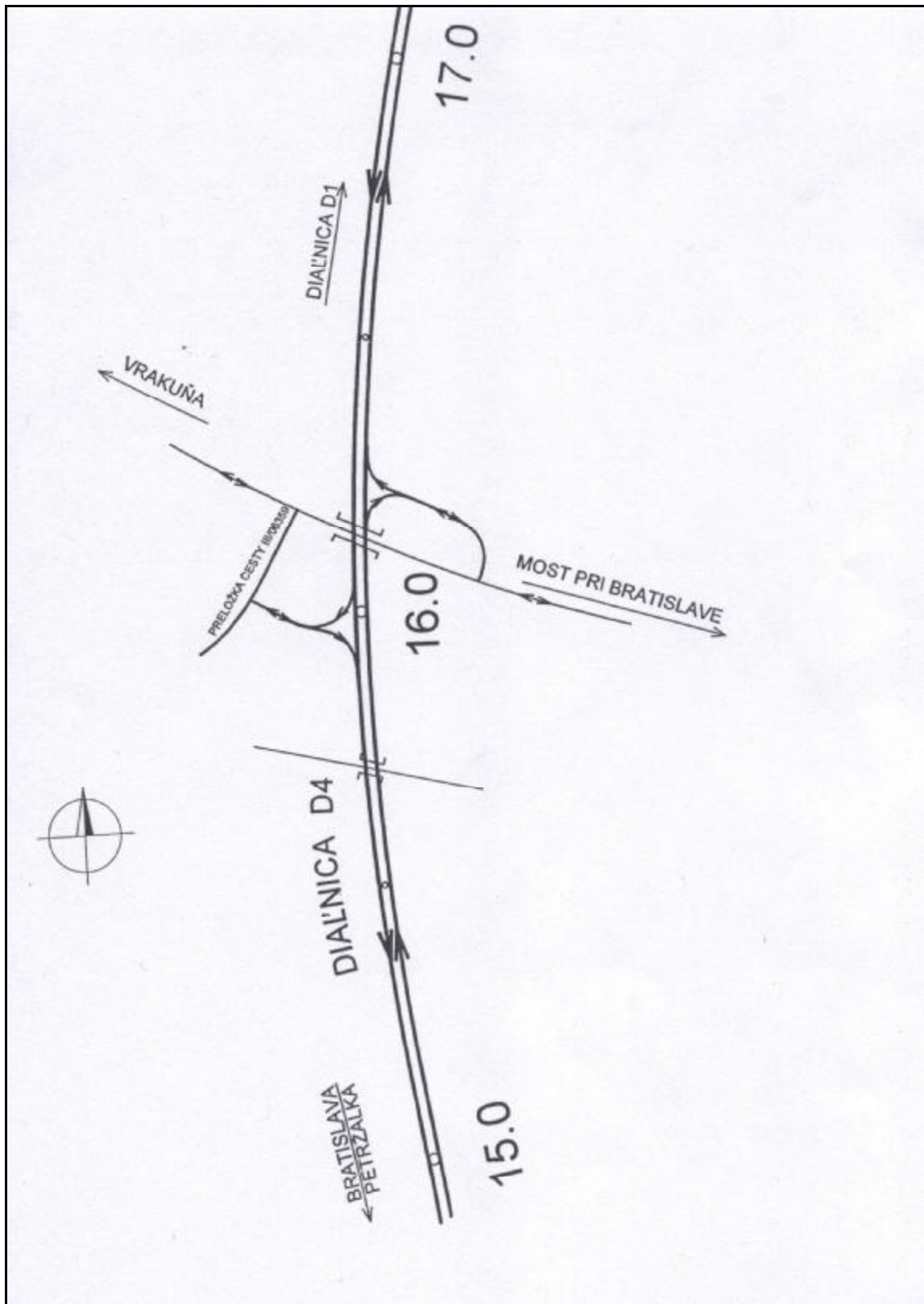
Križovatka Ketelec– diaľnica D4 a rýchlostná cesta R7 (variant A - červený)



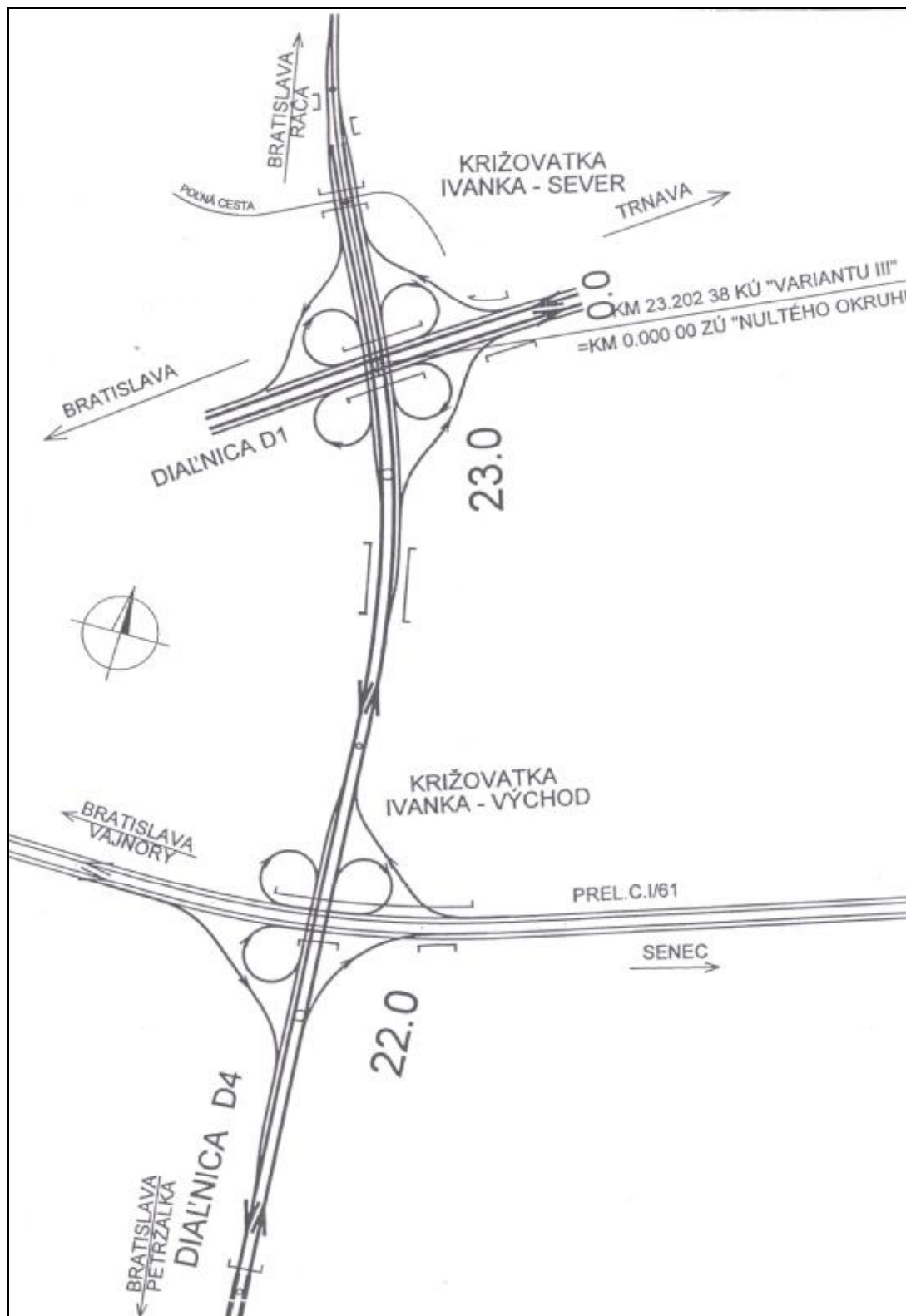
Križovatka Rovinka – diaľnica D4 a cesta I/63 (variant A – červený)



Křižovatka Rovinka – diaľnica D4 a rýchlostná cesta R7 (variant C – zelený)



Križovatka Most pri Bratislave – diaľnica D4 a cesta II/572 - variant B červený



Križovatka Ivanka – západ - diaľnica D4 a cesta I/61
Križovatka Ivanka – sever – diaľnica D4 a diaľnica D1

Odlučovače ropných látok:

Navrhované odlučovače ropných látok budú umiestnené pre obidva varianty približne v nasledovnom staničení:

Označenie ORL	Orientačné staničenie D4 (km)	Typ ORL
1	3,200	KL – SII
2	5,050	KL – SII
3	17,200	KL – SII
4	18,900	KL – SII
5	20,300	KL – SII
6	21,200	KL – SII
7	23,300	KL – SII

Prečerpávanie dažďových vôd:

Vzhľadom na sklonové pomery je potrebné prečerpávanie dažďových vôd a to pre obidva varianty približne v nasledovnom staničení:

Orientačné staničenie (km)
0,700 – 3,200 + výtlak
5,050 – 7,600 + výtlak
7,600 – 9,300
9,305 – 11,300
13,300 – 14,800
14,800 – 16,400
16,400 – 17,200 + výtlak
18,500
18,900 + výtlak
20,300 + výtlak
21,200 + výtlak
23,300 + výtlak

Čerpacie stanice dažďových vôd:

Umiestnenie čerpacích staníc sa uvažuje pre obidva varianty približne v nasledovnom staničení:

Označenie ČS	Orientačné staničenie (km)
1	0,900
2	2,700
3	3,200
4	5,050
5	5,200
6	6,250
7	7,605
8	9,305

9	14,800
10	16,000
11	17,000
12	17,200
13	18,500
14	18,900
15	18,900
16	20,300
17	21,100
18	21,200
19	23,300

Preložky a úpravy cestných komunikácií

Navrhovaná diaľnica vyvoláva pri navrhovaných variantoch preložky, prípadne úpravy (v mieste križovatiek rozšírenia) dotknutých ciest I. II. a III. triedy, poľných ciest, ako aj ďalších účelových a prístupových komunikácií. Rozsah nutných úprav platných pre obidva varianty je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Názov preložky (úpravy) cestnej komunikácie	Kategória	Dĺžka v m
Preložka cesty I/2 v križovatke Rusovce	C22,5/80 C11,5/80	1240
Preložka poľnej cesty v km 5,896 D4	P4/30	360
Preložka cesty do štrkoviska v km 8,098 D4	P6/40	400
Preložka poľnej cesty v km 9,199 D4	P4/30	354
Preložka cesty I/63 v križovatke Rovinka	C11,5/80	930
Preložka MK Podunajské Biskupice – Rovinka	C7,5/50	440
Preložka účelovej komunikácie Slovasfalt	C7,5/50	540
Preložka MK Pod. Biskupice – Miloslavov v km 13,205 D4	C7,5/60	479
Preložky poľných ciest v km 14,830 D4	P4/30	526
Preložka poľnej cesty v km 15,715 D4	P4/30	361
Zapojenie c. III/06359 do križovatky Most pri Bratislave	C7,5/50	386
Preložka cesty II/572 v križovatke Most pri Bratislave	C9,5/70	624
Preložky poľných ciest v km 17,494 D4	P4/30	780
Preložka účelovej komunikácie v km 19,229 D4	C7,5/40	630
Preložka poľnej cesty v km 20,760 D4	P6/40	357
Preložka cesty I/61 v križovatke Ivanka – západ	C22,5/80	834

Mosty

Smerové a výškové vedenie mostov bezprostredne súvisí s navrhnutou komunikáciou prebiehajúcou na moste. Typ mosta, jeho dĺžka a rozpätie polí, je ďalej závislé od charakteru premostňovaných prekážok, terénnych a geologických podmienok. Základné delenie mostov pre obidva varianty vychádzajú zo vzťahu umiestnenia hlavnej komunikácie prípadne vetiev križovatiek vedenej na moste. Prehľad mostov pre navrhované varianty D4 je nasledovný:

a) mosty na diaľnici	-	20	dĺ.	2947 m
b) mosty nad diaľnicou	-	18	dĺ.	1213 m
c) ostatné mosty (v križovatkách)	-	4	dĺ.	1692 m
		Σ	42 mostov	dĺ. 5852 m

Najvýznamnejším mostným objektom, ktorý sa nachádza v úseku oboch navrhovaných variantov, je most cez Dunaj. Jeho celková dĺžka (estakáda Jarovce + hlavný mostný objekt + estakáda Podunajské Biskupice) je 1896 m.

Hĺbené tunely

V trase diaľnice D4 v oboch variantoch sa nachádzajú dva hĺbené tunely. Obidva tunely majú strednú dĺžku a sú riešené ako dvojrúrové jednosmerné, každá rúra zabezpečuje jeden dopravný smer. Nosnú konštrukciu tunela tvorí uzavretý železobetónový rám o dvoch poliach a bude budovaný v otvorenej stavebnej jame pod ochranou kotvenej štetovnicovej ohrádzky.

Tunel Zálesie má dĺžku 805 m. Má pozdĺžne vetranie, jeden jednostranný núdzový záliv v strede dĺžky tunela, jeden únikový otvor pre vozidlá a dva únikové otvory pre osoby (dvere v stene medzi rúrami). V zmysle „Príkazu Európskeho parlamentu a rady o minimálnych bezpečnostných požiadavkách v tuneloch na Transeurópskej cestnej sieti“ je tunel zaradený do triedy III.

Tunel Ivanka pri Dunaji má dĺžku 395 m. Má pozdĺžne vetranie a jeden únikový otvor pre osoby (dvere v stene medzi rúrami). V zmysle „Príkazu Európskeho parlamentu a rady o minimálnych bezpečnostných požiadavkách v tuneloch na Transeurópskej cestnej sieti“ je tunel zaradený do triedy III.

Rekultivácia opustených úsekov ciest

V rámci navrhovaných variantov sa uvažuje s rekultiváciou týchto ciest:

Popis rekultivovaného úseku	Výmera
Obchvat Jaroviec	7 350 m ²
Cesta I/2 v km 3,120	8 400 m ²
Cesta I/63 v km 11,200	2 625 m ²
Cesta II/572 v km 16,100	2 975 m ²

Protihlukové opatrenia

Na základe hlukovej štúdie sú navrhované nasledovné protihlukové opatrenia:

Variant	Navrhované protihlukové opatrenia	Výška (m)	Dĺžka (m)
A	Protihluková stena v km 0,000 – 2,000 vpravo	3,0	2 000
	Protihluková stena v km 19,300 – 20,650 vpravo	3,0	1 350
	Protihluková stena v km 21,100 – 21,500 vpravo	3,0	400
B	Protihluková stena v km 0,000 – 2,000 vpravo	3,0	2 000
	Protihluková stena v km 19,700 – 21,120 vpravo	3,0	1 320
	Protihluková stena v km 21,550 – 21,980 vpravo	3,0	430

Oporné múry

Názov oporného múru	Dĺžka (m)
Oporný múr v km cca 12,100 D4 vpravo	200

Príprava územia

V rámci prípravy územia sa predpokladá odstránenie všetkých porastov z plochy trvalého záberu a úprava plôch pre zriadenie stavebných dvorov. Manipulačné pásy v aktuálnom rovinatom území nie sú navrhnuté, predovšetkým s ohľadom na minimalizáciu záberu poľnohospodárskej pôdy minimalizácie zásahu do územia, ktoré je predmetom ochrany prírody. Úprava plôch bude pozostávať z odhumusovania, uloženia prebytočného humusu na medziskládky a jeho následného ošetrovania po dobu spätného využitia na zahumusovanie cestného telesa. Pre väčšie mostné objekty sa uvažuje so zriadením stavebných dvorov (skládok materiálu), všetko v rámci plôch trvalého záberu. V prípade dohody s užívateľmi (napr. s poľnohospodárskymi organizáciami, mestskými a obecnými úradmi, atď.) bude možné využívať aj ďalšie vhodné plochy.

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. Plochy stredného deliaceho pásu sa zatravnia a v jeho centrálnej časti sa vysadí súvislý pás kríkovej zelene. Zároveň 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. Zahumusovanie a zatravnenie svahov i ostatných plôch je zahrnuté v nákladoch spodnej stavby príslušnej cestnej komunikácie. Rozsah predpokladaných vegetačných úprav navrhovaných variantoch trasy D4 je 930 925 m².

Oplotenie

Orientačná dĺžka oplotenia predstavuje pre obidva varianty 39,4 km.

Prístupové cesty na stavenisko

Rozsah navrhnutých prístupových komunikácií pre obidva varianty je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Názov prístupovej komunikácie	Šírka v m	Dĺžka v m
Prístup na stavenisko do km 20,800 (z I/61 pri Šúr. kanáli)	4	1400

VYVOLANÉ INVESTÍCIE

Preložky a úpravy vodovodov

Preložky a úpravy vodovodov v rámci navrhovaných variantov je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Názov preložky (úpravy) vodovodu	Dĺžka (m)
km cca 2,400	225,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	75,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	53,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	55,0
km cca 13,100	200,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	70,0
km cca 15,050	180,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	45,0
km cca 24,300	480,0
chránička s arm. šachtami na koncoch	50,0

Úpravy existujúcej kanalizácie

Pri zakladaní mostných objektov sa v niektorých nachádza existujúca kanalizácia v kolízii s trasou diaľnice a preto je potrebné uvažovať s prekážkou. Dĺžky úprav v nadväznosti na diaľnicu D4 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Názov preložky (úpravy) kanalizácie (orientačné staničenie D4)	DN v mm	Dĺžka v m
km 0,415	600	140,0
km 0,950	600	220,0
km 1,400	200	110,0
km 1,990	200	170,0
km 2,305	1200	170,0

Úprava zavlažovacích a odvodňovacích systémov

Pre účely zámeru sa uvažuje s úpravou vodohospodárskych systémov na ploche 31,642 ha.

Preložky a úpravy plynovodov

Dĺžky, profily a staničenia v dotyku s plynovodmi sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Názov preložky (úpravy) plynovodu	DN v mm	Dĺžka v m
km cca 1,900	300-40	230,0
-chránička DN600	600	80,0
km cca 10,600	2x500-40	490,0
-chránička DN700	700	2x55,0
km cca 12,500	200-40	280,0
- chránička DN400	400	80,0
km cca 21,500	500-40	-
- chránička DN700	700	80,0
km cca 22,450	300-25	840
-chránička DN500	500	70+60

Preložky silnoprúdových vedení

Názov preložky silnoprúdového vedenia	Dĺžka v m
Preložka vedenia VVN 1x110 kV č. 8898 v km cca 3,250	390
Preložka vedenia VVN 400/110 kV č. 429/8499 v km cca 11,000	200
Preložka vedenia VVN 400 kV č. 498 v km cca 13,350	190
Preložka vedenia VVN 2x110 kV č. 8204/8899 v km cca 13,400	280
Preložka vedenia VVN 1x110 kV č. 8774 v km cca 13,450	370
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 1,750	300
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 2,600	695
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 2,600 – 3,200	640
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 7,150	380
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 10,550	350
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 11,150	335
Preložka vedenia VN 2x22 kV v km cca 12,250	460
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 13,245	410
Preložka vedenia VN 2x22 kV v km cca 13,550	305
Preložka vedenia VN 2x22 kV v km cca 13,550	315
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 15,750 – 16,300	1145
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 19,850	405
Preložka vedenia VN 22 kV v km cca 20,300	680
Preložka vedenia VN 22 kV v križovatke Ivanka – sever	860

Preložky slaboprúdových vedení

V dokumentácii je uvažované s uvedeným rozsahom preložiek telefónnych a diaľkových vedení s tým, že ich rozsah a typ sa v ďalších stupňoch PD upresní.

Telefónne káble (m)	4800
Diaľkové káble (m)	5200

Orientačné zábery pozemnkov

Trvalý záber v ha podľa variantov

Variant A fialový	146,580 ha
Variant B červený	149,572 ha

Dočasný záber v ha podľa variantov

Variant A fialový	8,360 ha
Variant B červený	8,530 ha

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Riešený úsek diaľnice D4 (a ďalších súvisiacich komunikácií) bude mať významný dopad na riešenie dopravných problémov v časti Bratislavského kraja a najmä samotného hl. m. SR Bratislavy. Veľkú časť územia dotknutého navrhovanou diaľnicou D4 tvorí Bratislava. Jej komunikačný systém tvoria cesty s celoštátnym a nadmestským významom – diaľnice D1, D2 a

D4, priesťahy ciest I. triedy (I/2, I/61, I/63), úseky ciest II. triedy (II/502, II/505, II/572) a ďalšie cesty III. triedy. Bratislava je križovatkou významných európskych trás – cesty E65, E75, E58 a vedú cez ňu aj trasy paneurópskych multimodálnych koridorov (koridor č. IV, č.V-vetva A, č. VII). Súčasná, rozostavaná a plánovaná diaľničná sieť bude v cieľovom stave súčasťou týchto koridorov.

Komunikačná sieť Bratislavy a celého Bratislavského kraja je intenzívne zaťažená, pričom mnoho úsekov základného komunikačného systému Bratislavy má už v súčasnosti vysoko prekročenú kapacitu. Jedným z negatívnych dôsledkov tohto stavu je vysoký počet dopravných nehôd. Novootvorené úseky diaľnice D1 (Prístavný most – Senecká) sú najnehodovejšími úsekmi v rámci celoslovenského priemeru.

Vysoká intenzita dopravy na komunikačnom systéme samotnej Bratislavy a na cestnej sieti vstupujúcej na územie mesta vyplýva čiastočne z polohy mesta na hranici Slovenska s Rakúskom a Maďarskom. Pred niekoľkými dňami bol v Rakúsku uvedený do prevádzky úsek diaľnice A6 končiaci na hraničnom priechode Kittsee – Jarovce. Z tohto titulu je predpoklad ďalšieho zaťaženia komunikačného systému mesta SR. Vysoký podiel dopravy prechádzajúcej mestom je doprava tranzitná. Na rozhodujúcich vstupoch do mesta tvorí tranzitná doprava cca 23%.

Bratislava je silným zdrojom a cieľom pre automobilovú dopravu. Vysoké dopravné zaťaženie na vstupoch do mesta spôsobuje silná väzba obyvateľstva blízkych obcí 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 sídel za vyššou kvalitou bývania, predovšetkým na juhovýchode a východe Bratislavy, ale aj do ďalších častí Bratislavského kraja. V území dotknutom riešenou diaľnicou D4 majú vyššie uvedené trendy vývoja dopravy negatívny dopad na existujúcu sieť, ktorá má spĺňať požadované nároky. Jej nedostatočnosť pre uvedené požiadavky sa prejavuje už v súčasnosti kapacitnými problémami na ceste I/63 vstupujúcej do Bratislavy od Šamorína, na ceste II/572 v smere od Mostu pri Bratislave, na ceste I/61 v smere od Senca, na diaľnici D1 v smere od Trnavy. Spomenuté cesty I. a II. triedy sú v dopravných špičkách denne preťažované, pričom trvanie dopravnej špičky sa v rámci dňa predlžuje. Najvýraznejšie sa problémy prejavujú na ceste I/61 a ceste I/63, ktorá je dokonca na území Dunajskej Lužnej a Rovinky vedená priesťahom obcí. Veľkým problémom je zaradiť sa na tieto cesty z vedľajších komunikácií.

Mnohí vodiči v snahe vyhnúť sa problémom na vstupe do Bratislavy, vyhľadávajú náhradné trasy po komunikáciách nižšieho rádu, čím zaťažujú tranzitom miestnu komunikačnú sieť priliehlych miest a obcí. Dopravné problémy vznikajú aj na niektorých úsekoch existujúcej diaľničnej siete. Tranzitná doprava smerujúca po D1 od Trnavy prechádza priamo územím mesta a za Prístavným mostom a Viedenskou sa rozdeľuje na jednotlivé smery. Pre „nedostatočnosť“ komunikačnej siete Bratislavy je diaľničná sieť využívaná aj zdrojovou a cieľovou dopravou pohybujúcou sa z východného okraja Bratislavy na západný a opačne. Toto spôsobuje mimoriadne dopravné zaťaženie predovšetkým na úseku pred Prístavným mostom, po samotnom Prístavnom moste a nadväzujúcich komunikáciách cez Petržalku. Po dobudovaní diaľnice D1 cez Petržalku a nadväzujúceho úseku D2 cez tunel Sitiny sa atraktivita tejto trasy ešte zvýšila.

Vybudovanie diaľnice D4 výrazne pomôže spomínaným dopravným problémom. Jej prínos bude predovšetkým v odklone tranzitnej dopravy smerujúcej do Rakúska a Maďarska. Aj keď má slúžiť diaľnica predovšetkým tranzitnej doprave, v tomto špecifickom území výrazne napomôže aj obsluhu dotknutého územia. V prípade, že sa nebude realizovať diaľnica D4, možno očakávať v blízkych časových horizontoch potrebu riešenia vedenia tranzitnej dopravy po území Bratislavy – táto úloha však v existujúcom komunikačnom systéme ponúka len trasu

po Prístavnom moste cez Petržalku, už dnes preťaženú zdrojovou - cieľovou dopravou z územia mesta a jeho najbližšieho okolia.

Bez ohľadu na diaľnicu D4 bude potrebné v čo najkratšom čase riešiť skapacitnenie cesty I/61 od Senca po vstup do mesta (SSC IVSC Bratislava pripravuje rozšírenie cesty I/61 na kategóriu C 22,5/80). Taktiež možno očakávať vo veľmi krátkom čase kolaps na prieťahu cesty I/63 cez Rovinku a Dunajskú Lužnú a ďalej po Šamorín, čo zodpovedá otázku potreby vybudovania rýchlostnej cesty R7. Je teda zrejmé, že všetky (aj mimo tejto technickej štúdie) pripravované investície – preložka cesty I/61, rýchlostná cesta R7, diaľnica D4, sú investíciami opodstatnenými. Možno konštatovať, že nultý stav v trase D2 križ. Jarovce – križ. D1/D2 (Pečňa) – diaľnica D1 Viedenská cesta–Prístavný most - Prístavný most – diaľnica D1 Mierová–Senecká je už v súčasnosti na hrane kapacitného vyťaženia. Podľa prognózy dopravy je potrebné očakávať v nasledovnom období ďalšie zvyšovanie dopravného zaťaženia.

Vybudovanie nového diaľničného ťahu – diaľnice D4 – ktorý prevezme tranzitnú dopravu v smeroch Rakúsko – Košice, Maďarsko – Košice ako aj Brno – Košice je jediným koncepčným riešením tohto problému.

2.10 Celkové náklady

Orientačné náklady na jednotlivé varianty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke, ako aj doplňujúce informácie o priemerných nákladoch na 1 km diaľnice a nákladoch na súvisiace rozšírenie diaľnice D1:

Variant	A fialový	B červený
Dĺžka v km	22,757	23,203
Náklad v tis. SK s DPH	19 175 708	19 551 520
Náklad na 1 km diaľnice v tis. Sk s DPH	842 629	842 629
Náklad na súvisiace rozšírenie diaľnice D1 v tis. Sk s DPH	1 231 366	1 231 366
Celkový náklad so súvisiacim rozšírením D1 v tis. Sk s DPH	20 407 074	20 782 893

2.11 Dotknuté obce

- Ø Hlavné mesto SR Bratislava
- Ø Bratislava - Mestská časť Jarovce
- Ø Bratislava - Mestská časť Rusovce
- Ø Bratislava - Mestská časť Podunajské Biskupice
- Ø Bratislava - Mestská časť Vajnory
- Ø Most pri Bratislave
- Ø Ivanka pri Dunaji

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

- Ø VÚC Bratislavský kraj

2.13 Dotknuté orgány

- Ø Krajský úrad Bratislava
- Ø Krajský úrad životného prostredia Bratislava

- Ø Krajský úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Bratislava
- Ø Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava
- Ø Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Bratislava
- Ø Úrad pre reguláciu železničnej dopravy Bratislava
- Ø Krajský pozemkový úrad Bratislava

2.14 Povoľujúci orgán

- Ø Hlavné mesto SR Bratislava
- Ø Obec Most pri Bratislave
- Ø Obec Ivanka pri Dunaji

2.15 Rezortný orgán

- Ø Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Navrhovaná činnosť nevyžaduje povolenie podľa osobitných predpisov.

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

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

3 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Vymedzenie posudzovaného územia

Riešená diaľnica D4 v úseku Bratislava, križovatka Jarovce na D2 – križovatka na D1 Ivanka, sever v navrhovaných variantoch III, IV prechádza územím obcí Bratislava – MČ Jarovce, Rusovce a Podunajské Biskupice, Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji. Širšie posudzované územie sa nachádza na mapových listoch 44-22,23,24,42 - klad základných máp SR 1:50 000.

Preskúmanosť územia a východiskový stav podkladov a informácií

Preskúmanosť posudzovaného územia z hľadiska hlavných zložiek životného prostredia je v rámci územia Slovenskej republiky nadštandardná, vzhľadom k tomu, že sa jedná o územie hlavného mesta SR Bratislava a prímestskej zóny tvorenej obcami Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji. Východiskovými materiálmi pre posúdenie prírodných prvkov prostredia sú podklady z databázy príslušných inštitúcií životného prostredia a odborných ústavov (SAŽP, ŠOP, SHMÚ,

VÚVH, GSSR a pod.). V širšom území sa spracovalo niekoľko environmentálnych štúdií vo vzťahu k výstavbe väčších investičných zámerov, pričom podklady o krajine sú sumarizované v ÚPD mesta Bratislava, obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji a VÚC Bratislavského kraja.

Podklady o socioekonomických zložkách krajiny sú sústredené v databázach orgánov štátnej správy a samosprávy a odborných inštitúcií (Slovenský štatistický úrad, Ústav verejného zdravotníctva a pod.).

Podkladové materiály boli doplnené o terénny prieskum širšieho záujmového územia realizovaný v mesiaci september 2006 so zameraním na aktualizáciu podkladových materiálov. Ďalej boli tieto podklady v priebehu spracovávaní doplňované a konzultované so získavaním informácií u orgánov štátnej správy a samosprávy a dotknutých organizácií.

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Geomorfológia

Širšie záujmové územie zaberá juhovýchodnú, východnú a severovýchodnú časť Bratislavy – Mestské časti Jarovce, Rusovce Podunajské Biskupice a Vajnory a obcí susediacich s Bratislavou na jej východnej hranici – Rovinka, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Bratislave a Chrovátsky Grob.

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš 1984) predmetné územie patrí do subprovincie Malá Dunajská kotlina, západného okraja oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina. Terén je rovinatý s miernym spádom v smere na juhovýchod. Geomorfologicky ide o mladú štruktúrnú rovinu, ktorá sa formuje aj v súčasnosti. Ako hlavné geomorfologické činitele pri jej vytváraní pôsobili stále trvajúce poklesávanie a akumulačná činnosť Dunaja. Modelovanie reliéfu v súčasnosti je veľmi pomalé a prebieha hlavne pôsobením akumulačno-erózných fluviaálnych procesov riečného toku Dunaja.

Podunajská rovina tvorí plochú agradačnú rovinu zaberajúcu široké pásmo pozdĺž toku Dunaja. Reliéf je tu plochý s nepatrnou vertikálnou členitosťou. Táto jednotvárná rovina je rozčlenená iba mŕtvymi a živými ramenami, prípadne hydrotechnickými stavbami vybudovanými v poslednom období v rámci VD Gabčíkovo. Výškový rozdiel je okolo 3m a je daný generálnym sklonom povrchu smerom na JV, inak relatívne výškové rozdiely nie sú väčšie ako 0,5-1,5m.

Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa prevažná časť územia vyznačuje fluviaálnym reliéfom.

3.1.2 Horninové prostredie

Geologická stavba

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát patrí záujmové územie do jedného geotektonicko-štruktúrneho celku – Podunajská nížina. Prehľadné geologické pomery časti dotknutého územia sú prezentované v priloženej geologickej mape.

Podunajská nížina tvorí panvu vyplnenú sedimentmi neogénu. Podložie neogénu tvorí kryštalinikum Malých Karpát, ktoré počas druhohôr a začiatkom treťohôr bolo vystavené silnej denudácii a jeho povrch bol značne zarovnaný. Obdobie neogénu je však významnou zmenou v geologickom vývoji Podunajskej nížiny. Sedimentácia v jej okrajovej časti začína morskou transgresiou vo vrchnom tortóne. Dominujúcim členom vrchnotortónskych sedimentov sú sivé jemné piesčité slienité íly, na báze s pieskom, štrkom a úlomkami granitov. V tomto období dochádza aj k tektonickému osamostatneniu masívu Malých Karpát spojených so vznikom okrajových poklesových zlomov, ktorými je Podunajská nížina ohraničená na SZ.

Po prerušení sedimentácie vplyvom moldavskej fázy nasleduje nová transgresia začiatkom sarmatu, pre ktorý sú príznačné synsedimentárne poklesy panvy pozdĺž tortónskych zlomov. Hlavné zastúpenie majú zelenosivé slienité íly s polohami pieskov, na báze s hrubými pieskami a štrkami s valúnmi malokarpatských granitov.

Koncom sarmatu vplyvom attickej fázy bola sedimentácia opäť prerušená a pri poklese panvy začiatkom panónu dochádza k transgresii kaspibrakického jazera. Týmto poklesom začína hlavné obdobie vývoja Podunajskej nížiny a sedimenty pliocénu nadobúdajú z celkovej mocnosti neogénnej výplne značnú prevahu. Panón sa vyznačuje nekludnou sedimentáciou a rôznorodým faciálnym vývojom.

Začiatkom pontu ústredná časť Podunajskej nížiny silne poklesla a sedimentácia nadobudla jazerný ráz. Sedimenty pontu sú vývojovo značne jednotné zastúpené pestrými rôzne piesčitými slienitými ílmi ojedinele s polohami slienitých pieskov často stmelených.

Sedimentácia trvala až do konca pontu, nakoniec však nadobúda fluviálny ráz, kde jej najvyššie členy sú štrkopiesčité uloženiny levantkvartéru. Usadením týchto vrstiev končí vývoj neogénu Podunajskej nížiny, pričom však jej centrálna časť poklesáva naďalej i v kvartéri a jej klesajúca tendencia pretrváva dodnes. Svedčí o tom najmä mocnosť štvrtohorných Dunajských sedimentov.

Dnešný reliéf nížinnej časti územia (Podunajská rovina) je výsledkom kvartérnej eróznej a akumuláčnej činnosti Dunaja. Prevažná časť nížinného územia je pokrytá akumuláciou fluviálnych sedimentov zjavne dunajského pôvodu, čo dokazuje alpský pôvod štrkov.

Tektonické pohyby a klimatické zmeny v kvartéri podmienili vznik niekoľkých terasových stupňov s uplatňovaním periglaciálnych procesov, pri ktorých vznikli mohutné náplavové kužele na styku Malých Karpát a nížiny. Prevládajúcu časť nížiny však vyplňuje najmladšia štrková akumulácia, ktorá je súčasťou výplne aluviálnej roviny Dunaja.

Väčšia časť nížinnej oblasti územia bola v historickom období inundačným územím Dunaja, v dôsledku čoho najmladšia štrková akumulácia je pokrytá nivnými piesčitohlinitými sedimentami. Relikty meandrov starého toku sú mŕtve ramená vyplnené sedimentmi s vysokým podielom sapropelov.

Geologická stavba širšieho okolia, ktoré patrí k JZ časti Podunajskej nížiny, je charakteristická pre celú túto oblasť a to zastúpením sedimentov neogénu a kvartéru.

Sedimenty neogénu sú zastúpené molasovou formáciou so subformáciami miocénnych kontinentálno-morských a pliocénnych limno-fluviálnych sedimentov. Reprezentujú ich horniny panónu a pontu, ktoré tvoria podložie kvartérnym útvarom. V oblasti Podunajskej roviny sú tieto sedimenty prekryté súvrstvom fluviálnych uloženín Dunaja.

Neogénne sedimenty sú zastúpené v prevažnej časti piesčitými slieňitými ílmi a siltami, ílovitými a prachovitými jemnozrnnými sľudnatými pieskami. Najrozšírenejšími sú jemnozrnné zeminy zastúpené ílmi stredno až vysokoplastickými, menej ílmi až hlinami piesčitými. Zeminy sú zväčša sivých a hnedých farieb s odtieňmi do zelena, modra a hrdzava. Ich konzistencia býva pevná, menej tuhá. Často sa v nich vyskytujú vápnité konkrécie. Spevnené polohy sú zriedkavé, ojedinele sa vyskytujú ílovce a siltovce. Pravidelne sa v súvrstvách nachádzajú polohy jemnozrnných sľudnatých hlinitých a ílovitých pieskov sivej a svetlohnedej farby. Piesky sú často stmelené v rozpadavé pieskovce a prachovce. Piesky sú zväčša zvodnené s napätou hladinou.

Kvartérne sedimenty sú v záujmovom území zastúpené:

- komplexom fluviálnych sedimentov
- komplexom antropogénnych sedimentov

V komplexe *fluviálnych sedimentov* možno vyčleniť:

- Ø fáciu riečneho dna
- Ø fáciu príbrežných plytčín
- Ø fáciu agradačných valov
- Ø fáciu nivných sedimentov
- Ø fáciu mŕtvych ramien

Sedimenty fácie riečneho dna patria k najrozšírenejším v predmetnom území. Na báze tvoria strednehrubé, vyššie strednedrobné málo vytriedené piesčité štrky, štrky a piesky so štrkom s nepatrnou prímесou jemnozrnnnej frakcie. Striedanie sa vrstiev a šošoviek zemín premenlivej zrnitosti, časté vykľňovanie a miestami diagonálne zvrstvenie, poukazujú na premenlivé hydrodynamické podmienky sedimentácie.

K fácií príbrežných plytčín možno priradiť piesčité sedimenty zastúpené jemno-strednozrnnými a hlinitými pieskami, ktoré boli sedimentované za kľudnejších hydrodynamických podmienok v okrajových plytčinách. Nadložné hlinité piesky patria k fácií agradačných valov, ktoré sedimentovali pri prítalových podmienkach.

Cyklus sedimentácie fluviálnych sedimentov je ukončený fáciou nivných uloženín, ktoré vznikli v zóne inundácie. Sú zastúpené hlinitými pieskami, piesčitými hlinami, hlinami a ílmi.

Výskyt fácie mŕtvych ramien je obmedzený na niekoľko morfológicky zjavných reliktov meandrov Dunaja, prípadne sú vo forme pochovaných ramien. Zastúpené sú piesčitými a jemnozrnnými zeminami často s prímесou organických látok.

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.

Inžiniersko-geologické pomery

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie patrí územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin – Podunajská nížina.

V predmetnej oblasti sú zastúpené inžiniersko-geologické rajóny údolných riečnych náplavov a neogénnych jemnozrnných sedimentov.

Rajón údolných riečnych náplavov

Rajón údolných riečnych náplavov zodpovedá územiu, ktoré je budované komplexom fluviálnych sedimentov, ktoré majú najrozšírenejšie zastúpenie. Tvoria ho fácie sedimentov, riečneho dna, príbrežných plytčín, agradačných valov, nivných sedimentov a mŕtvych ramien. Jedná sa o litologicky veľmi pestrý rajón, pričom prevládajú štrkové sedimenty riečneho dna.

Rajón údolných riečnych náplavov tvorí vhodné (dobré únosné sedimenty fácie riečneho dna) až podmiennečne vhodné staveniská (málo únosné sedimenty mŕtvych ramien, vysoká hladina podzemnej vody).

Podľa STN 73 1001 ide o zeminy tried F3-MS – hlina piesčitá, F4-CS – íl piesčitý, F6-CI – íl so strednou plasticitou (nivné sedimenty, sedimenty mŕtvych ramien), S2-SP – piesok zle zrnený, S3-S-F – piesok s prímесou jemnozrnnéj zeminy, S4-SM – piesok hlinitý (fácia príbrežných plytčín a agradačných valov), G1-GW – štrk dobre zrnený, G2-GP – štrk zle zrnený, G3-G-F – štrk s prímесou jemnozrnnéj zeminy (fácia riečneho dna). Podľa STN 73 3050 zaraďujeme zeminy do 1. až 3. triedy ťažiteľnosti.

Nivné sedimenty sú reprezentované prevažne jemnozrnnými zeminami, tvoria málo vhodné až nevhodné podložie pre komunikácie. Zeminy sú namŕzavé až nebezpečne namŕzavé a pri styku s vodou rozbíedavé. Pri zaradení podľa vhodnosti pre podložie sa jedná u zeminy skupiny VII.-IX. Pre použitie do násypov sú podmiennečne vhodné až nevhodné.

Sedimenty mŕtvych ramien sú reprezentované prevažne jemnozrnnými zeminami často s výskytom organických látok. Zeminy sú nebezpečne namŕzavé, nestabilné a vysoko rozbíedavé, zväčša konzistencie mäkkej až kašovitej. Tvoria nevhodné podložie pre komunikácie, pričom sa vyžaduje aj náročná sanácia takéhoto podložia.

Sedimenty príbrežných plytčín a agradačných valov sú tvorené prevažne piesčitými zeminami. Zeminy sú nenamŕzavé až mierne namŕzavé, podľa vhodnosti pre podložie patria k vhodným až podmiennečne vhodným. Pri zaradení podľa vhodnosti pre podložie sa jedná u zeminy skupiny III.-VI. Pre použitie do násypov sú veľmi vhodné až vhodné.

Rajón neogénnych jemnozrnných sedimentov

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

Rajón neogénnych jemnozrnných sedimentov tvorí podmiennečne vhodné staveniská (menej únosné a citlivé jemnozrnné zeminy, napätá hladina podzemných vôd). Výkopovými prácami môže byť narušená stabilita svahov.

Podľa STN 73 1001 ide o prevažne o zeminy tried F4-CS – íl piesčitý, F6-CL, CI – íl s nízkou a strednou plasticitou a F8-CH – íl s vysokou plasticitou, piesčité polohy do triedy S4-SM – piesok hlinitý a S5-SC – piesok ílovitý. Podľa STN 73 3050 zaraďujeme tieto zeminy do 1. až 3. triedy ťažiteľnosti.

Neogénne sedimenty sú reprezentované prevažne jemnozrnnými zeminami, tvoria málo vhodné až nevhodné podložie pre komunikácie. Zeminy sú namŕzavé až nebezpečne namŕzavé a pri styku s vodou rozbíedavé. Pri zaradení podľa vhodnosti pre podložie sa jedná u zeminy skupiny VI.-IX. Pre použitie do násypov sú podmiennečne vhodné až nevhodné.

Hydrogeologické pomery

Z hľadiska hydrogeologickej rajonizácie Slovenska predmetná oblasť patrí do rajónu Q 052 – kvartér JZ časti Podunajskej roviny.

Hydrogeologický rajón Q 052 – kvartér JZ časti Podunajskej roviny je vodohospodársky najvýznamnejší v celej SR. Ide o tektonickú depresiu vyplnenú hlavne dunajskými štrkami.

Podzemné vody v záujmovom území sú viazané na dva odlišné geologicko-štruktúrne celky s rozdielnymi hydrodynamickými podmienkami zvodnených horizontov. Neogénne sedimenty Podunajskej nížiny tvoria ako celok nepriepustné podložie štrkovým fluvialným sedimentom, ktoré vytvárajú najpriaznivejšie prostredie pre akumuláciu podzemných vôd.

Podzemná voda v neogénnych sedimentoch je viazaná na piesčité polohy a v okrajovej časti Podunajskej nížiny i na priepustné piesčito-úlomkovité horniny na báze neogénu vo forme artézskych horizontov. Koeficient filtrácie zvodnených horizontov sa pohybuje v rozmedzí 1×10^{-4} – 5×10^{-5} m/s. Ako infiltračná oblasť neogénnych vôd sú pravdepodobne svahy Malých Karpát.

Podzemné vody v kvartérnych sedimentoch sú akumulované hlavne v štrkových fluvialných uloženinách. Ostatné sedimenty pre malú mocnosť, nízku priepustnosť a obmedzené rozšírenie nevytvárajú vhodné podmienky na akumuláciu podzemných vôd.

Z kvartérnych sedimentov najpriaznivejšie pre akumuláciu podzemných vôd sú dunajské štrkopiesčité uloženiny s vhodnými podmienkami infiltrácie vôd zrážkami a brehovou infiltráciou z povrchových tokov. Režim podzemných vôd, ktorý možno z hydraulického hľadiska charakterizovať ako neustálené nerovnomerné prúdenie, je ovplyvnený reliéfom povrchu neogénneho podložia a premenlivou mocnosťou a priepustnosťou štrkových sedimentov. Nerovnorodosť spôsobuje aj rôzne hodnoty koeficientu filtrácie, ktorý sa pohybuje v rozmedzí 7×10^{-3} – 8×10^{-4} m/s.

Geodynamické javy

V nížinnej časti záujmového územia neboli zaznamenané žiadne geodynamické procesy. Za určitých podmienok však možno uvažovať so sufóziou v dôsledku rýchleho stúpnutia, resp. poklesu hladín v povrchových tokoch. Podľa STN 73 0036 sa Bratislava nachádza v oblasti s možnosťou seizmických otrasov o intenzite 7° M.C.S.

Ložiská nerastných surovín

V záujmovom území sa nachádzajú ložiská štrkopieskov, z ktorých v súčasnosti sa ťažia Podunajské Biskupice – Ketelec a Most pri Bratislave, prípadne sú pripravené na ťažbu (Podunajské Biskupice – Ketelec). Prehľad o týchto ložiskách uvádza nasledujúca tabuľka:

Lokalita	Užívateľ ložiska	Začiatok ťažby	Ukončenie ťažby
Podunajské Biskupice – Ketelec	Holcim, a.s. Bratislava	Rok 2006	Rok 2014
Podunajské Biskupice – Ketelec	AZ STAV, s.r.o. Bratislava	Rok 2005	Rok 2010
Podunajské Biskupice – Ketelec	Ančeta, s.r.o. Bratislava	Rok 2006	Rok 2009
Most pri Bratislave	Štrkopiesky a stavohmoty, a.s. Bratislava	Rok 2008	Rok 2012

Štrkovisko Most pri Bratislave je súčasne využívané aj na rekreačné účely a chov rýb. Ďalšie štrkoviská s ukončenou, prípadne zastavenou ťažbou sú prevažne využívané na rekreačné účely a chov rýb (jazero Nové Košariská, čiastočne jazero Rovinka, jazero Ivanka). Lokálne sa v území nachádzajú štrkoviská, ktoré boli využívané pre miestnu ťažbu bez zodpovedajúcej legislatívy a momentálne sú nevyužívané, prípadne sú zatopené a slúžia pre rekreačné účely, prípadne sú využívané na chov rýb. Mnohé z nich sú zasypané (divoké skládky) prevažne rumoviskovým, miestami aj priemyselným a komunálnym odpadom (napr. Jarovce, Most pri Bratislave, Ivanka pri Dunaji) a zrekultivované.

Podľa bilancie zásob nerastných surovín boli v etape vyhľadávacieho prieskumu zbilancované ložiská štrkopieskov v inundácii Dunaja, ktoré sú v súčasnosti po vybudovaní VD Gabčíkovo súčasťou vodnej zdrže Hrušov. Jedná sa o ložiská kvalitných štrkopieskov, ktoré sa však doposiaľ neťažili, prípadne len v malých množstvách pre potreby výstavby SVD Gabčíkovo.

3.1.3 Klimatické pomery

Z klimatického hľadiska možno sledované územie zaradiť do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní s maximálnou teplotou vzduchu 25 °C a vyššou v roku nad 50, s podoblasťou mierne vlhkou, okrskom teplým, mierne vlhkým, s miernou zimou, s teplotou v januári nad -3 °C, v južných a juhovýchodných častiach územia až podoblasťou mierne suchou, okrskom teplým, mierne suchým, s miernou zimou, s teplotou v januári nad -3 °C. Z klimaticko-geografického hľadiska sledované územie sa vyznačuje teplou nížinnou klímou s miernou inverziou teplôt, suchou až miernou suchou. Suma teplôt 10 °C a viac nadobúda hodnoty 3000 až 3200, priemerná teplota v januári dosahuje -1 až -4 °C, priemerná teplota v júli dosahuje 20,5 až 19,5 °C, ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu je 22- 24 °C a ročné zrážky dosahujú 530 až 650 mm. Mesačné dlhodobé priemery vybraných charakteristík meteorologických prvkov (T - teplota vzduchu; R - atmosférické zrážky; V - rýchlosť vetra) na stanici Bratislava-letisko za obdobie rokov 1981 až 2000 uvádza nasledujúca tabuľka:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
T [°C]	-0,4	1,0	5,4	10,7	15,8	18,7	21,0	20,6	15,8	10,2	4,3	0,8	10,3
R [mm]	38,2	38,7	36,7	35,7	56,8	56,5	50,9	52,1	55,0	37,9	49,8	49,5	557,6
V [m.s⁻¹]	3,3	3,4	3,5	3,7	3,2	3,2	3,0	2,8	2,8	2,9	3,2	3,2	3,2

Zdroj: SHMU

Vybrané charakteristické meteorologické údaje globálnej situácie (Bratislava – letisko) uvádza nasledujúca tabuľka:

Ukazovateľ	1997	2000	2003
Teplota vzduchu (°C)			
priemerná	10,0	11,8	11,3
najvyššia	32,7	37,8	37,8
najnižšia	-14,4	-11,4	-14,3
Zrážky (mm)			
úhrn za rok	518,0	528,8	336,6
max. úhrn za 24 hod	35,7	31,5	27,8
Trvanie slnečného svitu za rok (v hod)	2129	2159	2446,6
Relatívna vlhkosť vzduchu (%)	73	68,9	66,0
Počet jasných dní v roku	38	34	42

Počet zamračených dní v roku	121	101	92
Počet tropických dní v roku ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	6	27	44
Počet letných dní v roku ($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	73	68,9	66,0
Počet mrazových dní v roku ($t_{\min} \leq -0,1^{\circ}\text{C}$)	100	64	97
Počet ľadových dní v roku ($t_{\max} \leq -0,1^{\circ}\text{C}$)	25	20	20
Počet dní v roku so silným mrazom ($t_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$)	3	5	4
Počet dní so snehovou prikrývkou	49	31	14
Počet dní v roku so silným vetrom ($\geq$ ako $10,8 \text{ m.s}^{-1}$)	35	49	39
Početnosť prevládajúceho smeru vetra (%) SZ	15,7	19,2	19,3

Zdroj: Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy 2007

Teplota vzduchu

Priemerné mesačné teploty a ročná teplota vzduchu v $^{\circ}\text{C}$ v rokoch 1999 – 2002 v Bratislave prezentuje nasledujúca tabuľka:

Mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ROK
Rok													
1999 ¹	-0,2	0,7	7,2	11,6	16,1	18,2	21,1	19,2	18,3	10,6	3,4	0,7	10,6
2000 ²	-1,6	3,8	5,8	14,1	17,8	20,6	18,7	21,8	15,2	12,9	8,1	2,0	11,6
2001 ³	0,6	2,9	6,8	10,1	17,6	18,0	21,2	22,2	14,2	13,5	3,9	-3,5	10,6
2002 ³	0,6	5,0	7,1	10,6	18,3	21,0	22,7	21,2	15,2	9,4	7,7	-0,6	11,5

Poznámka:

¹ Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy 2000

² Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy 2001

³ Zdroj: SHMÚ zo stanice Bratislava - Letisko

Najchladnejším (v priemere) je v tejto oblasti január s priemernou mesačnou teplotou $-1,8^{\circ}\text{C}$ a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou $20,2^{\circ}\text{C}$, teda ročná amplitúda mesačných teplôt je $22,0^{\circ}\text{C}$. Hĺbka premrzania pri hodnote indexu mrazu I_m 350 je 94 cm.

Zrážky

Zrážkové pomery určitého miesta sú určené prevládajúcimi atmosferickými procesmi a lokálnymi orografickými podmienkami. Bratislava sa nachádza na severnom okraji Podunajskej nížiny v nadmorskej výške okolo 135 m n. m. Na severozápadnej strane zasahuje intravilán mesta do južnej časti pohoria Malých Karpát s nadmorskými výškami do 500 m a pokračuje v Záhorskej nížine na severozápadnom predhorí. Dunaj, ktorý preteká južnou časťou mesta, utvoril na juhozápadnej strane mesta zníženie v pohorí Malých Karpát, tzv. Devínsku bránu. V Devínskej bráne, najmä pri severozápadnom prúdení vzduchu, uplatňuje sa dýzový efekt, ktorý do istej miery ovplyvňuje plošné rozdelenie zrážok na území Bratislavy.

Priemerný ročný úhrn zrážok na území veľkej Bratislavy za rok predstavuje 579 mm. Podľa dlhodobých pozorovaní SHMÚ priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) zaznamenané na stanici Bratislava – letisko sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Stanica	Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Bratislava - letisko	mm	38	37	38	39	53	75	67	61	36	42	53	49	587

Zdroj: SHMÚ

Veternosť

Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov pre klímu Bratislavy je Devínska brána, ktorá vznikla antecedentným zahĺbením Dunaja do južného okraja Malých Karpát. Práve cez tento priestor vpadá cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu a severu, často sú sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia. Maximum silných vetrov počas roka pripadá na mesiace február – marec, resp. apríl. Minimum silných vetrov pripadá na koniec leta a začiatok jesene. Silné vetry majú smer severozápadný, severný a juhovýchodný. Zriedkavo sa vyskytujú vetry silné (6⁰B). Územie Bratislavy s príľahlou časťou Podunajskej nížiny patria medzi najveternejšie územia SR.

Podľa dlhodobých pozorovaní SHMÚ priemerná relatívna početnosť smerov vetra (%) a priemerná rýchlosť smerov vetra (ms⁻¹) zaznamenané na stanici Bratislava – letisko je uvedená v nasledujúcich tabuľkách.

Stanica	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
Bratislava - letisko	11,9%	14,6%	8,0%	9,6%	6,2%	4,4%	10,4%	25,9%

Zdroj: SHMÚ

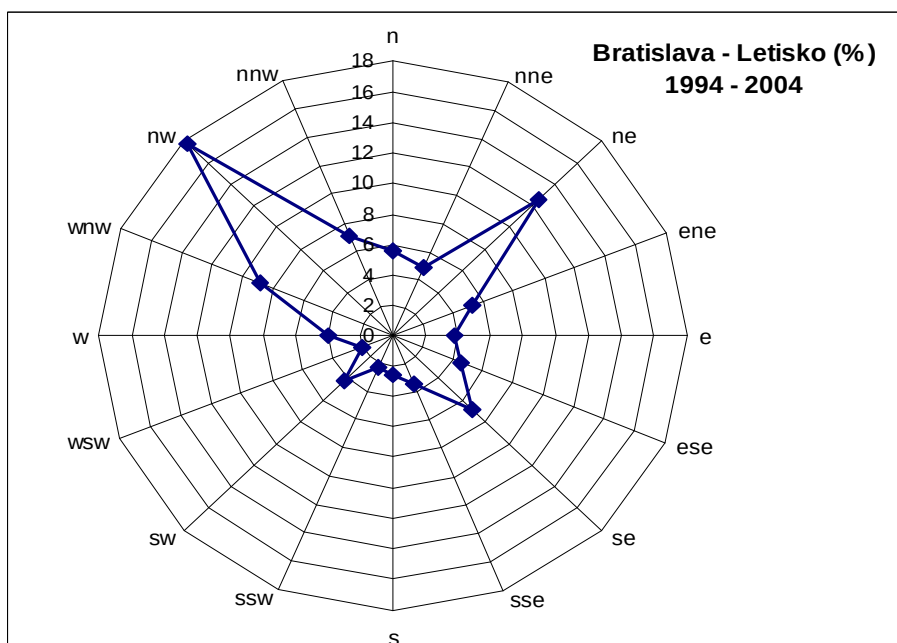
Stanica	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
Bratislava - letisko	3,8 m/s	2,4 m/s	2,8 m/s	3,6 m/s	3,8 m/s	2,8 m/s	4,0 m/s	4,7 m/s

Zdroj: SHMÚ

Smer vetra	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
Početnosť smeru vetra v %	14.0	16.9	14.8	7.6	6.3	4.5	15.4	20.5
Rýchlosť vetra v m.s ⁻¹	3,2	2,4	3,2	3,1	3,7	2,9	3,3	4,4

Zdroj: Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy 2007

Veterná ružica Bratislava - letisko



Zdroj: SHMÚ

3.1.4 Voda

Povrchové vody

Územie hydrograficky patrí do hlavného povodia Dunaja. Slovenský úsek Dunaja 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 km², dlhodobý priemerný prietok je 1 992 m³.s⁻¹. Okrem hlavného toku je však z hľadiska hydrologického významný aj jeho prítok Malý Dunaj. Prehľadné hydrografické údaje uvádza priložená vodohospodárska mapa dotknutého územia.

Za posledné obdobie hydrologický režim pod Bratislavou bol významne ovplyvnený vybudovaním vodohospodárskych stavieb SVD Gabčíkovo. V nasledujúcej tabuľke prinášame prehľad základných štatistických údajov o Dunaji na stanici Propeller za obdobie od opravenia vrát na VD Gabčíkovo do 31.12.2003.

Štatistika	Minimum (m n. m.)	Maximum (m n. m.)	Priemer (m n. m.)	Rozkryv (m)	Počet
Hodnota	130,25	138,15	131,99	7,90	3226

Zdroj: SHMÚ

Úroveň hladiny v povrchovom toku Dunaj (stanica Propeller) nie je závislá od množstva spadnutých zrážok v jeho bezprostrednom okolí, ale od množstva roztopeného snehu a ľadu v Alpách.

Priemerné mesačné a extrémne prietoky vybraných staníc v povodí Dunaja (m³.s⁻¹) za rok 2005 sú nasledovné:

Stanica Bratislava - Devín													
Mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Rok
Q _m	1440	1847	2583	2951	2948	2064	2848	2929	1866	1506	1001	1140	2097
Q _{max} 2005			6740	D/M/	13/07/23			Q _{min} 2005			907,8	D/M	05/12
Q _{max} 1990 - 2004			10390	H	15/08/24-2002			Q _{min} 1990-2004			754,9	D/M/R	18/12/1991
Stanica Bratislava													
Mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Rok
Q _m	1440	1847	2583	2951	2948	2064	2848	2929	1866	1506	1001	1140	2097
Q _{max} 2005			6741	D/M/	13/07/23			Q _{min} 2005			907,8	D/M	05/12
Q _{max} 1901 - 2004			10400	H	15/07/11-1954			Q _{min} 1901-2004			580,0	D/M/R	06/01 - 1909

Zdroj: SHMÚ, Bratislava, Hydrologická ročenka za rok 2005, Povrchové vody, Bratislava, 2005

Priemerné mesačné a extrémne prietoky vybranej stanice v povodí Malého Dunaja (m³.s⁻¹) za rok 2005 sú nasledovné:

Stanica Malé Pálenisko													
Mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Rok
Q _m	27,63	25,66	26,45	28,38	29,31	29,10	28,31	28,67	28,83	29,30	27,77	26,97	28,04
Q _{max} 2005			37,27	D/M/	18/05/10		Q _{min} 2005		23,28		D/M		02/02
Q _{max} 1968 - 2004			96,74	H	25/12/11-1983		Q _{min} 1968-2004		0,030		D/M/ R		12/11/1975

Zdroj: SHMÚ, Bratislava, Hydrologická ročenka za rok 2005, Povrchové vody, Bratislava, 2005

Súčasťou vodných tokov sú aj umelé vodohospodárske stavby. V rámci VDG bol vybudovaný priesakový kanál Janíkov dvor-Jarovce-Rusovce-Čunovo. Z ďalších je to Šúrsky kanál a Biela voda.

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. sú Dunaj v úseku pod Bratislavou v rkm 1708,2-1850,2 a nad Bratislavou v rkm 1872,7-1880,2, Malý Dunaj a Šúrsky kanál v celom úseku vodohospodársky významné vodné toky.

Podzemné vody

Predmetné územie je vyčlenené hydrogeologickým rajónom Q 051 „Kvartér západného okraja Podunajskej roviny“.

Z lokálneho hydrogeologického hľadiska môžeme prostredie schematicky charakterizovať:

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

V kvartérnych fluvialných sedimentoch sa môžu vyskytnúť polohy hlinitých a hlinito-piesčitých nepriepustných alebo málo priepustných sedimentov (povodňové hliny, prachovité hliny, piesčito-flované hliny). Tieto sedimenty tvoria polopriepustné bariéry pre prúdiace podzemné vody kvartérneho kolektora.

Hydrogeologický kolektor – tvoria horniny fluvialných náplavov povrchového toku Dunaja. Kolektor reprezentujú štrky, štrky piesčité a piesky, je trvalo zvodnený s voľnou hladinou podzemnej vody, veľmi vysokou transmisivitou. Podzemné vody sú v hydraulikkej spojitosti s Dunajom a ich úroveň je závislá od prietoku v povrchovom toku.

Štrkopiesčité a štrkové sedimenty, ktoré majú v komplexe kvartérnych fluvialných náplavov dominantné postavenie majú veľkú variabilnosť obsahu piesčitej frakcie, čím vzniká vrstevná heterogenita prostredia. Koeficient filtrácie je v rozmedzí $k_f = 10^{-3} - 10^{-2} \text{ m.s}^{-1}$. Veľké hrúbky štrkopiesčitých kvartérnych sedimentov a ich veľmi dobrá priepustnosť vytvárajú vhodné podmienky pre akumuláciu bohatých zásob podzemných vôd v týchto sedimentoch. Hlavný smer prúdenia podzemnej vody je juhovýchodný.

Podzemné vody kvartérnych sedimentov na hodnotenom území patria k fluvioogénym vodám. Chemické zloženie týchto vôd je v prírodne nenarušených podmienkach len vo veľmi obmedzenej miere formované mineralizačnými procesmi v horninovom prostredí a nesie svoje základné črty už s infiltrujúcimi podzemnými vodami. Po infiltrácii dunajských vôd do štrkopiesčitých náplavov začínajú prebiehať na jednej strane mineralizačné procesy (hlavne hydrolytický rozklad silikátov a rozpúšťanie karbonátov) a na druhej strane demineralizačné procesy (sorpcia, degradácia organických látok, denitrifikácia dusičnanov a pod.).

V oblasti môžeme predpokladať výskyt podzemných vôd s hodnotami celkovej mineralizácie v rozpätí 300 – 600 mg.l⁻¹, pri základnom, slabo výraznom až nevýraznom Ca-HCO₃ type vody. Aj v týchto vodách sa však vyskytujú určité obsahy prírodne, prípadne antropogénne podmienených látok, hlavne síranov, chloridov, dusičnanov, amoniaku a železa. Neprejavujú sa však typovo a výrazne neovplyvňujú základné črty chemického zloženia. Prechodné, hlavne Ca-Mg-HCO₃-SO₄ typy sa vyskytujú len veľmi ojedinele a bývajú podmienené výskytom organických sedimentov a vplyvom pochovaných mŕtvych ramien Dunaja.

Vodné plochy

V sledovanom území sa nachádza viacero vodných plôch zastúpené prirodzenými mŕtvymi ramenami Dunaja a umelými štrkoviskami.

Mŕtve ramená sú v dnešnej dobe zväčša odrezané od hlavného toku, pričom ich vodný režim je silne ovplyvnený výstavbou a prevádzkou SVD Gabčíkovo. V dotknutom území sa nachádza Jarovecké rameno, Rusovecké rameno a v širšom území sa nachádza Biskupické rameno.

Z umelých vodných plôch, ktoré sú pozostatkom po ťažbe štrkov, sa v dotknutom území nachádzajú jazerá Jarovce, Rusovce, vodné plochy pri Jaroveckom ramene v blízkosti hlavného toku Dunaja, jazero Rovinka (malé a veľké jazero), Nové Košariská. V CHKO Dunajské luhy je lokalizovaných viacero vodných plôch, napr. štrkovisko Topoľové hony, Topoľové hony – bahnisko, Piesková jama. V obci Most pri Bratislave sa nachádzajú umelé vodné plochy, ktoré sú pozostatkom po ťažbe štrkov (mŕtve rameno Malého Dunaja – Zelená voda). V obci Ivanka pri Dunaji sa nachádza jazero Ivanka a v širšom území Vajnorské jazero.

Pramene a pramenné oblasti

V záujmovom území sa nenachádzajú žiadne prirodzené pramene a pramenné oblasti.

Termálne a minerálne vody

V oblasti Podunajskej panvy sú minerálne a termálne vody viazané na podložné neogénne súvrstvie v hĺbkach okolo 800-1300m, pričom v záujmovom území sa prirodzené vývery termálnych a minerálnych vôd z dôvodu ich výskytu v značných hĺbkach nenachádzajú.

V rámci zhodnotenia územia „Veľkej Bratislavy“ pre výskum geotermálnych zdrojov boli navrhnuté v hodnotenom území dva geotermálne vrtý, jeden z nich bol navrhnutý v oblasti Centrálnej depresie severne od Dunajskej Lužnej. Geotermálne vrtý zatiaľ neboli zrealizované.

V dotknutom území sa nachádza ochranné pásmo II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Čilistove. Štruktúru zdroja možno zaradiť medzi poloootvorené štruktúry s prirodzenou infiltračnou a akumuláčnou oblasťou a umelou výverovou oblasťou. Voda je exploatovaná prostredníctvom geotermálneho vrtu FGČ-1 hĺbky 2500 m, ktorý sa nachádza v Čilistove, v k.ú. Šamorín. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie vôd sa jedná o základný výrazný Na-HCO₃ typ vody, pričom ide o prírodnú liečivú vodu, silne mineralizovanú, hydrogénuhličitanovo-chloridovú, sodnú, so zvýšeným obsahom fluoridov, slabo alkalickú, horúcu, hypotonickú. Termálna voda z vrtu FGČ-1 sa formuje v neogénnych zvodnených sedimentoch pontu, exploatovaná je z hĺbok cca 1200 – 1550 m o teplote 62° C, pričom na ústí vrtu má teplotu 54° C. Ustálená výdatnosť zdroja je 15 ls⁻¹.

Ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Čilistove boli stanovené Vyhláškou MZ SR č. 552/2005 Z.z. V súčasnosti je prírodná liečivá voda využívaná pre liečebný ústav vybudovaný v blízkosti zdroja.

Vodohospodársky chránené územia

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných tokov je Dunaj a Malý Dunaj zaradený do Zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov.

Číslo	Názov	Číslo hydrologického povodia	Vodohospodársky významný vodný tok	
			v úseku (km)	hraničný v úseku (km)
69.	Dunaj	4-20-01-001	-	1708,02-1850,2 a 1872,7-1880,2
72.	Malý Dunaj	4-20-01-010	celý úsek	-
293.	Šúrsky kanál	4-21-15-005	celý úsek	

Rieka Dunaj so svojou sústavou ramien predstavuje dominujúci faktor pri tvorbe zásob a kvality podzemných vôd. Dunajské štrkové náplavy sú významnou zásobárňou podzemných vôd a predstavujú najväčšiu akumuláciu podzemných vôd v strednej Európe. Hlavným zdrojom podzemných vôd sú infiltrované vody Dunaja, pričom najväčšie zdroje pitných vôd sú situované v pobrežnej zóne rieky. Z vyššie uvedeného je toto územie legislatívne chránené a celé patrí k významnej vodohospodárskej oblasti CHVO Žitný ostrov. Prehľadné údaje o vodohospodárskych pomeroch územia sú čitateľné z priloženého výseku vodohospodárskej mapy záujmového územia.

3.1.5 Pôda

Pôdny kryt je v sledovanom území vplyvom dlhodobých antropogénnych aktivít v pestrej eróznou-akumulačnej krajine veľmi rôznorodý. Z pôdných typov sú tu zastúpené prevažne pôdy hydromorfného charakteru, sčasti semiterestické a na starých agradačných valoch, kde sa vplyv podzemnej vody na pôdotvorné procesy zanikol, sú vyvinuté pôdy terestrického charakteru.

Celkovo dominujú fluvizeme typické, ľahšie na fluvialných sedimentoch, ktoré sú v časti medzi Podunajskými Biskupicami, Mostom pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji využívané ako úrodné poľnohospodárske pôdy. Pomerne značná časť fluvizemí sa nachádza pozdĺž toku Dunaja pod zvyškami lužných lesov. Menšie enklávy čiernych typických karbonátových, ako aj ich glejových foriem sa nachádza v lokálnych celkoch pozdĺž tokov Dunaja a Malého Dunaja.

V depresných polohách nivy Dunaja a pod lesnými lužnými porastami sa nachádzajú glejové subtypy uvedených pôdných typov a gleje typické.

Na starších agradačných valoch, bez vplyvu hladiny podzemnej vody, sú vyvinuté černozeme.

V predmetnom území sú zastúpené nasledovné pôdne typy:

- černozeme karbonátové
- fluvizeme karbonátové
- fluvizeme karbonátové „černoziemné“

Černozeme karbonátové (ČMm^c) sú dominantnou jednotkou v záujmovom území. Sú to pôdy tzv. dvojfázové len s molickým humusovým horizontom, ktorý prechádza cez prechodný horizont do substrátov (A-C pôdy). Humusový horizont sivočiernej farby má hrúbku 30 – 45 cm. Prechádza dosť náhle (45-55 cm) do aluviálnych, sprašiam podobným substrátov karbonátovej povahy. Pomerne skoro, najčastejšie do hĺbky 1 m (60-80 cm) prechádzajú do wümských štrkov, ktoré obsahujú povlaky karbonátov na valúnoch. Tieto pôdy sú väčšinou hlinité až hlinito-piesočnaté. Tieto charakteristiky spolu s blízkosťou štrkového podlažia ich robia veľmi zraniteľné – rizikové, lebo sú vysušené.

Fluvizeme karbonátové sú zastúpené v širšom okolí predmetnej lokality subtypom resp. „varietou“, ktorá sa síce v klasifikačnom systéme zvlášť nevyčleňuje, ale v minulosti sa

označovali fluvizeme karbonátové „černozemné“. Tým, že sa vyvíjali na wŕmsko-holocénnych sedimentoch, teda o niečo starších ako recentné (holocénne), už bez inundácie územia (okrem ramien), majú tmavý humusový horizont, nie veľmi typický pre fluvizeme. To ich vývojovo posúva k černozemnému typu.

Okrem týchto prirodzene sa vyskytujúcich pôd v sledovanom území sú tu aj typy človekom podmienené resp. vytvorené:

- antrozeme – antropogénne pôdy v okolí štrkovísk, stavenísk, v areáloch závodov a pod.
- kultizeme – predstavujú osobitnú skupinu pôd (pôvodne černozemí) pod sadmi, ktoré sú vo vrchných horizontoch pretvorené ľudskou činnosťou.

Napriek rovinatému charakteru, je dnešný povrch zvlnený, spôsobený prítomnosťou starých ramenných sústav. Staré ramená boli zanášané novým materiálom, ktorý je zrnitostne nevyrovnaný. Avšak prevládajú len zrnitostne ľahké až stredné pôdy. Sú zastúpené nasledovné zrnitostné triedy pôd:

- hlinito-piesočnaté
- piesočnato-hlinité
- hlinité

Zrnitostné prechody sú náhle, celé územie je zrnitostne nevyrovnané so zastúpením pôd od hlinito-piesočnatých cez piesočnato-hlinité až po hlinité pôdy. Lokálne sú od povrchu alebo pod ornitou štrkovitú a kamenistú, s obsahom zaobleného štrku a kameňov do 25 % a zriedkavo aj 50 %. Pôdy sú slabovo alkalické, s obsahom uhličitanov 2 – 25 %.

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).

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

3.1.6 Biota

Z fyto geografického hľadiska vegetácia dotknutého územia patrí do oblasti panónskej flóry, obvodu eupanónskej xerothermnej flóry, územného celku Podunajská nížina, pričom na hodnotenom území sa nachádzajú nasledovné jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie:

Vŕbovo-topoľové lužné lesy – sa vyskytujú na najnižších lokalitách s vysoko položenou hladinou podzemnej vody. Povrchové záplavy sa periodicky objavujú v jarných mesiacoch. I po poklese inundačných vôd je hladina podzemnej vody vysoko. V pôvodných spoločenstvách prevláda vŕba biela, vŕba krehká. K nim na relatívne suchších miestach pristupoval topoľ biely, topoľ čierny a topoľ sivý. Z krovín tu býva hojnejšie zastúpený svíb krvavý, baza čierna a pod. Bylinný podrost je na počet druhov chudobný. Zvyčajne dominuje jeden druh napr. žihľava dvojdomá, ostružina ožinová, chlastnica trstovitá, oštrice a iné.

Dubovo lužné jaseniny (prechodné lužné lesy) – ide ekosystém charakteristický hojnosťou pôdnej vlhky. V pôvodných porastoch mal dominantné postavenie dub letný s prímiesou jaseňa resp. brest hrabolitý s jaseňom a dubom, primiešané boli topole. Krovitá etáž je tvorená hlavne bazou čiernou, svíbom krvavým a i. V súčasnosti na mnohých lokalitách prevládajú porasty topoľa.

Jaseňovo-brestovo-dubové lesy – lesné ekosystémy naviazané na suchšie polohy dunajskej nivy, na mladšie i staršie agradačné valy a terasy. Sú to typické tvrdé lužné lesy. Základným rastlinným spoločenstvom sú brestové dúbravy, ktoré nie sú už viazané na podzemnú vodu. V stromovom poschodí prevláda jaseň úzkolistý panónsky, jaseň štíhly, brest hrabolitý, brest vŕž a dub letný. V bylinnom podraze prevládajú kozonoha kostcová, ostružina, žihlava dvojdomá.

Lesné porasty majú v podstatnej časti charakter monokultúr rôznych drevín. Zastúpené sú najmä jaseň americký, zriedka i jaseň štíhly, šľachtený topoľ, agát biely, breza previsnutá či pajaseň žliazkatý. Na základe bylinného, príp. i krovinného druhového zloženia možno uvažovať o tom, že monokultúry sú založené na stanovištiach asociácie Salici-Populetum typicum (typický vrbovo-topoľový les), so zastúpením variantov s ostružinou ožinovou, žihľavou dvojdomou, svíbom krvavým, príp. i asociácie Fraxino-Populetum (jaseňovo-topoľové prechodné lesy).

Krajská vegetácia má charakter rozptýlenej vegetácie v rámci poľnohospodárskej krajiny – remízky, háje, vetrolamy, sprievodná vegetácia pozdĺž komunikácií a pod.

Nelesná stromová a krovinná vegetácia sídel je významným sprírodňujúcim a výtvarným prvkom ľudských sídiel, kde uplatňuje svoje funkcie najmä ekologického, sociálneho a sčasti aj hospodárskeho charakteru.

Trvalé trávnaté porasty predstavujú lúky a pasienky, lokalizované na okrajoch ramien a v terénnych depresiách. Túto vegetáciu reprezentuje asociácia Rorippo sylvestris – Agrostietum stoloniferae.

Vodná a močiarna vegetácie je významným prvkom v sledovanom území. Rastliny viazané na vodné prostredie sú dôležitým komponentom ekosystému rieky Dunaja. Predstavujú bohatý genofond druhov, často zákonom chránených, zvyšujú druhovú diverzitu, stabilizujú vodný režim atď. Do skupiny vodnej a močiarnej vegetácie patria tri základné typy – vodná vegetácia, litorálna vegetácia (trstiny) a močiarna vegetácia (ostricové porasty). Vodná vegetácia predstavuje celý rad rastlinných spoločenstiev stojatých i tečúcich vôd. Je rozšírená v mŕtvych ramenách, kanáloch, materiálových jamách. Litorálna vegetácia – predstavuje vysokobylinné porasty na okrajoch stojatých a tečúcich vodách i v terénnych depresiách. Znášajú vysokú hladinu podzemných vôd i jej občasný pokles. Prevláda v nich trstina a pálky. Močiarna vegetácia sa vyskytuje na periodicky zaplavovaných plochách. Zárasty sú zložené z vysokých ostríc, ktoré tvoria viaceré spoločenstvá. Výskyt mokradí v záujmovom území uvádza nasledujúca tabuľka:

Názov mokrade	Plocha m ²	Názov obce, k.ú.
BA L 18 Topoľové hony – štrkovisko	15 000	Bratislava - Podunajské Biskupice
BA L 19 Rameno na ostrove Kopáč	10 000	Bratislava - Podunajské Biskupice
BA L 22 Topoľové hony - bahnisko	2 000	Bratislava - Podunajské Biskupice
BA L 4 Rusovecké štrkovisko	264 000	Bratislava - Rusovce
BA L 9 Rusovecké rameno	75 000	Bratislava - Rusovce
BA R 28 Starý les – rameno	20 000	Bratislava - Podunajské Biskupice
SC L 1 Jazero Ivanka	120 000	Ivanka pri Dunaji

Najväčšia časť navrhovaných variantov prechádza ornou pôdou, kde sa popri pestovaných kultúrach uplatňujú len temporálne burinné spoločenstvá.

Z biotopov vyskytujúcich sa v sledovanom území sem zaraďujeme pôvodné resp. prirodzené lužné lesy – vŕbovo-topoľové lužné lesy, dubové lužné lesy (prechodné lužné lesy) a jaseňovo-breštovo-dubové lesy. Aj v prípade, že človek svojou lesohospodárskou činnosťou zasiahol do ich prirodzeného zloženia, majú tieto biotopy veľkú významnosť, nakoľko sú v nich obsiahnuté najväčšie hodnoty priamo dotknutého územia z hľadiska vegetácie.

Charakter pôvodných lužných lesov sa na mnohých lokalitách veľmi zmenil. Boli narušené introdukciou cudzokrajných drevín, najmä topoľov, na mnohých miestach dokonca porasty topoľa šľachteného prevládajú. Skultúrené lesné porasty sú zaburinené domácimi i cudzokrajnými druhmi, ktorým sa v riedkych, presvetlených a narušených porastoch, na rúbaniskách, na okrajoch ciest a kanálov vytvárajú podmienky pre ich masívne šírenie. Takéto lesné ekosystémy sú okrem lokalít v okolí Dunaja zastúpené tiež v Bažantnici a čiastočne sú tu pozmenené a prispôsobené chovu bažantov. Významnosť týchto biotopov je nižšia ako u pôvodných lesov, no aj tak celkovou hodnotou predstavujú veľmi významné biotopy.

Významnosť vyššie uvedených biotopov sa zvyšuje významom chránených alebo ohrozených druhov flóry.

Lesné porasty charakteru monokultúr – lignokultúry – majú nižší stupeň významnosti, ako predchádzajúce skupiny lesných porastov. Vzhľadom na ich ekologické postavenie a charakter krovinej a bylinnej vrstvy ich môžeme stále považovať za významné biotopy. Napriek tomu, že sa jedná o sekundárne lesy, v nížinnej resp. poľnohospodárskej krajine predstavujú veľmi významný krajinnno-ekologický prvok. Často sa v nich vyskytujú aj chránené alebo ohrozené druhy flóry. V sledovanom území v nich bola z chránených druhov zaznamenaná snežienka jarná.

K významným až najvýznamnejším biotopom sledovaného územia je ešte potrebné zahrnúť aj vodné a mokradné biotopy s prirodzenou vegetáciou. V týchto biotopoch sa koncentruje najvyšší počet chránených a ohrozených druhov flóry. Rastliny viazané na vodné prostredie sú dôležitým komponentom ekosystému riaky Dunaja. Do vodnej a močiarnnej vegetácie patria tri základné typy – vodná vegetácia, litorálna vegetácia (trstiny) a močiarna vegetácia (ostricové porasty).

K stredne významným biotopom sa zaraďuje krajinná vegetácia s charakterom rozptýlenej vegetácie v rámci poľnohospodárskej krajiny – remízky, háje, vetrolamy, sprievodná vegetácia pozdĺž komunikácií a pod..

Do tejto skupiny biotopov ešte môžeme zaradiť nelesnú drevinnú vegetáciu sídiel sledovaného územia a najvýznamnejšie biotopy trvalej trávinatej vegetácie. Najvýznamnejšie trvalé trávne porasty predstavujú lúky a pasienky, lokalizované na okrajoch ramien a v terénnych depresiách.

Menej významné biotopy v tejto etape sú porasty trávinatej, pravidelne kosenej vegetácie, ktorá bola umelo založená a v ktorej prevládajú rôzne kultivary tráv, ba dokonca jeden druh z nich má absolútnu dominanciu.

Najmenej významné biotopy sú biotopy ornej pôdy a nelesná vegetácia nepôvodných a burinných druhov. Neboli tu zaznamenané žiadne chránené ani ohrozené druhy, ani spoločenstvá. Z pohľadu rastlinstva je environmentálna významnosť nízka.

V širšom okolí sa vyskytuje z chránených a ohrozených taxónov flóry územia viacero chránených druhov. V jaseňovo-brestových lužných lesoch a v brestových dúbravách sa z chránených a ohrozených druhov hojne vyskytuje najmä konvalinka, miestami kruštiky.

Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestických viazaných na suchozemské podmienky.

Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna lesných porastov, vodných tokov a plôch, brehových porastov, trávobylinných porastov, polí, okrajov ciest, skládok s výskytom drobných cicavcov, hmyzu, pôdnych organizmov a vtákov, ďalej sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídomových záhrad a záhumienkov.

Z hľadiska bezstavovcov sa najvýznamnejšie xenotermné habitary, vodné a podmáčané lesné i nelesné habitaty (inundačná oblasť Dunaja).

Rieka Dunaj bola hlavne v minulosti významným migračným koridorom rýb. Dnes je situácia do značnej miery odlišná. A to vďaka výstavbe vodných diel ako aj samotným znečistením rieky. Dominujú tu predovšetkým druhy mrenového pásma, ale sú tu i druhy pleskáčového pásma.

Z obojživelníkov sa v okolí mŕtvych ramien a vodných plôch vyskytujú nasledovné druhy: rosníčka zelená, ropucha bradavičnatá, ropucha zelená, skokany, mlok obyčajný, mlok dunajský).

Z cicavcov žije najmä v lesoch jelenia a srnčia zver, diviak, líška, jazvec, vodné biotopy obývajú ondatra a bobor. Bohaté zastúpenie suchozemských „mikrommálií“ ako piskor lesný, piskor krpátý, bielozubka sivá, bielozubka malá a jež východný.

3.1.7 Chránené územia a ÚSES

Podstatná časť sledovaného územia sa nachádza v oblasti Podunajska, ktorá je významná z pohľadu lesných, genofondových a vodných zdrojov. Nachádzajú sa v nej zvyšky lužných lesov stredoeurópskeho významu, na ktoré sa viažu významné geonofondové zdroje flóry a fauny. Lokality chránených území sú viazané na lužné lesy vyskytujúce sa v okolí toku Dunaja. Lokalizovaných je tu viacero chránených území s rôznym stupňom ochrany. Z hľadiska výskytu vzácnych druhov flóry a fauny možno širšie územie považovať za veľmi významnú oblasť, pričom v území sa nachádzajú nasledovné významné veľkoplošné aj maloplošné chránené územia.

CHKO Dunajské luhy - oblasť zaberá územie inundácie Dunaja a pôvodných lužných lesov v celom slovenskom úseku Dunaja. Dunajské luhy sú jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), volavka striebřistá (*Egretta garzetta*), haja tmavá (*Milvus migrans*), bučiacik močiarny (*Ixobrychus minutus*), čajka čiernohlavá (*Larus melanocephalus*), rybár riečny (*Sterna hirundo*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*) a jedným z piatich pre hniezdenie druhov kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*), hrdzavka potápavá (*Netta rufina*) a kačica chriplavá (*Anas strepera*). V území pravidelne zimuje alebo migruje viac ako 1% európskej ťahovej populácie druhov potápač biely (*Mergus albellus*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*) a hlaholka severská (*Bucephala clangula*). Územie pravidelne podporuje počas migrácie viac ako 20 000 a počas zimovania viac ako 70 000 jedincov viacerých vodných druhov vtákov. Ďalej v území pravidelne hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov

PR Topoľové hony - Kataster: Podunajské Biskupice; príslušnosť k VCHÚ: CHKO Dunajské luhy. Ochrana suchomilných panónskych dúbrav a rastlinných spoločenstiev s klokočom perovitým (*Staphylea pinnata* L.).

PP Panský diel - Kataster: Podunajské Biskupice; príslušnosť k VCHÚ: CHKO Dunajské luhy. Predmetom ochrany je podunajská oblasť, doposiaľ zachovaná ako lesostep, s výskytom mimoriadne vzácných, kriticky ohrozených druhov orchideí - vstavača ploštičného, vstavača obyčajného a ďalších druhov.

CHA Poľovnícky les - Kataster: Podunajské Biskupice; príslušnosť k VCHÚ: CHKO Dunajské luhy. CHÚ je zriadené za účelom sledovania vývoja porastov topoľa bieleho (*Populus alba*) na Podunajskej nížine, dôležitých z vedeckovýskumného a náučného hľadiska, patrí do CHKO Dunajské luhy.

CHA Jarovská bažantnica - Kataster: Jarovce. CHA je vyhlásený z dôvodu významnosti ako prvku ekologickej stability v poľnohospodárskej a urbanizovanej krajine a ako jediný kompaktné zachovaný barokový krajinný útvar.

Dunajské Luhy sú aj medzinárodne významným **mokradňým územím** podľa Ramsarského dohovoru o mokradiach – Ramsarská lokalita Dunajské Luhy (dátum zapísania 26.5.1993). Dunajské luhy sú taktiež súčasťou siete Emerald (územia osobitného záujmu ochrany), ktorej cieľom je ochrana voľne žijúcich organizmov a ich prírodných biotopov, pričom táto si vyžaduje spoluprácu viacerých štátov.

V rámci územnej ochrany v systéme **NATURA 2000** sú v záujmovom území evidované nasledovné územia európskeho významu (SKUEV) a vtáčie územia (SKCHVU):

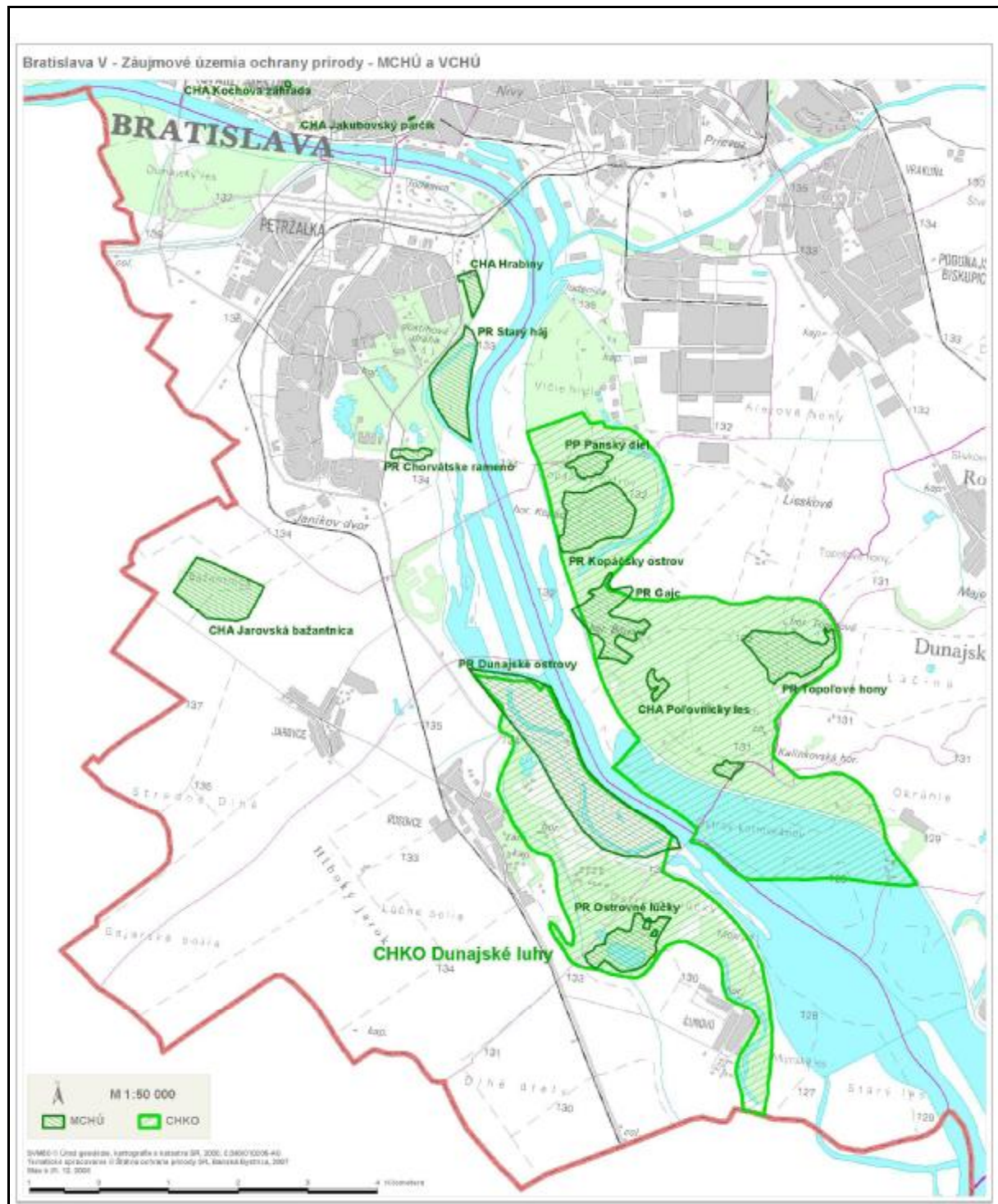
SKUEV 0269 Ostrovné lúčky – územie patrí do CHKO Dunajské luhy. Predmetom ochrany sú nasledujúce biotopy: lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží, lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek.

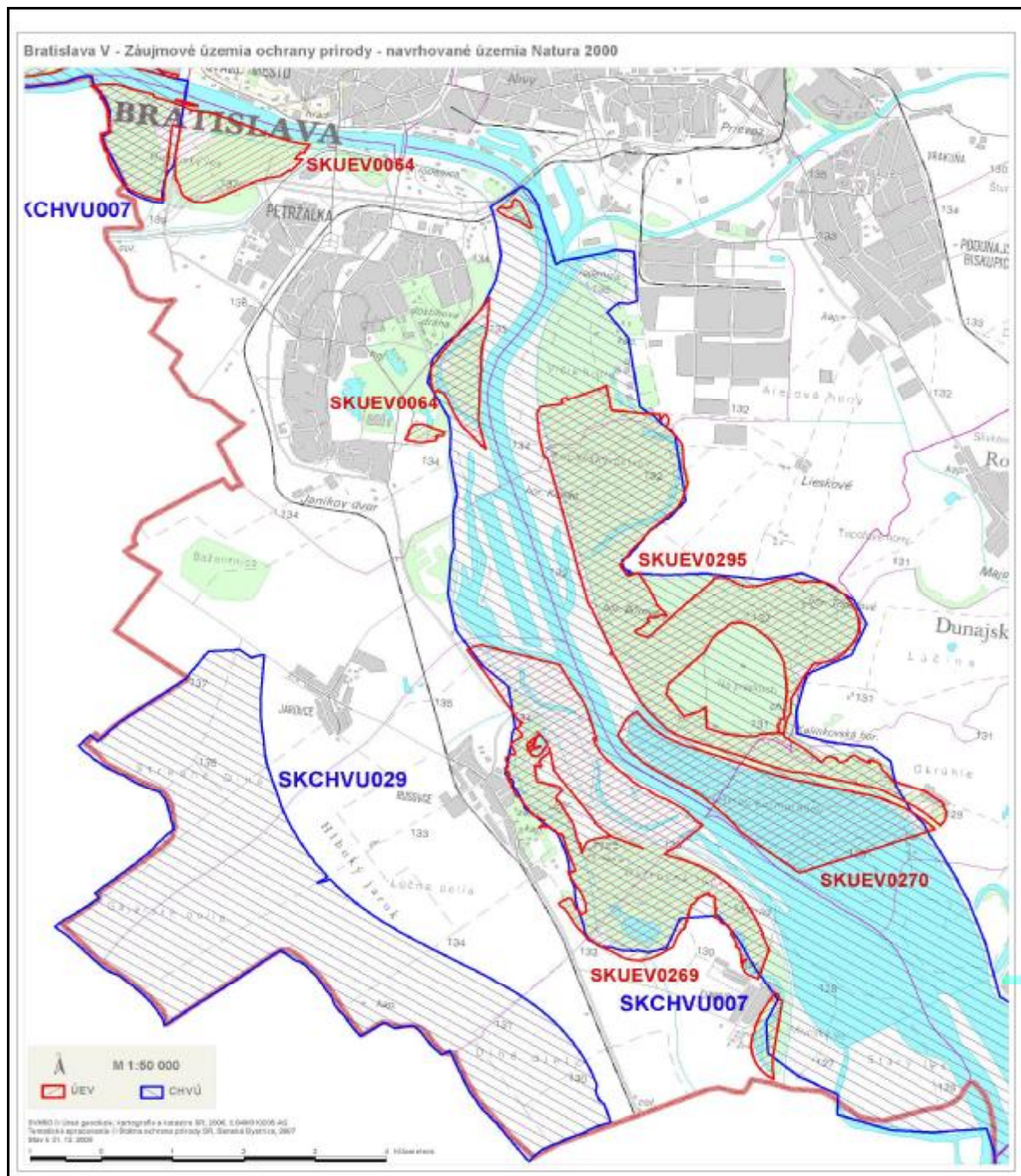
SKUEV 0295 Biskupické luhy – územie patrí do CHKO Dunajské luhy. Predmetom ochrany sú nasledujúce biotopy: prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží, lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek, karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy, teplomilné panónske dubové lesy.

SKCHVU 007 Dunajské luhy – Oblasť je súčasťou CHO Dunajské luhy, zriadená bola na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, brehule hnedej, bučiacika močiarného, čajky čiernohlavej, haje tmavej, hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečného, rybárika riečného, volavky striebistej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie bolo vyhlásené aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania.

SKCHVU 029 Sysľovské polia – územie spravuje RSOPK Bratislava a bolo zriadené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov.

Prehľad chránených území a území Natura 2000 je v nasledujúcich mapkách.





Hodnotenie prvkov **ÚSES** záujmového územia vychádza z jednotlivých štúdií ÚSES – Generel nadregionálneho ÚSES (Husenicová a kol., 1992). Regionálny ÚSES pre Bratislavu bol spracovaný (Králík a kol., 1994) a následne prehodnotený v rámci územnoplánovacej dokumentácie Územného plánu veľkého územného celku Bratislavského kraja (Klaučo a kol., 1998) a Územného plánu hlavného mesta SR Bratislava (Vranková a kol, 2007).

Biocentrum 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.

Nadregionálne biocentrá

NRBc Šúr – Jadro tvorí ŠPR Šúr a jej súčasti Triblavina a Panónsky háj. Charakteristika: obvod eupanónskej xerothermnej flóry, slatiniská a jelšové lesy slatinné, slatinný les uprostred lúk, jelša na rašelinisku, zaplavované, pôvodné slatinné druhy rastlín a živočíchov

NRBc Dunajský luh – Predstavuje komplex zachovaných lužných lesov na oboch brehoch Dunaja pod Bratislavou. Lokalita tvorí súčasť medzinárodne významnej mokrade Dunajské luhy. Biocentrum sa vyznačuje bohatstvom flóry a fauny, kombináciou stepných, lesostepných a lúčnych spoločenstiev.

Regionálne biocentrá

RBc Bažantnica – prakticky je totožná s CHA Jarovská bažantnica

RBc Podunajské Biskupice VZ – je v areály PHO vodného zdroja Podunajské Biskupice

RBc Ľadová voda – nachádza sa v Podunajskej nížine. Biocentrum predstavuje ucelený lesný ekosystém so zastúpením prevažne tvrdých lužných drevín. Severnou časťou biocentra prechádza remeno Čiernej vody. Lesné porasty sú zložené z autochtónnych pôvodných drevín (jaseň, topoľ, vrbá, javor, dub) ale aj z drevín alochtónnych (šľachtený topoľ, agát). Genofondovo významná lokalita z hľadiska fauny.

RBc Topoľové hony – genofondová lokalita fauny, jadro tvorí PR Topoľové hony.

Miestne biocentrá

MBc Obora – nachádza sa po pravej strane komunikácie do Zálesia, pozdĺž toku Bielej vody v lokalite Obora. Prevažná plocha biocentra má oproti potenciálnej vegetácii pozmenené druhové zloženie (prevládajú šľachtené topole, jaseň, javor, v častiach agát a pajaseň), v zamokrených častiach pozdĺž toku Bielej vody a v terénnych depresiách (topoľ, jaseň, vrbá).

MBc Čakanské – nachádza sa po ľavej strane komunikácie do Bratislavy. Biocentrum tvoria lesné porasty (prevládajú šľachtené topole a jaseň), vyťažené plochy LPF a orná pôda.

Biokoridory 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. Z hľadiska hierarchie a významnosti nachádzajú sa v sledovanom území biokoridory provinciálneho, nadregionálneho, regionálneho významu.

Najvýznamnejším migračným koridorom je v záujmovom území rieka Dunaj, ktorá spolu s ramenami a okolitými brehovými porastmi patrí do systému interkontinentálnych biokoridorov, ktorými migrujú najmä vtáky zo svojich zimovísk v Afrike a na pobreží Stredozemného mora. Je taktiež medzinárodným koridorom pre migráciu rýb, ktorý však v súčasnosti už nemá taký význam ako v minulosti z dôvodu zníženia kvality vody v rieke a vybudovaním vodných diel. Svoju úlohu zohráva aj pri migrácii ostatných druhov živočíchov či už vodných, ale aj suchozemských. Tieto skutočnosti zaraďujú územie okolo toku Dunaja do kategórie provincionálnych biokoridorov s medzinárodným významom.

Provinciálny biokoridor

PBk Dunaj – Zahŕňa vodný tok Dunaj s príslušnými mokraďovými spoločenstvami a komplexmi lužných lesov vŕbovo-topoľových a užných lesov nížinných, spája významné lokality biocentrá pozdĺž Dunaja a jeho širšieho okolia.

Nadregionálne biokoridory

NRBk Rajka – Čunovo – Rusovce – Jarovce – Bažantnica – Pečniansky les

NRBk Topoľové hony – Rovinka – Malý Dunaj

NRBk Strmina – Šúr – Malý Dunaj

NRBk Malý Dunaj – prepája nadregionálny biokoridor Dunaja s biocentrami rôznych hierarchických úrovní. Prechádza tokom Malého Dunaja a jeho meandrami. Nachádzajú sa tu brehové porasty zväčša vŕbovo-topoľové, zaplavené lúčne porasty.

NRBk Strmina – Šúr – Malý Dunaj – prepája nadregionálne biocentrá Strminu – Pod Pajštúnom a Šúr a napája sa na nadregionálny biokoridor Malého Dunaja. Tvorí ho lesy bukové, dubovo-hrabové, lužné lesy vŕbovo-topoľové a lužné lesy nížinné, vodné toky a brehové porasty. Zachytáva geonofondovo významné lokality.

Regionálne biokoridory

RBk Malý Dunaj – VZ Podunajské Biskupice

RBk Kopáč – Rovinka

RBk Jarovské rameno – Bažantnica

RBk Dunaj – Malý Dunaj

RBk Biela voda

RBk Obora – Ostré rúbanisko

RBk Čierna voda

Miestne biokoridory

Miestny biokoridor charakterizujú brehové porasty pozdĺž ramena Malého Dunaja – Bielej vody a pás trojetážovej zelene pozdĺž hranice k. ú. Ivanka pri Dunaji a k. ú. Zálesie.

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.

3.2 Krajina, krajinový obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.2.1 Štruktúra súčasnej krajiny

Štruktúra krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vzniká v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny.

Štruktúra krajiny záujmového územia vyplýva z jej funkčného zamerania. Záujmové územie predstavuje typická nížinná poľnohospodárska krajina so sústredenými vidieckymi sídlami Most pri Bratislave, Zálesie a Ivanka pri Dunaji, ktoré ležia v nadväznosti na silne urbanizovanú mestskú krajinu reprezentovanú mestom Bratislava. V aglomerácii Bratislavy majú samostatné postavenie mestské časti Jarovce, Rusovce a Vajnory so svojou nedávnou históriou poľnohospodárskych centier Bratislavy, dnes ako rozvojové časti Bratislavy pre bývanie, rekreáciu a šport.

Celkom rozdielny charakter má krajina v okolí Dunaja, kde dominantné postavenie má vlastný tok, jeho ramená a lužné lesy. Využitie tohto územia je výrazne odlišné, kde prevláda rekreačné využitie.

V rámci hodnoteného územia možno vyčleniť nasledovné základné prvky krajinnej štruktúry:

- lužné lesy – výskyt lesov je sústredený do okolia toku Dunaja a jeho ramien. Lesy sú sústredené väčšinou popri Dunaji, najviac v jeho inundačnom území. Väčšina lesných porastov tvorí súčasť CHKO Dunajské luhy.
- krajinná vegetácia – má charakter rozptýlenej zelene v rámci poľnohospodárskej krajiny – remízky, háje, vetrolamy, sprievodná vegetácia pozdĺž komunikácií a pod.. Jej zastúpenie v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine je veľmi nízke. Za najvýznamnejšie lokality krajinnej vegetácie možno považovať:
 - o vegetácia medzí – tvorí ju agát biely, jaseň štíhly, čerešne, nálety bazy čiernej, javor poľný, ruža šíповá a iné
 - o líniová vegetácia pozdĺž komunikácií – ide o nelesnú stromovú príp. krovitú vegetáciu, často nezapojenú, vytvárajúcu zväčša sprievodný lem dopravných komunikácií s nasledovným zastúpením: javor poľný, jaseň štíhly, lipa malolistá, čerešňa, vrba biela, podrast tvorí nálet bazy čiernej a ruži šíповej.
- trvalé trávnaté porasty (TTP) – predstavujú lúky a pasienky, lokalizované na okrajoch ramien a v terénnych depresiách. Táto vegetácia reprezentuje predovšetkým asociácia *Rorippo sylvestris* – *Agrostietum stoloniferae*. Aj časť poľnohospodárskej pôdy je využívaná ako TTP, no ich zastúpenie je veľmi nízke a aj preto porasty sú viazané predovšetkým na oblasti CHKO Dunajské luhy.
- vodné toky a plochy – tvoria významný krajinotvorný prvok v poľnohospodárskej krajine, pričom niektoré sú súčasťou chránených území, prípadne sú súčasťou záhradkárskejších a chatových osád

- orná pôda – je plošne najrozsiahlejším prvkom krajinnej štruktúry záujmového územia. Rozvoj poľnohospodárstva v území podmieňujú veľmi priaznivé prírodné podmienky – ide o oblasť veľmi úrodných pôd s priaznivými klimatickými podmienkami.
- z trvalých kultúr najväčšie zastúpenie majú záhrady a ovocné sady:
 - o ovocné sady – ide o veľkoplošné, zväčša intenzívne využívané pozemky, zamerané na produkciu ovocia
 - o záhrady a záhradkárske osady – záhrady majú charakter prídumových záhrad, záhradkárskych osád, rekreačných záhrad a pod.
- zastavané plochy – tvoria pomerne veľkú časť krajiny a podľa charakteru ich možno rozdeliť do viacerých skupín:
 - o obytné areály – IBV a bytové domy sú najvýznamnejšou štruktúrnou jednotkou intravilánu
 - o areály občianskej vybavenosti – predstavujú zariadenia na uspokojovanie sídelných potrieb obyvateľstva
 - o športovo-rekreačné areály – sú situované pri vodných plochách
 - o priemyselné areály veľkoplošné – reprezentujú veľké výrobné podniky
 - o priemyselné areály ostatné - v území majú len lokálne zastúpenie v rámci podnikateľských aktivít a malých výrobných prevádzok
 - o energetické objekty – sú zastúpené rozvodňami elektrickej siete
 - o poľnohospodárske areály – prevažne zastúpené jednotlivými dvormi poľnohospodárskych podnikov
- plochy existujúcej a budúcej ťažby štrkopieskov
- areály vodných zdrojov
- sakrálné objekty a cintoríny
- sídelná vegetácia
- líniové dopravné prvky – možno ich rozčleniť na nasledovné prvky:
 - o cestné komunikácie – plánovaná komunikácia bude napojená na diaľnicu D1 a D2, v území sa ďalej nachádza komunikácia I/2, I/63, I/61 a lokálne a miestne komunikácie a sieť poľných a obslužných ciest a plánovaná rýchlostná komunikácia R7 Bratislava – Dunajská Lužná.
 - o železničné trate – územím prechádza železničná trať Bratislava – Dunajská Streda, Bratislava – Košice a železničná vlečka Slovnaftu
 - o vodná cesta – vedúca hlavným tokom Dunaja
 - o cykloturistická trasa – sa nachádza po hrádzach Dunaja

- líniové prvky – elektrické vedenie a stanice – v území sa nachádzajú distribučné stanice, ktoré sú napojené na vzdušné vedenie 400/100kV a 22 kV.
- líniové prvky – produktovody – v území sa nachádzajú trasy plynovodu, ropovodu, vodovodu, kábelových vedení, väčšinou vedené pod zemským povrchom.

Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je celé sledované územie charakterizované ako intramontánna nížinná krajina mierneho pásma, ako rovinná akumulčná krajina s pórovými podzemnými vodami. Územie predstavuje fluvialnú rovinu s hydromorfnými pôdami a vlhkomilnou až vodnou vegetáciou, kde dominujú agradačné valy a nivy s nivnými a lužnými pôdami s lužnými lesmi a menšie zastúpenie majú staré agradačné valy s mycelárno-karbonátovými černozemami a lesostepou.

Z hľadiska typov súčasnej krajiny prevažná väčšina územia spadá do poľnohospodárskej nížinnej rovinnnej oráčinovej krajiny s vidieckymi sídlami. Zo západu sem zasahuje priemyselno-technizovaná nížinná krajina mestského typu. Najhodnotnejší typ krajiny z hľadiska prírodných hodnôt predstavuje krajina okolo toku Dunaja, ktorá je charakterizovaná ako lesná neosídlená až sporadicky osídlená nížinná krajina s primárnou skladbou drevín.

Z hľadiska scenérie krajiny v sledovanom území možno nasledovné štruktúry:

Urbanizovaná krajina – obce Rovinka, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Dunaji a Chorvátsky Grob tvoria regionálny rozvojový pól Bratislavy vo väzbe na susediace mestské časti Bratislavy, pričom sa tu nachádzajú všetky typy sídelnej štruktúry, od obytných a polyfunkčných zón s občianskou vybavenosťou, cez priemyselné a poľnohospodárske areáli, a pod.

Poľnohospodárska krajina – v dotknutom území tvorí intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska krajina s rovinným reliéfom a absenciou atraktívnych krajino-estetických prvkov. Typický obraz krajiny tvoria veľkoblokové polia a trvalé kultúry, vodné plochy štrkovísk, lužné lesy, tok Dunaja. Krajina je dotvorená menšími sídlami patriacimi ku Bratislave ako sú Jarovce, Rusovce a Vajnory.

Záujmové územie predstavuje krajinu s nízkou perцепčnou hodnotou, nakoľko ide o monotónnu poľnohospodársku krajinu s veľkoblokovou štruktúrou pôdneho fondu, prejavujúcou sa veľkými lánmi ornej pôdy s nízkou priestorovou ekologickou stabilitou. Nízkou estetickú kvalitu krajinnej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov s monotónnou poľnohospodárskou scenériou s centrálnou zástavbou, ktorá sa v poslednom období intenzívne rozširuje najmä do severnej časti územia, kde mení pôvodné využitie územia pre poľnohospodársku výrobu na zónu bývania a podnikania.

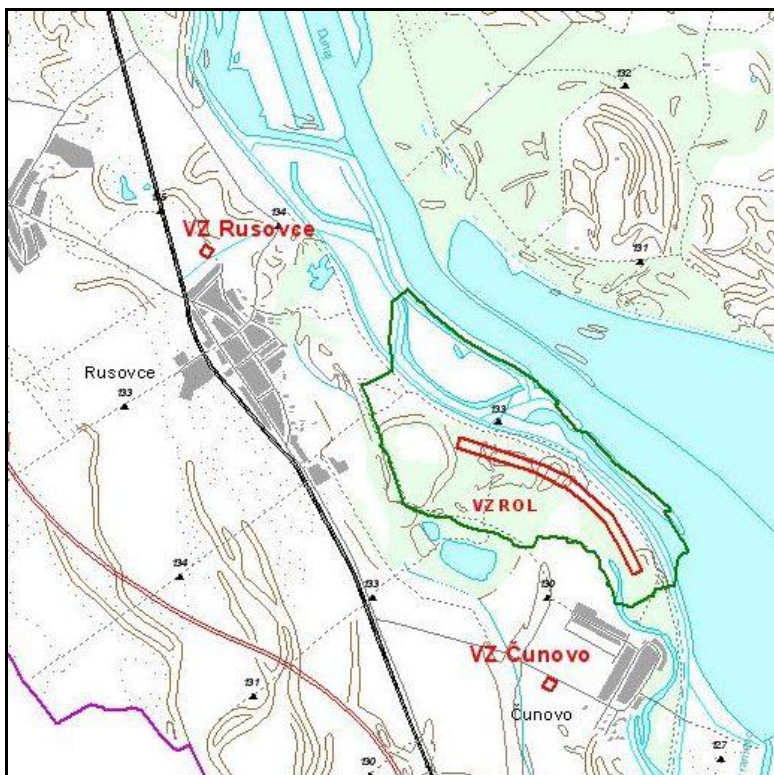
Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území a jeho zázemí možno považovať v prvom rade lužné lesy v inundačnom území Dunaja, v menšej miere porasty popri toku Malého Dunaja a Šúrskeho kanála, ktoré sú súčasťou veľkoplošných aj maloplošných chránených území a prvkov ÚSES, prvky stromoradií ciest, remízky a lesíky v poľnohospodárskej krajine.

Krajina Dunajských luhov – tvorí atraktívne a pre nížinu krajinu typické prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované tokom Dunaja a jeho ramenami, jeho pobrežnými zónami s brehovými porastami, mokraďami a lužnými lesmi.

3.2.2 Ochrana krajiny

Okrem lokalít chránených v sledovanom území sa vyskytujú územia s legislatívnou ochranou ostatných prírodných zdrojov. Medzi takéto ochranné pásma zaradujeme legislatívne vymedzené funkčné zóny za účelom ochrany prírodných zdrojov – vodných, lesných, pôdných zdrojov a pod.. V území sú vyčlenené nasledovné zóny:

- chránená vodohospodárska oblasť Žitný ostrov – celá oblasť Žitného ostrova je významná z hľadiska výskytu podzemných vôd, ktorá sa využívajú na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Preto všetky aktivity realizované v území by mali byť v súlade s ochranou tejto oblasti prirodzenej akumulácie vôd.
- účelové lesy – v sledovanom území predstavujú zväčša zvyšky lužných lesov v okolí Dunaja, ktoré sú súčasťou CHKO Dunajské luhy, mnohé z nich tvoria súčasť maloplošných chránených území, alebo sa viažu na lokality navrhovaných chránených území a na lokality prvkov ÚSES. Predovšetkým sú to porasty v rámci dunajských lužných lesov s vysokou ekostabilizačnou a ekologickou významnosťou, s výrazným výskytom vzácných a ohrozených druhov. Z tohto dôvodu väčšina lesov záujmového územia má štatút lesov ochranných. Lesy ochranné si vyžadujú špeciálny režim obhospodarovania dominantne zabezpečujúci plnenie ich ochrannej funkcie. Pôsobia ako legislatívne limity socioekonomického rozvoja. Ich limitujúce pôsobenie je predovšetkým z priestorového aspektu – zákaz výrubu, prípadne negatívne ohrozenie v dôsledku realizácie socioeconomickej aktivity zaťažujúcej prostredie sekundárnymi stresovými faktormi.
- pásma hygienickej ochrany 1. stupňa vodných zdrojov Podunajské Biskupice - bol vybudovaný v 60-tych rokoch pod názvom „II. Vodný zdroj“. VZ bol uvedený do prevádzky v marci 1966, no už v júli 1972 bol úplne odstavený z prevádzky. Príčinou bolo znečistenie podzemných vôd podnikom Slovnaft. V areáli VZ sa nachádza vodojem o obsahu 20 000 m³ a ČS s kapacitou 1600 l/s. Z ČS je voda odpravovaná potrubiami DN 1200 a 800 mm do spotrebiska a vodojemov I. tlakového pásma. VZ limituje a obmedzuje rozvoj aktivít, aj keď je zdroj nevyužívaný, ale v súčasnosti tvorí miestne biocentrum.
- pásma hygienickej ochrany 2. stupňa vodného zdroja Rusovce - nachádza sa severne od zastavanej časti obce, voda je dopravovaná cez spotrebisko do vežového vodojemu o objeme 200 m³, na tento vodovodný systém sú napojené mestské časti Rusovce a Jarovce, diaľnica D4 v križovatke Rusovce čiastočne zasahuje do PHO2
- pásma hygienickej ochrany 2. stupňa vodného zdroja Rusovce-Mokrad'-Ostrovne Lúčky (VZ ROL) – jeden z najvýznamnejších vodných zdrojov Bratislavy, z ktorého sa využíva až 1 600 l/s, v roku 2007 bolo aktualizované PHO 2. stupňa rozhodnutím Krajského úradu životného prostredia v BA, Odbor štátna vodná správa č. ZPS 1040/2007-GGL-1 zo dňa 9.6.2007 a po jeho úprave trasa D4 nezasahuje do nových hraníc PHO2 – priložená prehľadná mapa



- pásma hygienickej ochrany 2. stupňa vodného zdroja Ivanka pri Dunaji – je mimo dosah D4
- ochranné pásma zdroja prírodných liečivých vôd III. stupňa Čilistov - všetky aktivity realizované v území by mali byť v súlade s ochranou zdrojov
- najkvalitnejšie pôdy – záujmové územie patrí k oblastiam s najkvalitnejšími pôdami z celoslovenského pohľadu, čo ich prednostne predurčuje na využitie na poľnohospodárske účely.

V rámci ochrany krajiny je potrebné uviesť jednu z kultúrno-historických pamiatok nachádzajúcich sa v dotknutom území. Jedná sa o pôvodnú protipovodňovú ochrannú hrádzu (zrealizovaná v období Rakúsko-Uhorska za panovania Márie Terézie) ako súčasť druhej protipovodňovej línie (Hornožitnoostrovná hrádza), a to od Podunajských Biskupíc smerom na Hamuliakovo. Po uvedení VD Gabčíkovo do prevádzky v r. 1992 sa stala táto hrádza nefunkčná a jej funkciu prebrala ľavostranná hrádza zdrže Hrušov. Uvedený úsek pôvodnej hrádze bol vyhlásený MK SR za chránenú kultúrnu a technickú pamiatku (rozhodnutie č. MK – 954-3 z 22.9.1994).

Ďalšiu skupinu ochrany tvoria ochranné pásma socioekonomických prvkov (technické objekty a línie – komunikácie, železnice, produktovody, ropovody, elektrické vedenia a pod.). Ich cieľom je ochrana okolitého prostredia pred ich nepriaznivými vplyvmi, ako i bezpečnostná ochrana objektov. Okrem uvedených sa v území nachádzajú aj dobývacie priestory ťažby štrkopieskov, ktoré sú taktiež legislatívne zabezpečené.

3.2.3 Archeologické lokality

V záujmovom území boli zistené významné archeologické nálezy v MČ Jarovce a MČ Rusovce.

3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.3.1 Obyvateľstvo a osídlenie

Navrhovaná činnosť je situovaná na území Hlavného mesta SR Bratislava a jeho mestských častí Jarovce, Rusovce, Podunajské Biskupice, Vajnory, a obci Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji.

V rámci SR je Bratislava samostatným administratívnym centrom s rozlohou takmer 370 km². Zázemie Bratislavy tvorí VÚC Bratislavského kraja s ďalšími takmer 170 tisíc obyvateľmi. Na území Bratislavy žije v súčasnosti okolo 425 000 trvalo bývajúcich obyvateľov SR. Za posledné tri roky od sčítania obyvateľov v roku 2001, poklesol počet obyvateľov o 0,8 % (cca 3 500 obyvateľov). 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 Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji sa nachádzajú v okrese Senec, ktorý spadá do VÚC Bratislavského kraja. Vývoj obyvateľstva oboch obcí je charakterizovaný rôznymi vývojovými vlnami, progresívneho ale aj regresívneho charakteru. Bol ovplyvnený administratívno-politickými a spoločenskými pomermi, investičnou činnosťou v bytovej výstavbe a finančnou politikou štátu a mesta Bratislavy vo vzťahu k tejto obci. 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 uvádza nasledujúca tabuľka:

Obec	Trvale bývajúce obyvateľstvo			Podiel žien z trvale bývajúcего obyvateľstva (v %)
	spolu	muži	ženy	
Bratislava	428672	200541	228131	53,4
Jarovce	1 199	575	624	52,0
Rusovce	1 922	958	964	50,2
Podunajské Biskupice	19 749	9 403	10 346	52,4
Vajnory	3 828	1899	1929	50,4
Most pri Bratislave	1 555	770	785	50,5
Ivanka pri Dunaji	4 989	2 414	2 575	51,6

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

Základné údaje prítomného a ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa obcí udáva nasledujúca tabuľka.

Okres/obec	Prítomné obyvateľstvo		Ekonomicky aktívne osoby		
	spolu	na 1000 trvale býv.	spolu	muži	ženy
Bratislava	423 085	4 936	221 383	109 303	112 078
Jarovce	1 209	1 008	595	311	284
Rusovce	1 879	978	961	534	427
Podunajské Biskupice	19 392	982	11 130	5 603	5 527
Vajnory	4 131	1 079	2 005	1 066	939
Most pri Bratislave	1 476	949	824	433	391
Ivanka pri Dunaji	4 971	996	2 460	1 310	1 150

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

Od polovice 90. rokov sa v Bratislave a okolí prejavujú významné zmeny v demografickom vývoji, ktoré sú odrazom aktuálnej spoločensko-ekonomickej situácie. Výrazný pokles sobášnosti a plodnosti, pretrvávajúci mierne rastúci trend rozvodovosti, napriek zlepšeniu v zdravotníckej starostlivosti neuspokojivá úroveň úmrtnosti, zmeny vo vývoji potratovosti a migrácie majú za následok znižovanie prirodzeného prírastku obyvateľstva, a tým jeho starnutie.

Najnovšie dostupné informácie o počte obyvateľov v jednotlivých obciach sú nasledujúce:

Ø Bratislava spolu	425 155 obyvateľov (2004)
Ø MČ Jarovce	1 227 obyvateľov (2005)
Ø MČ Rusovce	1 922 obyvateľov (2005)
Ø MČ Podunajské Biskupice	19 749 obyvateľov (2005)
Ø MČ Vajnory	4 200 obyvateľov (2005)
Ø Most pri Bratislave	1 540 obyvateľov (2006)
Ø Ivanka pri Dunaji	5 500 obyvateľov (2006)

Základné údaje trvale bývajúcего obyvateľstva podľa veku a obci podľa sčítania obyvateľstva v roku 2001 uvádza nasledujúca tabuľka.

	Obec	Bratislava	Jarovce	Rusovce	Podunajské Biskupice	Vajnory	Most pri Bratislave	Ivanka pri Dunaji
vo veku	Spolu	428672	1 199	1 922	19749	3 828	1 555	4 989
	0 – 14	59866	172	291	2693	583	257	782
	Muži 15 – 59	134261	354	639	6679	1 242	519	1 592
	Ženy 15 – 54	135375	348	557	6496	1 115	452	1 433
	Muži 60 +	28055	81	135	1017	269	103	394
	Ženy 55 +	55325	150	242	2111	473	182	739
	Nezistenom	16230	94	58	763	146	42	49

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

3.3.2 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: severo - južný smer. Dunaj limitoval druhý základný komunikačný smer: západo - východný. 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 diferenciácia 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 km² a po pričlenení obcí dosiahla 187, 88 km². 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 štvrťami - 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 územiu mesta pripojené ďalšie obce Podunajské Biskupice, Vrakúňa, Záhorská Bystrica, Jarovce, Rusovce, Čunovo, čím mesto získalo svoju súčasnú rozlohu 367,49 km². 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 svojím 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, Győru 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.

Výstavbou diaľnice D4 bude ovplyvnený južný a juhozápadný, juhovýchodný a severovýchodný regionálny rozvojový pól Bratislavy, predstavujú ich sídla MČ Jarovce, MČ Rusovce, MČ Podunajské Biskupice, MČ Vajnory, Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji. ÚPN VÚC

Bratislavského kraja, ktorého záväzná časť určuje rozvíjať a podporovať rozvojové póly mesta Bratislavy, predurčuje vo väzbe na MČ Jarovce, MČ Rusovce, MČ Podunajské Biskupice, MČ Vajnory, obce Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji vytvorenie sídelných rozvojových pólov s cieľom decentralizácie bývania a pracovných príležitostí. Taktiež aj zmenou spoločensko-politických podmienok regionálne vzťahy Bratislavy dostali nové dimenzie a začínajú opätovne vznikať prirodzené vzťahy a väzby aj so sídlami v zahraničnom zázemí mesta najmä na priľahlom rakúskom a maďarskom území.

Podľa záverov rakúskej časti analýz spoločnej trilaterálnej stratégie JORDES+ rakúske obce na sever od Dunaja ovplyvní proces integrácie regiónu iným spôsobom ako obce na južnej strane Dunaja. Rieky Dunaj a Morava tvoria silnú priestorovú bariéru. Centrá, na ktoré by mohol byť rozvoj orientovaný, ležia mimo záujmového územia JORDES+ (Břeclav, Brno). V priestore na sever od Viedne a Bratislavy je skôr potrebné počítať s lineárnym rastom pozdĺž dopravných osí. Naproti tomu v južných oblastiach sa očakáva plošné rozšírenie sídelných území. Obce Berg, Wolfsthal a Kittsee, ležiace blízko centra Bratislavy, budú týmto vývojom ovplyvnené najviac. Rýchlosť priebehu tohto procesu je ťažké predvídať. Predpokladá sa, že v budúcnosti budú tieto obce tvoriť územnú jednotku s mestom Bratislava. Budúca funkčnosť rakúskych obcí v blízkom okolí Bratislavy sa v súčasnosti rozpracováva z dopravného, hospodárskeho, sídelno-politického a urbanistického hľadiska. Dnes platné plánovacie dokumenty dotknutých sídiel uvažujú o ich funkcii z pohľadu rakúskeho pohraničného priestoru. Aspekt otvorenia hranice ešte nebol začlenený do nástrojov územného plánovania rakúskych obcí.

Za slovenskú stranu bolo v záveroch analýz uvedené, že Bratislava už v súčasnosti ponúka a saturuje špecifické nároky obyvateľov vo svojom zahraničnom zázemí. Dotýka sa to najmä sektorov obchodu, služieb, zhodnotenia kultúrno-spoločenských daností mesta, hodnôt cestovnom ruchu, zhodnotenia založenej dopravnej infraštruktúry a saturovania nárokov rakúskeho prihraničia v špecifických zariadeniach technickej infraštruktúry. Potenciál rozvojového územia v priamych väzbách na zahraničné zázemie, ako aj zhodnotenie prírodného potenciálu mesta umožní zvýšiť kvalitu týchto vzťahov a vytvoriť ponuku vysoko atraktívnych pracovných príležitostí aj pre obyvateľov rakúskeho a maďarského prihraničného územia.

V špecifických zahraničných väzbách je možné systém terciárnych centier Bratislavského regiónu poňať aj vo vzťahu na susediace štáty v jestvujúcich i potenciálnych funkčných a prevádzkových väzbách Bratislavy na mestá Mosonmagyóvár v Maďarskej republike, Bruck/L, Hainburg, Marchegg čiastočne Gänserndorf v Rakúskej republike. Tieto sídla už význam terciárnych centier s vlastným spádovým územím majú, alebo sa uvažuje s ich zodpovedajúcim rozvojom.

Mestská časť Jarovce

Jarovce sa nachádzajú na pravom brehu Dunaja juhovýchodne od centra Bratislavy vo vzdialenosti 9 km. So zreteľom na polohu obce sa predpokladá, že jej územie bolo osídlené najmä v rímskej dobe, keď susedné Rusovce - antická Gerulata - boli významným článkom v komplexe pevností pohraničnej oblasti severných provincií Rímskej ríše. Zemepisnou polohou Jarovce spolu s Rusovcami a Čunovom nepatrili do Bratislavskej stolice, ale do Zadunajska, kde o vzniku uhorského kráľovstva mali dôležitú úlohu v obrane štátu. Najstaršia písomná zmienka o obci je z roku 1208. V listine spomenutá dedina Ban sa nachádza v priestore dnešných Jaroviec, čo dokazujú aj posledné archeologické nálezy z miestneho cintorína. Zdá sa že obec Ban v 15 storočí zanikla,



a to na následky veľkej morovej epidémie v západnom Zadunajsku v rokoch 1409 až 1410 a v dôsledku vyčerpávajúcich bojov medzi Matejom Korvínom a nemeckým cisárom Fridrichom III. práve v tomto priestore. Dnešné Jarovce vznikli v prvej polovici 16. storočia. Obec založili Chorváti aj ju nazvali Chorvátskou Vsou - Horváth falu. Osobitne sa vžilo nemecké pomenovanie Kroatisch Jahrendorf, pretože obec od svojho vzniku bola súčasťou Kopčianskeho panstva - Rakúsko. Po prvej svetovej vojne, keď sa na Trianonskej konferencii upresnili hranice Československej republiky, Jarovce pripadli Maďarsku. K Československu boli pripojené až 15. októbra 1947. V rokoch 1947 až 1950 administratívne patrili k miestnej správnej komisii v Rusovciach. Dňa 9. augusta 1950 zriadili v Jarovciach miestny národný výbor. Patril do okresu Bratislava-vidiek. Od 1. januára 1972 sa stali súčasťou Bratislavy. V Jarovciach aj dnes prevažne poľnohospodárska výroba, a tak oživenie historického symbolu je pre obec prilihavé. Obnovený erb Jaroviec tvorí zelený štít, v ktorom je medzi dvoma zlatými klasmi strieborný lemeš.

Mestská časť Rusovce

Mestská časť hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, bola na návrh Mestskej správy pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Bratislave k 1.10.1990 vyhlásená za pamiatkovú zónu. Územie ohraničené Balkánskou ulicou zo severu a západu, Maďarskou z juhu a z východnej strany Rusovským kanálom je významnou archeologickou lokalitou dokumentujúcou osídlenie od praveku po súčasnosť. Pozostatky kastela z doby rímskej, ktorý je jediný svojho druhu na území Slovenska, sú prevrstvené zástavbou ľudovej architektúry, ktorú dopĺňa rozsiahly historický park pri kaštieli voľne prechádzajúci do lužných lesov pri Dunaji.



Dôležitú úlohu pri rozvoji obce zohrávalo jej postavenie v komunikačných väzbách v rámci regiónu: okrem toho, že cez obec prechádzala cesta z Hainburgu do Györu, bolo to predovšetkým jej situovanie na križovatke podunajskej obchodnej cesty s Jantárovou (severojužnou), ktorá mala pri Dunaji dva významné brody (okrem brodu pri Vodnej veži v Bratislave) práve pri tzv. Bergli v Rusovciach. Osada Rusovce sa prvýkrát spomína v roku 1208 v listine, ktorou Ondrej II. potvrdil založenie benediktínskeho opátstva v Lebényi. V prvých storočiach existencie Uhorska bola významnou pohraničnou pevnosťou, v 2. polovici 14. storočia nadobudla význam ako obchodné stredisko s právom trhu. Obyvateľstvo bolo pôvodne slovanské, zaoberalo sa poľnohospodárstvom. V priebehu 15. storočia sa tu usadila židovská enkláva, ktorá bola hlavným činiteľom rozvoja obchodu. V 16. storočí prišli na územie Rusoviec Chorváti. V roku 1646 získal najväčšiu časť chotára gróf Štefan Zichy. V 18. storočí až do roku 1947 patrili Rusovce k Maďarsku, v roku 1947 pripadli spolu s Jarovcami a Čunovom, podľa výsledkov rokovania Parížskej mierovej konferencie, k Československu. Obyvateľstvo sa živilo poľnohospodárstvom, ovocinárstvom a povozníctvom.

Za základ pôvodnej urbanistickej štruktúry obce považujeme priestor dnešnej Irkutskej, Maďarskej a Gerulatskej ulice v návrší s kostolom sv. Márie Magdalény, smerujúci k dunajskému brodu. Uzavretie dunajského ramena v 80tych rokoch 18. storočia (okolo roku 1775-77) malo významný vplyv na ďalší vývin obce. Dôsledkom zrušenia brodu a výstavby dunajskej hrádze stratila pôvodná komunikácia význam. Ťažisko rozvoja obce sa presunulo na západ, kde dochádza k zahusťovaniu jestvujúcej urbanistickej štruktúry. Základom nového urbanistického celku sa stalo šošovkovité námestie tvorené dnešnou Balkánskou ulicou, cez ktoré viedla obchodná cesta spájajúca Maďarsko a Rakúsko, ku ktorej sa postupne pripájala mladšia uličná sieť. Historicko-urbanistický vývin obce určili dve základné skutočnosti: prvou je existencia typu pozdĺžnej ulicovky v strede vretenovite rozšírenej, druhou skutočnosťou

formujúcou pôdorys obce je rad aditívne radených parciel po obidvoch stranách ulicovej osi. Zástavba obce bola determinovaná pozdĺžnou stredovekou parcelou, ktorej asi polovicu hĺbkovej osi vyplňa obytný trakt orientovaný kolmo na ulicu s pripojenými hospodárskymi budovami a vedľa prebiehajúcim dvorom, ktorý bol pôvodne ukončený samostatne stojacou stodolou. Relatívne urbanisticky samostatnú časť obce tvorí kaštieľ s pomocnými budovami a rozsiahlym historickým parkom.

Stopy po najstarších ľuďoch v okolí dnešných Rusoviec siahajú až do staršej doby bronzovej (približne 2200 – 1600 pred Kr.). Vtedy sa tu objavili nositelia tzv. wieselburskej kultúry – voláme ich takto, keďže nevieme k akému etniku patrili. Táto kultúra patrí medzi najstaršie v dobe bronzovej na Slovensku. Po staršej dobe bronzovej nastalo dlhé, vyše tisícročné obdobie, z ktorého sa v Rusovciach nezachovali žiadne stopy po osídlení. Ďalšie nálezy pochádzajú až zo 7. storočia pred Kr. keď sa na tej istej vyvýšenine, kde sa rozprestieralo pohrebisko v dobe bronzovej, našli hroby zo staršej doby železnej (halštatskej), územie bolo osídlené aj v mladšej dobe železnej (luténskej). Najslávnejšie obdobie v najstaršej histórii Rusoviec bolo po príchode Rimanov. Medzi rokmi 12 – 9 pred Kr. sa z podmaneného územia ležiaceho južne od Dunaja až po Jadranské more stáva súčasť rímskej provincie Illyricum. Dunaj sa stal na približne 400 rokov hranicou dvoch svetov – antického a barbarského. Z tohto obdobia sa zachovalo veľa vojenského materiálu (železné hroty kopijí, súčasti panciera chrániaceho telo vojakov, krátky meč – gladius, ...) v hroboch žien sa nachádzali rozličné šperky, ako napríklad náramky, náhrdelníky, ozdobné ihlice do vlasov, ale aj predmety používané v kozmetike a samozrejme mince. V 9. storočí prichádzajú do Rusoviec Slovania.

Rusovce sú obľúbeným miestom prechádzok a turistiky. K obdivovaným pamiatkam patrí kaštieľ, Antická Gerulata, kostoly: evanjelickej cirkvi a.v., sv. Víta, Márie Magdalény a lákavý Rusovský park. Mestská časť Rusovce má svoj detský folklórny súbor Gerulata a každoročne ponúka bohaté spektrum kultúrnych podujatí - k najznámejším patrí súťaž s historickou požiarnou technikou a Zadunajský majáles a vystúpenia SLUKU.

Mestská časť Podunajské Biskupice

MČ Podunajské Biskupice sú súčasťou aglomerácie Bratislavy, pričom súčasný obraz a urbanistické usporiadanie historického mesta Bratislavy je výsledkom dlhodobého procesu, ktorý siaha až do praveku. Bratislava sa oprávnenne zaraďuje k tým nepočetným európskym mestám, ktorých minulosť je na historické udalosti mimoriadne bohatá. Svojou geografickou polohou na úpätí Malých Karpát a v priamej blízkosti Dunaja, vytvárala vhodné podmienky na trvalé osídlenie. Možno konštatovať, že bola akýmsi stredoeurópskym dopravným uzlom dvoch významných ciest a to jantárovej cesty v smere sever-juh a dunajsko-rýnskej cesty v smere východ-západ. Historický vývoj Bratislavy je veľmi bohatý na významné udalosti, pričom v súčasnosti plní funkciu hlavného mesta SR. Svojou polohou v blízkosti hraníc s MR a Rakúskom ju spájajú väzby na región Viedne a Győru. Tieto polohové faktory mesta, ako aj jeho ľudský potenciál, vytvárajú predpoklady pre budúce utváranie mesta a jeho zázemia ako sídla a priestoru európskeho významu s predpokladmi ďalšieho rozvoja územného aj demografického.

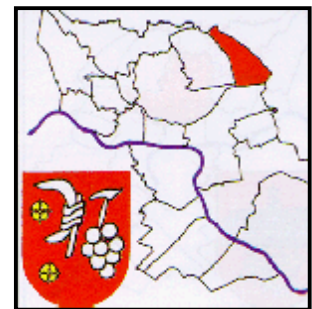


Podunajské Biskupice sa do roku 1909 volali Biskupice-Püspöki, v roku 1912 dostali prívlastok Bratislavské Biskupice, po maďarsky Pozsonypüspöki, od roku 1928 Biskupice pri Dunaji a od roku 1944 sa obec volá Podunajské Biskupice. Územie obce osídlili prví obyvatelia pravdepodobne ešte v čase Rímskej ríše. Svedčí o tom rímsky mílnik datovaný z Biskupíc, otesané kamene s latinským nápisom, zabudované v štítovej stene farského kostola sv.

Mikuláša a tehly a škridly s pečiatkou vojenského tábora Rimanov. Prvú písomnú o kostole sv. Mikuláša je z roku 1221, avšak predtým tu stál aj starší kostol. Na mieste dnešných Biskupíc sa nachádzal Kirchbach, centrum avarskej provincie Vetvár, so sídlom avarských biskupov. Je veľmi pravdepodobné, že aj názov Biskupice pochádza ešte z toho obdobia. Po vytvorení Ostrihomského arcibiskupstva územie prešlo do jeho majetku, kde zostalo až do roku 1912. Po kurucko-labantských bojoch prišla do Biskupíc silná kolónia saských Nemcov. Po roku 1918 vznikla aj slovenská kolónia z prisťahovalcov z Kysúc, Oravy a iných oblastí Slovenska, ale aj z Juhoslávie a Rumunska. Po výstavbe sídlisk boli Podunajské Biskupice 1.1.1972 pripojené k Bratislave, od roku 1990 sú jednou z jej sedemnástich mestských častí.

Mestská časť Vajnory

Mestská časť Bratislava - Vajnory sa rozkladá na úpätí Malých Karpát v nadmorskej výške 130-133 metrov nad morom. S rozlohou 13,5 kilometrov štvorcových a asi 4 000 obyvateľmi patrí medzi menšie mestské časti hlavného mesta Slovenskej republiky.

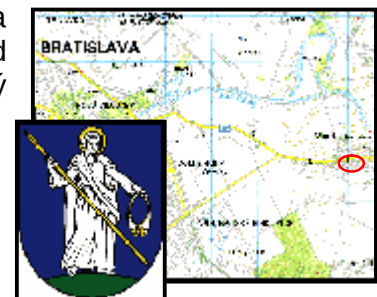


Prvé správy o osídlení na území Vajnory sú z mladšej doby železnej - laténskej, teda z obdobia pred približne 2300 rokmi. Pri výstavbe diaľnice archeológovia odkryli aj slovansko-avarské pohrebisko s desiatimi kostrovými hrobmi a šiestimi slovanskými popolnicami starobylého tvaru. Nálezisko sa nezachovalo. Pôvodná obec vznikla ako poddanská obec bratislavského hradu. Jej obyvatelia slúžili mestu, dodávali na kráľovský dvor svoje kvalitné vína. Najstaršia písomná správa je však až z roku 1237, kedy už bola rozvinutou dedinou (villa). Vtedy niesla pôvodný, slovanský názov Prača resp. Pračany. Od roku 1307, keď obec vlastnil kláštor v rakúskom Heiligenkreuzi, sa začína používať nemecký názov Weinern, v nadväznosti na prevažujúcu činnosť Vajnorákov - vinohradníctvo a vinárstvo. Toto pomenovanie sa uchovalo až do súčasnosti v poslovenčenej podobe Vajnory. V 16. storočí dedinu odkúpilo mesto, aby sa tak po štyroch storočiach Vajnory vrátili do vlastníctva svojho zakladateľa. Zmena prišla so zrušením poddanstva, keď sa v roku 1851 stali samostatnou obcou. Mestskou časťou Bratislavy sa Vajnory stali znovu až po druhej svetovej vojne, v roku 1946.

Vajnory už v 16. storočí vlastnili menšie obecné erbové pečatidlo s kruhopolisom SIG: DES. RICHTER. V. WEINER. V jeho strede v renesančnom štíte je vinohradnícky motív - strapeč hrozna, vinohradnícky nožík sprevádzaný dvomi ružičkami. Väčšie, takisto erbové pečatidlo je známe až z roku 1628. S kruhopolisom SIGILLVM: PRACHENSE 1.6.2.8 obsahuje motív, postavu sv. Ladislava, ktorému bol zasvätený vajnorický kostol zo 14. storočia. Podľa neskorogotického tvaru štítu muselo mať toto pečatidlo zrejme staršiu predlohu.

Most pri Bratislave

Obec Most pri Bratislave leží juhovýchodne od hlavného mesta Slovenska Bratislavy. Most pri Bratislave je vzdialený 4 km od okrajovej časti Bratislavy. Cez obec prechádza druhý najvýznamnejší ťah cestnej dopravy do Dunajskej Stredy a Komárna. Rozprestiera sa v rovinatej oblasti o rozlohe 1901 ha. V súčasnosti má 1540 obyvateľov. Lokalita obce v prímestskej časti Bratislavy umožňuje jej obyvateľom využívať veľmi krátky čas na dopravu do zamestnania, škôl ako aj na kultúrne akcie či nákupy v Bratislave, pri tom bývanie mimo mesta poskytuje tiché prírodné prostredie.



Najstaršie osídlenie obce predstavujú staroslovanské príbytky s črepami nádob, kosťami zvierat a amorfným zeleným predmetom z 8. - 9. storočia v polohe "Pod Pšenom" (ľudovo Srňacie). Obec sa v dnešnom rozsahu utvorila po roku 1947, keď k Mostu vtedy na Ostrove bola pripojená miestna časť obce Tomášov pod názvom Hideghét. V roku 1974 bolo meno obce zmenené na Most pri Bratislave.

Obec Most pri Bratislave je listinne doložená k roku 1283 (Pruck), v neskorších listinách sa nazýva Hidas. Obec predstavovala starodávnu privilegovanú obec, ktorá dostala výsady už v 13. storočí a bola kráľovským majetkom. Patrila sčasti k eberhardskému panstvu a sčasti viacerým zemianskym rodinám. V roku 1715 mala obec dva mlyny, výsek mäsa a 30 daňovníkov, roku 1828 110 domov a 790 obyvateľov. V obci boli štyri drevené mosty.

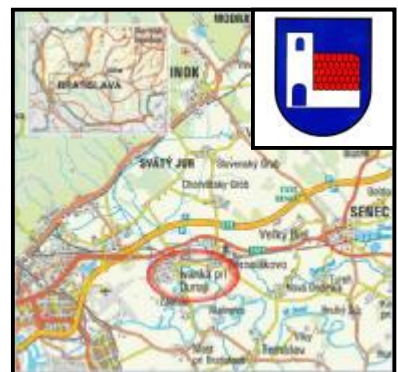
V obci boli zaznamenané dosídľovacie vlny, po tureckom vpáde, v 1. polovici 18. storočia kolonisti z Korutánska a výrazná po roku 1945, keď boli obyvatelia nemeckej a maďarskej národnosti vysídľovaní. Do obce prišlo 200 rodín zo severného a stredného Slovenska. V roku 1953 - 54 sa do obce prisťahovalo 26 rodín z Rumunska, Maďarska, Bulharska a Juhoslávie. Obyvatelia obce až donedávna sa živili takmer výlučne prácou v poľnohospodárstve.

Obec Hideghét je doložená v listine z roku 1283 ako Vtieth, neskoršie Heet. Patrila zemianskym rodinám. Za feudalizmu bola zemianskou dedinou. V roku 1828 mala obec 26 domov a 189 obyvateľov. V roku 1971 bolo meno zmenené (poslovenčené) na Studené. Obec sa tvorila pôvodne ako nepravá vretenová dedina. Teraz ju možno z urbanistického hľadiska charakterizovať ako skupinovú cestnú dedinu so sieťovým pôdorysom. Domy z 19. storočia sú murované trojpriestorové s murovanými štítmi a tvrdou krytinou, omazané a obielené. Hospodárske budovy radené za obytnou časťou v uzavretých a otvorených dvoroch.

Ivanka pri Dunaji

Obec leží v rovinatej oblasti podunajskej nížiny, južne od cesty Bratislava - Senec v nadmorskej výške 128 - 132 m. Jej rozloha je 1 425,7 ha.

Prvopočiatky obce siahajú až do štvrtého tisícročia pred Kr., sídlili tu ľudia z mladšej doby kamennej s neolitickou kultúrou. Prvý písomný záznam o existencii obce je z r. 1209. Je to darovacia listina, ktorou kráľ Ondrej II. Daroval Sv. Jur, Čeklis, Iwand, Eberhart a obec Kastelan Tomášovi z Hontu – Svätajurskému za zásluhy v boji proti Bulharom r. 1205 pri rieke Morave. Súčasťou Ivanky od počiatku bola osada Farná – starodávny majetok kapituly a prepošstva v Bratislave. Už v roku 1290 tu bývali ich sluhovia a pomocníci. Preto mali názov „popné“, „poppnepe“, t.j. ľudia kňazov (Pop – staroslovanský a dodnes ruský kňaz). Vplyvom maďarčiny a nemčiny sa názov menil : Popfolna-Papfalva-Pafár-Farná.



Farná a Ivanka tvoria jednotný politický subjekt od roku 1932. Pri popise vyberania pápežskej destiný z r. 1324 – podľa zachovaných cirkevných dokumentov – sa obec uvádza pod menom Terra Iwan, t.j. Zem Jánova. V týchto dokumentoch sa tiež spomína existenca kostola a fary. Začiatkom 15. storočia, v období značného vplyvu Nemcov sa stáva Iwand nemeckou osadou s názvom Aichen. V 16. storočí prešla do rúk Maďarov, ktorí ju nazývali Aicha. Po porážke Maďarov pri Moháči v r. 1526, keď Turci zabrali veľkú časť Uhorska, kráľ Ferdinand II vydal v r. 1553 nariadenie popísať všetky zemské dvory – porty, dôvodom bolo vyberanie daní. V tomto popise sa obec uvádza ako Iwáni a jej zemepánom bol G. Šerédy, neskôr Leonard Amade. V polovici 18. storočia kúpil ivanské panstvo Anton I. Grassalkovich, krajinský hospodár

a skutočný tajný radca panovníčky Márie Terézie. 1. januára 1943 sa do ivanského kaštieľa prisťahovali jezuiti. Zriadili tu internát pre mládež študujúcu na ich gymnáziu v Bratislave. V r. 1948 bol majetok znárodnený, prešiel do rúk Povereníctva poľnohospodárstva, ktoré ho sporadicky využívalo na rôzne účely – školenia a pod.....Druhá svetová vojna zasiahla do života obce veľmi výrazne, čo súviselo s jej zemepisnou polohou : blízkosť Bratislavy. Po oslobodení obce 2. apríla 1945 sa vývoj obce začal uberať novým smerom. V roku 1950 bolo založené Jednotné roľnícke družstvo. Toto sa v roku 1962 zlúčilo so Štátnym majetkom a vznikol národný podnik Hydinárstvo, ktorý spolu s Výskumným ústavom chovu a šľachtenia hydiny udali smer rozvoja obce a poskytli zamestnanie veľkej časti obyvateľstva. V roku 1961 bola zriadená Stredná poľnohospodárska technická škola so zameraním na hydinárstvo s celoslovenskou pôsobnosťou, neskôr bola zriadená Opravovňa poľnohospodárskych strojov. Vybudovali sa niektoré verejno-prospešné budovy – základná škola, nákupné stredisko, zdravotné stredisko, rozvinula sa družstevná a individuálna bytová výstavba. Obec bola z väčšej časti plynofikovaná, bol vybudovaný vodovod a miestne komunikácie. Bolo zriadených niekoľko vedeckých ústavov rezortného i akademického charakteru, ktoré svojím významom prekročili nielen rámec dediny, ale aj hranice nášho štátu.

V urbanistickej koncepcii rozvoja Bratislavy si rozvíjajúca zástavba jednotlivých mestských častí a obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji zachovávali charakter solitérov s vlastnými centrálnymi uzlovými priestormi.

3.3.3 Doprava a dopravné vzťahy

Cestná doprava

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), ktoré definuje diaľničnú sieť tvorenú ťahmi D1, D2, D3 a D4 a sieť rýchlostných ciest R1, R2, R3, R4, R5 a R6. Uznesenie vlády SR č.523 z júna 2003 (Aktualizácia nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest) rozširuje sieť rýchlostných ciest o rýchlostný ťah R7. Sieť diaľnic je podľa Uznesenia vlády SR č.162/2001 definovaná nasledovnými ťahmi:

- D1 - Bratislava (Petržalka - križovatka s D2) -Trnava -Trenčín - Žilina - Prešov - Košice - Záhor štátna hranica SR/Ukrajina, dĺžka ťahu je 516 km,
- D2 - štátna hranica ČR/SR Kúty -Malacky - Bratislava (Rusovce) štátna hranica SR/MR, dĺžka ťahu je 80 km,
- D3 - Žilina - Kysucké Nové Mesto - Čadca - Skalité štátna hranica SR/PR, dĺžka ťahu je 59 km,
- D4 - štátna hranica Rakúsko/SR Bratislava (Jarovce) – D1(Ivanka pri Dunaji) – štátna hranica SR/Rakúsko (Devínska Nová Ves), dĺžka ťahu je 50km.

Celková dĺžka diaľnic predstavuje 704 km.

Sieť rýchlostných ciest je podľa Uznesení vlády SR č.162/2001 a č. 523/2003 definovaná nasledovnými ťahmi:

- R1 - D1Trnava - Nitra - Žarnovica - Žiar nad Hronom - Zvolen - Banská Bystrica, dĺžka ťahu 170 km,
- R2 - št. hranica ČR/SR Drietoma - Trenčín - Prievidza - Žiar nad Hronom - v peáži s R1 po Zvolen - Lučenec - Rimavská Sobota - Rožňava - Košice, dĺžka ťahu 371 km,

- R3 - št. hranica MR/SR Šahy - Krupina - Zvolen – v peáži po s R1 Žiar nad Hronom - Turčianske Teplice - Martin - Kraľovany - Dolný Kubín - Trstená - št. hranica SR/PR (s alternatívnym vedením Zvolen - Turčianske Teplice), dĺžka ťahu 236 km,
- R4 - št. hranica MR/SR - Milhošť - Košice -v peáži s diaľnicou D1 po Prešov - Svidník - Vyšný Komárnik - št. hranica SR/PR, dĺžka ťahu 192 km,
- R5 - št. hranica ČR/SR Svrčinovec - D3, dĺžka ťahu 3 km,
- R6 - št. hranica ČR/SR Lysá pod Makytou - Púchov - D1, dĺžka ťahu 30 km
- R7 - D4 Bratislava - Dunajská Streda - Nové Zámky - Veľký Krtíš - Lučenec - R2, dĺžka ťahu 213 km.

Celková dĺžka rýchlostných ciest predstavuje 1 219 km.

Je zrejmé, že je opodstatnené uvažovať s diaľničnou sieťou v trasách nosnej siete TEN, keďže táto je v zásade kompatibilná s najvýznamnejšími dopravnými koridormi Slovenska a so sieťou rýchlostných ciest dopĺňujúcou diaľničnú sieť o ďalšie, z medzinárodného i vnútroštátneho hľadiska významné, cestné dopravné spojenia v smere sever - juh a západ - východ, vrátane doplnkových koridorov TEN.

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 dopravnoinžinierskeho (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* – 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 naliehavejšie 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 bol spracovaný tak, aby riešil predovšetkým:

- dlhoročne pretrvávajúce nedostatky a disproporcie súčasného stavu,
- požiadavky, vyplývajúce z hlavných východzieh 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 STN sa jedná o rýchlostné (A1, A2), zberné (B1, B2) 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 uvedené 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, nasledovný postup pri realizácii dopravných stavieb:

- Rozšírenie I/61 na štvorpruhovú cestu s neobmedzeným prístupom (už v súčasnosti),
- Diaľnica D4 v úseku prepojenia D2 od Jaroviec po D1 (rok 2020)
- Obchvat Rovinky a Dunajskej Lužnej ako I. etapa riešenia R7 (už v súčasnosti)
- Privádzač Pezinko a jeho napojenie na obchvat Pezinku a Svätého Jura (rok 2020)
- Diaľnica D4 - pokračovanie po D2 (Stupava-juh) a ďalej na Marcheg (rok 2030).

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

- Obchvat Pezinku a Svätého Jura (už v súčasnosti)
- Riešenie kapacitného spoľahlivého systému MHD a HD (už v súčasnosti)

Bratislava hlavné mesto SR

Cestná doprava

Súbežne s historickým vývojom mesta sa rozvíjala aj jeho komunikačná sieť. Od šesťdesiatych rokov sa rozvoj usmerňoval s cieľom vytvoriť radiálne - okružný systém, doplnený sieťou obslužných ulíc. Tento systém umožňuje optimálne prerozdeľovanie 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 patria, ktoré sú v súčasnosti prevádzkované:

- diaľnice (D1, D2) v dĺžke 50 km, ktoré sú súčasťou medzinárodných multimodálnych koridorov č. IV a Va,
- 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 D4, úsek Jarovce – Ivanka, sever bude plniť významnú funkciu pre zlepšenie dopravných vzťahov v spádovom území a existujúcom komunikačnom systéme. Z dopravného hľadiska bude prepájať nasledovné cestné komunikácie :

Nadradená cestná a diaľničná sieť:

- diaľnica D1, koniec úseku, mimoúrovňová križovatka (MÚK) Ivanka, sever, prepojenie vybraných smerov,
- diaľnica D2, začiatok úseku, MÚK Jarovce, prepojenie všetkých smerov,
- diaľnica D4, št. hranica SR/RR, začiatok úseku, MÚK Jarovce, prepojenie všetkých smerov.

Cestná sieť:

- cesta I/2, MÚK Rusovce,
- cesta I/61, MÚK Ivanka, západ,
- cesta I/63, (prepojenie s R7, MÚK Ketelec) – križovatka s cestou I/63, cesta I/63, MÚK Rovinka (prepojenie s R7) – privádzač Podunajské Biskupice,
- cesta II/572, MÚK Most pri Bratislave (prepojenie na rýchlostnú cestu – výhľad) – privádzač Most pri Bratislave,
- cesta III/00246 Jarovce, mimoúrovňové kríženie bez možnosti pripojenia,
- cesta III/0614 Zálesie, pripojenie na diaľnicu D4 s možnosťou pravého odbočenia a pravého pripojenia – privádzač Zálesie.

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). Diaľnice D4 križuje v predmetnom úseku železničnú trať č. 127 Bratislava Petržalka – Rusovce, č. 131 Bratislava Nové Mesto - Dunajská Streda a železničnú trať č. 130 Bratislava hlavná stanica - Galanta.

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.

Letecká doprava

Na východnom okraji Bratislavy sa nachádzajú 2 letiská, a to Letisko M.R. Štefánika a severne od neho Letisko Bratislava - Vajnory. Vzdušný priestor letísk je vymedzený vertikálne a horizontálne ochrannými pásmami. Letisko M.R. Štefánika patrí medzi najvýznamnejšie 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). 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 (súčasný 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. Diaľnica D4 je v kolízii so vzletovými a pristávacími dráhami letiska, z toho dôvodu sa navrhlo v kolíznych úsekoch riešenie zapustiť trasu diaľnice pod terén.

Letisko Bratislava - Vajnory patrí medzi malé letiská regionálneho významu. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé dráhy RWY 04/22 (dĺžka 1000 m) a RWY 13/31 (dĺžka 650 m). Kapacita dráh je 32 000 pohybov lietadiel ročne (v r.1998 sa vykonalo cca 7 700 pohybov). Letisko slúži pre všeobecné letectvo. Služby pre cestujúcich sú poskytované priamo na odbavovacej ploche pri hangároch. Letisko nemá vybavenie pre prípadné rozšírenie služieb dopravy aerotaxi.

Cyklistická doprava

Podiel cyklistickej dopravy v del'be prepravnej práce neprevyšuje 1 %. 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. 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, pričom táto prechádza pod navrhovanou trasou D4.

Most pri Bratislave

Obcou Most pri Bratislave prechádzajú cesty II/572 a II/510 a tvoria v súčasnosti hlavnú dopravno prevádzkovú a kompozičnú os sídla. Cesta II/572 je súčasťou regionálnej cesty druhého rádu. Cesta do územia vchádza zo smeru Dunajská Streda a v rámci usporiadania základného komunikačného systému sídla vytvára juhovýchodnú radiálnu komunikáciu. Na cestu II/572 a II/510 nadväzujú tri základné dopravné vstupy do obce zo smeru Bratislava, Dunajská Streda a Tomášov.

Ivanka pri Dunaji

Obce Ivanka pri Dunaji sa dotýkajú hierarchicky najvyššie dopravné systémy ciest a železníc:

- multimodálny koridor TINA č. Va Bratislava – Žilina – Košice – Záhor štátna hranica SR/Ukrajina, ktorého súčasťou na území SR v dotknutom území sú diaľnica D1, cesta I/61. Diaľnica D1 je podľa dohody o najdôležitejších európskych cestách AGR označená ako E50 a E75 a cesta I/61 ako E571,
- doplnková sieť TINA. Ide o železničnú trať multimodálneho koridoru č. IV prepájajúcu slovenskú železničnú vetvu s maďarskou vetvou toho istého koridoru. Slovenská vetva koridoru je situovaná v trase Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo – Budapešť,
- letisko M.R. Štefánika.

Regionálne dopravné väzby sú priamo integrované do územia a v riešenej oblasti vytvárajú základnú komunikačnú sieť. V tejto súvislosti v území sú identifikované dva regionálne komunikačné smery pre automobilovú dopravu. Cesta III/0614 vychádza z cesty I/61, cesta III/06166, ktorá prepája riešené územie do smeru Bernolákovo vychádza z cesty III/0614. Prične dopravné vzťahy územím zabezpečuje cesta III/0614 v smere na Zálesie, Most pri

Bratislave a Tomášov. Cesty III-tich tried zostávajú vo funkcii nadradeného vnútrošidelného komunikačného systému. Cesta III/0614 tvorí v celosídlnom i regionálnom význame severojužné prepojenie. V širších dopravných väzbách zabezpečuje dopravné vzťahy na Zálesie, Most na Ostrove i Bratislavu, kde nadväzuje na jeden z východných vstupov do mesta (Vrakuňa, Podunajské Biskupice).

3.3.4 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 výrobných štruktúr výrazne ovplyvňujú ekonomiku štátu, pretože sa rozhodujúcim spôsobom podieľajú na tvorbe HDP. Sú to zároveň odvetvia, ktoré prešli výraznými kapacitnými, štrukturálnymi 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 DPH 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 podnikoch, ktoré sú nevyužívané 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.

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 vlahy vo vegetačnom období.

Do územia Bratislavy spadá 8 prímestských poľnohospodárskych družstiev: PD Prievoz, Villa Vín Rača, a.s., PD Vajnory, PD Vinohrady, PD Dunaj Rusovce, DP Devín, PD Podunajské Biskupice, RD Zeleninárstvo Bratislava. Tieto poľnohospodárske podniky hospodária na výmere 9.942 ha poľnohospodárskej pôdy (r. 2004). Najviac pôdy čo do veľkosti obhospodarujú štyri poľnohospodárske družstvá a to - Rusovce (42,3%), P. Biskupice (19,1%), Devín (18,3%) a Vajnory (12,9%).

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.

Lesné a vodné hospodárstvo

Les Bratislavy tvorí 8.280 ha lesných pozemkov (sú súčasťou Bratislavského lesného parku – BLP), čo predstavuje cca 23%-nú lesnatosť územia Bratislavy. Lesy sa rozprestierajú na dvoch odlišných geomorfologických podsústavách - Malé Karpaty (cca 75%) a Dunajské luhy (cca 25%). Lesy mesta Bratislavy o výmere 3.059 ha (z toho 2.873 ha lesa) obhospodarujú od 11.7.1994 Mestské lesy v Bratislave (MLB).

Kategorizácia lesov z hľadiska prevažujúcich funkcií ich rozdelila na lesy osobitného určenia a lesy ochranné. Proces obhospodarovania predmetných lesov zohľadňuje hlavne funkcie verejnoprospešné i nezanedbateľné produkčné (lesy hospodárske). V ochranných lesoch a lesoch osobitného určenia sa uprednostňuje jemnejší účelový alebo výberkový hospodársky spôsob ako v lesoch hospodárskych.

V záujme zachovania hodnotného ekosystému BLP, ktorí sa vďaka vysokej odbornosti generácií lesníkov doposiaľ zachoval sa presadzuje princíp trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch, kde sa trvalosť prestáva obmedzovať iba na produkty a úžitky, a prechádza sa k princípu ekologickej trvalosti lesa.

Hospodárenie v lesoch na území mesta vykonávajú MLB, Mestské lesy Svätý Jur, Lesy SR, š.p. Banská Bystrica, Lesné spoločenstvá Lamač, Záhorská Bystrica a ostatné menšie subjekty na základe platných LHP.

V území je významne aktívne aj rybárstvo, pričom pre chov rýb sú využívané najmä bývalé štrkoviská. V blízkosti trasy diaľnice sa nachádza rybné hospodárstvo v správe Slovenského rybárskeho zväzu a to lovné kaprové vody Zelená voda 1 a Zelená voda 2.

Z hľadiska vodohospodárskeho má územie veľký význam. Sústava vodných diel Gabčíkovo, ktoré v tomto území reprezentujú Hrušovská zdrž a ďalšie vodohospodárske objekty, patria k najvýznamnejším vodným dielam nielen na Slovensku, ale aj na medzinárodnom veľtoku Dunaji. Zabezpečujú významnú funkciu nielen na ochranu proti povodňam, ale aj z hľadiska energetického využitia a vodnej dopravy.

Zároveň je územie zásobárňou pitných podzemných vôd reprezentovanou CHVO Žitný ostrov stredoeurópskeho významu.

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.

Rekreácia a cestovný ruch

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 navyhradeného charakteru slúžiace na rekreáciu s dominujúcim prvkom prírodného prostredia s vybavenosťou pre športové aktivity turistiky, cykloturistiky a pobytu pri vode. Mesto Bratislava 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.

Z hľadiska rekreácie je významný pás pozdĺž Dunaja s predpokladom budúceho využitia tohto územia pre rekreačno-športové využitie v rámci Hrušovskej vodnej plochy. Pre aktívnu rekreáciu slúžia dunajské hrádze, ktoré sú využívané pešími aj cyklistami, prípadne korčuliarmi. Taktiež sú intenzívne využívané vodné plochy najmä v lete na kúpanie (Zelená voda, jazero Ivanka, Vajnorské jazero, Zlaté piesky) a ramená Dunaja (hausboty).

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 stredo-východných 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.

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.

Stravovacie zariadenia, často ako súčasť ubytovacích zariadení cestovného ruchu, slúžia pre saturovanie nárokov obyvateľov mesta a jeho návštevníkov.

3.3.5 Kultúrno-historické hodnoty územia

Z kultúrno-historických pamiatok nachádzajúcich sa priamo v dotknutom území je potrebné uviesť pôvodnú protipovodňovú ochrannú hrádzu (zrealizovaná v období Rakúsko-Uhorska za panovania Márie Terézie) ako súčasť druhotnej protipovodňovej línie (Hornožitnoostrovná hrádza), a to od Podunajských Biskupíc smerom na Hamuliakovo. Po uvedení VD Gabčíkovo do prevádzky v r. 1992 sa stala táto hrádza nefunkčná a jej funkciu prebrala ľavostranná hrádza

zdrže Hrušov. Uvedený úsek pôvodnej hrádze bol vyhlásený MK SR za chránenú kultúrnu a technickú pamiatku (rozhodnutie č. MK – 954-3 z 22.9.1994).

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Starostlivosti o životné prostredie v Bratislave vychádza z poznania súčasného stavu jeho základných zložiek, z definovaných opatrení a trendov obsiahnutých v strategických dokumentoch, koncepcných materiáloch, smerniciach, legislatívnych predpisoch, medzinárodných dohovoroch, politických deklaráciách, z opatrení štátnych a komunálnych orgánov, ale aj iných environmentálnych nástrojov, smerujúcich k napĺňaniu kritérií a požiadaviek trvalo udržateľného rozvoja (TUR), únosnosti využívania územia a prírodných zdrojov a posilnenia ekologickej stability územia.

Životné prostredie v Bratislave v súčasnosti nespĺňa požiadavky na zodpovedajúcu kvalitu. Je znehodnocované najmä plynnými emisiami z výroby, energetiky a automobilovej dopravy, z komunálnej sféry, zo skládkovania odpadov, z poľnohospodárskej výroby aj iných zdrojov. Uvedené zdroje spôsobujú znečisťovanie vôd, vysokú produkciu odpadových látok (v intervale od 0,6 do 1,5 mil. ton/rok), zvýšenú hlukovú záťaž územia (zhruba 62% sledovaných dopravných úsekov má prekročené povolené hladiny hlučnosti), zvýšenú kontamináciu pôd, eróziu pôdy a poškodzovanie prírodných prvkov. Osobitným problémom v dotknutom území je hluk z leteckej dopravy.

Bratislavská oblasť sa radí medzi najviac zaťažené oblasti v rámci Slovenska, a to i napriek tomu, že v poslednom období u niektorých sledovaných zložiek prišlo k zníženiu ich zaťaženia. Pre riešenie problémov ochrany, zhodnotenia a prípustnej miery urbanizácie prírodného prostredia a riešenie najzávažnejších problémov ochrany životného prostredia v Bratislave bolo v predchádzajúcom období spracovaných viacero dokumentov, z ktorých sa vychádza aj pri definovaní základných princípov environmentálneho prístupu v riešení ochrany zložiek životného prostredia.

3.4.1 Zraniteľnosť prírodného prostredia

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 prírodného prostredia predstavujú kontaminácia, znečistenie, havárie, riziká s regionálnym, alebo lokálnym charakterom. Vzhľadom na horninové prostredie s výrazným podielom štrkov najvýznamnejšie opatrenia je nutné zamerať na elimináciu ohrozenia a následne na ochranu podzemných vôd. Dotknuté územie je súčasťou CHVO Žitný ostrov, ktorá predstavuje veľmi významnú zásobáreň pitnej vody v SR. Sú to lokalizované zdroje pitnej vody s vnútorným i vonkajším PHO vodných zdrojov.

Z uvedeného dôvodu je potrebné citlivo pristupovať v rámci jednotlivých investičných zámerov. Plánovaný zámer by nemal predstavovať zhoršenie kvality životného prostredia. K haváriám

a následnému ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd môže dôjsť v rámci výstavby plánovanej diaľnice a jej prevádzky – únik látok škodlivým vodám napr. ropné látky, chemikálie a iné.

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 povodní na Dunaji dochádzalo v minulosti k erózii povrchového zeminového pokryvu, v súčasnosti je tento jav výrazne obmedzený úpravou Dunaja vodným dielom Gabčíkovo
- 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 štrkopiesčitými uloženinami, náchylnosť na kontamináciu týchto hornín, a tým aj podzemných vôd je veľmi vysoká. Kontamináciu podzemných vôd však čiastočne eliminuje povrchová vrstva hlín, 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 celkove 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 podzemnými je v danom hydrogeologickom prostredí nositeľom znečistenia povrchových a podzemných vôd najmä povrchový tok Dunaja a Malého Dunaja.

Z uvedeného je zrejmé, že riziko znečistenia vôd v Dunaji a Malom Dunaji prináša aj riziko znečistenia podzemných vôd najmä pri haváriách lodí, pri haváriách ČOV a kanalizačných sietí a prípadne aj priemyselných haváriách v blízkosti toku. 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. puľrovacej (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 rozptýl. 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. Realizácia zámeru sa uskutoční v extraviláne, ktorý je dobre vetraný.

Zraniteľnosť bioty

Zraniteľnosť bioty vyplýva z charakteru územia, ktoré je pomerne intenzívne poľnohospodársky využívané, pričom je tu výskyt vzácnych druhov rastlín aj živočíchov. Najväčším 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 má doprava produkujúca exhaláty a hluk.

3.4.2 Zdroje znečistenia životného prostredia

Juhovýchodná časť Bratislavy je najpriemyselnejším územím v mestskej aglomerácii, čo sa prejavuje aj na celkovom zaťažení životného prostredia. Najväčší podiel na znížení kvality životného prostredia majú rafinérsky, energetický, chemický priemysel a doprava. Z hľadiska produkcie emisií základných znečisťujúcich látok patrí medzi najväčších producentov v rámci celej SR. Preto v je zmysle vyhlášky MŽP SR č. 112/1993 Z. z. v znení neskorších predpisov predmetné územie zaradené medzi zaťažované územia, t.j. je oblasťou, ktorá si vyžaduje osobitnú ochranu ovzdušia. Nachádza sa tu 31 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia a cca 220 stredných zdrojov znečistenia ovzdušia.

Medzi najvýznamnejšie problémy hygieny prostredia v území širšieho územia Bratislavy jednoznačne patrí znečistenie ovzdušia exhalátmi, vysoká prašnosť a zaťaženie prostredia zápachom. Veľmi nepriaznivá je hluková situácia, nedoriešená problematika odpadov a s tým súvisiacich nelegálnych skládok. Nepriaznivý je aj súčasný stav znečistenia povrchových a podzemných vôd. Pozornosť si zasluhuje aj podrobnejší rozbor znečistenia pôd a tiež zdravotný stav lesov a vegetácie, ktoré odrážajú dopad nepriaznivej hygienickej situácie na prostredie.

Zdroje znečistenia povrchových vôd

Dominantný podiel na znečisťovaní vôd v záujmovom území má znečistenie z bodových zdrojov. Jedná sa o vypúšťanie odpadových vôd z priemyselných prevádzok predovšetkým chemického priemyslu. Ďalšími potenciálnymi zdrojmi znečistenia povrchových vôd sú odpadové vody produkované splaškovou a dažďovou kanalizáciou. Prevažná časť odpadových

vôd je po prečistení v ČOV odvádzaná do Dunaja a Malého Dunaja. V kvalite povrchovej vody v Dunaji nad Bratislavou sa prejavuje vplyv prítoku Dunaja – Moravy (III. IV. trieda čistoty). V odberovom mieste Bratislava (stred) je skupina ukazovateľov kyslíkového režimu a doplňujúcich chemických ukazovateľov 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, vyhovujú I. triede čistoty. Najvýznamnejšie bodové zdroje znečistenia vypúšťajúce odpadové vody do toku Dunaja a Malého Dunaja v oblasti Bratislavy sú ČOV Petržalka, ÚČOV Vrakuňa, ČOV Istrochem a ČOV Slovnaft.

Celkovo kvalita povrchovej vody v Dunaji sa dlhodobo mierne zlepšuje, čo sa odráža v poklese obsahu nutrientov, CHSK_{Mn}, TOC, sapróbného indexu a baktérií. Zmeny v kvalite vody na pozorovacích miestach v Dunaji v priebehu roka zodpovedajú kolísaniu kvality vody v Bratislave, ktorá charakterizuje kvalitu vody vstupujúcu do územia ovplyvneného výstavbou Vodného diela Gabčíkovo.

Zdroje znečistenia podzemných vôd

Podzemné vody kvartéru záujmového územia sú plytkého obehu s výrazným sekundárnym antropogénnym vplyvom priemyselnej výroby a osídlenia (odpadové priemyselné a komunálne vody) a čiastočne aj z poľnohospodárskej činnosti na ich chemické zloženie. Dotknuté územie je z hľadiska rizika ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami zaradené medzi oblasti s veľmi vysokým rizikom ohrozenia.

Pri hodnotení kvality podzemných vôd v pririečnej zóne Dunaja 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.

V antropogénne neovplyvnenej oblasti však podzemné vody náplavov Dunaja po chemickej stránke vyhovujú požiadavkám na pitné účely. Bakteriologická nezávadnosť je podmienená realizáciou ochranných opatrení.

Kvalita vody z neogénnych horizontov spravidla vyhovuje pre pitné účely, časté sú však zvýšené obsahy železa a mangánu, ktoré je však možné technologickou úpravou vody odstrániť.

Zdroje znečistenia ovzdušia

Z hľadiska kvality ovzdušia patrí územie hlavného mesta SR Bratislavy k stredne až silne znečisteným oblastiam. Je to spôsobené v dôsledku silnej industrializácie a vysokej koncentrácie zdrojov znečistenia sústredených na malom území. Kumuláciu znečisťujúcich látok v ovzduší v Bratislavskej zaťaženej oblasti však čiastočne zmierňuje vhodná poloha mesta vzhľadom k najväčším zdrojom znečistenia a prevládajúcemu severozápadnému smeru prúdenia vzduchu.

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_x a značný podiel majú aj emisie tuhých znečisťujúcich látok. Významná je aj sekundárna prašnosť. S cieľom znížiť podiel znečisťovateľov ovzdušia na kvalitu životného prostredia boli pridelené emisné kvóty oxidu siričitého jednotlivým prevádzkovateľom na území hlavného mesta SR Bratislavy.

Množstvo vypustených základných znečisťujúcich látok (ZL) v aglomerácii Bratislava za rok 2005 a podiel piatich najväčších (vybraných) prevádzkovateľov zdrojov - Slovnaft a.s. Bratislava, Bratislavská teplárenská a.s., Paroplynový cyklus a.s., Volkswagen Slovakia a.s. a Odvoz a likvidácia odpadu a.s., je prezentovaný v nasledujúcej tabuľke:

Druh ZL	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
Množstvo t/rok	379,79	9269,49	4607,49	934,20	249,33
Podiel 5 NZ t/rok	334,46	9092,16	4031,51	710,01	114,68
% podiel 5 NZ	8,12	98,10	87,50	76,00	50,00

Na území mesta zaznamenávame trvalý nárast automobilovej premávky. Vzhľadom na nedostatočnú kapacitu jestvujúcej cestnej siete (problém všetkých veľkých miest v Európe) a doteraz nevytvorený klasický „obchvatový ring“, dochádza k zhoršovaniu zamorenia ovzdušia v centre mesta.

Za pozitívum možnom brať zlepšovanie kvality vozidiel a povinnosť technických kontrol. Výmenou olovnatých benzínov za bezolovnaté sa v prostredí rýchlo znížil obsah toxického olova, bol však nahradený nárastom koncentrácií karcinogénneho benzénu. Najviac znečistenou lokalitou z dopravy v Bratislave i v SR je križovatka Trnavské mýto.

V roku 2005 boli na monitorovacích staniciach v Bratislavskom kraji zaznamenané v najväčšej miere prekročenia 24-hodinovej limitnej hodnoty 50 µg.m⁻³ pre znečisťujúcu látku PM₁₀ (AMS Trnavské mýto – 103-krát, AMS Mamateyova – 73-krát, AMS Kamenné námestie 45-krát).

Zdroje hluku a vibrácií

Hluk je nežiadúci 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 kužeľov, 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. Legislatívne je huk v súčasnosti upravený Nariadením vlády SR č. 339/2006 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami. 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

Sleduje sa len na vybranej komunikačnej sieti (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 v 226 úsekoch. K najhlučnejším úsekom patria Prístavný most, diaľnica D2, Bajkalská ulica, Lamačská cesta v oblasti Patrónky a Einsteinova ulica. K úsekom 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 areály 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: Slovnaft, 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, A₁. Pôdy na dotknutom území patria k pôdam mierne ohrozeným vodnou eróziou (0 – 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹). 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

Bratislava je významným zdrojom odpadov v rámci Slovenska. Žije tu 8,4% obyvateľov Slovenska a podiel mesta na celkovej produkcii odpadov predstavuje zhruba 3,7% a na produkcii komunálnych odpadov 10,6%. V roku 2002 sa vyprodukovalo v Bratislave 508.663 ton odpadov, z toho 43 520 ton nebezpečných odpadov a 465 143 ton ostatných odpadov.

Z celkového množstva odpadov sa zhodnotilo 201 683 ton (39,6%) a zneškodnilo 261 495 ton (51,4%). Základným spôsobom zneškodňovania komunálneho odpadu v súčasnosti je spaľovanie.

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 splňania 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 triediarensko – mechanická linka na Ivanskej ceste, kde sa dotriedeňuje 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 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 žiadúca kapacita tohto typu zariadenia na 1 200 – 1 500 ton.

V Slovnafte, a.s. 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.

V areáli Istrochem, a.s. je spaľovňa nebezpečných odpadov typu Hoval GG 14 s výkonom 100 kg za hodinu, slúži na výskumné účely.

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 000m³.

- skládka na odpad, ktorý nie je nebezpečný je v areáli ÚČOV vo Vrakuni s kapacitou 45 000 m³, slúži len pre potreby vodárenskej spoločnosti (odpad z čistenia kanalizácie a lapačov piesku).

Ostatné využívané skládky sú mimo Bratislavy – skládky v súlade s legislatívou sú v Zohore, Stupave, Senci, Pezinku, Budmericiach, Dubovej.

Obce Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji využívajú na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov regionálnu skládku odpadov – SOBA, s.r.o. a v katastrálnom území obce Senec – lokalitu Červený majer s kapacitou 70 tis. m³ (rok začatia 1995). V okolí obcí však pretrváva problém s divokými skládkami.

3.4.3 Stav kvality zložiek životného prostredia

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 Bratislave 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 taktiež aj poľnohospodárstvom možno očakávať kontamináciu horninového prostredia ako dôsledok antropogénnej činnosti.

Ovzdušie

Stav ovzdušia v Bratislave je monitorovaný automatickými monitorovacími stanicami, ktoré sú umiestnené na: Trnavskom mýte, Turbínovej ul., Mamateyovej ul. a Kamennom námestí.

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_d, podľa ktorých sa Bratislava zaraďuje medzi oblasti s veľkým stupňom znečistenia ovzdušia. Hodnoty znečistenia ovzdušia v Bratislave v rokoch 2000, 2001 a 2002 sú prezentované v nasledujúcej tabuľke.

ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY	Množstvo znečisťujúcich látok v t/rok		
	2000	2001	2002
Tuhé znečisťujúce látky	877,478	409,744	387,309
Oxidy síry	13191,975	13552,764	11326,501
Oxidy dusíka ako NO ₂	6257,962	4890,894	5165,782
Oxid uhoľnatý	1324,362	1116,992	1113,389
Organické látky, organický uhlík	202,979	257,593	262,747

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 PM₁₀ a NO₂, pričom Bratislavu zaradili do:

1. skupiny – na základe úrovne znečistenia ovzdušia NO_x a PM₁₀, 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 SO₂, 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.

Obce Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji sa nachádza v dotykovom území s bratislavskou ohrozenou oblasťou. Najbližšie sledované najväčšie zdroje znečisťovania sú Slovnaft a.s. a CGC Senec. K lokálnym zdrojom znečisťovania ovzdušia možno zaradiť lokálne vykurovacie zdroje individuálnych bytových jednotiek. Keďže tieto množstvá sa nemerajú, nemožno ich podiel objektívne stanoviť. Významným druhotným zdrojom znečisťovania ovzdušia obce 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. Legislatívne je hluk v súčasnosti upravený Nariadením vlády č.339/2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Najvyššie hlukové zaťaženie predstavuje cestná doprava. Hluková situácia sa sleduje na vybranej komunikačnej sieti, ktorú predstavuje 362 úsekov dĺžky cca 330 km, počas dennej doby. Hlukovo citlivé funkcie ako napr. bývanie, školstvo, zdravotníctvo, sú situované pozdĺž 320 úsekov. Prekročenie povolenej hodnoty sa hodnotí na fasáde najbližších objektov v danom úseku. Z celkového počtu sledovaných úsekov je prekročená povolená hodnota v 226 úsekoch (cca 62% zo všetkých úsekov a 71% z úsekov pozdĺž, ktorých je situované bývanie a iné hlukovo citlivé funkcie). Celková dĺžka sledovaných úsekov je 330,3 km.

Ochrana pred nepriaznivými účinkami hluku z dopravy je stanovená nariadením vlády SR č.339/2006 Z.z. Príloha č. 2 tohto nariadenia stanovuje najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí na základe kategórie územia resp. referenčného časového intervalu. Hluk je prekračovaný najmä na najzaťaženejších komunikáciách.

Pôda

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.

Povrchová a podzemná voda

Kvalita povrchovej vody na území Bratislavy sa sleduje v rámci monitoringu kvality povrchovej vody na Slovensku, ktorý zabezpečuje SHMÚ v Bratislave. Vykonáva sa analýza pre zistenie fyzikálno-chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Výsledky analýz sa vyhodnocujú 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 :

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

V Bratislave sa sleduje, okrem iných tokov, najmä kvalita vody Dunaja a Malého Dunaja. Údaje prezentuje nasledujúca tabuľka.

Vodný tok Sledovaný profil	Rok	Skupina a trieda znečistenia vôd						
		A	B	C	D	E	F	H
Dunaj Bratislava - Karlova Ves	2002	II	III	III	III	IV	III	II
	2003	II	II	II	III	IV	V	I
Dunaj Bratislava - pravý breh	2002	II	III	II	III	IV	III	II
	2003	II	II	II	III	IV	V	II
Dunaj Bratislava - ľavý breh	2002	II	III	III	III	IV	II	II
	2003	II	II	III	III	IV	V	II
Malý Dunaj Bratislava	2002	I	II	III	IV	IV	IV	-
	2003	II	II	III	IV	IV	III	-

Zdroj: ÚP Hl. mesta SR Bratislavy

V oblasti Bratislavy pretrváva problém znečistenia podzemných vôd celkovým železom a mangánom, dusičnanmi, dusitanmi, síranmi a chloridmi. Z ťažkých kovov sú prekročené limitné hodnoty arzenu, niklu a tiež kadmia a ortuti. Pretrváva aj problém so znečistením NEL-UV. Zo špecifických organických látok boli namerané prekročené limitné hodnoty vzhľadom k STN 75 71111 1,2-dichlórbenzénu, 1,3-dichlórbenzénu, 1,1-dichlóreténu a 1,1,2,2-tetrachlóreténu. Tento stav súvisí s koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu v tomto regióne a taktiež hustým osídlením. Hlavnými znečisťovateľmi podzemných vôd sú priemyselné podniky, doprava, skládky a staré environmentálne záťaž, kanalizácia (netesnosti, havárie).

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. Vážnym faktorom poškodenia lesných ekosystémov boli aj vodohospodárske úpravy v území. V niektorých lokalitách poklesla hladina podzemných vôd a došlo k totálnemu úhynu stromov.

Živočíšstvo

Zo všetkých biotopov nachádzajúcich sa v území je rieka Dunaj so svojimi ramenami a priľahlými 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 území hl. m. SR Bratislavy 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 Most pri Bratislave aj Ivanka pri Dunaji.

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

Umelá regulácia prietokov Dunaja a výstavba vodného diela Gabčíkovo v súčasnosti spoľahlivo zabezpečuje ochranu územia pred povodňami. Protipovodňová ochrana je v súčasnosti realizovaná pomocou retenčnej schopnosti VD Gabčíkovo. V minulosti bola realizovaná hrádzovou líniovou stavbou začínajúcou pod Bratislavou a končiacou v Hamuliakove. Celé toto územie slúžilo v minulosti ako záplavové.

Počas dlhého obdobia sa tu realizovali rôzne protipovodňové opatrenia a budovali ochranné hrádze, takže dnes je prakticky celé územie horného Žitného ostrova chránené zo strany Dunaja, Malého Dunaja a Chotárneho kanála. Vo vnútri územia je vybudovaná sieť odvodňovacích kanálov, ktoré sú do hlavných recipientov zaústené pomocou čerpacích staníc umožňujúcich neškodné odvedenie vnútorných vôd počas vysokých povodňových prietokov. Do

roku 1960 boli odvodňovacie sústavy oddelené, ich vzájomné prepojenie sa uskutočnilo až po povodni v roku 1965.

Kanálová sústava horného Žitného Ostrova, ktorá pôvodne zabezpečovala len odvodňovaciu funkciu, plní dnes aj ďalšie funkcie: slúži na rozvod závlahovej vody, pôsobí ako faktor stabilizovania hladín podzemných vôd, zabezpečuje odvádzanie komunálnych a priemyselných odpadových vôd, zlepšuje a dotvára životné prostredie.

Vyššie položené riečne koryto Dunaja zásobuje pri ľubovoľnom stave podzemnú vodu prúdiacu smerom k Malému Dunaju, Mošošskému Dunaju a k odvodňovacím kanálom. Táto skutočnosť má význam aj počas povodní. Pretrhnutie dunajských brehov a hrádzí má vážne následky, pretože okolitý terén nemá prírodné vyvýšeniny alebo terasy na zadržanie povodňovej vody pretečenej pri pretrhnutí hrádzí, ako je to obvyklé v bežných aluviálnych podmienkach riek. V dôsledku toho, že zvodnená vrstva je hrubá a vysoko priepustná, vyskytuje sa aj iná forma povodne - zaplavenie nižšie položených území blízko rieky podmáčaním.

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 Bratislavy s vysokou koncentráciou osídlenia a aktivít obyvateľstva
- intravilán obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji s rozvojom bývania nadväzujúceho na mestskú aglomeráciu Bratislavy
- znečistenie ovzdušia, podzemných a povrchových vôd
- hluková záťaž
- lesné porasty postihnuté imísiami
- skládky odpadov.

3.4.4 Zdravie obyvateľstva

Z dostupných štatistických údajov vyplýva, že zdravotný stav obyvateľstva mesta Bratislavy nie je horší, ako je celoslovenský priemer, naopak v sledovaných ukazovateľoch sa javí ako lepší. A to napriek tomu, že ovzdušie na území Bratislavy je najviac znečisťované (úroveň znečistenia ovzdušia na ostatnom území je zreteľne nižšia ako v Bratislave), pôsobia pozitívne niektoré vplyvy, ako sú vyššie vzdelanie a s ním aj racionálnejší prístup k spôsobu života (stravovanie, pohybová aktivita, spracovanie stresov a pod.).

Problémom veľkomesta je atraktivita pre okrajové skupiny populácie ako sú, osoby s rôznymi typmi závislostí, prostitúcie oboch pohlaví, bezdomovci a pod. V štatistike ochorení sa tieto osoby uplatňujú v ukazovateľoch vybraných prenosných ochorení, ako sú HIV infekcia a chorí na AIDS.

Úmrtnosť podľa príčin smrti na 100 tis. obyvateľov v Bratislave podľa obvodov za rok 2003 uvádza nasledujúca tabuľka:

Názov choroby	BA 1	BA 2	BA 3	BA 4	BA 5	BA spolu
infekčné a parazitárne choroby	4,58	5,56	9,74	4,29	5,83	5,86
nádory	368,75	305,69	308,38	206,11	141,65	244,61
choroby krvi a krvotvorných ústrojov	2,29	0,93	1,62	1,07	0	0,94
choroby žliaz, výživy a premeny látok	27,48	13,89	11,36	11,81	11,67	13,84
duševné poruchy	0	0	0	0	0	0
choroby nervového systému	11,45	19,45	17,85	10,74	10,0	13,84
choroby obehovej sústavy	817,66	550,24	634,61	378,95	248,30	467,41
choroby dýchacej sústavy	66,42	57,43	69,79	42,94	25,83	48,08
choroby tráviacej sústavy	48,10	56,51	60,05	46,16	32,50	47,14
komplikácie v tehotenstve, pôrode a popôrodní	0	0	0	0	0	0
choroby svalovej a kostrovej sústavy	2,29	0,93	3,25	3,22	0,83	1,88
choroby kože a podkožného tkaniva	0	0	0	0	0	0
choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	0	5,56	1,62	1,07	0,83	2,11
choroby močovej a pohlavnej sústavy	27,48	21,31	29,21	16,10	8,33	18,29
vrodené chyby	2,29	0	1,62	3,22	0,83	1,41
zranenia a otravy	52,58	53,73	53,56	54,75	48,33	52,30
úmyselné sebapoškodenia	11,45	17,60	16,23	19,32	9,17	14,78

Zdroj: Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky v Bratislave

3.4.5 Celkové hodnotenie kvality životného prostredia v dotknutom území

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 zaradovaná do oblasti so silne až extrémne narušeným životným prostredím, čo spôsobil silný industriálny a urbanizačný rozvoj mesta v čase socializmu. Z hľadiska krajinnej 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
- znečistenie zdrojov pitných vôd vplyvom koncentrácie chemického priemyslu

4 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

Pri spracovaní zámeru boli zohľadnené existujúce technické podklady (dopravno-inžinierske podklady, územno-plánovacia dokumentácia) ako aj doplnenie podkladov hlukovou štúdiou. Zároveň boli použité technicko-ekonomické podklady a technicko-ekonomické vyhodnotenie spracované v rámci technickej štúdie.

Vypracovanie predkladaného zámeru vychádzalo predovšetkým z dostupných podkladov a zdrojov informácií, medzi ktorými boli najdôležitejšie technické podklady a prieskumy vypracované v rámci technickej dokumentácie a taktiež samotného zámeru, ako aj zdroje informácií o jednotlivých zložkách prostredia uvedené v príslušných kapitolách, v zozname literatúry a ÚPD dotknutých obcí.

Je pochopiteľné, že komplexné a vyčerpávajúce hodnotenie vplyvov by vyžadovalo podrobnejšie analýzy viacerých parametrov prírodných a sociálnych zložiek krajiny za dlhšie časové obdobie. Domnievame sa však, že miera analýz a hodnotení je pre daný stupeň dokumentácie dostatočná z ohľadom na podrobnosť spracovania technickej štúdie.

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.

4.1 Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Zábery pôdy boli vypočítané orientačne v technickej dokumentácii na základe predpokladaného záberu zemným telesom navrhovaných variantov a sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

	Trvalý záber	Dočasný záber
Variant A fialový	146,580 ha	8,360 ha
Variant B červený	149,572 ha	8,530 ha

Spotreba stavebných materiálov, vody a elektrickej energie

Nároky na odber vody pri stavebných prácach súvisiacich s výstavbou diaľnice 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 D4 v dotknutom území. Zásobovanie stavebných dvorov vrátane zariadení staveniska je možné riešiť napojením na miestne vodovody a vodné zdroje, pričom je možné vzhľadom na priaznivé hydrogeologické pomery vybudovať vlastné zdroje vody. V prípade napojenia len na zdroj úžitkovej vody je možné zásobovanie pracovníkov pitnou vodou kontajnermi. Technologická voda (neupravená) sa môže po úprave používať na splachovanie a umývanie vozovky. Presný výpočet odberových množstiev (spotreba) vody bude realizovaný v technickej dokumentácii na

úrovni realizačných projektov. Druh a množstvá potrebných materiálov je potrebné hodnotiť na úrovni realizačných projektov. Nároky na zabezpečenie týchto surovín si bude uplatňovať budúci zhotoviteľ stavby u príslušných výrobcov. Odhadovaná bilancia stavebných prác je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Variant diaľnice D4			A fialový	B červený
Dĺžka diaľnice celkom		km	22,756	23, 202
Zemné práce				
- diaľnica	násyp	m ³	2 942 058	3 022 100
	výkop	m ³	841 740	841 740
- diaľničné križovatky	násyp	m ³	924 717	924 717
	výkop	m ³	99 780	99 780
- preložky (úpravy) ciest I. – III. triedy	násyp	m ³	471 924	471 924
	výkop	m ³	310	310
- poľné, lesné a iné (účelové) komunikácie	násyp	m ³	178 814	178 814
	výkop	m ³	139	139
Vozovky				
- diaľnica		m ²	406 945	415 250
- diaľničné križovatky		m ²	107 551	107 551
- preložky ciest I. – III. triedy		m ²	49 116	49 116
- poľné, lesné a iné (účelové) komunikácie		m ²	23 344	23 344
- úpravy povrchov ciest (výmena krytu)		m ²	-	-
Tunely hlbené (dvojrúrovňové)	počet	ks	2	2
	dĺžka	m	1 200	1 200
Mosty				
- na diaľnici	počet/dĺžka	ks/m	20/2 947	20/2 947
	plocha	m ²	72 101	72 101
- nad diaľnicou, na privádzači a ostatné mosty	počet/dĺžka	ks/m	22/2 905	22/2 905
	plocha	m ²	64 014	64 014
Oporné a zárubné múry gravitačné		m ³ /m	960/200	960/200
Zárubné múry obkladané		m ² /m	-	-
Protihlukové opatrenia		m	3 390	3 850
Odvodnenie diaľnice				
- diaľničná kanalizácia + prečerpávanie		m	41 875	42 725
- odlučovače ropných látok		ks	9	9
Preložky (úpravy, rekonštrukcie)				
- vodných tokov		m	-	-
- meliorácií + závlahy		ha	25,4	25,4
- kanalizácie		m	810	810
- vodovodov		m	903	903
- plynovodov		m	2 248	2 248
- ropovodov		ks	-	-
- silnoprúdových vedení		m	8 815	8 815
- slaboprúdových vedení		m	10 000	10 000
Informačný systém diaľnice		m	22 756	23 203
Vegetačné úpravy				
- diaľnice		m ²	657 825	671 250
- križovatky		m ²	259 675	259 675
Dočasné a prístupové cesty na stavenisko				
- dĺžka		m	1 400	1 400
- plocha		m ²	5 600	5 600
Dodatočné úpravy poškodených krytov prístupových komunikácií		m ²	-	-

Odber elektrickej energie nebol v rámci stavebného zámeru špecifikovaný, v ďalšom stupni projektovej prípravy je potrebné riešiť spôsob napojenia stavebných dvorov na jestvujúcu

nízkonapäťovú sieť, ako aj predpokladanú spotrebu elektrickej energie. Zásadné ovplyvnenie alebo zmena súčasného systému zásobovania elektrickou energiou v dotknutom území pre potreby výstavby D4 sa nepredpokladá. V prípade výstavby budú použité aj iné nasledovné suroviny:

- kamenivo a štrkopiesky (konštrukcia vozoviek, betónové konštrukcie)
- asfalty (konštrukcia vozoviek)
- cement (betonárske práce)
- železo a oceľ (zvodidlá, výstuž, oplatenie)
- iné materiály (inžinierske siete)

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby diaľnice je z hľadiska potreby pracovných síl rozhodujúca doba výstavby daná náročnosťou stavebných objektov a vybraným variantom trasy. Počet osôb pracujúcich počas výstavby nebol v technickej štúdii špecifikovaný. Predpokladáme, že výstavba diaľnice môže do určitej miery slúžiť ako zdroj miestnych pracovných príležitostí, avšak iba pre určitú profesijnú skladbu. Nároky na pracovné sily môžu byť reálne vyhodnotené až v samotnej realizačnej fáze dodávateľom stavby.

Nároky na dopravnú infraštruktúru

V etape výstavby diaľnice budú kladené zvýšené dopravné nároky na miestne komunikácie v súvislosti s potrebou zásobovania stavby surovinami. Prístup na stavenisko ako aj k jednotlivým stavebným objektom bude v priebehu výstavby zabezpečený po existujúcich cestách a komunikáciách, ktoré budú po ukončení výstavby, resp. ak to bude potrebné aj pred zahájením používania, stavebne upravené. Predpokladá sa, že počas výstavby sa na dopravu budú využívať terajšie cesty. Doprava bude obmedzená len bodovo v križovatkách s existujúcimi cestami, resp. v miestach napojenia D4 na existujúcu sieť.

Iné nároky

Vzhľadom na nedostatok násypového materiálu bude potrebné zabezpečiť zemník. Taktiež bude potrebné odvádzať čerpané podzemné vody zo stavebných jám najmä hĺbených tunelov do najbližších recipientov, pričom bude pravdepodobne potrebné zabezpečiť ich prečisťovanie. Podmienky vypúšťania je potrebné určiť v ďalšom stupni PD.

4.2 Údaje o výstupoch

Zdroje znečistenia ovzdušia

Doprava je jedným z najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia. Zo znečisťujúcich látok sa dostáva do ovzdušia kyslíčnik uhoľnatý (CO), kyslíčniky dusíka (NO_x) a uhľovodíky (C_xH_y). Pre podmienky Slovenskej republiky boli stanovené celkové hodnoty špecifických emisií z automobilovej dopravy podľa metodiky výpočtu znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy.

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

Počas výstavby cesty budú zdrojmi znečistenia ovzdušia najmä stavebné mechanizmy na stavebných dvoroch a doprava na samotnom stavenisku cesty. Bude sa jednať o prašné znečistenie a emisie z intenzívnej premávky ťažkých vozidiel po prevádzkových komunikáciách. V súčasnej etape nie je možné bližšie špecifikovať množstvá škodlivín, nakoľko zloženie strojového parku bude upresnené až hlavným dodávateľom stavebných prác. Počas výstavby bude produkcia emisií súvisieť s organizáciou výstavby a najmä pohybom stavebných strojov a dopravy v blízkosti zastavaného územia a umiestnením stavebných dvorov.

Počas prevádzky bude cesta ako iné cestné komunikácie predstavovať najmä líniový zdroj znečistenia ovzdušia. Emisie, ktoré produkuje doprava pohybujúca sa po ceste, závisia hlavne od intenzity a plynulosti dopravy, zloženia dopravného prúdu, technických parametrov vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a ďalších činiteľov, ako sú sklon vozovky, teplota ovzdušia, vietor atď.

Podľa Zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a Vyhlášky č.705/2002 Z.z. MŽP SR o kvalite ovzdušia, kritériá kvality ovzdušia sú vyjadrené limitnými hodnotami pre znečisťujúce látky uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Znečisťujúca látka	Účel	Priemerné obdobie	Limitná hodnota
Oxid dusičitý NO₂ a oxidy dusíka NO_x	Hodinová hodnota limitu na ochranu zdravia ľudí	1 hodina	200 µg.m ⁻³ NO ₂ sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok
	Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí	kalendárny rok	40 µg.m ⁻³ NO ₂
	Ročná limitná hodnota na ochranu vegetácie	kalendárny rok	30 µg.m ⁻³ NO _x
Tuhé častice PM₁₀	24-hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí	24 hodín	50 µg.m ⁻³ PM ₁₀ sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok
	Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí	kalendárny rok	40 µg.m ⁻³ PM ₁₀
Oxid uhoľnatý CO	Limitná hodnota pre ochranu zdravia ľudí	Maximálny denný 8-hodinový priemer	8 mg.m ⁻³

Posúdením emisnej záťaže okolia diaľnice D4 sa zaoberá Exhalačná štúdia štúdia (Ďurčanská D., Heseck F., 2007), ktorá je prílohou zámeru. Vzhľadom na skutočnosť, že sa okrem variantného smerového riešenia trasy uvažuje aj s variantným riešením pri umiestnení križovatiek Ketelec alebo Rovinka, pri hodnotení produkcie emisií dopravou sa uvažovalo aj s rozdielnym pôsobením tohto posunu križovania D4 a R7 na intenzitu dopravy v danom úseku trasy diaľnice D4. Preto sa v riešení emisnej štúdie prihliadalo aj na túto skutočnosť. Závety exhalačnej štúdie sú nasledovné:

- Ø **Variant A fialový s križovatkou Rovinka** - ku zvýšeným množstvám znečisťujúcich látok, prekračujúcim limitnú hodnotu na ochranu zdravia – hodinovú hodnotu NO₂ 200 µg.m⁻³ dochádza takmer na celej trase diaľnice D4 od križovatky Rusovce po km 13,000 a potom okolie Ivanky. Trasa však vedie mimo zastavaného územia. Max. denné koncentrácie sa pohybujú v rozsahu od 430 µg.m⁻³ v roku 2020 po 406 µg.m⁻³ v roku 2030, to predstavuje prekročenie hygienického limitu o 115% v roku 2020 a o 103% v roku 2030, teda približne rovnaké prekročenie limitu u oboch variantov
- Ø **Variant A fialový s križovatkou Ketelec** - rozdiel medzi variantom s križovatkou Rovinka a Ketelec je v globále pomerne malý, čo sa týka produkcie emisií aj koncentrácie NO₂ v jej okolí. Podobne ako pri križovatke Rovinka aj v prípade vybudovania križovatky Ketelec vznikne podobná situácia. Max. denné koncentrácie sa

budú pohybovať v rozsahu od 441 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2020 po 399 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v roku 2030, čo predstavuje prekročenie hygienického limitu o 120% v roku 2020 a o 100% v roku 2030.

- Ø **Variant B červený** - k prekročeniu imisných limitov dochádza v rovnakej miere ako pri fialovom variante. O niečo väčšie rozdiely sú v celkovej produkcii znečisťujúcich látok.
- Ø Koncentrácie NO_2 v priestore **portálov tunelov** Zálesie a Ivanka prekročené nebudú, nakoľko sa jedná o jednosmernú premávku v tunelových rúrach. Najviac sa k limitnej hodnote priblíži koncentrácia NO_2 v tesnej blízkosti severných portálov Zálesie. Koncentrácia NO_2 však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach nepresiahne 70 % limitnej hodnoty.

Prehľadné výsledky sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Porovnanie produkcie emisií

Produkcia t/rok	2005		2020		2030	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
D1 a D2 nulový var.	3554,206	1793,187	1644,829	1316,694	888,100	1200,562
D1 a D2 zost. doprava			1647,205	1281,084	804,814	987,343
D4 fial. s kr. Rovinka			332,274	297,807	207,689	286,273
D4 fial. s kr. Ketelec			357,518	316,791	222,924	301,647
D4 červ. s kr. Rovinka			344,177	304,775	216,339	297,263
D4 červ. s kr. Ketelec			369,420	327,759	231,574	312,637

Sumárna tabuľka max. denných koncentrácií C_d

Úsek	2005	2020	2030
	C_d	C_d	C_d
D1 a D2 nulový var.	3186,914	2438,942	2005,993
D1 a D2 zost. doprava		2006,020	1589,506
D4 fial. s kr. Rovinka		430,421	406,351
D4 fial. s kr. Ketelec		441,529	398,937
D4 červ. s kr. Rovinka		430,421	406,351
D4červ. s kr. Ketelec		441,529	398,937

Celková produkcia emisií – percentuálne porovnanie nulového variantu a zostatkovej dopravy pre rok 2020

Látka	Var.nulový,r.2020		D1,D2 zost.dopr.		D4 fialový s kr. Ketel.	
	t/rok	%	t/rok	% k nul.var	t/rok	% k nul.var
CO	1144,829	100,00	1647,205	143,88	357,518	31,23
NO _x	1396,694	100,00	1281,084	91,72	316,791	22,68
hodnotenie			0		+2	

Celková produkcia emisií – percentuálne porovnanie nulového variantu a zostatkovej dopravy pre rok 2030

Látka	Var.nulový,r.2030		D1,D2 zost.dopr.		D4 fialový s kr. Ketel.	
	t/rok	%	t/rok	% k nul.var	t/rok	% k nul.var
CO	888,100	100,00	987,343	111,17	222,924	25,10
NO _x	1200,562	100,00	804,814	67,04	301,647	25,13
hodnotenie			+1		+3	

Maximálna krátkodobá koncentrácia CO a NO₂ okolo portálov

tunel	rok	Koncentrácia [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
		CO		NO ₂	
		Severný portál	Južný portál	Severný portál	Južný portál
Fialový Zálesie	2020	2100	1050	125	85
	2030	1500	580	125	85
Fialový Ivanka	2020	1020	510	70	35
	2030	520	305	70	35
Červený Zálesie	2020	1500	1000	135	100
	2030	710	500	135	100
Červený Ivanka	2020	1020	510	70	35
	2030	520	305	70	35

Samotná navrhovaná diaľnica D4 v poňatí hodnotenia metódou AECOTEM predstavuje len minimálne zlepšenie súčasného stavu v porovnaní s nulovým variantom, nakoľko doprava na súčasnej diaľnici D1 a D2 aj po vybudovaní diaľnice D4 zostane mimoriadne intenzívna a preto zaťaženie ovzdušia v jej okolí sa zníži len čiastočne a nedôjde k zníženiu koncentrácie NO₂ pod hranicu hygienického limitu.

Produkcia odpadových vôd a zdroje znečistenia vôd

Počas výstavby cesty je potrebné počítať s viacerými zdrojmi znečistenia vôd a produkciou odpadových vôd, napr.:

- použité materiály a látky škodiace vodám (pohonné hmoty, oleje, mazadlá)
- splachy nečistôt z používaných stavebných strojov
- odpadové vody zo stavebných dvorov.

Množstvo odpadových vôd počas výstavby bude možné špecifikovať až v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Počas prevádzky cestných komunikácií vznikajú odpadové vody, resp. znečistené zrážkové vody v súvislosti s premávkou motorových vozidiel. Zdrojom znečistenia vôd môžu byť:

- splachy z povrchu vozoviek
- odpadové vody z prostriedkov používaných pri údržbe vozovky
- úniky nebezpečných látok z pohybujúcich sa vozidiel.

Účinky odpadovej vody odtekajúcej z povrchu cestnej komunikácie sa môžu prejaviť na kvalite podzemných vôd. V prípade veľkého množstva a koncentrácie znečisťujúcich látok s vysokým podielom suspendovaných látok môžu odpadové vody spôsobiť lokálne znečistenie podzemných 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.

Vzhľadom na to, že bude v celom úseku vybudovaná cestná kanalizácia, pričom odpadové vody budú cez odlučovače ropných látok vyústené do recipientov, minimalizuje sa riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd.

Produkcia odpadov a nakladanie s odpadmi

Otázku vzniku a následného nakladania s odpadmi je problematikou, ktorá sa týka všetkých etáp od zahájenia výstavby cestnej komunikácie až po jej prevádzku. Preto by mal byť v ďalšej etape projektovej prípravy spracovaný projekt likvidácie odpadov, ktorý navrhne spôsob nakladania s odpadmi, resp. ich likvidácie. Množstvo produkovaných odpadov počas výstavby cesty totiž 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 aj odpad súvisiaci so stavebnou činnosťou (drevený odpad, vybúrané vozovky, asfalty, betón a pod.) a prevádzkou vozidiel a mechanizmov. Pri rekonštrukcii napájajúcich sa komunikácií, resp. pri búraní pôvodnej vozovky bude produkovaný odpad zo živíc (kryt vozoviek). V rámci výstavby i prevádzky cestnej komunikácie D4 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 D4

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	Vyraďené 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

<u>Kat. číslo</u>	<u>Názov druhu odpadu</u>	<u>Kategória</u>
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
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O

Všetky práce spojené s nakladaním s odpadmi najmä počas výstavby cesty D4 budú zabezpečené dodávateľsky na zmluvnom základe s oprávnenými osobami.

Pri výstavbe a pri prevádzkovaní plánovanej rýchlostnej cesty bude vznikať aj biologicky rozložiteľný odpad – 200201. V súlade s POH SR bude potrebné triediť a následne zhodnotiť uvedený druh odpadu kompostovaním. V tejto súvislosti by mal staviteľ 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 stavby 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 a havarijný plán pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi.

Hlukové pomery

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami hluku z dopravy je stanovená Nariadením vlády SR č.339/2006 Z.z. Príloha č. 2 tohto nariadenia stanovuje najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí na základe kategórie územia resp. referenčného časového intervalu. V súvislosti s analýzou hlukovej situácie v území dotknutom navrhovanou výstavbou diaľnice D4 je potrebné rozlišovať etapu výstavby cesty a jej prevádzky v zmysle posúdenia vplyvu prevádzky diaľnice D4 Jarovce – Ivanka, sever na hlukové pomery územia hlukovou štúdiou (Baláž V.,2007), ktorá tvorí samostatnú prílohu zámeru.

Stavebné práce vo všetkých variantných riešeniach (okrem nulového variantu, t.j. keby sa činnosť nerealizovala) predstavujú reálne riziko zvýšenia hladiny hluku v obytnej zóne. Hluk bude pôsobiť rušivo najmä na obytnú zónu intravilánu MČ Jarovce a obce Ivanka pri Dunaji, 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 komunikácie 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 pred fasádami príľahlých budov na momentálne využívaných komunikáciách. Naopak po otvorení diaľnice D4 by malo dôjsť k poklesu premávky najmä tranzitnej nákladnej dopravy, čo môže prispieť k poklesu hladiny hluku v husto obývanej zóne intravilánu obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji.

Výsledné hodnoty L_{Aeq} v zmysle hlukovej štúdie (Baláž V.,2007) sú vypočítané pre 12 charakteristických bodov jednotlivých variantov, ktoré sa nachádzajú v okolí navrhovanej trasy, ktoré boli rozčlenené v zmysle Nariadenia vlády SR č.339/2006 Z.z. nasledovne:

- a) kat. II – priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, resp. iných chránených objektov, rekreačné územia.

Prípustná hodnota L_{Aeq} pre pozemnú dopravu je stanovená nasledovne :

$$L_p = \begin{matrix} 50 \text{ dB deň a večer} \\ 45 \text{ dB noc} \end{matrix}$$

V posudzovanom území ide o body 1, 2, 3, 9, 10 a 11

- b) administratívne budovy umiestnené v území kat. IV.

Prípustná hodnota L_{Aeq} pre pozemnú dopravu je stanovená hodnotou

$$L_p = 65 \text{ dB}$$

V posudzovanom území ide o body 7 a 12.

- c) kat. IV – územie bez obytnej funkcie, výrobné zóny, priemyselné parky a areály závodov.

Prípustná hodnota L_{Aeq} pre pozemnú dopravu je stanovená hodnotou

$$L_p = 70 \text{ dB}$$

V posudzovanom území ide o body 4, 5, 6 a 8.

Porovnaním dosahovaných hodnôt L_{Aeq} s prípustnou L_p je zrejmé, že táto je prekračovaná v bodoch 1, 2, 3, 9, 10 a 11 už v roku 2020.

Rozmiestnenie uvedených bodov je zobrazené v prílohe hlukovej štúdie, ktorá tvorí samostatnú časť Zámeru. Zistené hodnoty boli porovnávané s prípustnou hodnotou intenzity hluku, ktorá je určená Nariadením vlády SR č. 339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Hodnotou intenzity hluku boli u posudzovaných 12-tich bodoch nasledovné, čo uvádza nasledujúca tabuľka:

Bod	variant	úsek	Prípustné limity				L_v	
			Deň	Noc			2020	2030
1 noc	A, B	1.1		45			55,5	56,3
2 noc	A, B	1.2		45			46,6	47,3
3 noc	A, B	1.2		45			48,1	48,8
4 d,v	A, B	3.1				70	56,0	56,7
5 d,v	A, B	3.1				70	58,9	59,6
6 d,v	A	4.1				70	65,2	65,9
6 d,v	B	4.1				70	62,6	63,3
7 d,v	A	5.2			65		54,2	54,9
7 d,v	B	5.3			65		56,8	57,5
8 d,v	B	5.2				70	64,1	64,8
9 noc	A	5.1		45			49,1	49,9
9 noc	B	5.1		45			52,1	52,9
10 noc	A, B	5.1		45			52,1	52,9
11 noc	A, B	5.2		45			45,5	46,2
12 d,v	A, B	6			65		59,3	60,0

Porovnaním dosahovaných hodnôt L_{Aeq} s prípustnou L_p je zrejmé, že táto je prekračovaná v bodoch 1, 2, 3, 9, 10 a 11 už v roku 2020 pri oboch variantoch.

Na eliminovanie nepriaznivého účinku hluku sú navrhované PHO stavebno-technického charakteru na dráhe šírenia hluku t.j. protihlukové steny. Návrh protihlukových opatrení uvádza nasledujúca tabuľka:

Variant	Navrhované protihlukové opatrenia	Výška (m)	Dĺžka (m)
A	Protihluková stena v km 0,000 – 2,000 vpravo	3,0	2 000
	Protihluková stena v km 19,300 – 20,650 vpravo	3,0	1 350
	Protihluková stena v km 21,100 – 21,500 vpravo	3,0	400
B	Protihluková stena v km 0,000 – 2,000 vpravo	3,0	2 000
	Protihluková stena v km 19,700 – 21,120 vpravo	3,0	1 320
	Protihluková stena v km 21,550 – 21,980 vpravo	3,0	430

Vibrácie

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami vibrácií z dopravy je taktiež ako hluk stanovená Nariadením vlády SR č. 339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V súvislosti s analýzou vibrácií v území dotknutom navrhovanou výstavbou diaľnice D4 je potrebné rozlišovať etapu výstavby cesty a jej prevádzky. Stavebné práce vo všetkých variantných riešeniach (okrem nulového variantu, t.j. keby sa činnosť nerealizovala) predstavujú reálne riziko zvýšenia vibrácií v obytnej zóne, pričom tieto budú pôsobiť rušivo najmä na obytnú zónu intravilánu MČ Jarovce a obce Ivanka pri Dunaji 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 komunikácie v navrhovaných parametroch s predpokladanými intenzitami dopravy je významným zdrojom vibrácií z dopravy. Problém vibrácií sa v prostredí najvýznamnejšie prejavuje vo vzťahu dopravy k obytnému prostrediu. Vibrácie z automobilovej dopravy nezasahujú len dotknuté obyvateľstvo, ale aj objekty. S predpokladaným nárastom dopravy je možné očakávať ďalšie zvýšenie hodnôt vibrácií na miestnych komunikáciách. Naopak po otvorení diaľnice D4 by malo dôjsť k poklesu premávky najmä tranzitnej nákladnej dopravy, čo môže prispieť k poklesu vibrácií v husto obývanej zóne intravilánu obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji na miestnych komunikáciách. Počas prevádzky D4 nie je predpoklad negatívneho vplyvu vibrácií na obyvateľstvo a objekty vzhľadom na ich vzdialenosť od navrhovaných variantov.

Žiarenie, teplo a iné výstupy

Počas výstavby a prevádzky cesty nepredpokladáme produkciu žiarenia ani iných fyzikálnych polí. Lokálna produkcia tepla a zápachu je pravdepodobná v miestach stavebných dvorov, počas asfaltovacích prác a pod., avšak tieto sa budú realizovať v dostatočnej vzdialenosti od zastavaného územia.

Iné očakávané vplyvy

Medzi iné očakávané vplyvy možno zaradiť najmä vyvolané investície ako sú prekládky a úpravy ciest a komunikácií, inžinierskych sietí. Tieto sú podrobnejšie uvedené v kapitole 2.8.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Medzi priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf môžeme zaradiť:

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

Zásahy do horninového prostredia a reliéfu reprezentované najmä hĺbenými tunelmi, vysokými násypmi a mostnými objektmi môžeme charakterizovať ako trvalý, nezvratný a dlhodobý vplyv. Uvedené vplyvy sú hodnotené ako významné.

Prítomnosť dobre priepustných zemín nepriamo podmieňuje možné znečistenie horninového prostredia počas výstavby diaľnice a taktiež počas jej prevádzky pri kolízii vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky, čo možno charakterizovať ako havarijný stav. V prípade ich aktivizácie by spôsobili trvalý, nezvratný stav s vyvolaním ďalších nákladov na potrebnú sanáciu.

Z priaznivých vplyvov, ktoré vzniknú výstavbou a prevádzkovaním cesty, možno spomenúť optimalizáciu vedenia trasy komunikácie z hľadiska zásahu do horninového prostredia a reliéfu a zamedzenie progresívneho vývoja súčasných geodynamických procesov vhodnými technickými opatreniami.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Vplyvy na povrchové vody reprezentujú ohrozenie najmä kvality povrchových vôd hlavne počas výstavby mostných objektov vzhľadom na križovanie povrchových tokov, pričom tieto patria aj k vodohospodársky významným tokom (Dunaj je križovaný v rkm cca 1859, Malý Dunaj je križovaný v rkm cca 118,5, priesakový kanál) trasou diaľnice, resp. povrchových tokov a vodných plôch v blízkosti trasy diaľnice (Šúrsky kanál, jazero Zelená voda). Taktiež zaústenie odpadových vôd z povrchu vozovky môže aj po prečistení cez ORL ohroziť kvalitu povrchových vôd najmä pri havarijných stavoch.

V etape výstavby je možné ohrozenie kvality a režimu podzemnej vody najmä pri zemných prácach a zakladaní hlbených tunelov a mostov, ktoré budú zasahovať až do kolektora podzemných vôd – štrkopieskových vrstiev. Vzhľadom na to, že časť dotknutého územia patrí k významným zásobárňam podzemných vôd (CHVO Žitný ostrov) a v dotyku s diaľnicou sa nachádzajú veľmi dôležité zdroje podzemných vôd (VZ Rusovce-Mokrad'-Ostrovne lúčky, VZ Rusovce), pričom diaľnica v križovatke Rusovce priamo zasahuje PHO 2. stupňa VZ Rusovce, je potrebné ochrane podzemných vôd venovať zvýšenú pozornosť. V prípade VZ Rusovce bude potrebné vypracovať odborný hydrogeologický posudok možného vplyvu na kvalitu a kvantitu podzemných vôd, prípadne prehodnotiť hranicu PHO 2 vodného zdroja s návrhom monitoringu.

Z kvalitatívneho hľadiska nepriamym vplyvom na podzemné vody (predpokladané zdroje kontaminácie) môžu byť najmä:

- kontaminácia podzemných vôd počas výstavby - úniky odpadových vôd z obslužných zariadení a z údržby mechanizmov, kontaminované zrážkové vody spláchnuté z povrchu príjazdových ciest na stavenisko, splaškové vody zo zariadení staveniska a stavebných dvorov
- počas prevádzky možná kontaminácia podzemných vôd odpadovými vodami stekajúcimi z povrchu vozovky (čistenie vozovky, posypové soli, nebezpečenstvo kontaminácie pri úniku znečisťujúcich látok pri havárii veľkoobjemovej prepravy).

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

Vplyvy na prírodné liečivé vody

Vzhľadom na hydrogeologický kolektor týchto vôd vplyv zámeru nepredpokladáme.

Vplyvy na klímu

Realizácia zámeru nevyvolá zmeny prvkov miestnej klímy, resp. ich zmena vyvolaná realizáciou bude nepreukazná. Zmeny mikroklímy, ktoré budú významnejšie (v dôsledku terénnych úprav, odlesnenia a pod.) budú skôr vplývať na samotné dielo, resp. činnosti spojené s jeho prevádzkou.

Vplyvy na pôdu

Z priamych vplyvov navrhovaných variantov, okrem trvalých záberov, ktorých plochy sú uvedené v údajoch o výstupoch, je dominujúca deštrukcia pôdnej štruktúry v humusovom horizonte prejazdmi dopravných prostriedkov a stavebných mechanizmov pri stavebných prácach na pôdach v dočasnom zábere. Tento vplyv má zvrtný charakter, je dočasný, najmä ak sa eliminuje rekultivačnými opatreniami po ukončení výstavby. Zmiernenie negatívnych dopadov stavby na pôdy je možné dosiahnuť minimalizáciou dočasných záberov s ich následnou rekultiváciou.

Do úvahy prichádza aj kontaminácia pôd v bezprostrednom okolí cesty (v šírke cca 5-10m po oboch stranách) emisiami z dopravných prostriedkov počas výstavby, ale hlavne počas prevádzky. Ďalej lokálna kontaminácia pôd ropnými látkami unikajúcimi zo stavebných mechanizmov na stavenisku a v miestach stavebných dvorov.

Vplyvy na biotu a ÚSES

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.

Na úrovni zámeru uvádzame chránené územia, územia NATURA 2000 a prvky ÚSES, ktoré sa nachádzajú v blízkosti, resp. sú navrhovanými variantmi D4 atakované. Oba varianty majú zhruba podobný vplyv a to:

- začiatkový úsek komunikácie je v blízkosti SKCHVU 029 Sysľovské polia
- v km 0,0 – 3,5 je v blízkosti trasy NRBk Rajka – Čunovo – Rusovce – Jarovce – Bažantnica – Pečniansky les
- v km 3,5 – 7,0 je v trasa vedená cez nasledujúce chránené územia: CHKO Dunajské luhy, PR Dunajské ostrovy, PR Gajc, SKCHVU 007 Dunajské luhy, SKUEV 0269 Ostrovné lúčky, SKUEV 0295 Biskupické luhy a prechádza cez PrBk Dunaj
- v km 10,5 – 13,0 je trasa vedená v blízkosti RBk Dunaj – Malý Dunaj a RBk Malý Dunaj – VZ Podunajské Biskupice
- v km 15,5-16,0 prechádza cez navrhovaný MBk
- v km 17,0 trasa križuje NRBk Malý Dunaj
- v km 16,5 – 23,0 je trasa prechádza cez NRBk Strmina – Šúr – Malý Dunaj
- v km 22,0 MBc Čakanské
- na konci úseku v blízkosti NPR Šúr

Najvýznamnejší negatívny vplyv bude mať diaľnica D4 v úseku prechodu cez Dunaj, kde bude križovať CHKO Dunajské luhy a atakovať maloplošné chránené územia PR Dunajské ostrovy a PR Gajc. V celom území CHKO platí druhý stupeň ochrany, v území PR Gajc až štvrtý stupeň ochrany. Aj napriek tomu, že diaľnica bude v tomto úseku vedená na estakáde, počas výstavby bude významný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na toto územie. Vzhľadom však na obmedzené riešenia vedenia trasy diaľnice v tomto území (nie je prakticky možný posun), je potrebné zabezpečiť všetky opatrenia na jeho ochranu vrátane ochrany fauny a flóry.

Je potrebné vykonať dôsledný prieskum biotickej zložky v tomto území a zabezpečiť prípadný transfer vzácnych druhov rastlín do náhradného priestoru. Taktiež bude významne dotknutá fauna, ktorá má v tomto území úkryty, hniezdiská a aj zimoviská a bude vystavená najmä počas výstavby stresovým situáciám (hluk, pohyb mechanizmov, a pod.).

Vplyv na estetiku a krajinnú scenériu

Scenéria krajiny posudzovaného územia je determinovaná rozmiestneným pozitívne vnímaných prvkov krajiny štruktúry v silne urbanizovanej a poľnohospodárskej krajine. Technické prvky, ako napr. hromadná bytová zástavba, komplexy priemyselných areálov, technické diela (komunikácie, elektrické vedenia a pod.) sú zväčša negatívne vnímanými prvkami v krajine. Z tohto hľadiska je potrebné vnímať aj postavenie nového technického prvku v krajinskej scenérii, akým by nová cestná komunikácia bola. Táto sa výrazne uplatní najmä v reliéfovo exponovanejších oblastiach.

Miera ovplyvnenia krajinskej scenérie realizáciou posudzovaného zámeru závisí predovšetkým od charakteru technického zásahu v krajine.

Diaľnica v oboch variantoch bude v scenérii krajiny pôsobiť rušivo vzhľadom na to, že bude prechádzať prostredím, ktoré je veľmi významné z hľadiska ochrany prírody a migrácie zveri, ale aj z hľadiska využitia územia ako atraktívnej zóny rekreácie a oddychu.

Oba varianty budú v scenérii krajiny pôsobiť veľmi rušivo vzhľadom na ich značný bariérový efekt nielen v prechode cez CHKO Dunajské luhy a Dunaj, ale aj vo voľnej poľnohospodárskej krajine, ktorá je už v súčasnosti narušená blízkym silne urbanizovaným prímestským prostredím. Diaľnica D4 bude v úseku km 3,0-4,0 vnímaná veľmi negatívne aj z pohľadu obyvateľstva využívajúceho dunajské hrádze a ramená na šport, rekreáciu a hausboting. Diaľnica spolu s variantom červeným R7 (pokiaľ sa bude realizovať) bude limitovať prístup do územia, ktoré je hodnotné nielen z hľadiska ochrany prírody a migrácie zveri, ale aj z hľadiska využitia územia ako atraktívnej zóny rekreácie a oddychu s prístupom k Hrušovskej zdrži.

4.3.2 Vplyvy na kvalitu a pohodu života, socioekonomické prostredie a hospodárske pomery

Vplyv na kvalitu a pohodu života

Pod narušením pohody a kvality života 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 cestnej komunikácie sa dovtedajú 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 cesty 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
- narušenie dlhoročne vnímanej percepcie krajiny (nové technické prvky v krajine).

Po sprevádzkovaní stavby sa však okamžite prejavia prínosy zámeru pre obyvateľov Mostu pri Bratislave a Ivanke pri Dunaji prerozdelením súčasnej dopravy na miestnych komunikáciách, ku ktorým dôjde v dôsledku začatia používania nového, predmetného úseku cestnej siete. Znížením dopravného zaťaženia sa zvýši kvalita a pohoda života najmä obyvateľov v blízkosti komunikácií, ktoré sú momentálne veľmi vyťažené a to znížením hluku, vibrácií a emisií, zvýši sa bezpečnosť premávky a riziko nehodovosti. V dôsledku uvedenej pozitívnej zmeny dôjde aj k poklesu spotreby pohonných hmôt a prevádzkových nákladov užívateľov predmetného úseku cestnej siete.

Sociálno-ekonomické vplyvy

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

Ekonomické efekty sa prejavia predovšetkým u finálnych zákazníkov predmetného úseku cestnej siete 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.

Zmeny vo využití územia, vplyvy na výrobné činnosti

Výstavbou diaľnice D4 sa nezmení využívanie krajiny v dotknutej časti územia. Najväčšiu časť plochy navrhovaných variantov dnes zaberá poľnohospodárska pôda, pričom dôjde len k jej záberu. Na intenzitu využitia územia bude mať predmetná komunikácia len dočasný vplyv počas výstavby, počas prevádzky nepredpokladáme významné obmedzujúce vplyvy na intenzitu využitia územia. Naopak, v blízkosti diaľnice sa vytvoria nové možnosti realizácie podnikateľských aktivít, pričom diaľnica sprístupní územie, ktoré je vo výhľade plánované aj pre rozvoj letiska a aktivít s ním spojených.

Vplyv na poľnohospodárstvo

V území navrhovaných variantov D4 prevláda poľnohospodárske využitie územia. Vplyv zámeru na poľnohospodársku výrobu bude z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy negatívny, pričom veľkosť trvalého záberu poľnohospodárskej pôdy v posudzovanom území závisí od navrhovaného variantu. Pri rozdelení poľnohospodárskych plôch diaľnica musí zabezpečiť ich prístupnosť pre techniku. V km 19 variant fialový kolide s areálom poľnohospodárskeho podniku. Tu je trasa D4 vedená v tuneli, ktorý však bude budovaný z povrchu hĺbením. Vplyv na tento areál bude iba počas výstavby. Po zameraní územia sa upresní trasa D4 pre vybraný variant a určí sa presný rozsah dočasného záberu v rámci podniku.

Vplyvy na lesné hospodárstvo

Vplyv výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na lesné hospodárstvo nepredpokladáme vzhľadom na to, že v území sa hospodárske lesy nenachádzajú.

Vplyv na vodné hospodárstvo

Z hľadiska vplyvu výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na vodné hospodárstvo je možné za významnejšie považovať priame vplyvy súvisiace s križovaním existujúcich hydromeliorácií a nepriame vplyvy súvisiace s existenciou vodohospodársky významných území a ochranných pásiem vodných zdrojov v širšom území prostredníctvom možnej kontaminácie podzemných vôd. Priamym vplyvom bude taktiež produkcia odpadových vôd z cestnej kanalizácie, ktorá zvýši nároky na jej odvádzanie prostredníctvom recipientov.

Vplyvy na priemyselnú výrobu a technické areály

Navrhovaný zámer neovplyvňuje prakticky žiadny z areálov priemyslu, výroby a iných technických areálov. Môže v rámci regiónu priaznivo ovplyvniť niektoré výrobné činnosti a podnikateľské aktivity. Trasa D4 zasahuje do ťažobných priestorov štrkopieskov v lokalite Ketelec. Podľa získaných údajov budú už v čase výstavby diaľnice tieto ložiská vyťažené a zrekultivované, čiže nedôjde k ich ovplyvneniu. V km 12,5 diaľnice prechádza v blízkosti obalovačky Slovasfaltu, je však vedená mimo jej areál.

Vplyvy na nevýrobné činnosti

Navrhované varianty priamo neovplyvnia nevýrobné činnosti, nepriamo nepriaznivo ovplyvnia činnosti spojené s rozvojom prímestskej rekreácie a športu, ktorá sa postupne v tomto území plánuje vybudovať z dôvodu jej bariérového vnímania.

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Posudzovaný zámer je situovaný v prímestskej zóne Bratislavy. Výstavba diaľnice bude sprostredkované pozitívne vplývať na rozvoj aktivít spojených so zabezpečovaním služieb na uspokojenie zvýšenej návštevnosti tohto územia vzhľadom na výhodné dopravné sprístupnenie prostredníctvom plánovaných križovatiek. Negatívny vplyv na rekreáciu bude výraznejší vzhľadom na jej trasovanie v prímestskej zóne rekreácie a športu (dunajské hrádze, ramená a pod.)

Navrhovaný variant B červený prechádza v km 17,5-18,5 v blízkosti štrkovísk Zelená voda 1 a 2, ktoré sú využívané ako lovné kaprové vody v správe Slovenského rybárskeho zväzu, pričom výstavba a prevádzka diaľnice môže mať negatívny vplyv na rybné hospodárstvo, ale aj na samotné štrkoviská, ktoré možno považovať za územie aj rekreačného charakteru.

Vplyvy na infraštruktúru

Z hľadiska vplyvov na infraštruktúru je potrebné k významným vplyvom výstavby diaľnice zaradiť aj kolízie s existujúcimi komunikáciami, železnicou a kolízie s existujúcimi inžinierskymi sieťami. Tieto musia byť riešené ako vyvolané investície.

Vplyv na územný rozvoj

Navrhovaná činnosť bude mať vplyv aj na územný rozvoj dotknutých obcí. Podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie Bratislavy a obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji možno vplyv na ich územný rozvoj hodnotiť nasledovne:

Variant A fialový

- pre mesto Bratislava je diskutabilný, pretože nie je v súlade s platným územným plánom
- pre obec Most pri Bratislave je prijateľný a preferovaný
- pre obec Ivanka pri Dunaji je prijateľný

Variant B červený

- pre mesto Bratislava je prijateľný, pretože je v súlade s platným územným plánom
- pre obec Most pri Bratislave je prijateľný
- pre obec Ivanka pri Dunaji je prijateľný

Vplyv na kultúrno-historické hodnoty územia

Navrhovaná činnosť bude atakovať pôvodnú protipovodňovú ochrannú hrádzu (zrealizovaná v období Rakúsko-Uhorska za panovania Márie Terézie) ako súčasť druhotnej protipovodňovej línie (Hornožitnoostrovská hrádza), a to od Podunajských Biskupíc smerom na Hamuliakovo. Uvedený úsek pôvodnej hrádze bol vyhlásený MK SR za chránenú kultúrnu a technickú pamiatku. Taktiež možno očakávať v k.ú. Jarovce a Rusovce archeologické nálezy.

4.3.3 Vplyvy na dopravný systém a dopravnú infraštruktúru

Riešený úsek diaľnice D4 sa nachádza vo veľmi dynamicky rozvíjajúcom sa území, čo má priamy vplyv na dopravu a dopravné vzťahy. Podrobná dopravná analýza tohto komplikovaného územia v nulovom variante a v stave s rozvojom aktivít pre oba navrhované varianty (Variant A fialový a Variant B červený) poukázala na potreby riešenia :

- urýchliť prípravu a realizáciu rozšírenia diaľnice D1 v úseku Bratislava – Trnava na šesťpruh,
- prehodnotiť lokalizáciu križovatiek na diaľnici D1 v úseku Bratislava – Trnava s cieľom skvalitniť a rozšíriť obsluhu územia,
- urýchliť prípravu a realizáciu diaľnice D4 v celej trase (hľadať a preferovať najekonomickejšie riešenie)
- urýchliť prípravu a realizáciu rýchlostnej cesty R7 do Bratislavy po Dunajskú Lužnú,
- prehodnotiť lokalizáciu križovatiek na diaľnici D2 s cieľom skvalitniť a rozšíriť obsluhu územia,
- urýchliť prípravu rozšírenia cesty I/61 na štvorpruh s cieľom zvýšiť jej výkonnosť,
- hľadať riešenia na prepojenie Bratislavy s rýchlostnou cestou R1 v trase južne od diaľnice D1 s cieľom odľahčiť D1 (prepojenie D4 a D1 v kategórii R), zlepšiť kvalitu obsluhy územia a zlepšiť aj dopravné napojenie na diaľničnú sieť.

Diaľnica D4 v riešenom úseku prechádza prevažne rovinatým územím, pričom križuje vodný tok rieky Dunaj a existujúcu cestnú sieť. Predmetný úsek diaľnice D4 navrhovaný v trase Variantu A (fialový) a v trase Variantu B (červený) je v dotyku s nasledovnými existujúcimi cestnými komunikáciami :

Nadradená cestná a diaľničná sieť:

- diaľnica D1, koniec úseku, mimoúrovňová križovatka (MÚK) Ivanka, sever, prepojenie vybraných smerov,
- diaľnica D2, začiatok úseku, MÚK Jarovce, prepojenie všetkých smerov,
- diaľnica D4, št. hranica SR/RR, začiatok úseku, MÚK Jarovce, prepojenie všetkých smerov.

Cestná sieť:

- cesta I/2, MÚK Rusovce, cesta I/63, MÚK Ketelec (prepojenie s R7) – križovatka s cestou I/63,
- cesta I/61, MÚK Ivanka, západ,
- cesta I/63, MÚK Ketelec (prepojenie s R7) – križovatka s cestou I/63, cesta I/63, MÚK Rovinka (prepojenie s R7) – privádzač Podunajské Biskupice,
- cesta II/572, MÚK Most pri Bratislave (prepojenie na rýchlostnú cestu – výhľad) – privádzač Most pri Bratislave,
- cesta III/00246 Jarovce, mimoúrovňové kríženie bez možnosti pripojenia,
- cesta III/0614 Zálesie, pripojenie na diaľnicu D4 s možnosťou pravého odbočenia a pravého pripojenia – privádzač Zálesie.

Vzhľadom na umiestnenie mimoúrovňových križovatiek (MÚK) na riešenom úseku diaľnice D4 sa dopravné napojenie na existujúcu cestnú sieť navrhuje prostredníctvom privádzačov. Takéto riešenie sa týka nasledovných navrhovaných križovatiek :

- MÚK Rovinka, variantné napojenie rýchlostnej cesty R7, privádzač Podunajské Biskupice.
- MÚK Most pri Bratislave, výhľadovo napojenie rýchlostnej cesty, privádzač Most p/B.
- Dopravné napojenie privádzača Zálesie neúplnou mimoúrovňovou križovatkou.

Vzhľadom na skutočnosť, že sa privádzač Most pri Bratislave napája na miestnu komunikáciu a privádzač Zálesie napája na cestu III. triedy bude potrebné požiadať MDPT SR o súhlas s odlišným technickým riešením z príslušnej STN.

Diaľnica D4, úsek Jarovce – Ivanka, sever má veľký dopravný význam nielen pre Bratislavu, ale aj pre spádové okolie hl. mesta SR a dopravnú infraštruktúru celého Slovenska. Hlavnými prínosmi dopravného prepojenia diaľničnej siete riešeným úsekom diaľnice D4 sú :

- odľahčenie dopravného systému Bratislavy od tranzitnej dopravy,
- urýchlenie dopravného napojenia na diaľničnú sieť (D4, D1, D2),
- čiastočné odľahčenie cestnej siete spádového okolia Bratislavy,
- čiastočné zlepšenie životného prostredia obyvateľov Bratislavy (dotknutých Mest. častí),
- skvalitnenie dopravnej obsluhy dotknutého územia.

Potreba riešenia cestnej dopravy v tomto dopravnom uzle je zrejmá aj z predpokladaného dopravného zaťaženia jednotlivých úsekov D4, čo prezentujeme v nasledujúcich tabuľkách.

Predpokladané dopr. zaťaženie diaľnice D4 v rokoch 2020 a 2030 v sk.v./24h v profile

Úsek (prepojenie s R7 cez MÚK Ketelec)	Dopr. zaťaženie rok 2020	Dopr. zaťaženie rok 2030
D4 : Jarovce – cesta I/2	19 142	22 779
D4 : Cesta I/2 – MÚK Ketelec	18 774	22 340
D4 : MÚK Ketelec – cesta I/63	27 591	33 469
D4 : Cesta I/63 – MÚK Most pri Bratislave	21 713	30 089
D4 : MÚK Most pri Bratislave – Privádzach Zálesie	23 391	28 073
D4 : Privádzach Zálesie – MÚK Ivanka, západ	24 165	30 437
D4 : MÚK Ivanka, západ – MÚK Ivanka, sever	29 176	34 719

Predpokladané dopr. zaťaženie diaľnice D4 v rokoch 2020 a 2030 v sk.v./24h v profile

Úsek (prepojenie s R7 cez MÚK Rovinka)	Dopr. zaťaženie rok 2020	Dopr. zaťaženie rok 2030
D4 : Jarovce – cesta I/2	19 142	22 779
D4 : Cesta I/2 – MÚK Rovinka	18 774	22 340
D4 : MÚK Rovinka – MÚK Most pri Bratislave	21 713	30 089
D4 : MÚK Most pri Bratislave – Privádzach Zálesie	23 391	28 073
D4 : Privádzach Zálesie – MÚK Ivanka, západ	24 165	30 437
D4 : MÚK Ivanka, západ – MÚK Ivanka, sever	29 176	34 719

Kapacitné posúdenie aj s dopravným – inžinierskym zhodnotením je uvedené v prílohe. Detailnejší popis riešenia a podrobné analýzy a posúdenia sú uvedené v technickej štúdii „Optimalizácia umiestnenia križovatiek na diaľnici D4“.

Vplyv na medzinárodné väzby cestnej dopravy

Predmetný úsek diaľnice D4 sa nachádza vo veľmi atraktívnom území s veľkým rozvojovým potenciálom pre zahraničných investorov so susedných štátov. Dopravné väzby v rámci ekonomicky a hospodársky silného regiónu Bratislava – Viedeň – Győr sú už dostatočne rozvinuté a fungujúce. Riešený úsek predstavuje posledný dôležitý segment na urýchlenie a skvalitnenie dopravných vzťahov v rámci spomínaného územia. Plánovaná diaľnica D4 v celej trase má začiatok a koniec definovaný na štátnej hranici s Rakúskom – hraničné priechody Kittsee (časť D4 v prevádzke) a Marchegg. Z hľadiska jednotlivých úsekov cestnej a diaľničnej siete je to najmä dopravné prepojenie diaľnice D4 na diaľnicu A6 na Rakúskej strane, ktorá sa ďalej napája na významný diaľničný ťah - diaľnicu A4 (Rakúsko) a významný diaľničný ťah – diaľnicu M1 (Maďarsko). Okrem diaľnice A6 je v budúcnosti plánované druhé dopravné prepojenie diaľnice D4 a cestnej siete v Rakúsku a to prostredníctvom rýchlostnej cesty S8. Toto dopravné prepojenie pomôže ďalšiemu rozvoju dotknutého územia oboch štátov, v ktorom v súčasnosti produkuje výrobu niekoľko priemyselných parkov. Ďalším významným prepojením v rámci medzinárodných väzieb je dopravné prepojenie na Českú republiku. Prostredníctvom zlepšenia dopravného prepojenia diaľnic D2 a D1 diaľničným úsekom D4 sa doprava stane komfortnejšou a bezpečnejšou. V súčasnosti existujúcim diaľničným prepojením Slovenska a Rakúska je hraničný priechod Kittsee – Jarovce, pričom na Rakúskej strane je už v prevádzke diaľnica A6 od štátnej hranice RR/SR po diaľnicu A4. Na Slovenskej strane je v prevádzke úsek

diaľnice D4 od štátnej hranice RR/SR po mimoúrovňovú križovátku „Jarovce“ na diaľnici D2. Predpokladané dopravné zaťaženie sa uvažuje v roku 2020 cca. 23 900 skut.v/24h. Prehľadné situácie medzinárodných dopravných väzieb sú priložené v nasledujúcom.

Vybrané údaje o diaľnici A6 (Rakúsko)

Cesta, úsek	Dĺžka [km]	Začiatok výstavby	Koniec výstavby	Celkové náklady [mil Euro]
Diaľnica A6, diaľnica A4 - Kittsee	cca 22	2004	2007	154

Druhým, plánovaným dopravným prepojením nadradenej cestnej siete je hraničný priechod Marchegg, pričom na Rakúskej strane je plánovaná rýchlostná cesta S8 od štátnej hranice RR/SR po plánovanú rýchlostnú cestu S1. Na Slovenskej strane je plánovaná diaľnica D4 v úseku Devínska Nová Ves – št. hranica RR/SR (viď. priložená situácia). Predpokladané dopravné zaťaženie sa uvažuje v roku 2025 cca. 19 100 skut.v/24h.

Vybrané údaje o rýchlostnej ceste S8 (Rakúsko)

Cesta, úsek	Dĺžka [km]	Začiatok výstavby	Koniec výstavby	Celkové náklady [mil Euro]
Rýchlostná cesta S8, rýchlostná cesta S1 – Marchegg, št.hranica RR/SR	cca 34	2015	2018	cca 610

Vplyv na železničnú a vodnú dopravu

Riešený úsek diaľnice D4 mimoúrovňovo križuje aj viacero miestnych, účelových a poľných ciest bez možnosti dopravného pripojenia. Okrem uvedenej cestnej infraštruktúry je diaľnica D4 v predmetnom úseku v dotyku so železnicou. Celkovo tri krát diaľničný úsek križuje železničnú trať v smere Bratislava – št. hranica SR/MR, v smere Bratislava – Dunajská Streda – Komárno a v smere Bratislava – Galanta.

Diaľnica D4 križuje aj dunajskú vodnú cestu pod aglomeráciou Bratislavy približne v rkm 1859.

Identifikované vplyvy na železničnú a vodnú dopravu možno očakávať len počas výstavby a to čiastočným obmedzením ich prevádzky. Priechodné gabarity pre lodnú aj železničnú dopravu budú rešpektované. Vplyvy počas výstavby je možné posúdiť podrobnejšie v ďalšej dokumentácii.

Vplyv na leteckú dopravu

Vplyv na leteckú dopravu je vo vzťahu letiska M.R. Štefánika a navrhovanej diaľnice D4, ktorá prechádza cez jeho ochranné pásma. Tu je potrebné rešpektovať existujúce vzletové a pristávacie dráhy (VPD) 13-31 a 04-22 ako aj výhľadovú VPD paralelnú s VPD 13-31 v dĺžke 3 500m. Vzhľadom na skutočnosť, že v súčasnosti nie je známa žiadna koncepcia rozvoja letiska, pre potreby vypracovania trasy variantu A fialového boli na základe rokovania so zástupcami letiska M.R. Štefánika stanovené nasledovné požiadavky, totožné s požiadavkami stanovenými pre variant B – červený v r. 2005 :

- rešpektovať existujúcu VPD 13-31 v existujúcej dĺžke a rešpektovať jej skutočné ochranné pásma
- uvažovať s územnou rezervou pre výhľadovú VPD paralelnú s VPD 13-31 v dĺžke 3 500m. Tu bude potrebné mimoúrovňové križovanie diaľnice D4 a VPD. To bude zabezpečené

výškovým vedením diaľnice, keď diaľnica bude vedená pod úrovňou terénu v hlbenom tuneli Zálesie.

- rešpektovať jestvujúcu VPD 04-22 a jej rozvojové tendencie (predĺženie o 600m v smere 04) a rešpektovať jej vyhlásené ochranné pásma, ktoré uvažujú s možnosťou predĺženia VPD. Tu bude taktiež potrebné mimoúrovňové križovanie diaľnice D4 a VPD, ktoré bude zabezpečené výškovým vedením diaľnice v hlbenom tuneli Ivanka.

Je potrebné poznamenať, že stanovenie koncepcie rozvoja letiska M.R.Štefánika má značný vplyv na technické riešenie trasy diaľnice D4, najmä jej výškové vedenie. Predkladané riešenie trasovania diaľnice D4 v oboch variantoch uvažuje s maximalistickým rozvojom letiska, tzn. aj s vybudovaním výhľadovej VPD paralelnej s VPD 13-31 (tunel Zálesie) v dĺžke 3 500m aj s predĺžením VPD 04-22 (tunel Ivanka). V prípade, ak bude prijaté rozhodnutie vybudovať VPD paralelnú s VPD 13-31 v dĺžke 3 500m nie je potrebné podľa vyjadrenia zástupcov BTS uvažovať s predĺžením VPD 04-22. Potom je možné zmeniť výškové vedenie diaľnice a nie je potrebné realizovať tunel Ivanka. Ak bude prijaté rozhodnutie predĺžiť VPD 04-22, nie je potrebné uvažovať s výhľadovou VPD paralelnou s VPD 13-31. Potom je možné zmeniť výškové vedenie diaľnice a nie je potrebné realizovať tunel Zálesie. Stanovenie reálnej koncepcie rozvoja letiska M.R.Štefánika pred ďalšími etapami prípravy diaľnice D4 má preto zásadný vplyv na finančnú náročnosť predmetného úseku diaľnice.

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Automobilová doprava predstavuje pre ľudské zdravie priame ohrozenie nielen prostredníctvom dopravných nehôd, ale aj produkováním škodlivín spaľovacími a naftovými motormi a hlukom vyvolaným prevádzkou motorových vozidiel.

Znečisťovanie ovzdušia - produkcia emisií

Jedným z najsledovanejších ukazovateľov kvality životného prostredia je znečistenie ovzdušia. Vyhláška č. 705/2002 Ministerstva životného prostredia o kvalite ovzdušia harmonizovaná s právnymi predpismi EÚ udáva nasledovné limitné hodnoty škodlivých látok v ovzduší:

Limitné hodnoty znečistenia ovzdušia uvádza nasledujúca tabuľka:

	Receptor	Interval spriemerovania	Limitná hodnota/ počet prekročení [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
SO ₂	Ľudské zdravie	1h	350 / 24
	Ľudské zdravie	24 h	125 / 3
	Vegetácia	1 r, 1/2 r	20
NO ₂	Ľudské zdravie	1 h	200 / 18
	Ľudské zdravie	1 r	40
NO _x	Vegetácia	1 r	30
PM ₁₀	Ľudské zdravie	24 h	50 / 35
	Ľudské zdravie	1 r	40
Pb	Ľudské zdravie	1 r	0,5
CO	Ľudské zdravie	8 h(max)	10 000
Benzen	Ľudské zdravie	1 r	5
Ozón O ₃	Ľudské zdravie	8 h(max)	120

V súvislosti so vstupom do EÚ sú uvedené imisné limity pre NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, CO, benzén a iné škodliviny. Častice PM_{10} sú inhalovateľné častice o priemere $<10 \mu\text{g.m}^{-3}$ a sú podmnožinou polietavého prachu: Imisný limit pre častice PM_{10} stanovený v EÚ je $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre 24 hod a $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre ročne koncentrácie.

Imisné limity sú stanovené s takým bezpečnostným faktorom, že pri ich dodržaní je vedecky odôvodnené, že znečisťujúce látky nebudú mať negatívny (rozumie sa nestochastický, prahový účinok) vplyv na zdravie človeka. Berú sa do úvahy i citlivejší jedinci a dlhodobý, rozumie sa celoživotný výskyt znečisťujúcich látok v ovzduší. Krátkodobý odhad koncentrácie (1 hod) poukazuje na dopad zdroja ku kvalite ovzdušia lokality za nepriaznivých podmienok ktoré môžu nastať, avšak z hľadiska IZO (index znečistenia ovzdušia) ich početnosť je nevýznamná.

Popis hlavných znečisťujúcich látok ovzdušia z líniových zdrojov znečistenia:

- Ø Oxidy dusíka (NO_x) sú zmesou oxidu dusičitého (NO_2 a dusnatého NO). Vznikajú pri vysokých teplotách spaľovania, kedy sa atomárny kyslík viaže s dusíkom na NO a ten vo výfukovom potrubí rýchlo oxiduje na NO_2 , respektíve tvorí ďalšie oxidy dusíka. Oxid dusičitý je plyn s dusivým zápachom čuchovo postihnuteľný od koncentrácie $0,2-0,4 \text{ mg/m}^3$ vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10-15 minútach expozície. Osoby s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a astmatici sú najcitlivejší, ich stav sa začína zhoršovať už pri koncentráciách $0,6 \text{ mg/m}^3$. Pri expozícii šiestich týždňov koncentráciou $0,6 \text{ mg/m}^3$ nastávajú zmeny v pľúcnej štruktúre a v pľúcnom metabolizme. V letných mesiacoch sa NO_x podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči, dýchacie cesty, najmä u deti a alergikov. Znižuje odolnosť proti vírusovým ochoreniam, bronchitíde. Celkový podiel približne 30% na emisiách NO_x v SR majú práve mobilné zdroje.
- Ø Oxid uhoľnatý (CO) sa tvorí pomerne vo veľkom množstve pri spaľovaní bohatých zmesi v zážihových - motoroch. Pri spaľovaní chudobných zmesi, čo je typické pre naftové motory so vstrekováním ľahko odpariteľného paliva, objavuje sa CO v spalinách len v nepatrnej miere. Dá sa zovšeobecniť, že prítomnosť väčšieho množstva CO v spalinách benzínových motorov sa dá ovplyvniť dávkovacími zariadeniami a to ich reguláciou, napr. karburátora, resp. vstrekovacieho čerpadla a pod. CO je silne toxický plyn, ktorý viaže na krvné farbivo hemoglobín, za vzniku karboxyhemoglobínu blokuje, okysličovanie tkanív. Má tristokrát väčšiu afinitu ako oxygénium. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch (garáže) a v miestach so zlým a sťaženým prevetrávaním (tunely, križovatky úzkych ulíc s vysokými domami a pod.). Spôsobuje spomaľovanie reflexov a zvyšuje výskyt bolesti hlavy.
- Ø Oxidy síry (SO_x) najmä oxid siričitý sú ďalšou súčasťou emisii zo spaľovacích motorov. Vytvárajú sa pri spaľovaní z paliva a čiastočne aj mazacích olejov pre zlepšenie ich vlastností. Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a pravdepodobne prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma). Výsledkom dráždenia je konstriktia priedušiek a priedušníc s následným zahlienením dýchacích ciest. V zimných mesiacoch je ich dominantným pôvodcom spaľovanie uhlia v kúreniskách.
- Ø Polycyklické aromatické uhľovodíky PAU vznikajú pri nedokonalom spaľovaní organických látok, teda aj pohonných hmôt. Ide o veľké množstvo látok, ktorých zdravotné účinky sú veľmi rozdielne. Karcinogénny benzo(a)pyrén sa považuje za indikátor kontaminácie životného prostredia PAU. Významným zdrojom PAU s veľmi účinnou expozíciou človeka je fajčenie, kde bola ich karcinogenita jednoznačne preukázaná. S príspevkom PAU k zostupu výskytu rakoviny pľúc sa uvažuje najmä v

priemyselnom a urbanizovanom prostredí veľkých miest. Spôsobujú ospalosť kašeľ a dráždenie očí. PAU negatívne ovplyvňujú genetický aparát rastlinných buniek. Dá sa zovšeobecniť, že na množstvo C_xH_y a teda aj PAU vplýva predovšetkým konštrukcia a technický stav motora.

- Ø Polychlórované dibenzo-p-dioxín a dibenzofurány(PCDD a PCDF) vznikajú okrem iného tiež pri činnosti spaľovacích motorov, najmä pri spaľovaní benzínu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka preukázaná nebola. Výskyt týchto látok je však v zlomkoch až jednotkách pg/m^3 , preto je reálna miera expozície veľmi nízka.
- Ø Tuhé častice (polietavý prah) spôsobujú lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Zatiaľ, čo väčšie častice sú z dýchacích ciest odstraňované kýchaním, kašľom, pohybom riasiniek a sekréciou hlienov, častice pod $5 \mu m$ sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo aj toxicky, ak sú na ne adsorbované toxické látky (ťažké kovy, organické látky, PAU). Na tuhé častice sa tiež viažu mikroorganizmy a tak tvoria cestu prenosu rôznych infekčných ochorení.
- Ø Sadze sa tvoria spravidla z uhlíkovodíkov v procese tepelnej dekompozície molekúl pri miestnom nedostatku kyslíka. Na pevné častice voľného uhlíka sa naväzujú aj rôzne nespálené uhlíkovodíky. Tvorba sadzí je typická pre motory s vnútorným tvorením zmesi, kde je veľmi krátky čas na vytvorenie homogénnej zmesi. U motorov s vonkajším spôsobom prípravy zmesi je tvorba sadzí len vo zvláštnych prípadoch prevádzky (príliš bohatá zmes, detonačné spaľovanie).
- Ø Zápach je vlastnosťou určitých látok alebo skupín, najčastejšie čiastočne naoxidovaných uhlíkovodíkov, ale aj iných (nespálené uhlíkovodíky, aldehydy, kyslíčníky dusíka, organické kyseliny, peroxidy a iné).

Podľa Zákona 478/2002 §3 odst. 1 b, o ochrane ovzdušia sú zdrojom znečistenia pohyblivé zariadenia so spaľovacími alebo inými hnacími motormi, ktoré znečisťujú ovzdušie. Emisné limity a emisné kontroly určené pre motorové vozidlá v prevádzke sú v súčasnosti vykonávané platnou Vyhláškou 90/2003 Z. z. Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR. Povinné je používanie trojcestných katalytických konvertorov pre všetky nové aj importované staršie osobné motorové vozidlá, používanie bezolovnatého benzínu. Pri ročnej inventúre produkcie emisií z cestnej dopravy sa v zásade vychádza z prepočtu spotrebovaných pohonných hmôt prevádzkou jednotlivých kategórií cestných motorových vozidiel na dopravných komunikáciách mestskej, cestnej aj diaľničnej siete na hmotnostné množstvá emisií plyných a pevných škodlivín, aplikovaním zodpovedajúcich emisných faktorov jednotlivým kategóriám vozidiel a režimom prevádzky.

V súvislosti s vybudovaním novej kapacitnej komunikácie v extraviláne sa výrazne odľahčí doprava v obciach Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji. Z toho môžeme dedukovať tiež výrazné odľahčenie okolia ciest od imisií z dopravy a to hlavne v týchto obciach. So vzdialenosťou od osi komunikácie sa tiež znižuje koncentrácia škodlivých látok v ovzduší. Hodnota zníženia je ovplyvnená rozložením zástavby v okolí komunikácie. Okolo komunikácie so zástavbou sa rozptyľuje len tá časť emisií, ktorá sa dostala nad úroveň zástavby, kde je rýchlosť vetra vyššia než nad úrovňou komunikáciou, preto aj rozptyl znečisťujúcej látky je väčší. V prípade prerušovanej zástavby znečisťujúca látka preniká cez zástavbu už pri povrchu terénu a jej rozptyl je pomalší. Pozitívny vplyv na túto skutočnosť majú dobré rozptyľové podmienky a poloha navrhovaných variantov, ktorá leží mimo zastavané územie obcí a hlavne rozdelenie dopravy na ostatné cesty.

Pre posúdenie znečisťovania ovzdušia dopravou na navrhovanej D4 v blízkosti jednotlivých variantov diaľnice bola spracovaná Exhalačná štúdia (Ďurčanská D., 2007). Podrobné zhodnotenie znečisťovania ovzdušia dopravou na D4 je uvedené v kap. 4.2.

Hluková situácia 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 prejavia 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.

Pre názornosť uvádzame niektoré činnosti a ich hlučnosť vyjadrenú v decibeloch:

šum lístia v lese	10 dB (prah počuteľnosti)	nákladný automobil	95 -105 dB
ľudský šepot	20 dB	zbíjačka	100 dB
pokojný rozhovor	50 dB	big-beatová hudba	až 110 dB
spev, krik	60 -80 dB	lietadlo	120 dB
pracujúci vysávač	70 dB	pneumatické kladivo	130 dB
		(prah bolesti)	
osobný automobil	až 85 dB	prúdový motor	140 dB

Obyvateľstvo bude počas výstavby vystavené nepriaznivým vplyvom, ktoré sprevádzajú každú veľkú stavebnú činnosť. Jedná sa o nepriaznivý vplyv hluku a vibrácií zo staveniskovej dopravy najmä na trase medzi zdrojmi násypových materiálov a stavbou, ak vedú cez intravilán obcí. 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. V súčasnosti nám nie sú známe zdroje násypových materiálov pre stavbu, preto nedokážeme odhadnúť trasy pohybu nákladných vozidiel, ale vzhľadom na súčasný komunikačný systém predpokladáme, že hlavné cestné ťahy a najbližšie miestne komunikácie budú využívané tak, aby nedošlo k prekročeniu povolených limitov. Pohyb staveniskovej dopravy predpokladáme prevažne po trase stavby cesty. Pri výstavbe cesty sa predpokladá obdobie výstavby približne tri roky.

Priame pozitívne ovplyvnenie obyvateľov počas prevádzky činnosti sa prejaví znížením intenzity dopravy na súčasných hlavných komunikáciách a znížením počtu dopravných nehôd, hlavne s účasťou chodcov. Pri priamom vplyve ide najmä aj o zníženie znečistenia ovzdušia exhalátmi, prašnosti a hluku z dopravy. Pri znížení intenzity dopravy sa predpokladá zníženie hladiny hluku a vibrácií v najviac exponovaných oblastiach centra obcí Most pri Bratislave aj Ivanka pri Dunaji.

Pre posúdenie hlukových pomerov od dopravy na navrhovanej D4 v blízkosti jednotlivých variantov diaľnice bola spracovaná Hluková štúdia (Baláž V., 2007). Hluková štúdia

prezentovala, že aj časť dopravy, ktorú prevezme na seba nová cesta, vytvára také hlukové imisie a že je potrebné pri oboch variantoch vybudovať hlukové clony tak, aby boli dodržané prípustné limity hluku z dopravy, ktoré sú stanovené nariadením vlády SR č.339/2006 Z. z. Príloha č. 2. Podrobné zhodnotenie hlukovej situácie vplyvom dopravy na D4 aj s návrhom protihlukových opatrení je uvedené v kap. 4.2.

Vibračná štúdia samostatne spracovaná nebola, predpokladáme, že sa výrazne zlepší súčasný stav. Z toho dôvodu možno konštatovať, navrhované varianty s protihlukovými opatreniami budú mať pre celkový stav životného prostredia vzhľadom na vplyvy na človeka viac pozitívny ako negatívny charakter.

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch na chránené územia

Vplyvy na chránené územia prírody a územia Natura 2000

Oba navrhované varianty prechádzajú v km 3,5 – 7,0 cez **CHKO Dunajské luhy a jeho maloplošné chránené územia PR Dunajské ostrovy a PR Gajc** a chráneným územím zahrnutým do systému Natura 2000. Jedná sa o územie európskeho významu **SKUEV 0269 Ostrovné lúčky**, **SKUEV0295 Biskupské Luhy** a chránené vtáčie územie **SKCHVÚ007 Dunajské Luhy**. Dunajské Luhy sú aj medzinárodne významným **mokradňovým územím** podľa Ramsarského dohovoru o mokradiach. Samostatne je však potrebné uviesť, že okrem nepriaznivých vplyvov priamej likvidácie porastov v koridore diaľnice, hluku a vibrácie spôsobené dopravou môžu nepriaznivo vplyvať aj na dotknutú faunu.

Vplyv na ochranu vodohospodárskych oblastí a vodných zdrojov

Oba navrhované varianty sú situované v **CHVO Žitný ostrov** a sú vedené v blízkosti **VZ Rusovce, veľkokapacitného VZ Rusovce-Mokrad'-Ostrovné lúčky a VZ Podunajské Biskupice**. Diaľnica v križovatke Rusovce priamo zasahuje do **PHO 2 VZ Rusovce**.

Vplyv na ochranu krajiny

Oba navrhované varianty pretínajú v km 10,5 **chránenú kultúrnu a technickú pamiatku** - pôvodnú protipovodňovú ochrannú hrádzu (zrealizovaná v období Rakúsko-Uhorska za panovania Márie Terézie) ako súčasť druhej protipovodňovej línie (Hornožitnoostrovná hrádza).

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

V zmysle predchádzajúcej stati o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie, posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia vychádza z identifikácie vstupov a výstupov navrhovaného zámeru, pričom základným členením je ich významnosť 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 do nasledovného zaradenia:

- 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 do nasledovného zaradenia:

- Ø a - vplyvy počas výstavby
- Ø b - vplyvy počas prevádzky
- Ø c - vplyvy počas výstavby aj prevádzky

Pri hodnotení jednotlivých vplyvov z hľadiska ich významnosti je potrebné brať do úvahy skutočnosť, že dotknuté územie predstavuje silne antropogénne zmenenú poľnohospodársku krajinu v blízkosti aglomerácie hlavného mesta Bratislava a obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji. V hodnotení sa neuvažuje s havarijnými situáciami.

Horninové prostredie v danej lokalite sa hodnotí ako dobre únosné, bez významných geodynamických javov s priaznivými inžiniersko–geologickými vlastnosťami. Negatívne vplyvy navrhovanou činnosťou sa hodnotia ako málovýznamné a len počas výstavby, pričom najviac bude horninové prostredie atakované v úsekoch hlbených tunelov. Pozitívne vplyvy sú bezvýznamné.

Reliéf v dotknutom území je čiastočne sekundárne poznamenaný (ťažba štrkov, umelé násypy). Negatívne vplyvy hodnotíme ako málo významné počas výstavby aj prevádzky. Pozitívne vplyvy sú bezvýznamné.

Povrchové vody v území reprezentujú vodné toky a vodné plochy, pričom sú veľmi zraniteľné možným priamym znečistením počas výstavby a zaústením odpadovej vody z vozovky diaľnice. Negatívny vplyv hodnotíme ako veľmi významný vplyv počas výstavby aj prevádzky. Pozitívne vplyvy sú významné a to opatrením na prečisťovanie odpadových vôd cez ORL pred ich vyústením do recipientu.

V dotknutom území sú *podzemné vody* vzhľadom na vysokú priepustnosť prostredia veľmi zraniteľné. Negatívny vplyv navrhovaných variantov vzhľadom na ich pozíciu vo vzťahu k existujúcim vodným zdrojom a k CHVO Žitný ostrov považujeme za veľmi významný počas výstavby aj prevádzky. Pozitívne vplyvy sú významné a to opatrením na prečisťovanie odpadových vôd cez ORL pred ich vyústením do recipientu.

Pôdy sú ovplyvnené najmä zábermi, čiže jedná sa o veľmi významný negatívny vplyv počas výstavby aj prevádzky. Pozitívne vplyvy sú významné a to následnou rekultiváciou dočasných záberov.

Znečistenie *ovzdušia* je ovplyvnené celkovou kvalitou ovzdušia v území. Súčasná doprava bude prakticky len prerozdelená a bude sa úmerne zvyšovať aj keby sa D4 nerealizovala. Zmení sa však len kumulácia znečistenia ovzdušia pri zlých rozptylových podmienkach a to priaznivo však mimo intravilán obcí, kde je aj lepšia vetrateľnosť. Vyššiu kumuláciu exhalátov v ovzduší možno očakávať len počas výstavby v blízkosti staveniska, prístupových ciest a stavebných dvorov. Negatívny vplyv považujeme za významný počas výstavby a bezvýznamný počas prevádzky. Pozitívne sa však zlepší kvalita ovzdušia v dotknutých obciach po znížení dopravnej záťaže miestnych komunikácií odklonením dopravy na diaľnicu.

Biota, ÚSES a chránené územia – územie z hľadiska ochrany je priamo dotknuté. Pri oboch variantoch dôjde k výrubu stromov priamo v chránenom území, tento vplyv považujeme za veľmi významný počas výstavby. Za veľmi významný vplyv možno považovať aj ovplyvnenie okolitej vegetácie v chránenom území imisiami, ktoré budú pôsobiť počas výstavby aj prevádzky navrhovaných variantov. Taktiež bude veľmi významne ovplyvnené živočíšstvo, a to jednak počas výstavby aj počas prevádzky priamou likvidáciou ich úkrytov a hniezdisk. Pozitívne vplyvy sú významné z hľadiska náhradnej výsadby za odstránené stromy.

Scenéria krajiny a kultúrne pamiatky sú negatívne významne ovplyvnené pri oboch variantoch svojim bariérovým efektom a kontaktom s Hornožitnoostrovnuou hrádzou, ktorá je kultúrna pamiatka. Pozitívne vplyvy sú významné z hľadiska architektonického začlenenia diaľnice do krajiny najmä čo sa týka hlavných mostných objektov.

Kvalita života bude vnímaná inak počas výstavby a inak počas prevádzky. Počas výstavby bude silne ovplyvnená kumuláciou negatívnych faktorov ako budú hluk, lokálne zvýšenie znečistenia ovzdušia imisiami od dopravy, obmedzenie dopravy na súčasných komunikáciách a tým vznik kolapsov v doprave. Považujeme tento negatívny vplyv za veľmi významný ale len počas výstavby. Po uvedení D4 do prevádzky sa kvalita života výrazne zlepší najmä v dotknutých obciach.

Infraštruktúra bude počas výstavby významne ovplyvnená z dôvodu nevyhnutných prekládok sietí a komunikácií. Po uvedení do prevádzky bude diaľnica na infraštruktúru vplývať pozitívne.

Zdravotné riziká sú spojené najmä s prevádzkou a to zvýšeným hlukom a imisiami. Počas výstavby bude hluk a imisie od dopravy na stavenisku lokálne negatívne vplývať na dotknuté časti obcí v blízkosti zariadení staveniska a trasy D4. Počas prevádzky bude negatívny vplyv hluku eliminovaný protihlukovými opatreniami. Pozitívne vplyvy budú jednoznačne pozorované v priľahlých obciach a to znížením dopravnej záťaže miestnych komunikácií.

Stupne očakávaných **negatívnych** vplyvov z hľadiska významnosti a časového priebehu pôsobenia možno zhrnúť v nasledujúcej tabuľke:

Zložka životného prostredia	Stupeň očakávaného vplyvu a časového priebehu pôsobenia	
	Variant A fialový	Variant B červený
Horninové prostredie	3a	3a
Reliéf	3c	3c
Povrchové vody	1c	1c
Podzemné vody	1c	1c
Pôdy	1c	1c
Ovzdušie	2a, 3b	2a, 3b
Biota, ÚSES, chránené územia	1c	1c
Scenéria krajiny, kultúrne pamiatky	1c	1c
Kvalita života	2a, 3b	1a, 3b
Infraštruktúra	1a, 4b	1a, 4b
Zdravotné riziká	2a, 4b	2a, 4b

Stupne očakávaných **pozitívnych** vplyvov z hľadiska významnosti a časového priebehu pôsobenia možno zhrnúť v nasledujúcej tabuľke:

Zložka životného prostredia	Stupeň očakávaného vplyvu a časového priebehu pôsobenia	
	Variant A fialový	Variant B červený
Horninové prostredie	4c	4c
Reliéf	4c	4c
Povrchové vody	4a, 2b	4a, 2b
Podzemné vody	4a, 2b	4a, 2b
Pôdy	4a, 2b	4a, 2b
Ovzdušie	2b	2b
Biota, ÚSES, chránené územia	4a, 2b	4a, 2b
Scenéria krajiny, kultúrne pamiatky	4a, 2b	4a, 2b
Kvalita života	4a, 1b	4a, 1b
Infraštruktúra	4a, 1b	4a, 1b
Zdravotné riziká	4a, 1b	4a, 1b

4.7 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Predpokladáme, že navrhovaný zámer nevyvolá negatívne vplyvy presahujúce štátne hranice.

4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Navrhovaná činnosť vyvolá priaznivé aj nepriaznivé súvislosti ovplyvňujúce súčasný stav životného prostredia. Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia sú uvedené v predchádzajúcich kapitolách, pričom nepredpokladáme ďalšie vyvolané súvislosti ovplyvňujúce súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

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 konkrétnych riešení riadenia, kontroly a monitoringu.

Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti, okrem vyššie uvedených, nepredpokladáme.

4.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Prezentovaná dokumentácia obsahuje komplexné vyhodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie. Za účelom minimalizácie, resp. eliminácie týchto vplyvov podávame návrh opatrení, ktoré je však potrebné upresniť na základe podrobnejších technických podkladov v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na úrovni Správy o hodnotení.

4.10.1 Územnoplánovacie opatrenia

Bude potrebné zosúladiť územnoplánovaciu dokumentáciu obcí Most pri Bratislave, Ivanka pri Dunaji, hlavného mesta SR Bratislava a VÚC Bratislavský kraj s variantom A fialovým, pokiaľ tento bude definitívny variant diaľnice D4.

Variant B červený v ÚPD mesta, obcí a VÚC už zakotvený je a to v koridore nultého okruhu. Vzhľadom na to, že v ÚPD je táto komunikácia uvedená ako rýchlostná cesta, bude potrebné niektoré zmeny v ÚPD vykonať aj pri tomto variante, vzhľadom na to, že sa nejedná o rýchlostnú cestu ale o diaľnicu.

4.10.2 Technické opatrenia

Do tejto kategórie zahrňame opatrenia a odporúčania na elimináciu, resp. zmiernenie negatívnych vplyvov výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na životné prostredie formou zmeny, resp. doplnenia technického riešenia stavby a jednotlivých stavebných objektov. Presné odporúčania sú možné až na základe podrobnejšej technickej dokumentácie, na úrovni zámeru je možné navrhnuť hlavné zásady opatrení.

V rámci technickej štúdie a jej príloh bola čiastočne zhodnotená potreba návrhu opatrení na elimináciu nepriaznivých vplyvov výstavby diaľnice D4 na životné prostredie nasledovnými technickými a kompenzačnými opatreniami:

- Hluk a emisie v etape výstavby bude eliminovaný používaním prístupových ciest na stavenisko mimo obytných plôch obcí. Túto požiadavku bude možné splniť len kompromisne, pretože aj keď budú stavebné dvory situované mimo intravilánov obcí, prístup k nim je možný iba po cestách, ktoré vedú intravilánmi obcí.
- Horninové prostredie a reliéf - potenciálne nebezpečie geodynamických procesov (sufózia a nestabilita) pri zakladaní stavebných objektov komunikácie D4 bude kompenzované včasným prieskumom a detailným projektom.

- Povrchová a podzemná voda - v celej trase diaľnice D4 je navrhnutá cestná kanalizácie s odlučovačmi ropných látok, odvodnenie cestného telesa bude delené, voda z vozovky bude zvedená do cestnej kanalizácie a cez čistiace zariadenia odvedená do recipientu. Navrhnutý spôsob čistenia vôd musí zodpovedať ochrane vôd v CHVO Žitný ostrov, ktorou navrhované varianty diaľnice D4 prechádzajú. Pre VZ Rusovce je potrebné vypracovať hydrogeologický posudok a pre VZ Rusovce-Mokrad'-Ostrovne lúčky navrhnuť monitoring.
- Pôda - zhrnutie a manipulácia s ornitou a podorničnou vrstvou bude súčasťou projektu a prerokovania stavby v súlade s rozhodnutím príslušného orgánu ochrany PPF.
- Poľnohospodárstvo - v dôsledku zmien honov preložky poľných ciest a mosty musia zohľadňovať nové projekty pozemkových úprav.
- Krajina, obraz krajiny a urbárne prostredie - deliaci účinok trasy D4 je kompenzovaný výstavbou mostných objektov s dostatočným rozpätím a svetlou výškou na zabezpečenie potrieb obsluhy územia. Zásah do krajiny bude kompenzovaný ďalej rekultiváciou (aj biologickou), náhradnou výsadbou za trvalý záber v lokalitách podľa podmienok správneho orgánu, vegetačnými úpravami svahov cestného telesa v trvalom zábere, Obmedzenie likvidácie vegetácie na minimum a rekultiváciu poškodených porastov a poškodenia krajinnej štruktúry v otvorenom priestore. Architektonicky nadštandardné dotvorenie objektov najmä mostov a múrov, vegetačné úpravy s čo najväčším podielom zelene ako súčasť revitalizačného programu obcí.
- Havarijné plány počas výstavby a prevádzky sú povinnou súčasťou stavby a projektu.
- Odpady - v priestore stavby sa nepočíta s recykláciou vybúraného materiálu. Všetky odpady sa odvezú na riadené skládky odpadu. Zhotoviteľ stavby musí nakladať so všetkým odpadom v zmysle zákona o odpadoch č.223/2001 Z.z. ako aj v zmysle vyhlášok MŽP SR č.283/2001 a 284/2001.
- Kompenzácia vplyvov diaľnice D4 na prírodné prostredie bude vegetačnými úpravami, ktoré budú plniť aj funkciu protieróznej ochrany svahov zemného telesa a zmiernenia negatívnych vplyvov dopravy na prírodné i životné prostredie (zachytávanie exhalátov a čiastočne aj hluku). Na zemných svahoch cestného telesa, v priestoroch vetiev križovatiek, ako aj na svahoch preložiek cestných komunikácií v blízkosti diaľnice, budú riešené zahustené kríkové výsadby a skupinové výsadby rôznych druhov stromov tak, aby vznikla súvislá kompaktná masa zelene s pestrou výškovou a farebnou štruktúrou. Vplyv komunikácie D4 na prírodu sa prejaví najmä rozdelením daného územia oploteným cestným telesom, s možnosťou prechodu iba v miestach navrhovaných mostných objektov, zmenou druhového zloženia rastlín v bezprostrednej blízkosti cestného telesa. Komunikáciou budú dotknuté migračné trasy zveri, vytvorí sa bariéra pre okolité živočíšstvo, ktoré bude ovplyvnené aj produkciou hluku a exhalátov. Optimalizáciou priestorového vedenia trasy, riešením mostných objektov, ako aj vhodným oplotením pozdĺž cestného telesa, bude negatívny vplyv na rastlinstvo a živočíšstvo podstatne zmiernený. Rozsah negatívnych účinkov bude zmiernený aj výrazne zväčšeným rozsahom vegetačných úprav pri telesách cestných komunikácií v mieste narušenia. V území CHKO Dunajské luhy a PR Gajc je potrebné minimalizovať rozsah zásahu, pričom pred výstavbou v tomto území je potrebné vykonať podrobný prieskum biotickej zložky a navrhnuť prípadné limity pre pohyb stavebných strojov, prípadne realizovať záchranný transfer vzácnych druhov rastlín a živočíchov do inej lokality. Výrub stromov realizovať v mimohniezdnom a mimovegetačnom období a prispôbiť ho na obdobie mimo párenia a mimo obdobie narodenia mladých, aby bol dostatočný čas na ich postupný presun.

- Vplyv cesty D4 na pôdu spočíva predovšetkým v nevyhnutnom trvalom zábere poľnohospodárskej pôdy. V dotknutom území sú varianty rýchlostnej komunikácie vedené po hodnotnej poľnohospodárskej pôde, záberu sa pri rozsiahlej líniovej stavbe nedá vyhnúť. Vodný režim PPF je v značnej miere upravený melioráciami a závlahami. Tento systém bude po vybudovaní komunikácie rekonštruovaný tak, aby sa nenarušila jeho funkčnosť.
- Znečistením ovzdušia výfukovými plynmi z automobilovej dopravy sa zmení imisná situácia v koridore navrhovanej komunikácie. Zmena imisnej situácie, predovšetkým čo sa týka dopadu na obyvateľstvo, bude zanedbateľná, nakoľko navrhované varianty sú vedené v dostatočnej vzdialenosti od zastavaných častí obcí. Vzhľadom na časový horizont, v ktorom sa bude navrhovaná stavba realizovať, treba zohľadniť aj výrazné zníženie škodlivých výfukových plynov z automobilov technicky dokonalejších. Z hľadiska existujúcej cestnej siete treba naopak stavbu hodnotiť pozitívne, nakoľko prispeje k zlepšeniu imisnej situácie v okolí existujúcich ciest prechádzajúcich intravilánom mesta a obcí.
- Negatívne účinky hluku z dopravy na okolie stavby boli posúdené v hlukovej štúdii. V navrhovaných variantoch je potrebné použitie protihlukových stien. Ich umiestnenie a dĺžka je uvedená v predchádzajúcom.
- Za zlikvidovanú stromovú a krovitú zeleň rastúcu mimo lesa bude zrealizovaná náhradná výsadba, ktorá môže byť realizovaná okrem plôch určených dotknutými obcami aj pozdĺž telesa komunikácie, v križovatkách a pri preložkách ciest.
- 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.
- Osobitnú pozornosť bude potrebné venovať stavebným prácam v území chránených lokalít a v ich blízkosti, ako aj v PHO vodného zdroja Rusovce, resp. v ich blízkosti. Stavba je situovaná v CHVO Žitný ostrov, preto ochrane podzemných vôd bude potrebné všeobecne venovať zvýšenú pozornosť. Stavebné dvory, depónie a skládky materiálov bude potrebné umiestňovať v miestach menej hodnotných z hľadiska poľnohospodárskeho využitia. Na uloženie nevhodných materiálov (napr. zeminy z výmeny podlažia) bude vhodné využiť priestory po ťažbe nerastných surovín a priestory po ťažbe štrkov, s nadväznou rekultiváciou vzniknutých nových plôch.
- Začatie zemných prác na stavbe bude potrebné ohlásiť Archeologickému ústavu SAV v Nitre.
- Pre stavebné práce bude potrebné vypracovať v zmysle platnej legislatívy plán havarijných opatrení a vykonávať intenzívny monitoring kvality podzemnej vody, predovšetkým v blízkosti vodných zdrojov. V priebehu výstavby bude potrebná úzka spolupráca všetkých realizátorov stavby (investora, zhotoviteľa i projektanta) so zástupcami dotknutých miest a obcí ako aj s orgánmi ochrany prírody za účelom minimalizácie negatívnych vplyvov na životné prostredie.

- Ešte v predstihu bude nevyhnutné zabezpečiť riešenie majetko-právneho vysporiadania k nehnuteľnostiam na území celej stavby. Z celkovej bilancie zemných prác je zrejmé, že je potrebné uvažovať so zabezpečením násypového materiálu v externých zemníkoch.

Na základe zhodnotenia predpokladaných vplyvov na životné prostredie odporúčame doplniť technické opatrenia na minimalizáciu, resp. elimináciu negatívnych účinkov navrhovanej činnosti na životné prostredie pre obidva varianty nasledovne:

- hluk počas prevádzky pôsobiaci na obytné zóny a ďalšie objekty bude eliminovaný vybudovaním protihlukových opatrení v zmysle hlukovej štúdie
- v km 3,0 vykonať hydrogeologický prieskum pre posúdenie vplyvu diaľnice na VZ Rusovce a navrhnuť monitoring
- vzhľadom na bariérový efekt navrhovaného variantu odporúčame v úseku km 5,0-6,0 kde trasa prechádza územím CHKO, predĺžiť navrhované mostné objekty aj pre potreby migrácie zveri a vybudovať multifunkčnú bariéru na ochranu zveri proti stresovým účinkom z dopravy (hluk, oslnenie), napr. nepriehľadné oplotenie a pod.
- v km 10,5 trasa diaľnice prechádza bez premostenia starú dunajskú hrádzu, ktorá je kultúrna technická pamiatka, navrhujeme vybudovať mostný objekt dostatočnej výšky aj šírky (aj ako prechod pre zver)
- mosty cez železničnú trať Bratislava – D. Streda v km 12,6 a cez Malý Dunaj odporúčame predĺžiť aj pre potreby migrácie zveri

Ďalšie opatrenia na ochranu pôdneho fondu:

- skrývka kultúrnej vrstvy pôdy, použitie na zúrodnenie vybraných lokalít
- stavebné práce – najmä zemné práce zosúladiť s vegetačným obdobím
- spätná rekultivácia vybúraných vozoviek
- spätná rekultivácia dočasne odňatých poľnohospodárskych plôch.

Ďalšie opatrenia na ochranu podzemných vôd:

- je potrebné spracovať hydrogeologický prieskum v úseku vedenia diaľnice v CHVO Žitný ostrov a stanoviť podmienky pre možné ohrozenie kvality podzemných vôd.

4.10.3 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.

Niektoré opatrenia, ktoré je potrebné pri výstavbe navrhovanej činnosti dodržať:

- v etape výstavby presun stavebných hmôt a mechanizmov na stavenisku usmerňovať v maximálnej miere po už vybudovaných vozovkách

- udržiavať prístupové cesty v bezprašnom stave
- hodnotné biotopy chrániť pred poškodením mechanizmami oplatením staveniska
- dodržiavať určené plochy trvalého a dočasného záberu (stavebné dvory a ich okolie)
- likvidáciu stromovej a krovitej zelene realizovať výlučne v mimohniezdnom a mimovegetačnom období a len v nevyhnutnom rozsahu, aby sa zachovala v čo najväčšej miere
- zabezpečiť recykláciu vybraných druhov odpadov pri výstavbe aj prevádzke
- evidovať a dokumentovať množstvá a druhy odpadov, s ktorými sa bude počas výstavby nakladať a dokumentovať spôsob ich zneškodnenia, nakladať s odpadmi v zmysle platných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve.

Etapizácia stavby

Etapizácia výstavby smerovo rozdelenej komunikácie je vo všeobecnosti možná v smere priečnom a smere pozdĺžnom.

Akákoľvek etapizácia stavby v smere priečnom (vybudovanie ½ profilu) sa vzhľadom na existujúce ako aj výhľadové dopravné zaťaženie neodporúča.

Etapami výstavby v pozdĺžnom smere môžu byť všetky medzikrižovatkové úseky vrátane križovatiek. Vzhľadom na skutočnosť, že základnou funkciou diaľnice D4 v úseku Jarovce – Ivanka sever je prepojenie diaľnic D2 a D4, odporúčame budovať predmetný úsek v jednom celku. Vybudovanie len časti úseku bude mať za následok zvýšenie dopravného zaťaženia na jestvujúcich komunikáciách pri napojení na konci vybudovanej etapy.

Kompenzačné opatrenia

Z hľadiska obyvateľstva, sídiel a hospodárskych aktivít sú nevyhnutné kompenzačné opatrenia, ktoré bude potrebné poskytnúť:

- za zlikvidovanú stromovú a krovitú zeleň zrealizovať náhradnú výsadbu podľa požiadaviek príslušného orgánu
- za trvalý záber poľnohospodárskej pôdy a za ušlé zisky dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy
- za prípadné škody spôsobené zmenou organizácie využívania poľnohospodárskych parciel (rozdelenie honov a sťaženie prístupu, resp. nerentabilnosť využívania malých zvyškových plôch)
- za majetkové ujmy, ktoré sa budú riešiť v zmysle platných predpisov (Vyhláška Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku) na základe znaleckých posudkov.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

4.11.1 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 súčasnosti plní úsek diaľnice D1

a D2 prechádzajúci zastavaným územím Bratislavy. Po zavedení do prevádzky predmetného úseku diaľnice D4 by prišlo k určitému poklesu dopravy a odľahčeniu úsekov diaľnice D1 a vybraných úsekov diaľnice D2 prechádzajúcich hl. mestom SR. Pokles však nebude výrazný nakoľko percentuálny podiel tranzitnej dopravy sa pohybuje na úrovni 10 – 15 % z celkovej dopravnej záťaže a prevažnú časť dopravného zaťaženia spomínaných úsekov najmä diaľnice D1 predstavuje mestská doprava.

Prognóza dopravy – nultý stav

Dopravná prognóza pre nultý stav je založená na východiskových podkladoch použitých pre spracovanie regionálnych koeficientov rastu dopravy. Jedná sa v zásade o predpokladaný vývoj územia založený na zistenom vývoji motorizácie, automobilizácie, dopravných výkonoch a na demografickom potenciáli územia. Pri tejto alternatíve bola uvažovaná cestná sieť v dotknutom území taká aká je v súčasnosti v prevádzke s výnimkou plánovaného uvedenia do prevádzky diaľnice A6 z Rakúska na hraničný priechod Kittsee v roku 2007 a plánovaného uvedenia do prevádzky úseku diaľnice D2 Lamačská cesta – Staré grundy vrátane tunela Sitiny v roku 2007. Táto prognóza by mala byť východiskom pre špecifikáciu dopravných problémov v území zameraných na kapacitné požiadavky a následnú modernizáciu súčasného komunikačného systému. Pre potreby modelovania výhľadovej dopravnej situácie bola použitá metóda kombinácie predpokladaného rozvoja dotknutého územia, vplyvu širších dopravných vzťahov a regionálnych koeficientov rastu dopravy publikovaných v metodickom pokyne MP 01/2006, ktorý vydalo MDPT SR.

Pre nultý stav boli kapacitne posúdené úseky vybranej komunikačnej siete diaľnice D1, D2 a dotknutých ciest I., II. a III. Triedy. Z výsledkov kapacitného posúdenia vyplýva, že v časovom horizonte roku 2010 nebudú nárokom dopravného zaťaženia vyhovovať niektoré úseky diaľnice D1 vedené v zastavanom území Bratislavy, ktoré sú zaťažené najmä mestskou dopravou. Ďalej sú nevyhovujúce úseky ciest I. triedy – I/61 a I/63, ktoré už v súčasnosti majú prekročené prípustné intenzity dopravy. V časových horizontoch 2020 a 2030 sa z dôvodu nárastu dopravy stanú nevyhovujúce ďalšie úseky diaľnice D1, pričom je extravilánový úsek D1 Vajnory – Senec posudzovaný ako štvorpruhová komunikácia pri šírkovom usporiadaní D 26,5. Nevyhovujúci stav v tomto časovom horizonte vyrieši rozšírenie predmetného úseku D1 na šesťpruhovú komunikáciu. Kapacitné posúdenie uvádza nasledujúca tabuľka.

Úsek	Rok	Ľahké vozidlá	Ťažké vozidlá	Spolu profil	Špičková intenzita skut.v/h smer	Požadov. Rýchlosť km/h	Prípustná intenzita skut.v/h smer	Rezerva	Poznámka
D2 Kapitúlske pole – Jarovce D 26,5	2010	2 664	6 428	9 092	364	60	2 260	1 896	vyhovuje
	2020	3 682	8 090	11 772	471			1 789	vyhovuje
	2030	4 375	9 586	13 961	589			1 671	vyhovuje
D1 Incheba – Ovsíšte D 26,5	2010	38 032	7 007	45 039	1 802	60	2 860	1 058	vyhovuje
	2020	52 995	8 819	61 814	2 473			387	vyhovuje
	2030	61 452	9 424	70 876	2 835			25	vyhovuje
D1 Prístavný most (Ovsíšte – Prievoz) D 26,5	2010	100 050	13 323	113 373	4 534	60	2 980	- 1 554	nevyhovuje
	2020	132 340	16 655	148 995	5 960			- 2 980	nevyhovuje
	2030	145 147	17 918	163 065	6 523			- 3 543	nevyhovuje
D1 Prievoz – Ružinov D 26,5	2010	85 808	10 017	95 825	3 833	60	2 980	- 853	nevyhovuje
	2020	109 019	12 522	121 541	4 862			- 1 882	nevyhovuje
	2030	119 569	13 474	133 043	5 322			- 2 342	nevyhovuje

D1 Ružinov – Trnávka D 26,5	2010	73 105	10 184	83 289	3 332	60	2 932	- 400	nevyhovuje
	2020	92 879	12 729	105 608	4 225			- 1 293	nevyhovuje
	2030	101 986	13 695	115 681	4 628			- 1 696	nevyhovuje
D1 Trnávka – Letisko D 26,5	2010	62 668	10 295	72 963	2 919	60	2 884	- 35	nevyhovuje
	2020	79 620	12 868	92 488	3 700			- 816	nevyhovuje
	2030	87 325	13 845	101 170	4 047			- 1 163	nevyhovuje
D1 Letisko – Zlaté Piesky D 26,5	2010	67 324	9 472	76 796	3 072	60	2 932	- 140	nevyhovuje
	2020	85 535	11 840	97 375	3 895			- 963	nevyhovuje
	2030	93 813	12 738	106 551	4 262			- 1 330	nevyhovuje
D1 Zlaté Piesky - Vajnory D 26,5	2010	54 459	8 020	62 479	2 500	60	2 838	338	vyhovuje
	2020	69 190	10 022	79 212	3 169			- 331	nevyhovuje
	2030	75 886	10 783	86 669	3 467			- 629	nevyhovuje
D1 Vajnory – Senec D 26,5	2010	51 731	10 729	62 460	2 499	80	2 564	65	vyhovuje
	2020	71 499	13 504	85 003	3 401			- 837	nevyhovuje
	2030	84 957	16 000	100 957	4 039			- 1 475	nevyhovuje
D4 Hranica Kittsee – Jarovce (D2) D 26,5	2010	5 188	363	5 551	222	60	3 076	2 854	vyhovuje
	2020	7 171	457	7 628	305			2 771	vyhovuje
	2030	8 520	542	9 062	362			2 714	vyhovuje
I/2 Rusovce C 9,5	2010	13 274	1 156	14 430	577	40	996	419	vyhovuje
	2020	17 477	1 414	18 891	756			240	vyhovuje
	2030	20 465	1 630	22 095	884			112	vyhovuje
I/61 Hranica RR/SR – Berg C 9,5	2010	4 655	1 272	5 927	237	40	1 148	911	vyhovuje
	2020	6 129	1 556	7 685	307			841	vyhovuje
	2030	7 176	1 965	9 141	366			782	vyhovuje
I/61 Zlaté Piesky – Vajnory MZ 21,5	2010	31 153	5 363	36 516	1 461	40	2 086	625	vyhovuje
	2020	36 325	6 274	42 599	1 704			382	vyhovuje
	2030	39 584	6 837	46 421	1 857			229	vyhovuje
I/61 Vajnory – Veľký Biel C 9,5	2010	15 414	2 583	17 997	720	40	849	- 51	nevyhovuje
	2020	20 295	3 159	23 454	938			- 324	nevyhovuje
	2030	23 763	3 643	27 406	1 097			- 521	nevyhovuje
I/63 Bratislava – Rovinka C 11,5	2010	24 623	3 734	28 357	1 135	40	929	- 206	nevyhovuje
	2020	32 420	4 568	36 988	1 480			- 551	nevyhovuje
	2030	37 960	5 268	43 228	1 729			- 800	nevyhovuje
II/572 Vrakuňa C 9,5	2010	9 845	1 103	10 948	438	40	961	523	vyhovuje
	2020	11 395	1 256	12 651	506			455	vyhovuje
	2030	12 580	1 368	13 948	558			403	vyhovuje
III/061004 Ivanka p/D C 7,5	2010	5 503	965	6 468	259	30	648	389	vyhovuje
	2020	6 127	1 057	7 229	289			359	vyhovuje
	2030	6 686	1 236	7 922	317			331	vyhovuje

V prípade, že sa nebude realizovať diaľnica D4, možno očakávať v blízkyh časových horizontoch potrebu riešenia kapacity úseku D1 od križovatky Vajnory po križovatku Senec

(výhľadovo križovatka s R1 – Trnava) rozšírením tohto úseku na 6-pruh. Bude potrebné zaoberať sa riešením vedenia tranzitnej dopravy po území Bratislavy – táto úloha však v existujúcom komunikačnom systéme ponúka len trasu po Prístavnom moste cez Petržalku, už dnes preťaženú zdrojovou-cieľovou a vnútromestskou dopravou z územia mesta a jeho najbližšieho okolia. Bez ohľadu na diaľnicu bude potrebné v čo najkratšom čase riešiť skapacitnenie cesty I/61 od Vajnor po Senec. V prípade nerealizácie niektorého z variantov cesty R7 možno očakávať vo veľmi krátkom čase kolaps na priedahu cesty I/63 cez Rovinku a Dunajskú Lužnú a ďalej až po Šamorín. Je teda zrejmé, že všetky pripravované investície – rozšírenie cesty I/61, rýchlostná cesta R7, diaľnica D4, sú investíciami opodstatnenými. Významným faktorom, ktorý bude zvyšovať podiel cieľovej dopravy je aj silný rozvoj obcí Rovinka, Dunajská Lužná, Zálesie, Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji ako prímestskej zóny bývania a rekreácie.

4.11.2 Stav životného prostredia dotknutých obyvateľov

Jedným z dôležitých faktorov vplývajúcich na potrebu realizácie zámeru je aj zdôvodnenie z hľadiska potrieb dotknutých obyvateľov. Jedná sa o elimináciu negatívnych dôsledkov dopravy na miestne obyvateľstvo - najmä hluk, vibrácie a nehodovosť (znížená bezpečnosť cestnej premávky) najmä v obciach Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji.

Hluk a vibrácie z dopravy

Predpokladané hlukové zaťaženie a zaťaženie vibráciami obyvateľov v prípade nerealizácie navrhovaného zámeru sa vplyvom zvyšovania intenzity dopravy na existujúcich komunikáciách bude jednoznačne znásobovať, pričom riešenie protihlukových a protivibračných opatrení je prakticky neriešiteľným problémom vzhľadom na náročnosť investícií v zastavanom území.

Bezpečnosť cestnej premávky, nehodovosť

Z rastúcou intenzitou dopravy na cestách v intravilánoch obcí bude narastať aj nehodovosť v dotknutých obciach.

4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Navrhovaný variant B červený je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou Hlavného mesta SR Bratislavy, obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji a VÚC Bratislavský kraj.

Navrhovaný variant A fialový je v úseku km 12,0-20,0 modifikáciou variantu B červeného a to jeho odklonením na západ, v tomto úseku však nie je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou Hlavného mesta SR Bratislavy a VÚC Bratislavský kraj.

Trasa diaľnice D4 je zakotvená v strategickom dokumente „Operačný program doprava pre roky 2007-2013.“

4.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Účelom vypracovania predloženého zámeru je posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu životného prostredia a realizovať súbor opatrení v rozsahu ustanovení dotknutých všeobecne záväzných právnych a iných predpisov tak, aby sa navrhovanou činnosťou počas výstavby objektov a jej prevádzkovania eliminovali, resp. obmedzili predpokladané negatívne vplyvy na kvalitu životného prostredia a zdravie ľudí v dotknutom území. Pri vypracovaní zámeru sa vychádzalo zo súčasných poznatkov o dotknutom území, z identifikovania stretov záujmov v danom území a z poznatkov získaných údajov zo štúdií, štatistík a z iných zdrojov o kvalite životného prostredia, ako aj z ÚPD Hlavného mesta SR Bratislava, obcí Most pri Bratislave a Ivanka pri Dunaji.

Odporúčanie podkladov a prieskumov pre ďalší stupeň PD

Pred vypracovaním ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie, prípadne v počiatočných fázach jeho rozpracovania, bude potrebné v nadväznosti na vybraný variant vykonať tieto prieskumy:

- Ø podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum,
- Ø samostatný hydrogeologický prieskum pre úsek dotknutého VZ Rusovce vrátane matematického modelovania
- Ø samostatný hydrogeologický prieskum pre hĺbené tunely vrátane matematického modelovania
- Ø podrobné geodetické zameranie územia a inžinierskych sietí,
- Ø aktuálne letecké snímokovanie pre zhotovenie ortofotomapy,
- Ø aktualizácia dopravné – inžinierskych podkladov (prieskum) v prípade väčšieho časového odstupu pred ďalším stupňom projektovej dokumentácie,
- Ø pedologický prieskum,
- Ø dendrologický prieskum, inventarizácia drevín a porastov,
- Ø biologický prieskum v území CHKO Dunajské luhy a území Natura 2000
- Ø v rámci správy o hodnotení samostatne vyhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na územia Natura 2000 v zmysle smernice 92/43/EHS
- Ø archeologický prieskum,
- Ø korózný a geoelektrický prieskum,
- Ø prípadne ďalšie prieskumy, ak vyplynú z požiadaviek po predložení zámeru na MŽP SR

Z uvedeným prieskumom bude nevyhnutné vzhľadom na rozsah a včasné použitie v projektovej príprave vykonať v predstihu predovšetkým geodetické zameranie terénu a inžinierskych sietí a podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, zameraný hlavne:

- Ø na podrobné overenie inžiniersko-geologických a hydrogeologických pomerov v trase diaľnice s preferenciou územia zrekultivovaného po ťažbe štrkopieskov v lokalite Ketelec,
- Ø možného vplyvu diaľnice na podzemné vody v blízkosti vodných zdrojov,
- Ø na lokalizovanie nevhodného materiálu v podloží násypov,
- Ø na zistenie základových pomerov v mieste mostov s dôrazom veľmi podrobného prieskumu pre most cez Dunaj a pre hĺbené tunely.

V rámci riešenia stretov záujmov stavby diaľnice a ochrany prírody zabezpečiť definovanie obojstranne prijateľných podmienok pre realizáciu stavby.

a/ opatrenia vo fáze ďalšieho stupňa projektovej prípravy pre vybraný variant

- ď aktualizovať dopravno-inžiniersky prieskum
- ď aktualizovať hlukovú štúdiu s návrhom protihlukových opatrení pomocou 3D modelovania
- ď pre červený variant aktualizovať križovatku Most pre možnosť výhľadového napojenia rýchlostnej cesty
- ď aktualizovať podmienky trasovania diaľnice v dotyku s letiskom
- ď realizovať inžiniersko-geologický prieskum a na základe jeho výsledkov upresniť environmentálno-technické riešenie stavby, zvýšenú pozornosť venovať mostným objektom a tunelom
- ď realizovať hydrogeologický prieskum pre určenie podmienok ochrany podzemných vôd
- ď realizovať archeologický prieskum
- ď realizovať pedologický prieskum,
- ď realizovať dendrologický a biologický prieskum
- ď realizovať protikoróznny a geoelektrický prieskum,
- ď realizovať architektonickú štúdiu hlavných mostných objektov
- ď aktualizovať imisnú štúdiu
- ď upresniť navrhované opatrenia prechodu diaľnice cez chránené územia a to v spolupráci s pracovníkmi ŠOP SR
- ď upresniť zdroje násypového materiálu
- ď navrhnuť a umiestniť stavebné dvory v environmentálne vhodných lokalitách
- ď upresniť umiestnenie skládok stavebného materiálu a spôsob ich zabezpečenia proti sekundárnej prašnosti
- ď navrhnuť protixhalačnú a protieróznou ochranu bezprostredného okolia komunikácie výsadbou stromovej a krovitej zelene na svahoch cestného telesa
- ď navrhnuť vegetačné úpravy v miestach narušenia a zásahov do 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)
- ď zvýšenú pozornosť venovať elaborátu záberov pôdy s vyhodnotením kvality, bilancie a využitia skrývkového materiálu
- ď vypracovať projekt zneškodňovania odpadov
- ď pre etapu prevádzky komunikácie je prevádzkovateľ povinný vypracovať program odpadového hospodárstva
- ď osobitnú pozornosť venovať stanoveniu podmienok pre technické práce ovplyvňujúce režim podzemných a povrchových vôd
- ď riešiť strety záujmov výstavby komunikácie s existujúcou infraštruktúrou a upresniť navrhované riešenie vyvolaných technických opatrení
- ď v technickom riešení navrhnuť opatrenia na minimalizáciu záberov (sklony svahov navrhnuť na základe výpočtu stability)
- ď navrhnuť skladbu zemného telesa komunikácie, najmä násypov s maximálnym využitím výkopových zemín z vlastnej stavby
- ď vypracovať projekt monitoringu jednotlivých zložiek životného prostredia (vstupné údaje pre poprojektovú analýzu)
- ď navrhnuť mimostaveniskové trasy prepravy materiálov tak, aby vplyvy na obyvateľstvo boli minimálne t.j. lokalizovať ich čo najviac mimo zastavené územie. V prípade využívania komunikácií v zastavenej zóne urobiť potrebné opatrenia na minimalizáciu negatívnych vplyvov ako sú napr. znížená rýchlosť, úprava vozovky
- ď vypracovať plán organizácie výstavby a environmentálny plán

b/ vlastnícke vzťahy

- ď v predstihu zabezpečiť riešenie majetkoprávneho vysporiadania k dotknutým nehnuteľnostiam v trase navrhovanej komunikácie v zmysle platnej legislatívy

c/ opatrenia počas výstavby stavby

- ď realizovať opatrenia na zamedzenie úniku škodlivých látok do pôdy a horninového prostredia
- ď vylúčiť vo významných lokalitách (mimo trvalého a dočasného záberu komunikácie) stavebné zásahy, prípadne ich ochrániť oploštením
- ď v rámci POV vykonať opatrenia proti pôsobeniu hluku, emisií a prachu v blízkosti zástavby
- ď riešiť zachytenie a prečistenie odpadových vôd zo stavebných dvorov a vody pri znižovaní hladiny podzemnej vody zo stavebných jám pred ich vypustením do tokov
- ď na dočasne zabratých pozemkoch uskutočniť po ukončení výstavby biologickú rekultiváciu a vrátiť ich pôvodnému účelu
- ď 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
- ď dodržiavať opatrenia na zamedzenie druhotnej prašnosti pri prevoze sypkých materiálov
- ď nakladať s odpadmi v zmysle platných právnych predpisov v odpadovom hospodárstve
- ď pred výstavbou odstrániť len v nevyhnutnom rozsahu dreviny, ktoré sa nachádzajú v trase vedenia komunikácie a výrub uskutočniť v mimovegetačnom a mimohniezdnom období
- ď ornicu a podornicu z trasy komunikácie odstrániť, ornicu odovzdať na poľnohospodárske využitie a podornicu počas výstavby uskladniť a po ukončení stavby využiť na vegetačné a sadovnícke úpravy
- ď po ukončení prác spojených s výstavbou okamžite pristúpiť k rekultivačným a revitalizačným prácam
- ď odstrániť a revitalizovať všetky plochy skládok a rôznych neúžitkových plôch v obode stavby s ich využitím na zóny vegetácie s vhodným druhovým zložením
- ď vzhľadom na zvýšenú záťaž miestnych komunikácií vypracovať projekt náhradnej dopravnej obsluhy územia o konkrétne úpravy
- ď zabezpečiť monitoring vybraných zložiek životného prostredia podľa schválenej projektovej dokumentácie

d/ opatrenia počas prevádzky stavby

- ď zrealizovať opatrenia a technické riešenia uvedené v bode a)
- ď vykonať poprojektovú analýzu monitoringu s prijatím opatrení v prípade, ak posudzované zložky životného prostredia budú zaťažované viac, ako boli predpoklady
- ď nakladať s odpadmi v zmysle platných právnych predpisov
- ď zabezpečiť pokračovanie monitoringu vybraných zložiek životného prostredia podľa odporúčaní z poprojektovej analýzy monitoringu

e/ prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

- ď kooperácia dodávateľa stavby s dotknutými obcami pri určovaní dopravných trás, režimu premávky mechanizmov, spôsobu údržby obecných komunikácií, dopravného značenia a riadenia dopravy počas výstavby
- ď aktualizovať ÚP dotknutých sídiel a VÚC

f/ iné opatrenia

- v prípade preukázania nepriaznivých vplyvov prostredníctvom monitoringu operatívne riešiť ich elimináciu vhodnými technickými a organizačnými opatreniami
- v prípade archeologických a paleontologických nálezov počas stavebných prác informovať príslušný odborný ústav (Archeologický ústav SAV v Nitre)

5 POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Základné údaje o navrhovaných variantoch prevzaté z technickej dokumentácie uvádzame v nasledujúcej tabuľke:

Variant diaľnice D4			A fialový	B červený
Dĺžka diaľnice celkom		km	22,756	23,202
Zemné práce				
- diaľnica	násyp	m ³	2 942 058	3 022 100
	výkop	m ³	841 740	841 740
. diaľničné križovatky	násyp	m ³	924 717	924 717
	výkop	m ³	99 780	99 780
- preložky (úpravy) ciest I. – III. triedy	násyp	m ³	471 924	471 924
	výkop	m ³	310	310
- poľné, lesné a iné (účelové) komunikácie	násyp	m ³	178 814	178 814
	výkop	m ³	139	139
Vozovky				
- diaľnica		m ²	406 945	415 250
- diaľničné križovatky		m ²	107 551	107 551
- preložky ciest I. – III. triedy		m ²	49 116	49 116
- poľné, lesné a iné (účelové) komunikácie		m ²	23 344	23 344
- úpravy povrchov ciest (výmena krytu)		m ²	-	-
Tunely hlbené (dvojrúrové)	počet	ks	2	2
	dĺžka	m	1 200	1 200
Mosty				
- na diaľnici	počet/dĺžka	ks/m	20/2 947	20/2 947
	plocha	m ²	72 101	72 101
- nad diaľnicou, na privádzači a ostatné mosty	počet/dĺžka	ks/m	22/2 905	22/2 905
	plocha	m ²	64 014	64 014
Oporné a zárubné múry gravitačné		m ³ /m	960/200	960/200
Zárubné múry obkladané		m ² /m	-	-
Protihlukové opatrenia		m	3 390	3 850
Odvodnenie diaľnice				
- diaľničná kanalizácia + prečerpávanie		m	41 875	42 725
- odlučovače ropných látok		ks	9	9
Preložky (úpravy, rekonštrukcie)				
- vodných tokov		m	-	-
- meliorácií + závlahy		ha	25,4	25,4
- kanalizácie		m	810	810
- vodovodov		m	903	903
- plynovodov		m	2 248	2 248
- ropovodov		ks	-	-
- silnopráúdových vedení		m	8 815	8 815
- slabopráúdových vedení		m	10 000	10 000
Informačný systém diaľnice		m	22 756	23 203

Vegetačné úpravy			
- diaľnice	m ²	657 825	671 250
- križovatky	m ²	259 675	259 675
Dočasné a prístupové cesty na stavenisko			
- dĺžka	m	1 400	1 400
- plocha	m ²	5 600	5 600
Dodatočné úpravy poškodených krytov prístupových komunikácií	m ²	-	-

Prehľad orientačných nákladov na výstavbu diaľnice D4 v úseku Jarove – Ivanka, sever sú nasledovné:

Variant	A fialový	B červený
Dĺžka v km	22,757	23,203
Náklad v tis. SK s DPH	19 175 708	19 551 520
Náklad na 1 km diaľnice v tis. Sk s DPH	842 629	842 629
Náklad na súvisiace rozšírenie diaľnice D1 v tis. Sk s DPH	1 231 366	1 231 366
Celkový náklad so súvisiacim rozšírením D1 v tis. Sk s DPH	20 407 074	20 782 893

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pre porovnanie variantov vzhľadom na rozsah a obsah zistených vplyvov sme zvolili metódu kvalitatívneho porovnania variantov. Predmetom porovnávania boli oba navrhované varianty. Variant nulový predstavuje z hľadiska porovnania s navrhovanými variantmi irelevantnú informáciu, čo uvádzame v ďalšom. Varianty sa porovnávali z hľadiska kritérií, ktoré boli zostavené do štyroch kritériálnych skupín.

- Ø technicko-ekonomické kritéria
- Ø dopravné kritéria
- Ø krajinno-ekologické kritéria
- Ø socio-ekonomické kritéria

Nasledujúce vyhodnotenie predstavuje kvalitatívne porovnanie jednotlivých variantov v kritériálnych skupinách. Pri výbere kritérií bola zohľadnená aj kvalitatívna a kvantitatívna dostupnosť hodnôt pre jednotlivé kritéria. Vyhodnotenie každého kritéria obsahuje jeho popis, ktorý je následne platný pre všetky metódy hodnotenia. Rovnako kompatibilná je aj údajová databáza. V prípade potreby je popísaná aj metodika hodnotenia. Na záver každej kritériálnej skupiny je celkové hodnotenie so zostavením poradia vhodnosti variantov v rámci tejto skupiny. Kritéria v rámci skupiny majú prirodzene rôznu mieru dôležitosti. Pri celkovom hodnotení kritériálnej skupiny boli jednotlivým kritériám priradené zo strany oslovených expertov spracovateľa zámeru tieto stupne významnosti:

- Ø 5 - rozhodujúca významnosť
- Ø 4 - vysoká významnosť
- Ø 3 - stredná významnosť
- Ø 2 - mierna významnosť
- Ø 1 - nízka významnosť (doplňujúci a informatívny charakter)
- Ø 0 - bez významu (nemá vplyv, resp. neprekračuje limity a nehodnotí sa)

5.1.1 Technicko-ekonomické kritéria

Náklady na výstavbu (1)

Kritérium zahŕňa celkové investičné náklady.

Variant	Variant A	Variant B
Celkové náklady v mil. Sk	20 407, 074	20 782, 893
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Poradie variantov	1	2

Technická náročnosť výstavby (2)

Kritérium je vyhodnotené na základe nasledovných subkritérií:

- Ø celková dĺžka trasy
- Ø plocha mostov
- Ø množstvo zemných prác.

Variant	Variant A	Variant B
Celková dĺžka [km]	22,757	23, 202
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Plocha mostov vm^2	72 101	72 101
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Množstvo zemných prác výkopy + násypy v tis m^3	3 783	3 863
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Spolu %	300	304
Výsledné poradie variantov	1	2

Efektívnosť investície (3)

Efektívnosť investície bola posúdená dvomi metódami. Metódami socioekonomickej efektívnosti a metódou stupňa výnosnosti. Hodnotené ukazovatele:

- Ø rentabilita nákladov BCR
- Ø IRR v %

Variant	Variant A	Variant B
Rentabilita nákladov BCR	0,695	0,681
IRR v %	1,85	1,8
% z najpriaznivejšieho variantu	100	0,98
Poradie variantov	1	2

Celkové vyhodnotenie skupiny technicko-ekonomických kritérií

Hodnotenie technicko-ekonomického aspektu je pri navrhovaných variantoch založené na ich porovnávaní z hľadiska troch kritérií.

Kritérium		Poradie variantov	
		Variant A	Variant B
1	Náklady na výstavbu	1	2
2	Technická náročnosť stavby	1	2
3	Efektívnosť investície	1	2

Pri určitom zjednodušení váhového porovnávaní, spočívajúcom vo vynásobení poradia so stupňom významnosti kritéria dostávame hodnoty, ktoré poukazujú na relatívne rozdiely medzi jednotlivými variantmi. Najvyššia miera dôležitosti bola priradená kritériu efektívnosti investície, ktoré má najvyšší stupeň významnosti pri každej investícii.

Kritérium		Stupeň významnosti	Hodnota variantov	
			Variant A	Variant B
1	Náklady na výstavbu	4	4	8
2	Technická náročnosť stavby	3	3	6
3	Efektívnosť investície	5	5	10
Spolu			12	24
% oproti najpriaznivejšiemu variantu			100	200
Poradie variantov			1	2

Z porovnania variantov D4 z technicko-ekonomického hľadiska vyplýva nasledovné poradie variantov:

1.	-	variant A – fialový
2.	-	variant B – červený

5.1.2 Dopravné kritéria

Spotreba času (4)

Kritérium zohľadňuje priemerné jazdné rýchlosti na jednotlivých úsekoch v závislosti od intenzity dopravy a prípustnej intenzity každého úseku. Najvhodnejším variantom je ten, ktorý vykazuje najnižší čas prejazdu.

Variant	Variant A	Variant B
Spotreba času v min. na jeden prejazd	17,05	17,40
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Poradie variantov	1	2

Regionálne dopravné vzťahy (5)

Pri tomto kritériu sa zohľadňuje spôsob dopravnej obsluhy územia počtom križovatiek

Variant	Variant A	Variant B
Dopravná obsluha územia	6	6
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Poradie variantov	1	1

Celkové vyhodnotenie skupiny dopravných kritérií.

Hodnotenie variantov po dopravnej stránke bolo založené na porovnaní variantov z hľadiska dvoch kritérií. Poradie variantov po hodnotení jednotlivých kritérií bolo nasledovné:

Kritérium		Poradie variantov	
		Variant A	Variant B
4	Spotreba času	1	2
5	Regionálne dopravné vzťahy	1	1

Vyšší stupeň významnosti bol pridelený kritériu regionálnych dopravných vzťahov, ktorý odráža dopravnú obsluhu územia.

Kritérium		Stupeň významnosti	Hodnota variantov	
			Variant A	Variant B
4	Spotreba času	3	3	6
5	Regionálne dopravné vzťahy	4	4	4
Spolu			7	10
% oproti najpriaznivejšiemu variantu			100	142
Poradie variantov			1	2

Z porovnávania z variantov z hľadiska dopravných kritérií vyplýva nasledovné poradie:

- 1. - variant A – fialový**
- 2. - variant B – červený**

5.1.3 Krajinnoekologické kritéria

Stabilita horninového prostredia (6)

Výstavba každej líniovej stavby vplýva na horninové prostredie predovšetkým v citlivých územiach na vznik deformácií vplyvom technicky náročných objektov. V tomto kritériu porovnávame dĺžky tunelových úsekov.

Variant	Variant A	Variant B
Dĺžka tunelov v m	1 200	1 200
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Poradie variantov	1	1

Vplyvy na podzemné vody (7)

Riziko ovplyvnenia kvality podzemných vôd je dané dĺžkou vedenia trasy líniovej stavby v prostredí náchylnom na znečistenie podzemných vôd. V tomto území je prakticky celá dĺžka navrhovaných variantov v prostredí s dobrou priepustnosťou. Kritériom je dĺžka trasy navrhovaných variantov v území CHVO Žitný ostrov.

Variant	Variant A	Variant B
Dĺžka úseku v CHVO v km	12,1	12,3
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Poradie variantov	1	2

Záber pôdy (8)

Kritériom je trvalý záber poľnohospodárskej pôdy výstavbou cesty a súvisiacich objektov.

Variant	Variant A	Variant B
Trvalý záber v ha	146,580	149,572
% z najpriaznivejšieho variantu	100	102
Poradie variantov	1	2

Vplyv na biotu (9)

Hodnotené varianty zasahujú do chráneného územia CHKO Dunajské luhy. Zásah do tohto územia je predmetom porovnávania.

Variant	Variant A	Variant B
Dĺžka úseku v CHKO v km	2,7	2,7
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Poradie variantov	1	1

Celkové vyhodnotenie skupiny krajinnoeekologických kritérií

Hodnotenie variantov z krajinnoeekologického bolo založené na porovnaní variantov z hľadiska štyroch kritérií. Poradie variantov po hodnotení jednotlivých kritérií bolo nasledovné:

Kritérium		Poradie variantov	
		Variant A	Variant B
6	stabilita hor. prostredia	1	1
7	podzemné vody	1	2
8	záber pôdy	1	2
9	biota	1	1

Vyšší stupeň významnosti bol pridelený kritériu záberu pôdy, podzemným vodám a biote, ktoré z uvažovaných kritérií sú najzávažnejšie.

Kritérium		Stupeň významnosti	Hodnota variantov	
			Variant A	Variant B
6	stabilita hor. prostr.	2	2	2
7	podzemné vody	4	4	8
8	záber pôdy	4	4	8
9	biota	5	5	10
Spolu			15	28
% oproti najpriaznivejšiemu variantu			100	186
Poradie variantov			1	2

Poradie variantov z hľadiska vplyvov na krajinnoeekologické prostredie je nasledovné:

1.	-	variant A – fialový
2.	-	variant B – červený

5.1.4 Socioekonomické kritéria

Hluková záťaž (10)

Hluková záťaž v niektorých úsekoch prekračuje limitné hodnoty. Kritériom je dĺžka protihlukových stien.

Variant	Variant A	Variant B
dĺžka protihlukových stien v m	3 390	3 850
% z najpriaznivejšieho variantu	100	113
Poradie variantov	1	2

Vplyv na pamiatky (11)

Vplyv na pamiatky je prezentovaný kolíziou s kultúrnou technickou pamiatkou Hornožitnoostrovná hrádza. Kritériom je počet kolíznych bodov.

Variant	Variant A	Variant B
Počet kolíznych bodov	1	1
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Poradie variantov	1	1

Vplyv na technickú infraštruktúru (12)

Zásah do technickej infraštruktúry a vyvolané preložky sú v tomto porovnaní chápané predovšetkým ako hodnotový potenciál, ktorý v území existuje a do ktorého už v minulosti boli vložené značné prostriedky. Vplyv na technickú infraštruktúru hodnotíme na základe potreby vyvolaných prekládok a to v celkovej dĺžke.

Variant	Variant A	Variant B
vyvolané prekládky v m	22 776	22 776
% z najpriaznivejšieho variantu	100	100
Poradie variantov	1	1

Celkové hodnotenie skupiny socioekonomických vplyvov.

Hodnotenie variantov vplyvov po socioeconomickej stránke bolo založené na porovnaní variantov z hľadiska troch kritérií. Poradie variantov po hodnotení jednotlivých kritérií bolo nasledovné:

Kritérium		Poradie variantov	
		Variant A	Variant B
10	hluková záťaž	1	2
11	vplyv na pamiatky	1	1
12	vplyv na technickú infraštruktúru	1	1

Vyšší stupeň významnosti bol pridelený kritériu záberu pôdy, podzemným vodám a biote, ktoré z uvažovaných kritérií sú najzávažnejšie.

Kritérium		Stupeň významnosti	Hodnota variantov	
			Variant A	Variant B
10	hluková záťaž	3	3	6
11	vplyv na pamiatky	2	3	3
12	vplyv na technickú infraštruktúru	3	3	3
Spolu			9	12
% oproti najpriaznivejšiemu variantu			100	133
Poradie variantov			1	2

Poradie variantov z hľadiska vplyvov socioekonomického prostredia je nasledovné:

1.	-	variant A – fialový
2.	-	variant B – červený

5.2 Sumárne vyhodnotenie variantov podľa jednotlivých kritérií

Nasledujúca tabuľka rekapituluje poradie variantov z hľadiska jednotlivých kritérií.

Kritérium		Poradie variantov	
		Variant A fialový	Variant B červený
1	náklady na výstavbu	1	2
2	technická náročnosť stavby	1	2
3	efektívnosť investície	1	2
4	spotreba času	1	2
5	regionálne dopravné vzťahy	1	1
6	stabilita hor. prostredia	1	1
7	podzemné vody	1	2
8	záber pôdy	1	2
9	biota	1	1
10	hluková záťaž	1	2
11	vplyv na pamiatky	1	1
12	vplyv na tech. infraštrukt.	1	1
Spolu		12	19
Poradie variantov		1	2

5.2.1 Sumárne vyhodnotenie variantov podľa ich vhodnosti.

V rámci porovnávania vhodnosti variantov boli posudzované len navrhované varianty bez variantu nulového. Nulový variant by v porovnávaní jednotlivých kritérií s variantmi navrhovanými nebol relevantný, pretože v rámci nulového variantu by bolo potrebné realizovať veľmi náročné stavebné úpravy a zásah do urbanizovaného prostredia, čo uvádzame podrobnejšie v kapitole 5.2.2.

Nasledujúca tabuľka sumarizuje navrhované varianty podľa ich celkovej hodnoty a konečnej vhodnosti.

Kritérium		Stupeň významnosti	Hodnota variantov	
			Variant A	Variant B
1	Náklady na výstavbu	4	4	8
2	Technická náročnosť stavby	3	3	6
3	Efektívnosť investície	5	5	10
4	Spotreba času	3	3	6
5	Regionálne dopravné vzťahy	4	4	4
6	stabilita hor. prostr.	2	2	2
7	podzemné vody	4	4	8
8	záber pôdy	4	4	8
9	biota	5	5	10
10	hluková záťaž	3	3	6
11	vplyv na pamiatky	2	3	3
12	vplyv na technickú infraštruktúru	3	3	3
Spolu			43	74
% oproti najpriaznivejšiemu variantu			100	172
Poradie variantov			1	2

Vyhodnotením variantov na základe hodnotovej analýzy vychádza výhodnejší Variant A –fialový ako Variant B – červený. Rozdiel predpokladaných vplyvov v jednotlivých kritériách je však malý, pri niektorých kritériách je vplyv totožný. Variant A fialový je však výhodnejší z hľadiska nákladov na výstavbu (je kratší).

V rámci hodnotenia variantov sa neporovnával vplyv na ovzdušie (emisie) vzhľadom na to, že obidva navrhované varianty sú v tomto prípade rovnocenné.

5.2.2 Porovnanie navrhovaných variantov s nulovým variantom

Pri porovnaní navrhovaných variantov s nulovým variantom je potrebné zohľadniť nasledovné:

- Ø Riešený úsek diaľnice D4 je súčasťou vonkajšieho dopravného okruhu, ktorý začína a končí na št. hranici SR/RR. Okrem priamych dopravných vzťahov na Rakúsko je diaľnica D4 prostredníctvom diaľnice D2 dopravne napojená na Maďarsko a Českú republiku. Prínos navrhovaných variantov v porovnaní s nulovým variantom je nasledovný:
 - dopravný systém Bratislavy, ktorý je už v súčasnosti veľmi dopravne zaťažený, bude odľahčený hlavne od tranzitnej dopravy,
 - časť vnútromestskej dopravy, najmä v okrajových častiach mesta sa presunie z komunikačného systému mesta na vonkajšiu veľkokapacitnú komunikáciu,
 - bezpečnejšia, rýchlejšia a plynulejšia dopravná obsluha príslušného územia mesta Bratislavy,

- celkové zníženie negatívnych dopadov od dopravy na mestské prostredie a jeho obyvateľov,
- zvýši sa bezpečnosť cestnej premávky v zastavanom území v porovnaní s nulovým variantom,
- existujúce obmedzenia a významné negatívne vplyvy nulového variantu na životné prostredie preferujú realizovať navrhovanú činnosť,
- prognóza vývoja dopravy na nulovom variante (najmä úseku diaľnice D1 v zastavanom území) a nároky na dopravnú infraštruktúru z hľadiska ďalšieho enormného rozvoja hl. mesta SR si bude vyžadovať riešiť dopravu v krátkom časovom období.

Ø Nevýhodou navrhovaných variantov oproti nulovému variantu je, že vzniká nový rozdeľujúci prvok v krajine, záber kvalitnej poľnohospodárskej pôdy, zásah do chránených území.

V prípade nerealizovania navrhovanej investície by bolo však nevyhnutné v krátkom časovom období, vzhľadom na predpokladaný nárast dopravného zaťaženia, uvažovať so stavebnými úpravami úsekov diaľnice D1 prechádzajúcich cez intravilán Bratislavy v zastavanom území a to minimálne rozšírenie D1 na šesťpruh, čo znamená:

- Ø rozšírenie úseku Viedenská cesta – Prístavný most o dva jazdné pruhy, čo je prakticky nereálne,
- Ø rozšírenie Prístavného mostu o dva jazdné pruhy, čo by si vyžadovalo postaviť ďalší most cez Dunaj,
- Ø rozšírenie úseku Prístavný most – Mierová – Senecká, v zastavanom území okolo súčasnej diaľnice by si rozšírenie vyžadovalo významnú asanáciu objektov,
- Ø prispôbiť rozšíreniu všetky dotknuté mostné objekty a dopravné zariadenia, protihlukové steny a pod., ktoré sú v dotyku s diaľnicou D1.

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z vyššie uvedeného porovnania variantov možno konštatovať, že v poradí prvým je Variant A - fialový, druhý v poradí je Variant B - červený. Nulový variant je z hľadiska významných negatívnych vplyvov na životné prostredie výrazne nepriaznivejší oproti navrhovaným variantom, čo uvádzame v predchádzajúcej kapitole.

Na základe porovnania navrhovaných variantov diaľnice D4 v úseku Jarovce – Ivanka-sever odporúčame **variant A – fialový** z nasledovných dôvodov:

- Ø z hľadiska dĺžky a teda nižších nákladov na výstavbu je o niečo výhodnejší
- Ø vyžaduje si menší záber PPF
- Ø jeho dĺžka v úseku cez CHVO Žitný ostrov je kratšia
- Ø prechádza ďalej od intravilánu obce Most pri Bratislave
- Ø je vedený vo väčšej vzdialenosti od rybárskeho a rekreačného areálu Zelená voda 1, 2
- Ø je vedený vo väčšej vzdialenosti od Šúrskeho kanála v km 18,0-20,0 a v tomto úseku taktiež v kratšom úseku zasahuje do navrhovaného miestneho biokoridoru

Pri záverečnom porovnaní navrhovaných variantov možno konštatovať nasledovné:

- variant A modifikuje trasu variantu B z hľadiska variantného posúdenia v rámci procesu EIA
- variant A posúva trasu D4 vedenú vo variante B ďalej od intravilánu obce Most pri Bratislave

- variant B je navrhnutý v zmysle schválenej dokumentácie ÚP Bratislavy, variant A je potrebné do ÚP dopracovať
- variant A vykazuje lepšie dopravno-technické a stavebno-finančné parametre, je kratší ako variant B o 445 m
- obidva varianty kolidujú s chráneným územím CHKO Dunajské luhy v rovnakej dĺžke
- obidva varianty prechádzajú cez PHO 2 vodný zdroj Rusovce

6 MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

V rámci spracovania zámeru bola vypracovaná nasledovná mapová, textová a fotografická dokumentácia:

- Prehľadná situácia navrhovaných variantov vrátane nulového v mierke 1 : 50 000
- Ortofotomapa navrhovaných variantov v mierke 1 : 10 000
- Situácia študovaných variantov v mierke 1 : 10 000
- Situácia navrhovaných variantov v mierke 1 : 10 000
- Pozdĺžne profily navrhovaných variantov v mierke 1 : 10 000 / 1 000
- Situácia súčasného stavu životného prostredia, predpokladaných vplyvov na životné prostredie a návrh opatrení v mierke 1 : 10 000
- Vizualizácia a fotodokumentácia
- Hluková štúdia
- Imisná štúdia
- Dopravno-inžinierske zhodnotenie
- Doklady

7 DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

7.1 Zoznam hlavných použitých materiálov

- ÚP Hlavného mesta SR Bratislava, 2007
- ÚP VÚC Bratislavský kraj, 1998
- ÚP Rovinka, 2001
- ÚP Most pri Bratislave, 2002
- ÚP Ivanka pri Dunaji, Zmeny a doplnky, 2007
- Nadregionálny územný systém ekologickej stability, 1992
- Regionálny územný systém ekologickej stability mesta Bratislavy, 1994
- Geobotanická mapa ČSSR, 1986
- Súbor regionálnych máp geofaktorov ŽP v mierke 1:50 000, 1994
- Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002
- Geologická mapa Bratislavy a okolia, 1988
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku, 2002
- Hydrologická ročenka, 2002
- Zborník prác SHMÚ, Zväzok 14/III., 1988
- Zborník prác SHMÚ, Zväzok 29, 1989
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku, 2002
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, ŠÚ SR

- Údaje z webových stránok Bratislavy, MŽP SR a MK SR, OÚ, VÚC a pod
- TŠ Diaľnica D4, Križovatka Jarovce na D2 – Križovatka Senec na D1, Pragoprojekt, a.s. a Alfa 04 a.s. 06/2005,
- TŠ Cesta I/61 Bratislava – Senec, Geoconsult, s.r.o. 04/2004,
- TŠ Križovatky Vajnory, Senec, Voderady na diaľnici D1, Alfa 04 a.s. 02/2007,
- DŠ Aktualizácia a posúdenie dopravných vzťahov v Bratislavskom kraji, s nadväznosťou na Trnavský kraj, Alfa 04 a.s. 05/2007,
- TŠ Technicko – dopravné vzťahy D1, D4 a I/61, Geoconsult, s.r.o. 09/2007,
- Konceptné a rozvojové materiály, projekty, ASFINAG, a.s.,
- Celoštátne sčítanie cestnej dopravy v roku 2005, Slovenská správa ciest,
- Grafické podklady, Google – údaje máp, Tele Atlas, 2007.

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Nižšie uvedené vyjadrenia a stanoviská sú v prílohovej časti dokumentácie - doklady.

- Dohoda medzi MDPaT SR a Hlavným mestom SR Bratislava zo dňa 5.2.2002
- Stanovisko Letiska M.R.Štefánika Bratislava k TŠ diaľnice D4 – variant v trase nultého okruhu zo dňa 10.5.2005
- Rozsah hodnotenia pre navrhovanú činnosť „Rýchlostná cesta R7, Bratislava – Dunajská Lužná“ vydaný MŽP SR dňa 11.9.2007
- Záverečné stanovisko pre navrhovanú činnosť „Cesta I/61 Bratislava – Senec“ vydané MŽP SR dňa 21.9.2007
- Záznam z pracovného rokovania zo dňa 9.11.2007 na Geoconsulte, s.r.o., v Bratislave
- Stanovisko SSC Bratislava k pracovnému rokovaniu zo dňa 9.11.2007

7.3 Ďalšie doplňujúce informácie

Ďalšie doplňujúce informácie boli získané pri obhliadke územia navrhovaných variantov, pri konzultáciách so zástupcami Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy, OÚ Most pri Bratislave, OÚ Ivanka pri Dunaji. Tieto sú zapracované v predloženej dokumentácii.

8 MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA ZÁMERU

Miesto spracovania Zámeru:	Bratislava
Dátum spracovania Zámeru:	december 2007

9 POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

9.1 Spracovatelia zámeru

Spracovateľ Zámeru:

GEOCONSULT s.r.o.

Miletičova 21, P.O.BOX 34
820 05 Bratislava

Riešiteľský kolektív:

RNDr. Ivan Jakubis

koordinátor úlohy, charakteristika
prírodných pomerov, štruktúra krajiny,
odpady, vplyvy, porovnanie variantov, návrh
opatrení

Mgr. Lenka Miškechová

charakteristika prírodných pomerov,
chránené územia, obyvateľstvo a sídla,
porovnanie variantov, mapová a obrazová
dokumentácia

Ing. Jaroslav Krč

základné údaje o navrhovanej činnosti,
technické údaje, porovnanie variantov,
návrh opatrení

Ing. Juraj Fürst

doprava a dopravné vzťahy, návrh opatrení

Ing. Marek Goláb

mapové podklady, situácie

Ing. Vladimír Baláž

hlukové pomery

Doc. Ing. Daniela Ďurčanská, CSc.

Doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.

ovzdušie, emisie

Tomáš Hanzel

vizualizácia

9.2 Potvrdenie správnosti údajov

Koordinátor Zámeru:

RNDr. Ivan Jakubis

Geoconsult, s.r.o.
Bratislava

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Daniela Pyszková

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Bratislava