



Diaľnica D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

SPRÁVA O HODNOTENÍ

v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení
niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Navrhovateľ



Národná diaľničná spoločnosť, a. s.
Dúbravská cesta 14
814 04 Bratislava

Zhotoviteľ:

EPIS s. r. o.
Pečnianska 3
851 01 Bratislava

Termín spracovania dokumentácie: august 2018

OBSAH

A	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	7
I	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	7
I.1	NÁZOV (MENO)	7
I.2	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	7
I.3	SÍDLO	7
I.4	MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	7
I.5	MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE	7
II	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
II.1	NÁZOV	8
II.2	ÚČEL	8
II.3	UŽÍVATEĽ	8
II.4	UMIESTNENIE (KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)	8
II.5	PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1 : 50 000)	10
II.6	DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE	11
II.7	TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	11
II.8	STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	11
II.9	VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	15
II.10	CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)	15
II.11	DOTKNUTÁ OBEC	15
II.12	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	15
II.13	DOTKNUTÉ ORGÁNY	15
II.14	POVOĽUJÚCI ORGÁN	16
II.15	REZORTNÝ ORGÁN	16
II.16	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	16
II.17	VYJADRENIE O VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	16
B	ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	17
I	POŽIADAVKY NA VSTUPY	17
I.1	PÔDA – ZÁBER PÔDY CELKOM V HA, Z TOHO ZASTAVANÉ ÚZEMIE (HA, POĽNOHOSPODÁRSKY PÔDNY FOND, LESNÉ POZEMKY, BONITA), Z TOHO DOČASNÝ A TRVALÝ ZÁBER	17
I.2	VODA – ODBER VODY CELKOM, MAXIMÁLNY A PRIEMERNÝ ODBER ($\text{m}^3/\text{HOD.}$, m^3/ROK), Z TOHO VODA PITNÁ, ÚŽITKOVÁ, ZDROJ VODY (VEREJNÝ VODOVOD, POVRCHOVÝ ZDROJ, INÝ), UMIESTNENIE ODBERNÉHO ZARIADENIA, SPOTREBA VODY CELKOM ($\text{m}^3/\text{HOD.}$, m^3/ROK)	18
I.3	SUROVINY – DRUH, SPOTREBA (DENNÁ, ROČNÁ), SPÔSOB ZÍSKAVANIA (VLASTNÝ ZDROJ, DOVOZ)	18
I.4	ENERGETICKÉ ZDROJE – DRUH, SPOTREBA (DENNÁ, ROČNÁ)	19
I.5	NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU	20
I.6	NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY	20
II	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	20
II.1	OVZDUŠIE – HLAVNÉ ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA (STACIONÁRNE, MOBILNÉ), KVALITATÍVNA A KVANTITATÍVNA CHARAKTERISTIKA EMISÍ, SPÔSOB ZACHYTÁVANIA EMISÍ, SPÔSOB MERANIA EMISÍ, ČASOVÉ PÔSOBNÉ ZDROJA (STÁLE, PRAVIDELNÉ, NÁHODNÉ)	20
II.2	ODPADOVÉ VODY – CELKOVÉ MNOŽSTVO, DRUH A KVALITATÍVNE UKAZOVATELE VYPÚŠŤANÝCH ODPADOVÝCH VÔD (m^3/ROK), MIESTO VYPÚŠŤANIA [RECIPIENT, VEREJNÁ KANALIZÁCIA, ČISTIAREŇ ODPADOVÝCH VÔD (SPOLOČNÁ, VLASTNÁ, KAPACITA, ÚČINNOSŤ)], ZDROJ VZNIKU ODPADOVÝCH VÔD, SPÔSOB NAKLADANIA	22
II.3	ODPADY – CELKOVÉ MNOŽSTVO (T/ROK), DRUH A KATEGÓRIA ODPADU, MIESTO VZNIKU ODPADU, SPÔSOB NAKLADANIA S ODPADMI	23

II.4	HLUK A VIBRÁCIE (ZDROJE, INTENZITA)	28
II.5	ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA (TEPELNÉ, MAGNETICKÉ A INÉ – ZDROJ A INTENZITA).....	31
II.6	ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY (ZDROJ, INTENZITA).....	31
II.7	DOPLŇUJÚCE ÚDAJE (NAPR. VÝZNAMNÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY A ZÁSAHY DO KRAJINY)	31
C	KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	39
I	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	39
II	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA.....	40
II.1	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY – TYP RELIEFU, SKLON, ČLENITOSŤ	40
II.2	GEOLOGICKÉ POMERY – GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA, INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ VLASTNOSTI, GEODYNAMICKÉ JAVY (NAPR. ZOSUVY, SEIZMICITA, ERÓZIA A INÉ), LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN, STAV ZNEČISTENIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA	40
II.3	PŮDNE POMERY – KULTÚRA, PŮDNY TYP, PŮDNY DRUH A BONITA, STUPEŇ NÁCHYLNOSTI NA MECHANICKÚ A CHEMICKÚ DEGRADÁCIU, KVALITA A STUPEŇ ZNEČISTENIA PŮD	44
II.4	KLIMATICKÉ POMERY – ZRÁŽKY (NAPR. PRIEMERNÝ ROČNÝ ÚHRN A ČASOVÝ PRIEBEH), TEPLOTA (NAPR. PRIEMERNÁ ROČNÁ A ČASOVÝ PRIEBEH), VETERNOSŤ (NAPR. SMER A SILA PREVLAĐAJÚCICH VETROV)	44
II.5	OVZDUŠIE – STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA.....	45
II.6	HYDROLOGICKÉ POMERY – POVRCHOVÉ VODY (NAPR. VODNÉ TOKY, VODNÉ PLOCHY), PODZEMNÉ VODY VRÁTANE GEOTERMÁLNYCH, MINERÁLNYCH, PRAMENE A PRAMENNÉ OBLASTI VRÁTANE TERMÁLNYCH A MINERÁLNYCH PRAMEŇOV (VÝDATNOSŤ, KVALITA, CHEMICKÉ ZLOŽENIE), VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA, PÁSMA HYGIENICKEJ OCHRANY, STUPEŇ ZNEČISTENIA PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD	46
II.7	FAUNA A FLÓRA – KVALITATÍVNA A KVANTITATÍVNA CHARAKTERISTIKA, CHARAKTERISTIKA BIOTOPOV, CHRÁNENÉ VZÁCNÉ A OHROZENÉ DRUHY A BIOTOPY, VÝZNAMNÉ MIGRAČNÉ KORIDORY ŽIVOČÍCHOV	49
II.8	KRAJINA – ŠTRUKTÚRA KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ, SCENÉRIA, STABILITA, OCHRANA	59
II.9	CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA [NAPR. NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI], CHRÁNENÉ STROMY	62
II.10	ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY (MIESTNY, REGIONÁLNY, NADREGIONÁLNY).....	67
II.11	OBYVATEĽSTVO – DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE (NAPR. POČET DOTKNUTÝCH OBYVATEĽOV, VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA, ZDRAVOTNÝ STAV, ZAMESTNANOSŤ, VZDELANIE), SÍDLA, AKTIVITY (POĽNOHOSPODÁRSTVO, PRIEMYSEL, LESNÉ HOSPODÁRSTVO, SLUŽBY, REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH), INFRAŠTRUKTÚRA (DOPRAVA, PRODUKTOVODY, TELEKOMUNIKÁCIE, ODPADY A NAKLADANIE S ODPADMI)	68
II.12	KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI	82
II.13	ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	82
II.14	PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY (NAPR. SKALNÉ VÝTVORY, KRASOVÉ ÚZEMIA A ĎALŠIE)	82
II.15	CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (NAPR. HLUK, VIBRÁCIE, ŽIARENIE) A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	82
II.16	KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV	85
II.17	CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA – SYNTÉZA POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH FAKTOROV (NAPR. ZRANITEĽNOSŤ HORNINOVÉHO PROSTREDIA, CITLIVOSŤ RELIEFU, CITLIVOSŤ POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD, CITLIVOSŤ PŮD, CITLIVOSŤ OVZDUŠIA, CITLIVOSŤ FAUNY A FLÓRY A ICH BIOTOPOV, CITLIVOSŤ FAKTOROV POHODY A KVALITY ŽIVOTA ČLOVEKA).....	86
II.18	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA	87
II.19	SÚLAD NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU	88
III	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI (PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRIAME, NEPRIAME, SEKUNDÁRNE, KUMULATÍVNE, SYNERGICKÉ, KRÁTKODOBÉ, DOČASNÉ, DLHODOBÉ A TRVALÉ, VYVOLANÉ POČAS VÝSTAVBY A REALIZÁCIE)	88
III.1	VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO – POČET OBYVATEĽOV DOTKNUTÝCH VPLYVMI NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DOTKNUTÝCH OBCIACH, ZDRAVOTNÉ RIZIKÁ, SOCIÁLNE A EKONOMICKÉ DÔSLEDKY A SÚVISLOSTI, NARUŠENIE POHODY A KVALITY ŽIVOTA, PRIJATEĽNOSŤ ČINNOSTI PRE DOTKNUTÉ OBCE (NAPR.	

	PODĽA NÁZOROVÝCH STANOVÍSK A PRIPOMIENOK DOTKNUTÝCH OBCÍ, SOCIOLOGICKÉHO PRIESKUMU MEDZI OBYVATEĽMI DOTKNUTÝCH OBCÍ), INÉ VPLYVY	88
III.2	VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	92
III.3	VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY	92
III.4	VPLYVY NA OVZDUŠIE	93
III.5	VPLYVY NA VODNÉ POMERY (NAPR. KVALITU, REŽIMY, ODTOKOVÉ POMERY, ZÁSoby)	94
III.6	VPLYVY NA PÔDU (NAPR. SPÔSOB VYUŽÍVANIA, KONTAMINÁCIA, PÔDNA ERÓZIA)	99
III.7	VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY (NAPR. CHRÁNENÉ, VZÁCNE, OHROZENÉ DRUHY A ICH BIOTOPY, MIGRAČNÉ KORIDORY ŽIVOČÍCHOV, ZDRAVOTNÝ STAV VEGETÁCIE A ŽIVOČÍŠŤVA ATĎ.)	99
III.8	VPLYVY NA KRAJINU – ŠTRUKTÚRU A VYUŽÍVANIE KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ	103
III.9	VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]	104
III.10	VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY	105
III.11	VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME	107
III.12	VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY	107
III.13	VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	107
III.14	VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	108
III.15	VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY (NAPR. MIESTNE TRADÍCIE)	108
III.16	INÉ VPLYVY	108
III.17	PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ (NAPR. PREDPOKLADANÁ ANTROPOGÉNNÁ ZÁŤAŽ ÚZEMIA, PRIESTOROVÁ SYNTÉZA NEGATÍVNYCH VPLYVOV NA OBYVATEĽSTVO, PRÍRODNÉ PROSTREDIE, KRAJINU, URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽITIE ZEME, PRIESTOROVÉ ROZLOŽENIE PREDPOKLADANÝCH PREŤAŽENÝCH LOKALÍT ÚZEMIA, PRIESTOROVÁ SYNTÉZA POZITÍVNYCH VPLYVOV ČINNOSTI)	108
III.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	109
IV	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE (OSOBITNE UVIESŤ OPATRENIA POČAS DOBY VÝSTAVBY, PREVÁDZKY ČINNOSTI, OPATRENIA PRE PRÍPAD VZNIKU HAVÁRIÍ)	114
IV.1	ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA (NAPR. POTREBA ZOSÚLADENIA S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIU, ODPORÚČANIE ZMENY A DOPLNENIA PLATNEJ ÚZEMNOPLÁNOVACEJ DOKUMENTÁCIE A POD.) ..	114
IV.2	TECHNICKÉ OPATRENIA (NAPR. ZMENA TECHNOLOGIÍ, SUROVÍN, HARMONOGRAMU VÝSTAVBY, SANÁCIA ÚZEMIA, ZÁCHRANNÉ PRIESKUMY)	114
IV.3	TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA	115
IV.4	ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA	119
IV.5	INÉ OPATRENIA (NAPR. OČAKÁVANÉ VYVOLANÉ INVESTÍCIE)	120
IV.6	VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ	120
V	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)	120
V.1	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	120
V.2	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	120
V.3	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	122
VI	NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	124
VI.1	NÁVRH MONITORINGU PRED ZAČATÍM VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	124
VI.2	NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK	124
VII	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ	125
VIII	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	125
IX	PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)	126
X	VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	127
XI	ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	143

XII.	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ	144
XIII.	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	147

Použité skratky

BAT	–	najlepšie dostupná technológia
Bern2	–	príloha II bernského dohovoru
Bern3	–	príloha III bernského dohovoru
ČS	–	čerpacia stanica
DD	–	údajovo nedostatočný druh
EN	–	ohrozený druh
EÚ	–	Európska únia
EZ	–	environmentálna záťaž
HD2	–	Príloha II Smernice o biotopoch
HD4	–	Príloha IV Smernice o biotopoch
HD5	–	Príloha V Smernice o biotopoch
HDPE	–	HD polyetylén
HMWB	–	výrazne zmenený vodný útvar (Heavily Modified Water Body)
CHKO	–	chránená krajinná oblasť
CHVO	–	chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ	–	chránené vtáčie územie
INSL	–	Inžinierske služby
km	–	kilometer
k. ú.	–	katastrálne územie
kW	–	kilowatt
LR	–	menej ohrozený druh
LR:cd	–	druh závislý na ochrane
LR:nt	–	takmer ohrozený druh
LR:lc	–	najmenej ohrozený druh
m n. m.	–	metre nad morom
MBk	–	miestny biokoridor
MČ	–	mestská časť
MDPT SR	–	Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky
MHD	–	mestská hromadná doprava
MK	–	miestna komunikácia
MPŽPRR SR	–	Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (názov ministerstva platný v júli r. 2010)
MÚ	–	miestny úrad
MÚK	–	mimoúrovňová križovatka
MZ SR	–	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	–	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NDS a.s.	–	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
NE	–	nehodnotený druh
NO _x	–	oxidy dusíka
NRBk	–	nadregionálny biokoridor
OK	–	okružná križovatka
ORL	–	odlučovač ropných látok
PHS	–	protihluková stena
PM ₁₀	–	suspendované častice s priemerom 10 mikrometrov
POH	–	program odpadového hospodárstva
RBc	–	regionálne biocentrum
RBk	–	regionálny biokoridor
SAD	–	Slovenská autobusová doprava
SAC	–	osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation)
SHMÚ	–	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKCHVÚ	–	chránené vtáčie územie na Slovensku
SKÚEV	–	územie európskeho významu na Slovensku
SPA	–	osobitne chránené územia (Special Protection Areas)
SR	–	Slovenská republika

SSC	–	Slovenská správa ciest
STL	–	strednotlakový
STN	–	Slovenská technická norma
SZČO	–	samostatne zárobkovo činná osoba
ŠÚ SR	–	Štatistický úrad Slovenskej republiky
TP	–	technické podmienky
TZL	–	tuhé znečisťujúce látky
ÚEV	–	územie európskeho významu
ÚSES	–	územný systém ekologickej stability
VOC	–	prchavé organické látky
VTL	–	vysokotlakový
VU	–	zraniteľný druh
VÚC	–	vyšší územný celok
VÚPOP	–	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
Z. z.	–	zbierka zákonov
ŽSR	–	Železnice Slovenskej republiky

A ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1 Názov (meno)

Národná diaľničná spoločnosť, a. s.

I.2 Identifikačné číslo

35 919 001

I.3 Sídlo

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

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

Ing. Jiří Hájek
investičný riaditeľ
tel.: 02/58 311 111
email: jiri.hajek@ndsas.sk

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

Ing. Martina Juhásová
Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Oddelenie investičnej prípravy diaľnic
Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

telefón: +421 2 583 11 353
e-mail: martina.juhasova@ndsas.sk

Miesto na konzultácie: NDS, a.s., Dúbravská cesta 14, Bratislava

II ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1 Názov

Diaľnica D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

II.2 Účel

Účelom posudzovanej stavby – križovatky Bratislava – Čunovo je technicky riešiť napojenie existujúcej cestnej siete na diaľnicu D2. Vybudovaním križovatky sa zvýši potenciál využitia diaľničnej siete na dopravu v rámci mesta, odľahčia sa miestne komunikácie, a to najmä v mestských častiach Jarovce, Rusovce a Petržalka.

Vybudovaním diaľničnej križovatky „Bratislava – Čunovo“ na prevádzkovej diaľnici D2 a s prepojením na cestu I/2, resp. miestnu komunikáciu do Čunova sa zlepši dopravná dostupnosť mestskej časti Bratislava – Čunova, okolia vodného diela Gabčíkovo, obcí Dobrohošť, Vojka nad Dunajom a Bodíky na diaľnicu D2 pred štátnou hranicou tak, aby doprava obchádzala intravilán Rusoviec. Následne by sa vytvorili predpoklady vhodného dopravného pripojenia pre uvažovanú výstavbu obytných súborov „Bývanie pri jazere“ neďaleko obce Vojka a „Zichyho tably“ v k. ú. Čunovo. Vybudovaním križovatky sa vytvoria dobré podmienky na zlepšenie tranzitnej dopravy, čo bude mať zásadný význam pre dostupnosť k plánovanej výstavbe areálu Danubia Park pri zdrži Hrušov, kde je plánovaná výstavba medzinárodného strediska športu a cestovného ruchu.

Vybudovaním diaľničného privádzača sa zvýši plynulosť, rýchlosť a bezpečnosť cestnej premávky. Zároveň bude predmetná križovatka slúžiť na odklon dopravy na cestu I/2 a príslušnú cestnú sieť v prípade dopravnej výluky, alebo v prípade havarijných situácií na diaľnici.

Návrh jednotlivých variantov riešenia križovatky vychádzal z trás navrhnutých v predchádzajúcich dokumentáciách, pričom bola zohľadnená konfigurácia terénu, zastavanosť územia a rešpektované boli zámery územnoplánovacích dokumentácií (Územný plán Bratislavského samosprávneho kraja, Územný plán hl. mesta SR Bratislava).

II.3 Užívateľ

Užívateľom diaľničnej križovatky na D2 bude domáca a zahraničná motoristická verejnosť.

II.4 Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo)

Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava V
Obec: Čunovo, Rusovce
Katastrálne územia: Čunovo, Rusovce (obr. č. 1)

Parcelné čísla:

Variant 1

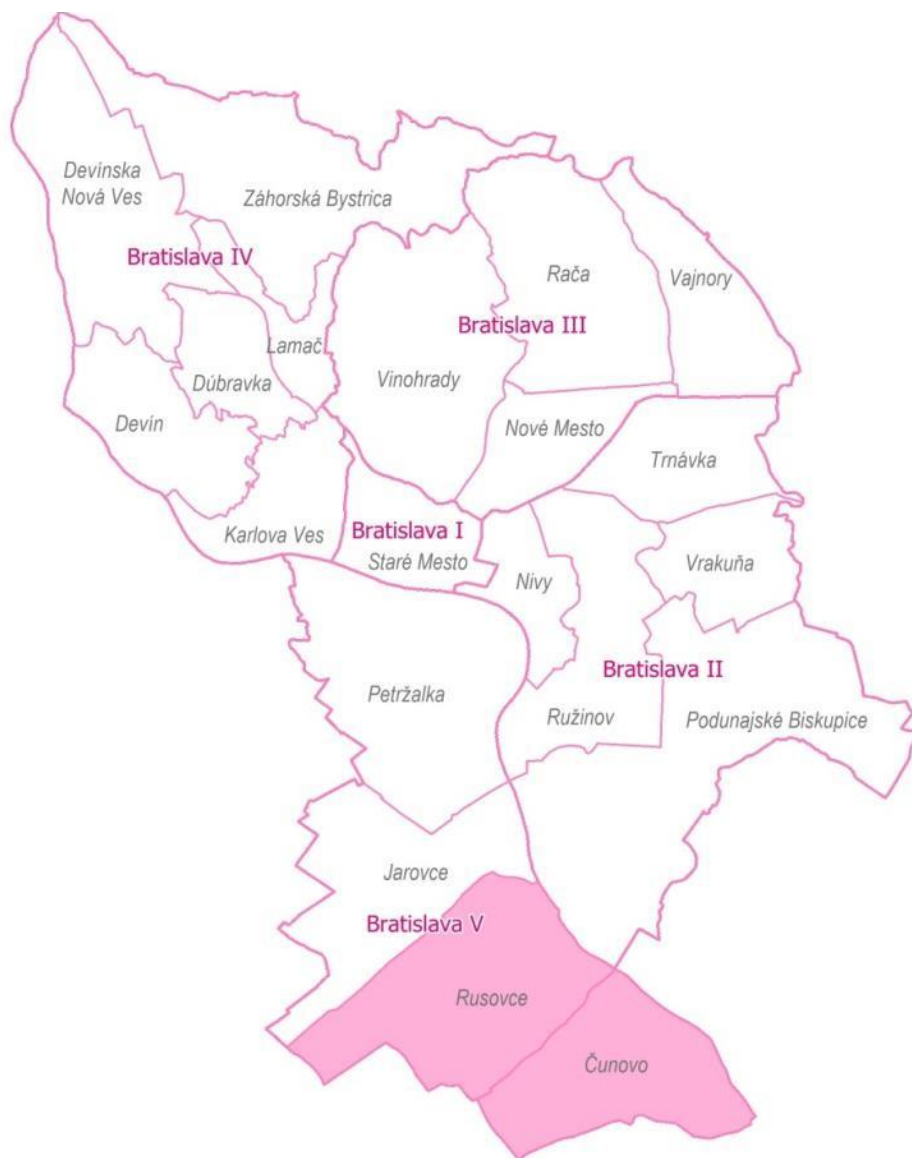
Trvalý záber

k. ú. Rusovce: 1278/1, 1278/2, 1278/348, 1278/350, 1278/351, 1278/352, 1278/353, 1278/354, 1278/355, 1278/356, 1278/357, 1278/358, 1278/359, 1278/360, 1278/361, 1278/362, 1278/363, 1278/364, 1278/365, 1278/366, 1278/368, 1278/369, 1278/370, 1278/389, 1278/391

k. ú. Čunovo: 718/15, 718/16, 718/17, 718/18, 718/19, 718/21, 718/22, 718/23, 718/24, 718/25, 718/26, 718/27, 718/28, 718/29, 718/3, 718/30, 718/31, 718/32, 718/33, 718/34, 718/35, 718/38, 718/39, 718/4, 718/40, 718/41, 718/42, 718/43, 718/44, 718/45, 718/46, 718/47, 718/5, 962, 1683, 1684, 1692, 1708, 1709, 1710, 1849, 1851, 1885, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1902, 1910, 1911, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1940, 1960, 1961, 1963, 1964, 1965, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 2004, 2005, 2006, 2037, 2038, 2059, 2060, 2061, 2067, 2069, 2070, 2313, 1279/2, 2071LL, 417/21, 714/8

Dočasný záber

k. ú. Čunovo: 1902, 1925, 1956, 1967, 1968, 1969, 1970, 1972, 1973, 1974, 1975, 1977, 1978, 1983, 1984, 1985, 2003, 2004, 2005, 2006, 2012, 2037, 2038, 2059, 2060, 2061, 2313, 718/5



Obr. č. 1: Dotknuté katastrálne územia v rámci Bratislavy (k. ú. Čunovo, k. ú. Rusovce)

Variant 2

Trvalý záber

k. ú. Rusovce: 1278/1, 1278/2, 1278/348, 1278/349, 1278/350, 1278/351, 1278/352, 1278/353, 1278/354, 1278/355, 1278/356, 1278/357, 1278/358, 1278/359, 1278/360, 1278/361, 1278/362, 1278/363, 1278/364, 1278/365, 1278/366, 1278/367, 1278/368, 1278/369, 1278/389, 1278/390, 1278/391, 1278/4, 1278/4, 1279/1, 1286/1, 1298/1

k. ú. Čunovo: 714/8, 718/16, 718/17, 718/18, 718/19, 718/29, 718/30, 718/31, 718/33, 718/34, 718/35, 718/41, 718/42, 718/43, 718/44, 718/47, 718/5, 1603, 1616, 1617, 1618, 1620, 1621, 1623, 1625, 1626, 1628, 1629, 1658, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1683, 1684, 1851, 1885, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1925, 2004, 2018, 2019, 2020, 2021, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2067, 2069, 2070, 2071, 2127, 2312, 2313, 1279/2, 1624/1, 1627/1, 1660

Dočasný záber

k. ú. Rusovce: 1278/2, 1278/4, 1278/390

k. ú. Čunovo: 718/5, 2028, 2029, 2031, 2032, 2033, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042

Variant 3

Trvalý záber

k. ú. Rusovce: 1278/1, 1278/2, 1278/341, 1278/342, 1278/343, 1278/344, 1278/345, 1278/348, 1278/349, 1278/350, 1278/351, 1278/352, 1278/353, 1278/354, 1278/355, 1278/356, 1278/357, 1278/358, 1278/359, 1278/360, 1278/361, 1278/362, 1278/363, 1278/364, 1278/365, 1278/366, 1278/367, 1278/368, 1278/369, 1278/370, 1278/389, 1278/390, 1278/391, 1278/4, 1278/4, 1279/1

k. ú. Čunovo: 714/8, 718/15, 718/16, 718/17, 718/18, 718/19, 718/21, 718/22, 718/29, 718/3, 718/30, 718/31, 718/33, 718/34, 718/35, 718/41, 718/42, 718/43, 718/44, 718/47, 718/5, 1279/2, 1683, 1684, 1688, 1708, 1709, 1710, 1849, 1851, 1885, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1902, 1925, 1967, 1987, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2067, 2069, 2070, 2071, 2127, 2312, 2313

Dočasný záber

k. ú. Rusovce: 1278/2, 1278/390, 1278/4, 1278/4, 1279/1

k. ú. Čunovo: 718/5, 962, 1902, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1963, 1964, 1965, 2001, 2002, 2003, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015, 2022, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2313

Variant 4 (kombinácia variantov 2 a 3)

Trvalý záber

k. ú. Rusovce:

1278/1, 1278/2, 1278/4, 1278/10, 1278/13, 1278/258, 1278/259, 1278/260, 1278/312, 1278/313, 1278/314, 1278/315, 1278/316, 1278/317, 1278/318, 1278/319, 1278/320, 1278/321, 1278/322, 1278/323, 1278/324, 1278/325, 1278/326, 1278/327, 1278/328, 1278/329, 1278/330, 1278/331, 1278/332, 1278/333, 1278/334, 1278/335, 1278/336, 1278/337, 1278/338, 1278/339, 1278/340, 1278/341, 1278/342, 1278/343, 1278/344, 1278/345, 1278/346, 1278/347, 1278/348, 1278/349, 1278/350, 1278/351, 1278/352, 1278/353, 1278/354, 1278/355, 1278/356, 1278/357, 1278/358, 1278/359, 1278/360, 1278/361, 1278/362, 1278/363, 1278/364, 1278/365, 1278/366, 1278/367, 1278/368, 1278/369, 1278/370, 1278/379, 1278/380, 1278/389, 1278/390, 1278/391, 1278/392, 1278/393, 1279/1, 1279/2, 1284, 1285/3, 1285/4, 1286/1, 1298/1

k. ú. Čunovo: 718/3, 718/15, 718/16, 718/17, 718/18, 718/19, , 718/20, 718/21, 718/22, 1603, 1616, 1617, 1618, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624/1, 1625, 1626, 1627/1, 1628, 1629, 1658, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1683, 1684, 1685/1, 1686, 1851, 1925, 2004, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2056, 2057, 2058, 2059, 2312, 2313, 2315, 2316

Dočasný záber

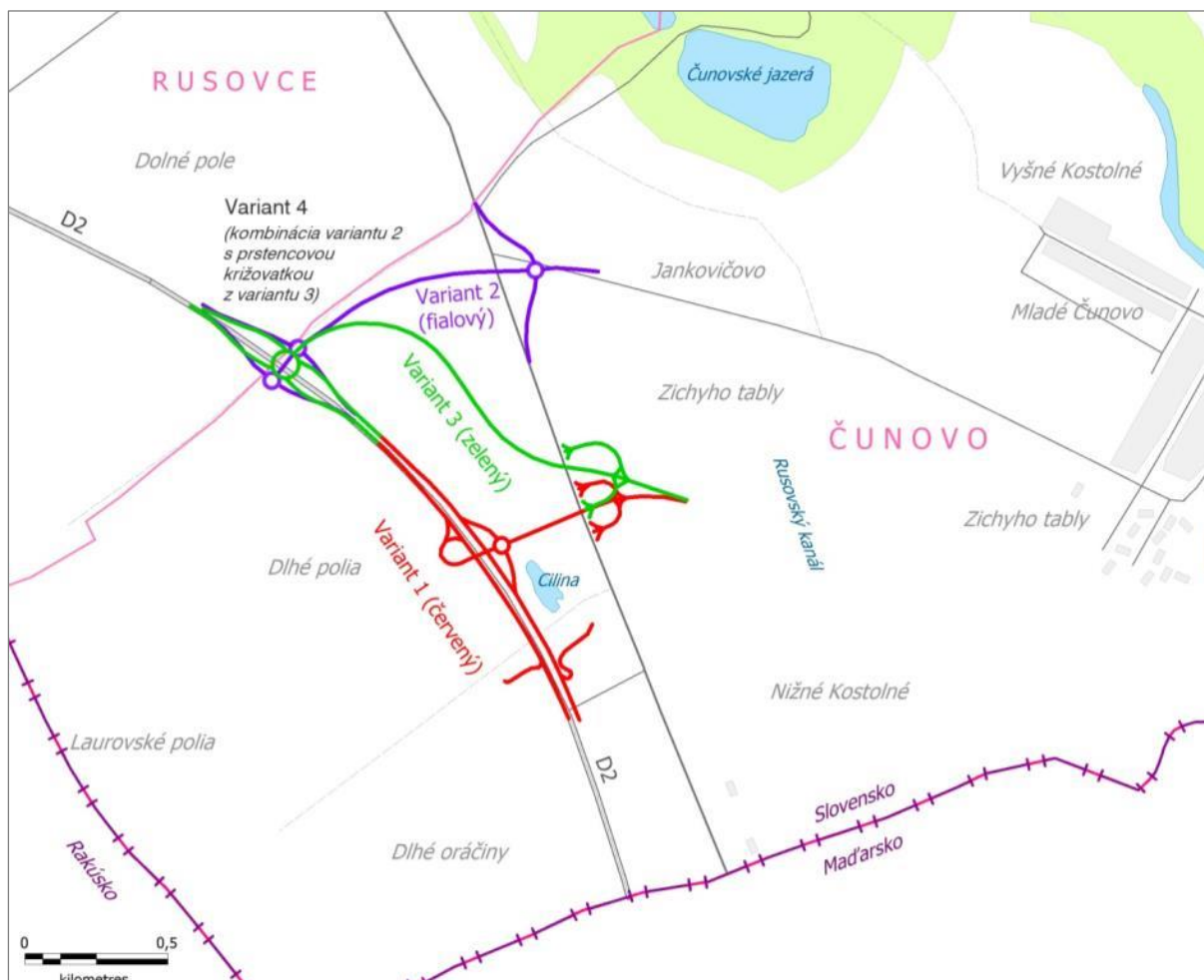
k. ú. Rusovce: 1279/1, 1278/2, 1278/4, 1278/390

k. ú. Čunovo: 718/5, 2004, 2012, 2013, 2014, 2015, 2022, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2031, 2032, 2033, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2313

II.5 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000)

Prehľadná situácia posudzovanej činnosti – križovatky Bratislava – Čunovo na diaľnici D2 je znázornená v prílohe 1, schematicky je záujmové územie, ktoré je predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie znázornené na obrázku č. 2. Trasa privádzača a križovatiek predmetnej stavby zohľadňuje:

- lokalizáciu diaľnice D2 a umiestnenie odpočívadla
- cestu I/2, ktorá je v súčasnosti v správe Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy
- teleso trate ŽSR Bratislava – Maďarská republika
- miestne komunikácie zabezpečujúce dopravnú obslužnosť mestskej časti Čunovo
- rybník (štrkovisko) Cilina.



Obr. č. 2: Záujmové územie s vyznačenými variantmi riešenia križovatky

II.6 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Z dôvodu neustáleho narastania dopravných intenzít na ceste I/2 v prietahu cez obec Rusovce vzniká potreba riešenia tejto situácie aj s ohľadom na urbanistický rozvoj obce Čunovo. Existencia diaľničnej križovatky s cestou I/2 umožní presmerovanie väčšiny dopravy v území na diaľnicu D2, čím sa zníži intenzita dopravy na ceste I/2, najmä v obci Rusovce. Vybudovaním križovatky a jej uvedením do užívania sa zjednoduší dopravná obslužnosť posudzovaného územia a jeho okolia.

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

Začiatok výstavby: 12/2025

Ukončenie výstavby a začiatok prevádzky: 12/2027

Termín ukončenia činnosti nie je stanovený.

II.8 Stručný popis technického a technologického riešenia

Predmetom posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva sú 4 varianty križovatky, ktorá predstavuje prepojenie cesty I/2 s diaľnicou D2 v blízkosti hraničného priechodu do Maďarskej republiky. Všetky varianty riešenia mimoúrovňovej križovatky (MÚK) sú spracované na úrovni podrobnosti technickej štúdie.

Variant 1 – červený – úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2 s prídavnými priepletovými pásmi (kolektormi), privádzačom dĺžky 687 m a deltovitou križovatkou na privádzači a stykovými križovatkami na ceste I/2 (Príloha 2.1, Príloha 3.1).

Variant 2 – fialový – úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2, privádzačom dĺžky 838 m a okružnou križovatkou na ceste I/2 a ceste do Čunova (Príloha 2.2, Príloha 3.2).

Variant 3 – zelený – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice, privádzačom dĺžky 1563 m a deltovitou križovatkou na privádzači a stykovými križovatkami na ceste I/2 (Príloha 2.3, Príloha 3.3).

Variant 4 – kombinácia fialového variantu s prstencovou križovatkou zo zeleného variantu – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice s privádzačom dĺžky 838 m a okružnou križovatkou na ceste I/2 a ceste do Čunova (Príloha 2.4, Príloha 3.4).

Okružné križovatky (OK) vo všetkých posudzovaných variantoch boli posudzované podľa metodiky technických podmienok z r. 2015. Výpočet kapacít pozemných komunikácií zohľadňuje vzdialenosti kolíznych bodov pri výjazde a vjazde a polomer oblúka na vjazdovom ramene. Stykové križovatky boli posudzované rovnako podľa metodiky technických podmienok z r. 2015.

Križovatky boli posudzované na výhľadové zaťaženie do r. 2040. Ako hodnotiaci parameter bola hodnotená funkčná úroveň križovatky, ktorá sa určuje na jednotlivých dopravných prúdoch a závisí od priemernej čakacej doby na vjazdoch. Minimálna požadovaná funkčná úroveň je "C" (tejto úrovni zodpovedá priemerný čas zdržania na križovatkách najviac 30 sekúnd v špičkovej hodine).

Zhrnutie výsledkov kapacitného posúdenia križovatiek je uvedené v tabuľke č. 1.

Tab. č. 1: Kapacitné posúdenie variantov mimoúrovňovej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

Variant	Popis posudzovaných bodov	Stupeň kvality dopravy	
		Ranná špičková hodina	Popoludňajšia špičková hodina
Variant 1 – červený	Styková neriadená križovatka T1 na ceste I/2	C	B
	Styková neriadená križovatka T2 na ceste I/2	A	A
	OK 1 – súčasť MÚK	A	A
	Pripojenia – súčasť MÚK	vyhovujú	vyhovujú
	Prieplet medzi odpočívadlom a MÚK	A	A
Variant 2 – fialový	OK 1 na ceste I/2	C	B
	OK 2 – súčasť MÚK	A	A
	OK 3 – súčasť MÚK	A	A
	Pripojenia – súčasť MÚK	vyhovujú	vyhovujú
Variant 3 – zelený	Styková neriadená križovatka T1 na ceste I/2	C	B
	Styková neriadená križovatka T2 na ceste I/2	A	A
	OK 3 – súčasť MÚK	A	A
	Pripojenia – súčasť MÚK	vyhovujú	vyhovujú
Variant 4	OK 1 na ceste I/2 (z variantu 2)	C	B
	OK 3 – súčasť MÚK (z variantu 3)	A	A
	Pripojenia – súčasť MÚK	vyhovujú	vyhovujú

Vysvetlivky:

Stupeň kvality dopravy (v zmysle Technických podmienok 16/2015):

A – vodič je iba veľmi zriedkavo ovplyvňovaný ostatnými vodičmi; stupeň vyťaženia je veľmi nízky; vodič svoju rýchlosť nemusí obmedzovať, pokiaľ to charakteristika vozovky pripúšťa; v rámci dopravného prúdu je tu úplná voľnosť, aj čo sa týka zmeny jazdných pruhov; dopravný prúd je voľný;

B – na vodiča pôsobia drobné vplyvy od ostatných vodičov, pričom tieto vplyvy nie sú závažného charakteru; stupeň vyťaženia je minimálny; rýchlosť možno dosiahnuť na požadovanej úrovni; dopravný prúd je skoro voľný;

C – prítomnosť ostatných účastníkov cestnej premávky je citelná; individuálna voľnosť pohybu je už obmedzovaná; stupeň vyťaženia je približne v strede; rýchlosť už nie je plne voliteľná; dopravný prúd je stabilný

Z uvedeného kapacitného porovnania križovatiek je zrejmé, že priemerná čakacia doba na vjazde do prstencovej križovatky na D2 v prípade variantu 3 (zelený) má rovnaké hodnotenie ako obidve okružné križovatky na diaľnici D2 v prípade variantu 2 (fialový). V prípade všetkých troch križovatiek ide o hodnotenie A, kedy vodič svoju rýchlosť nemusí obmedzovať a dopravný prúd je voľný pokiaľ na ceste nie sú iné prekážky.

Nulový variant

Nulový variant predstavuje existujúci stav (obr. č. 3), teda dopravný koridor bez križovatky, ktorá sa napája na diaľnicu D2. Predmetný dopravný úsek je súčasťou diaľnice D2, ktorá reprezentuje trasu pre vozidlá, ktoré smerujú do Maďarska. Automobily smerujúce do Rusoviec, Čunova, resp. k vodnému dielu

jazdia z počiatočného bodu, ktorý leží v úrovni Einsteinovej ul., ďalej pokračujú po Panónskej ceste a napájajú sa na cestu I/2, prechádzajú cez Rusovce a pred štátnou hranicou odbočia na cestu smerom k vodnému dielu, kde po cca 400 m je koncový bod (v mieste, kde sa pripája privádzač vo variante 1 na miestnu komunikáciu).



Obr. č. 3: Pohľad na D2 v úseku, kde je navrhnutá MÚK Bratislava – Čunovo (Foto: E. Pauditšová, 2017)

Variant 1 – červený

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 687 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 1 335 m
- úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2

Začiatok privádzača P1 je v okružnej križovatke mimoúrovňovej križovatky (MÚK) Čunovo. Vedie severne popri štrkovisku Cilina, kde pomocou mostného objektu v km 0,272 križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava (km ŽSR 108,760) a v km 0,290 cestu I/2. Privádzač sa plynulo napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 78,701. Koniec pripájacieho pruhu je v km 79,862. Pridružený priepletový pás (kolektor) je navrhnutý v km 78,877 – 79,446. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Rajka – Bratislava je navrhnutý na diaľnici D2 v km 79,912. Koniec pripájacieho pruhu je v km 78,482. Pridružený priepletový pás je navrhnutý v km 79,749 – 78,877. Tento návrh variantu uvažuje s tromi mostnými objektmi a to:

1. Most na vetve D2 nad diaľnicou D2 (V1 – 201): kríženie vetvy D2 s diaľnicou D2 v km 0,051 200 (vetvy D2)
2. Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V1 – 202): kríženie privádzača P1 s traťou v km 0,273 000 (privádzača P1) a kríženie privádzača P1 s cestou I/2 v km 0,292 500 (privádzača P1)
3. Most na poľnej ceste (PC) nad diaľnicou D2 (V1 – 203): kríženie vetvy PC s diaľnicou D2 v km 0,040 000 (PC).

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,600. Podrobné riešenie však bude nutné dopracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Celková dĺžka týchto komunikácií je 425 m.

Vizualizácia križovatky je uvedená v prílohe 3.1.

Variant 2 – fialový

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 838 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 2 505 m
- úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná kosodĺžniková križovatka s dvomi okružnými križovatkami a štyrmi jednosmernými vetvami rozložených rovnomerne okolo mostného objektu je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Rajka – Bratislava je navrhnutý na diaľnici D2 v km 77,639. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,629. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici

D2 v km 77,852. Koniec pripájacieho pruhu je v km 78,848. Privádzač smeruje severovýchodným smerom k existujúcej križovatke cesty I/2 a cesty III. triedy. Privádzač pomocou mostného objektu križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava (km ŽSR 108,915) a cestu I/2. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. Do tohto variantu bolo zahrnutých vzhľadom na celkové technické riešenie päť mostných objektov:

1. Most na privádzači P1 nad diaľnicou D2 (V2 – 201): križenie privádzača P1 s diaľnicou D2 v km 0,045 000 (privádzača P1)
2. Most na privádzači P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202): križenie privádzača P2 s traťou v km 0,7111 120 (privádzača P2)
3. Migračný objekt (MO) na vetve V1 (V2 – 203): križenie vetvy V1 s MO v km 0,187 800 (vetvy V1).
4. Migračný objekt na vetve V4 (V2 – 204): križenie vetvy V1 s MO v km 0,085 710 (vetvy V4)
5. Migračný objekt na privádzači P2 (V2 – 205): križenie privádzača P2 s MO v km 0,200 000 (privádzača P2).

Výstavba tohto variantu križovatky uvažuje so zmenou zabezpečenia údržby diaľnice, z rovnakých dôvodov, ako pri variante 1. Rovnako budú tieto účelové komunikácie vedené cez most ponad diaľnicu D2 v jej km 79,600. Ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Vizualizácia križovatky je uvedená v prílohe 3.2.

Variant 3 – zelený

- celková dĺžka privádzača: 1608 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 1 929 m
- prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná prstencová križovatka s mimoúrovňovým prevedením jedného smeru je tvorená okružnou križovatkou s vonkajším priemerom 100 m, dvomi mostnými objektmi a piatimi ramenami. Križovatka je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 78,682. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,633 D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 77,782. Začiatok trasy privádzača variantu 3 je v okružnej križovatke prstencovej križovatky. Privádzač smeruje východným a juhovýchodným smerom k existujúcej križovatke cesty I/2 a bývalej cesty III. triedy – Obchvat Čunova. Privádzač v km 1,174 pomocou mostného objektu križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava (km ŽSR 108,915) a cestu I/2 v km 1,198. Privádzač sa plynulo napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. V rámci tohto variantu je navrhnutých spolu šesť mostných objektov:

1. Most 1 na okružnej križovatke (OK) nad diaľnicou D2 (V3 – 201): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,080080 OK
2. Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400 OK
3. Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V3 – 203): križenie privádzača P1 s traťou v km 1, 172 910 (privádzača P1) a s cestou I/2 v km 1,193 770 (privádzača P1)
4. Migračný objekt na vetve V1 (V3 – 204): križenie vetvy V1 s MO v km 0,242 000 (vetvy V1)
5. Migračný objekt na vetve V4 (V3 – 205): križenie vetvy V1 s MO v km 0,068 700 (vetvy V4)
6. Migračný objekt na privádzači P1 (V3 – 206): križenie privádzača P1 s mostným objektom (MO) v km 0,20.

Potreba údržby diaľnice si vyžiadala i v tomto prípade návrh účelových komunikácií. Možnosť otáčania vozidiel údržby je navrhnutý cez most ponad diaľnicu D2 v km 79,600 a ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Vizualizácia križovatky je uvedená v prílohe 3.3.

Variant 4 – kombinácia fialového variantu s prstencovou križovatkou zo zeleného variantu

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 838 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 2 650 m
- prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná prstencová križovatka s mimoúrovňovým prevedením jedného smeru je tvorená okružnou križovatkou s vonkajším priemerom 100 m, dvomi mostnými objektmi a piatimi ramenami. Križovatka je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na

diaľnici D2 v km 78,682. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,633 D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 77,782. Začiatok trasy privádzača variantu 4 je v okružnej križovatke prstencovej križovatky. Privádzač smeruje severovýchodným smerom k existujúcej križovatke cesty I/2 a bývalej cesty III. triedy – Obchvat Čunova. Privádzač pomocou mostného objektu križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava a cestu I/2. Privádzač sa napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené okružnou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. V rámci tohto variantu je navrhnutých spolu šesť mostných objektov:

1. Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201 – zelený variant): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,080080 OK
2. Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202 – zelený variant): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400 OK
3. Most na privádzači P2 (fialový variant) nad traťou ŽSR (V2 – 202): križenie privádzača P2 s traťou v km 0,7111 120 (privádzača P2)
4. Migračný objekt na vetve V1 (V3 – 204 – zelený variant): križenie vetvy V1 s MO v km 0,242 000 (vetvy V1)
5. Migračný objekt na vetve V4 (V3 – 205 – zelený variant): križenie vetvy V1 s MO v km 0,068 700 (vetvy V4)
6. Migračný objekt na privádzači P2 (V2 – 205 – fialový variant): križenie privádzača P2 s MO v km 0,200 000 (privádzača P2).

Výstavba tohto variantu križovatky uvažuje so zmenou zabezpečenia údržby diaľnice, z rovnakých dôvodov, ako pri variante 1. Rovnako budú tieto účelové komunikácie vedené cez most ponad diaľnicu D2 v jej km 79,600. Ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Vizualizácia križovatky je uvedená v prílohe 3.4.

II.9 Varianty navrhovanej činnosti

V správe o hodnotení sú posudzované okrem nulového variantu **štyri** varianty riešenia mimoúrovňovej križovatky D2 Bratislava – Čunovo v súlade s požiadavkami stanovenými v rozsahu hodnotenia:

- **variant 1 – červený**
- **variant 2 – fialový**
- **variant 3 – zelený**
- **variant 4 – kombinácia fialového variantu s prstencovou križovatkou zo zeleného variantu.**

Detailne sú všetky varianty riešenia MÚK Bratislava – Čunovo opísané v kap. A II.8.

II.10 Celkové náklady (orientačné)

- variant 1 – červený: 40,381 mil. €
- variant 2 – fialový: 40,843 mil. €
- variant 3 – zelený: 48,640 mil. €
- variant 4 – kombinácia variantov 2 a 3: 44,243 mil. €

II.11 Dotknutá obec

Čunovo, Rusovce

II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Bratislavský samosprávny kraj

II.13 Dotknuté orgány

Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Bratislava, Odbor pozemkový a lesný

Okresný úrad Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Regionálny úrad verejného zdravotníctva
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Bratislava
Krajský pamiatkový úrad, Bratislava

II.14 Povoľujúci orgán

Ministerstvo dopravy a výstavby SR

II.15 Rezortný orgán

Ministerstvo dopravy a výstavby SR

II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Dokumentácia pre:

- územné rozhodnutie
- stavebné povolenie (v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov).

II.17 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Napriek lokalizácii posudzovanej križovatky Bratislava – Čunovo pri diaľnici D2 v blízkosti štátnej hranice medzi Slovenskom a Maďarskom nie je predpoklad, že bude mať predmetná stavba negatívny dopad na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

B ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I POŽIADAVKY NA VSTUPY

I.1 Pôda – záber pôdy celkom v ha, z toho zastavané územie (ha, poľnohospodársky pôdny fond, lesné pozemky, bonita), z toho dočasný a trvalý záber

Predmetom posudzovania sú štyri varianty riešenia MÚK Bratislava – Čunovo, ktoré majú rozdielne priestorové zábery. Plocha trvalých a dočasných záberov územia je uvedená v tabuľke č. 2. Najväčší trvalý záber predstavuje variant 3.

Tab. č. 2: Dočasný a trvalý záber územia MÚK Bratislava – Čunovo pre jednotlivé posudzované varianty

	Variant 1 (červený) (m ²)	Variant 2 (fialový) (m ²)	Variant 3 (zelený) (m ²)	Variant 4 (m ²)
Plocha úpravy podlažia	85 891	45 678	127 628	45 678
Plocha trvalého záberu územia	101 172	120 598	150 180	126 852
Plocha dočasného záberu územia	21 560	25 520	35 861	25 520

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

Predpokladané zábery poľnohospodárskej, lesnej a ostatnej pôdy sú uvedené v tabuľke č. 3. Spracované sú na základe podkladov Technickej štúdie (2015), podkladov z portálu podnikmapy.sk a topografického mapového podkladu.

Tab. č. 3: Predpokladané zábery poľnohospodárskej a lesnej pôdy pre jednotlivé posudzované varianty

Variant	Poľnohospodárska pôda			Ostatná plocha (m ²)	Lesná pôda (m ²)	Spolu (m ²)
	Vysoká kvalita (m ²)	Stredná kvalita (m ²)	Nízka kvalita (m ²)			
Variant 1 (červený)	63 100	36 072	0	2000	0	101 172
Variant 2 (fialový)	91 298	25 300	0	4000	0	120 598
Variant 3 (zelený)	110 582	35 080	0	4100	0	150 180
Variant 4	101 152	25 300	0	4000	0	126 852

Plochy samotných mostov ako aj plochy vozoviek pre jednotlivé varianty riešenia križovatky sú súhrnne uvedené v tabuľkách č. 4 a č. 5.

Tab. č. 4: Plocha mostov v rámci MÚK Bratislava – Čunovo pre jednotlivé posudzované varianty

Plocha mostov spolu	Variant 1 (červený) (m ²)	Variant 2 (fialový) (m ²)	Variant 3 (zelený) (m ²)	Variant 4 (m ²)
MÚK	1 375	1 614	2 038	2 038
Privádzač	1 373	815	1 426	815
Ostatné	621	0	0	0
SPOLU	3 369	2 429	3 464	2853

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

Tab. č. 5: Plocha vozoviek v rámci MÚK Bratislava – Čunovo pre jednotlivé posudzované varianty

Plocha vozovky spolu	Variant 1 (červený) (m ²)	Variant 2 (fialový) (m ²)	Variant 3 (zelený) (m ²)	Variant 4 (m ²)
MÚK	27 683	8 525	11 802	11 802
Privádzač	9 058	8 490	18 786	8 490
Križovatka I/2	2 987	9 910	3 775	9 910
SPOLU	39 728	26 925	34 363	30 202

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

I.2 Voda – odber vody celkom, maximálny a priemerný odber (m³/hod., m³/rok), z toho voda pitná, úžitková, zdroj vody (verejný vodovod, povrchový zdroj, iný), umiestnenie odberného zariadenia, spotreba vody celkom (m³/hod., m³/rok)

Nároky na odber vody pri výstavbe križovatky budú spočívať v potrebe technologickej vody (voda pre stavebné technológie a techniku, voda počas výstavby na údržbu komunikácie, strojov, voda na požiarné účely), pitnej vody pre zamestnancov stavby a úžitkovej vody pre hygienické účely.

Podľa vyhlášky č. 648/2006 Z. z. v platnom znení, prílohy č. 1 je potrebné uvažovať so spotrebou vody na pitné účely 5 l na osobu za pracovnú zmenu a 120 l na nepriame potreby (umývanie a sprchovanie) na osobu za pracovnú zmenu. Predpokladá sa, že na pitné účely pre zamestnancov stavby sa bude využívať balená voda. Pre maximálnu nepriamu potrebu vody na jednu osobu na 1 deň, resp. zmenu počítame 50 % (60 l). Ročný súčet (240 pracovných dní) nepriamej potreby vody predstavuje na jedného zamestnanca 14,4 m³.

Z uvedených hodnôt je zrejmé, že denná i ročná spotreba pitnej vody nebude z hľadiska kapacity v dotknutom území vysoká. Navyše bude odber vody dočasný a počas roka nerovnomerný. Množstvá odberu vody pre presný počet zamestnancov budú stanovené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie, resp. presné údaje budú známe až pri realizácii stavby.

S nárokmi na napojenie na zdroje vody je potrebné počítať v miestach situovania stavebných dvorov. Voda pre stavebné technológie a techniku bude použitá na výrobu betónových zmesí, kropenie staveniska a údržbu techniky (700 l na jedno umytie nákladného auta). Využívaná bude voda z verejného vodovodu, blízkych vodných tokov. Množstvo spotrebovanej vody pri výstavbe sa odhaduje na niekoľko sto m³ ročne. V celku sa spotreba vody pre vyššie menované účely odhaduje na niekoľko desiatí sekundových litrov. Z hľadiska objemu vody a jej dostupnosti v území ide o množstvo kapacitne málo významné.

Zdrojom vody na údržbu komunikácií, strojov, mechanizácie a ošetrovanie zelene budú miestne vodovody a príslušné vodné toky. Spotreba vody na údržbu ciest a okolitej zelene bude nepravidelná (podľa potreby) a odhaduje sa na niekoľko cisterien ročne. Na údržbu mechanizácie sa použije do tisíc m³ za rok.

I.3 Suroviny – druh, spotreba (denná, ročná), spôsob získavania (vlastný zdroj, dovoz)

Pri výstavbe vzniknú nároky na stavebné suroviny odpovedajúce charakteru stavby. Pôjde predovšetkým o:

- násypové materiály zemného telesa
- štrkopiesky pre konštrukciu jednotlivých vrstiev vozovky
- cement
- drvené kamenivo pre betónové konštrukcie a asfaltové zmesi
- materiál pre kryty vozoviek – ropné asfalty, modifikačné prísady, špeciálny cestný cement
- oceľ pre betonársku výstuž a bezpečnostné zariadenia ako zvodidlá a zábradlia
- kanalizačné potrubia, drenážne potrubia, betónové tvárnice
- pohonné látky, oleje a mazivá pre stavebnú a dopravnú techniku.

Objemy stavebných hmôt budú závisieť od výberu variantu riešenia.

Násypový materiál

Pri výstavbe vzniknú nároky na dovoz násypového materiálu. Vzhľadom na charakter reliéfu záujmového územia je zrejmé, že pri všetkých štyroch variantoch sa bude násypový materiál dovážať. V blízkosti plánovanej MÚK (variant 1) sa medzi diaľnicou D2 a železničnou traťou nachádza menšie opustené štrkovisko. Jeho rozšírenie pre potreby výstavby križovatky je však málo pravdepodobné. Najbližšie k lokalitám výstavby diaľničnej križovatky, resp. až priamo v územnom prekryve je plánované ložisko nevyhradeného nerastu v Čunove (ložisko Čunovo 2), ktorého otvorenie v súčasnosti nie je schválené (pozn.: ložisko k 08/2018 nie je evidované Obvodným banským úradom v Bratislave, proces povolenia ložiska je v etape posudzovania vplyvov na životné prostredie). Ak nebude možné využiť toto potenciálne ložisko štrkopieskov pri výstavbe diaľničnej MÚK, tak bude potrebné nerastné suroviny vhodné do násypov a betónových zmesí dovážať. Do násypov sú vhodné aluviálne štrky – kamenivo z pieskovcových lomov, menej vhodné sú prolúviálne sedimenty a málo vhodné sú svahové sedimenty a nivné hliny.

V okolí hodnoteného územia navrhovanej činnosti sa vyskytujú nasledovné ložiskové útvary pre ťažbu nerastných surovín (podľa Evidencie dobývacích priestorov, Obvodný banský úrad v Bratislave, aktuálnosť údajov k 20. 9. 2017):

- Devín, ev. č. 071/A (granodiorit), SVP, š.p., OZ Bratislava*, Karloveská 2, 842 17 Bratislava

- Devínska Nová Ves II, ev. č. 095/A (neogénne íly), Slovenský odpadový priemysel, a.s., Dvořákovo nábrežie 10, 811 02 Bratislava
- Vysoká pri Morave III. – časť A, ev. č. 065/A (štrkopiesky), ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava
- Vysoká pri Morave III. – časť B, ev. č. 114/A (štrkopiesky), bez organizácie po 2. výberovom konaní
- Veľký Grob, ev. č. 104/A (štrkopiesky), ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava
- Veľký Grob I., ev. č. 105/A (štrkopiesky), ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava.

K potenciálnych zdrojov štrkopieskov v okolí posudzovanej činnosti patria ložiská: Podunajské Biskupice, štrkovňa Petržalka, Čunovo (ev. č. 4085 – evidované Štátnym geologickým ústavom D. Štúra, zdroj: <http://apl.geology.sk/geofond/loziska2>, 2018) a Čunovo 2. Prvé tri ložiská boli v minulosti využívané na ťažbu, ložisko Čunovo 2 je v súčasnosti predmetom environmentálneho posudzovania, ide o lokalitu, ktorá nie je evidovaná Obvodným banským úradom v Bratislave.

Vzhľadom na to, že sa v blízkej dobe plánuje realizácia rekonštrukcie Devínskej cesty, ktorá tvorí hlavnú prístupovú cestu ku kameňolomu v Devíne, je v prípade termínového súladu rekonštrukcie Devínskej cesty a výstavby križovatky Bratislava – Čunovo zväžit, či doprava materiálu na MÚK BA – Čunovo z Devína bude efektívna. Prejazdnosť cesty bude v období rekonštrukcie Devínskej cesty limitovaná a doprava často obmedzovaná.

Rozhodnutie o spôsobe získavania násypového materiálu je v kompetencii vybraného dodávateľa stavby. V každom prípade však bude potrebné uprednostniť využitie existujúcich ložísk pred otváraním nových, pričom z hľadiska vplyvov na životné prostredie je podstatná aj minimalizácia prepravných vzdialeností a výber prepravných trás tak, aby čo najmenej obťažovali obyvateľstvo a zaťažovali aj ďalšie zložky životného prostredia.

Humusová vrstva z trvale zabratých pozemkov, ktorá bude odobratá pri výstavbe posudzovanej činnosti bude použitá na úpravu svahov, ktoré budú zatravnené a vysadené drevinami (kríky, stromy). Zvyšok odobratej zeminy bude odovzdaný užívateľom poľnohospodárskych pozemkov podľa ich požiadaviek.

Pohonné látky a ostatný spotrebný materiál

Počas výstavby a prevádzky je potrebné brať do úvahy spotrebu pohonných látok olejov a mazív pre dopravné a stavebné mechanizmy. Objemy pohonných látok budú priamo závisieť od počtu a intenzity využitia mechanizmov.

Množstvo materiálu potrebného na opravy a údržbu objektov MÚK (betón, zvodidlá, farbivá a iné.) budú identifikované až počas realizácie údržby. Do spotreby surovín je potrebné zahrnúť aj posypový materiál zimnej údržby, a to chemický posypový materiál (chlorid sodný, chlorid vápenatý, chlorid horečnatý) v množstve cca 1,2 kg/m² pri cca 60-70 zásahových dňoch za rok.

I.4 Energetické zdroje – druh, spotreba (denná, ročná)

Počas výstavby bude odber elektrickej energie na stavenisku zabezpečený vzdušným vedením NN pripojeným na súčasnú distribučnú sieť VN, doplnenými transformátormi v mieste odberu elektrickej energie. Predpokladaný príkon pre zariadenie staveniska mostného objektu je 50 kW, zariadenie hlavného stavebného dvora sa uvažuje s príkonom do 200 kW.

Presná spotreba elektrickej energie bude známa po výbere zhotoviteľa stavby a výbere použitých mechanizmov a technológií. Počas prevádzky sa uvažuje so spotrebou elektrickej energie na osvetlenie trasy obchvatu. Dĺžky úsekov verejného osvetlenia pre jednotlivé varianty sú uvedené v tabuľke č. 6.

Tab. č. 6: Dĺžka verejného osvetlenia na diaľničnej križovatke D2 Bratislava – Čunovo pre jednotlivé varianty riešenia

	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Dĺžka verejného osvetlenia (m)	1 680	1 141	1 377	1 141

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

PLYN

Pri výstavbe ani pri prevádzke stavby Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo sa nepredpokladá využívanie zemného plynu.

I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

V etape výstavby navrhovanej činnosti budú v hodnotenom území kladené nároky na miestne existujúce komunikácie v súvislosti so staveniskovou dopravou. Samotná realizácia výstavby si bude vyžadovať obmedzenia na diaľnici D2, ceste I. triedy, ako aj krátkodobé dočasné obmedzenie železničnej prepravy v úseku výstavby mosta. Počas výstavby bude potrebné taktiež zachovať prístup poľnohospodárskej techniky na okolité pozemky. Dĺžka komunikácií a ich zaťaženie bude závislé od určenia lokalít odkiaľ stavba bude zásobovaná surovinami. Pri realizácii stavebných prác bude jednoznačne potrebné dobudovať aj dočasné objekty prístupových ciest (tab. č. 7) a po ukončení výstavby obnoviť poškodené kryty vozoviek existujúcich ciest využívaných stavebnou technikou. Všetky prístupové cesty na stavenisko budú v priebehu ďalších stupňov projektovej dokumentácie a pred zahájením prác prerokované s dotknutými orgánmi a organizáciami.

Tab. č. 7: Dĺžka prístupových ciest pre jednotlivé varianty riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Dĺžka prístupových ciest (m)	2 487	2 975	4 075	2 989

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

Stavebné dvory sú vo všetkých štyroch variantoch navrhnuté v blízkosti výstavby mostných objektov, v okách navrhutej križovatky s cestou I/2 (tab. č. 8). Úprava plôch stavebných dvorov, či skládok bude pozostávať z odstránenia všetkých stromov a krovia z plochy trvalého záberu mimo lesných pozemkov, následného odhumusovania, uloženia humusu na skládky a rekultivácie po ukončení výstavby.

Tab. č. 8: Plochy stavebných dvorov pre jednotlivé varianty riešenia MÚK Bratislava – Čunovo

Stavebný dvor	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Plocha	9 121 m ²	10 645 m ²	15 482 m ²	10 645 m ²
Umiestnenie stavebného dvora	v priestore trvalého záberu v okách navrhovanej križovatky s cestou I/2	v priestoroch trvalého záberu, v okách križovatky s cestou I/2	v priestore trvalého záberu, v oku križovatky s cestou I/2	v priestoroch trvalého záberu, v oku križovatky s cestou I/2

(zdroj: Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015)

I.6 Nároky na pracovné sily

Nároky na pracovné sily pre obdobie výstavby križovatky nie je možné v súčasnosti kvalifikovane odhadnúť. Nie je predpoklad, že výstavba križovatky bude slúžiť ako zdroj miestnych pracovných príležitostí. Kvalifikované pracovné sily budú tvoriť zamestnanci dodávateľských subjektov.

II ÚDAJE O VÝSTUPOCH

II.1 Ovzdušie – hlavné zdroje znečistenia ovzdušia (stacionárne, mobilné), kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika emisií, spôsob zachytávania emisií, spôsob merania emisií, časové pôsobenie zdroja (stále, pravidelné, náhodné)

Obdobie výstavby

Počas doby realizácie výstavby MÚK Bratislava – Čunovo bude stavba predstavovať špecifický plošný zdroj znečistenia prízemnej vrstvy atmosféry (prach, výfukové plyny ťažkých stavebných strojov) v okolí stavebných dvorov, resp. v miestach väčšej koncentrácie stavebných prác (napr. okolo mostných objektov).

Počas doby výstavby diaľničnej križovatky bude blízke okolie stavby znečisťované emisiami výfukových plynov zo stavebných strojov a ťažkých nákladných automobilov. Za rozhodujúci zdroj emisií do ovzdušia možno vo fáze výstavby považovať zemné práce, ktoré budú tvoriť podstatnú časť objemu všetkých stavebných prác pri výstavbe diaľničnej križovatky. Tento vplyv nie je možné matematicky modelovať, nakoľko pre zdroj sekundárnej prašnosti neexistujú emisné faktory. Emisie tohto druhu sú výrazne ovplyvňované klimatickými podmienkami. Rovnako nie je možné modelovať ani koncentrácie ostatných znečisťujúcich látok zo staveniskovej dopravy, nakoľko v súčasnosti nie je známa jej intenzita ani presné dopravné trasy.

Uvedené vplyvy budú lokálneho rozsahu, budú obmedzené na priestor stavby a časovo viazané na dobu výstavby. Ich negatívny dopad bude priamo závisieť od aktuálnych meteorologických podmienok, od detailného časového plánu organizácie výstavby a stavebnej technológie projektu (nasadenie počtu a typu stavebných strojov, ich súčinnosť v čase, vytýčenie prepravných trás výkopového stavebného materiálu a pod.).

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

- vzájomný pomer doby výstavby k následnému obdobiu bežnej prevádzky je veľmi malý, takisto vzájomný pomer merného množstva emisií pochádzajúcich z výfukových plynov je veľmi malý až zanedbateľný; z uvedeného vyplýva, že rozhodujúce pre posúdenie vplyvu stavby diaľničnej križovatky na znečisťovanie ovzdušia emisiami z výfukových plynov bude vždy obdobie prevádzky tejto križovatky
- emisie prachu, o ktorých je možné predpokladať, že budú naopak v dobe výstavby mnohonásobne vyššie, než v nasledujúcom období prevádzky, je možno znižovať technologickými a organizačnými opatreniami (kropenie prepravovaných zemín, tlakový oplach spevnených častí vozoviek a pod.).

Obdobie prevádzky

MÚK na D2 Bratislava – Čunovo bude po uvedení do prevádzky reprezentovať nový mobilný zdroj znečistenia ovzdušia líniového charakteru (v zmysle zákona č. 350/2015 Z.z. o ovzduší, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v platnom znení). Zdrojom emisií do voľného ovzdušia bude predovšetkým prevádzka motorových vozidiel. Vlastný povrch komunikácie bude iba druhotným zdrojom prašnosti ako takmer každá spevnená plocha.

Vzhľadom na účel a funkcie, ktoré bude križovatka plniť, príde k prerozdeleniu dopravy medzi súčasnou dopravnou sieťou a novým dopravným uzlom – diaľničnou križovatkou. Z uvedeného dôvodu sa počíta aj s prerozdelením produkcie emisií z dopravy medzi súčasnú dopravnú sieť a nový dopravný uzol (úbytok produkcie emisií na súčasných cestách a ich presun na diaľničnú križovatkou). V nadväznosti na tento fakt možno pozitívne hodnotiť úbytok emisií na ceste I/2 v prietahu obcí Rusovce a Čunovo. Samozrejmosťou bude aj produkcia aerosólov rôzneho zloženia, ktorých zdrojom budú chemické látky používané na zimnú údržbu komunikácií v malom množstve aj látky bezprostredne súvisiace s automobilovou prevádzkou.

Výpočet množstva emisií znečisťujúcich látok vychádza z vývoja intenzity dopravy v jednotlivých výhľadových rokoch, pomeru sklonu komunikácií a z vývoja špecifických emisných faktorov do roku 2015. Vývoj špecifických emisných faktorov je stanovený na základe vývoja a príbuznosti českých emisných faktorov. Špecifické emisie pre dopravné časové horizonty sa odhadujú konzervatívne. Výpočet množstva emisií bol vykonaný programom ENVltech – WINMODIM 03 ver. 5.01 na matematické modelovanie rozptylu znečisťujúcich látok (imisií) v ovzduší. Matematický model použitý v programe vychádza z metodiky EPA USA (ISC2 a ISC3) pre líniové zdroje. Model nezohľadňuje emisie pochádzajúce z miestnych stacionárnych zdrojov. Špecifické emisné faktory znečisťujúcich látok, pre ktoré bol spracovaný výpočet, sú uvedené v tabuľke č. 9.

Tab. č. 9: Špecifické emisné faktory znečisťujúcich látok predpokladané počas prevádzky MÚK Bratislava – Čunovo

		NO _x (t/rok)	CO (t/rok)	VOC (t/rok)	TZL (t/rok)
Výhľadový rok 2030	Variant 1 (červený)	3,70	7,20	1,30	1,60
	Variant 2 (fialový)	2,80	4,40	0,90	1,20
	Variant 3 (zelený)	3,40	5,20	1,00	1,40
	Variant 4 (kombinovaný)	2,80	4,40	0,90	1,20

(zdroj: HBH projekt s.r.o., Brno, 2016)

S ohľadom na technický rozvoj v automobilovom priemysle, v súčasnosti platné a očakávané legislatívne úpravy podmienok prevádzky vozidiel možno v dohľadnej dobe predpokladať zníženie produkcie exhalátov z dopravy na jednotku prepravovaného výkonu. Legislatíva EÚ sa snaží minimalizovať nepriaznivé vplyvy exhalátov z dopravy prostredníctvom noriem EURO pre motory cestných vozidiel. Od roku 2014 sa uplatňujú limity Euro 6 pre osobné automobily a dodávky (kategória M1 a N1) a EURO VI pre ťažké úžitkové vozidlá (kategória M2, M3 a N2, N3). Technológie znižovania emisií ako časticové filtre, katalyzátory alebo technológia SCR (vstrekovanie vodného roztoku močoviny do motora – AdBlue) sú k dispozícii, sú však ešte ekonomicky pre mnohých užívateľov neatraktívne.

II.2 Odpadové vody – celkové množstvo, druh a kvalitatívne ukazovatele vypúšťaných odpadových vôd (v m³/rok), miesto vypúšťania [recipient, verejná kanalizácia, čistiareň odpadových vôd (spoločná, vlastná, kapacita, účinnosť)], zdroj vzniku odpadových vôd, spôsob nakladania

Odpadové vody budú vznikať počas prevádzky križovatky najmä počas spádu zrážok. Odvodnenie komunikácie vybudované v súvislosti s MÚK Bratislava – Čunovo bude zabezpečené kombináciou dvoch systémov:

- povrchovým odvodnením pomocou kanalizačného systému (dažďová kanalizácia)
- povrchovým odvodnením pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii a retenčných nádrží (cestné priekopy).

Povrchové odvodnenie pomocou kanalizačného systému

Povrchové odvodnenie pomocou kanalizačného systému bude použité na kolektoroch, vetvách mimoúrovňovej križovatky, na privádzači a aj na okružnej križovatke a jej vetvách. Návrh minimalizuje nepriaznivý vplyv stavby na životné prostredie. Systém bude aj v prípade havárie zabezpečovať odvodnenie koruny vozovky diaľničnej križovatky a kolektora pomocou monolitického betónového žlabu umiestneného v nespevnenej krajnici a vpustov, ktoré budú zaústené do kanalizačných šacht a stôk. Na odvodnenie koruny vozovky privádzača a okružnej križovatky a jej vetiev budú použité cestné obrubníky a vpusty.

Dažďová kanalizácia pre vetvy diaľničnej križovatky a kolektory bude vedená samostatne v nespevnenej krajnici a bude zaústená do sedimentačných nádrží. Túto možnosť bude potrebné v ďalšom stupni projektovej dokumentácie preveriť u správcu existujúcej kanalizácie.

Dažďová kanalizácia pre vetvy deltovej križovatky na privádzači a ceste I/2 a časti privádzača (po mostný objekt nad železničnou traťou) bude zaústená do navrhovanej záchytnej odparovacej a vsakovacej nádrže vytvorenej v oku križovatky medzi vetvou K (K1, K2, K3 – podľa variantu riešenia) a cestou I/2. Alternatívnym riešením je zaústenie navrhovanej kanalizácie do existujúcej kanalizačnej siete vedúcej pozdĺž cesty I/2. Táto možnosť však musí byť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie preverená u správcu existujúcej kanalizácie. Pred vyústením do existujúcich sedimentačných a záchytných nádrží budú osadené zariadenia na zachytenie a odstránenie mechanických nečistôt, prípadne škodlivých látok.

Dažďová kanalizácia pre privádzač (od MÚK po mostný objekt) bude zaústená do záchytnej odparovacej a vsakovacej nádrže privádzača P1. Pred vyústením do existujúcich sedimentačných nádrží budú osadené zariadenia na zachytenie a odstránenie mechanických nečistôt, prípadne škodlivých látok (najmä odľučovače ropných látok s rôznymi parametrami na výstupoch – podľa požiadaviek vyplývajúcich zo zákona o vodách č. 364/2004 Z. z. v platnom znení a z Nariadenia vlády č. 296/2005 Z. z.).

Trasovanie kanalizačných stôk priamo nadväzuje na trasovanie komunikácií tak po stránke smerovej ako aj z výškového hľadiska.

Súčasťou dažďovej kanalizácie budú odľučovače ropných látok, teda nádrže na zachytávanie nerozpustených látok a prípadných únikov ropných látok pri odvodňovaní komunikácie. Tieto nádrže budú vybavené odľučovacou technológiou pre čistenie zadaných prietokov. Odľučovače budú plniť aj sedimentačnú funkciu, t. z., že odľučovače môžu byť nahradené otvorenou sedimentačnou nádržou s nepriepustnými fóliami. V takomto prípade bude odľučovač ropných látok s kontrolovaným odtokom umiestnený medzi sedimentačnú a retenčno-vsakovaciu nádrž. Dosiahne sa tak zmenšenie rozmerov konštrukcie.

Do koncových šacht (prvá šachta pred vyústením kanalizácie) budú namontované bezpečnostné kanalizačné uzávery umožňujúce celkové uzatvorenie stoky v prípade havárie a úniku nebezpečných látok.

Povrchové odvodnenie pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii a retenčných nádrží

Povrchové odvodnenie pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii a retenčných nádrží bude realizované prostredníctvom vsakovacích priekop v päte násypového telesa. Z dôvodu nemožnosti vyústenia priekop do prirodzeného recipienta, ktorý sa v danej oblasti nenachádza sú navrhnuté zachytňé nádrže, ktoré budú plniť retenčnú a vsakovaciu funkciu. Na brehy nádrží budú vysadené rastliny tolerujúce dobre vlhké podmienky, ale aj výkyvy hladiny podzemnej vody. Na základe hydrogeologických podmienok sú podmienky vsakovania priaznivé.

Celoročný priemerný úhrn zrážok v riešenom území sa pohybuje okolo 600 mm. Podľa objemu zrážok a veľkostných parametrov MÚK boli vypočítané objemy odvádzaných zrážkových vôd pre jednotlivé varianty riešenia MÚK (tab. č. 10).

Tab. č. 10: Predpokladané množstvo vôd odvádzaných z vozovky počas prevádzky MÚK Bratislava – Čunovo

Variant	Objem zrážkových vôd (m ³ /rok)	z toho za zimné obdobie X. – III. (cca 38 %)
Variant 1 (červený)	5 566	2 115
Variant 2 (fialový)	9 207	3 499
Variant 3 (zelený)	9 741	3 701
Variant 4 (kombinovaný)	9 107	3 409

(zdroj: HBH projekt s.r.o., Brno, 2016)

II.3 Odpady – celkové množstvo (t/rok), druh a kategória odpadu, miesto vzniku odpadu, spôsob nakladania s odpadmi

Pri výstavbe diaľničnej križovatky budú vznikať odpady počas výstavby a aj počas jej prevádzky. Počas výstavby budú odpady vznikať na stavenisku pri:

- demolácií súčasných konštrukcií a vozoviek
- výrube vegetácie a odstraňovaní vegetačnej pokrývky
- budovaní preložiek inžinierskych sietí
- budovaní mostov
- ukladaní jednotlivých vrstiev komunikácie
- dokončovacích prácach
- v prípadoch, kedy bude potrebné riešiť havarijné situácie (napr. únik ropných látok).

V danom štádiu rozpracovania projektovej dokumentácie nie je možné určiť ani približné množstvá odpadu. Odhady množstva odpadu bez poznania technických detailov súvisiacich s organizáciou stavby by boli zavádzajúce.

Pri výstavbe diaľničnej križovatky budú pravdepodobne vznikať nebezpečné (N) a ostatné odpady (O) (kategorizácia v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. v platnom znení, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov). Najväčší objem budú predstavovať tzv. stavebné odpady, ktoré sú v zákone č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (§ 77) definované ako odpady vznikajúce v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb (udržiavacie práce), pri úprave (rekonštrukcii) stavieb alebo odstraňovaní (demolácií) stavieb. Za nakladanie s odpadmi, ktoré vzniknú pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií (v prípade variantu 1 – demolácia mosta na poľnej ceste ponad diaľnicu D2) je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 zákona. Nakladanie s odpadom je zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a nasledujúcej starostlivosti o miesta zneškodňovania a zahŕňa aj konanie obchodníka alebo sprostredkovateľa. Realizátor stavby, ako pôvodca a držiteľ stavebného odpadu, bude v zmysle vyššie uvedeného zákona povinný stavebné odpady pri svojej činnosti a odpady z demoliácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií. Odpady, ktoré vzniknú pri výstavbe MÚK budú kategorizované podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. v platnom znení, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Počas výstavby budú vznikať odpady pri príprave územia a pri samotnej stavebnej činnosti. Najväčšie množstvá odpadu bude produkovať prevádzka zariadení staveniska, hlavného stavebného dvora. Najväčší objem stavebného odpadu bude pravdepodobne vo variante 1, pretože v rámci tohto variantu je potrebné pre výstavbu kolektorov pozdĺž diaľnice D2 realizovať demoláciu mosta na poľnej

ceste nad D2 v km 79,619 pod evidenčným číslom 138 celkovej dĺžky 24 m. V prípade realizácie variantu 1 bude podstatná časť tohto stavebného odpadu vhodná pri budovaní násypov.

Predpokladané druhy odpadu, ktoré vzniknú počas výstavby diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo sú prezentované v tabuľke č. 11.

Tab. č. 11: Druhy odpadu, ktoré pravdepodobne vzniknú pri výstavbe MÚK Bratislava – Čunovo

Číslo podskupiny, resp. druhu odpadu	Názov podskupiny, resp. druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
03 01 04	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
06 13 99	odpady inak nešpecifikované	
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 04 09	odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
10 13 11	odpady z kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené 10 13 09 a 10 13 10	O
10 13 14	odpadový betón a betónový kal	O
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov	O
12 01 02	prach a zlomky zo železných kovov	O
12 01 03	piliny a triesky z neželezných kovov	O
12 01 04	prach a zlomky z neželezných kovov	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
12 01 13	odpady zo zvarovania	O
13 05	odpady z odľučovačov oleja z vody	N
13 08 02	iné emulzie	N
13 08 99	odpady inak nešpecifikované	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O
15 01 09	obaly z textilu	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11	kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napr. azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 02	odpady z elektrických a elektronických zariadení	N/O
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	Škrídly a obkladový materiál a keramika	O

Číslo podskupiny, resp. druhu odpadu	Názov podskupiny, resp. druhu odpadu	Kategória odpadu
17 01 06	zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 03 02	bituménové zmesi iné ako uvedené 17 03 01	O
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O
17 04 02	hliník	O
17 04 03	olovo	O
17 04 04	zinok	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 04 06	cín	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 04 09	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
17 04 10	káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 03	zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 05 07	štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
17 06 01	izolačné materiály obsahujúce azbest	N
17 06 03	iné izolačné materiály obsahujúce pozostávajúce z nebezpečných látok, alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 06 05	stavebné materiály obsahujúce azbest	N
17 08 01	stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Na stavebných dvoroch budú vznikať odpady pri nasledujúcich činnostiach:

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

Zoznam druhov odpadu, ktorý bude vznikať na stavebných dvoroch uvádza tabuľka č. 12.

Tab. č. 12: Druhy odpadu, ktoré pravdepodobne vzniknú pri výstavbe MÚK Bratislava – Čunovo v priestore stavebného dvora

Číslo podskupiny, resp. druhu odpadu	Názov podskupiny, resp. druhu odpadu	Kategória odpadu
03 01 04	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá, alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov	O
12 01 02	prach a zlomky zo železných kovov	O
12 01 03	piliny a triesky z neželezných kovov	O
12 01 04	prach a zlomky z neželezných kovov	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
12 01 12	použité vosky a tuky	N
12 01 13	odpady zo zvarovania	O
13 01	odpadové hydraulické oleje	N
13 02	odpadové motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03	odpadové izolačné oleje a oleje na prenos tepla a iné kvapaliny	N
13 08 02	iné emulzie	N
13 08 99	odpady inak nešpecifikované	
14 06 03	iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 05	Kaly, alebo tuhé odpady obsahujúce iné rozpúšťadlá	N
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O
15 01 09	obaly z textilu	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11	kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napr. azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 03	opotrebované pneumatiky	O
16 01 07	olejové filtre	N
16 02	odpady z elektrických a elektronických zariadení	
16 06	batérie a akumulátory	
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 08	biologický rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 10	šatstvo	O

Číslo podskupiny, resp. druhu odpadu	Názov podskupiny, resp. druhu odpadu	Kategória odpadu
20 01 11	textílie	O
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 01 39	plasty	O
20 01 40	kovy	O
20 02 01	biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 03 04	kal zo septikov	O

Počas prevádzky MÚK Bratislava – Čunovo bude hlavným zdrojom odpadu údržba a čistenie posudzovaného úseku. K týmto činnostiam patria:

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

Zoznam druhov odpadu, ktorý bude vznikať počas prevádzky MÚK uvádza tabuľka č. 13.

Tab. č. 13: Druhy odpadu, ktoré budú vznikať pri prevádzke MÚK Bratislava – Čunovo

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06	olej z odlučovačov oleja z vody	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 01	biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie	O

Skutočný objem vzniknutých odpadov počas výstavby a prevádzky MÚK Bratislava – Čunovo bude možné určiť až počas realizácie stavby, resp. po ukončení výstavby. S odpadom sa bude nakladať priebežne, v súlade s týždennými plánmi prác na stavbe. Odpad bude podľa druhu buď zhodnocovaný alebo odvázaný na príslušné zberné miesta. Odpad vzniknutý pri výrube drevín a pri odstraňovaní ruderálnych povrchov (drevo, výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05) bude odvázaný do kompostárne, jeho objem bude najskôr redukovaný na mieste vzniku (orezávanie konárov, drvenie konárov a pod.). Stavebný odpad bez prítomnosti nebezpečných odpadov vznikajúcich v rámci výstavby môže byť zhodnotený v blízkosti výstavby diaľnice v mobilnom drviacom zariadení. Takto upravený stavebný odpad bude možné umiestniť do násypov, komunikácií a mostov. Nevyužitý stavebný odpad budú skládkované na vybraných regionálnych skládkach odpadov lokalizovaných v blízkom okolí výstavby diaľnice.

Výkopová zemina bude dočasne uskladňovaná na lokalitách odsúhlasených orgánmi štátnej správy pre životné prostredie. Tieto lokality budú situované v blízkom okolí stavby. Prebytočná zemina

z výkopových prác, ktorá nebude zhodnotená počas výstavby bude uložená na lokality, ktoré budú odsúhlasené povoľovacím orgánom v rámci stavebného povolenia.

Otázku likvidácie nebezpečného odpadu bude zhotoviteľ stavby riešiť s oprávnenou osobou, keďže nakladanie s nebezpečným odpadom je viazaná živnosť. Oprávnená osoba stanoví, ako sa bude s nebezpečným odpadom nakladať.

Drobný komunálny odpad bude počas výstavby ukladaný do zberných kontajnerov a odvážaný na skládky, v prípade separovania odpadu na zberné dvory.

Po ukončení stavby MÚK budú demontované jednotlivé časti stavebného dvora a odvezené zhotoviteľom (objekty kancelárskych a sociálnych zariadení, betónové panely). Plocha stavebného dvora bude uvedená do pôvodného stavu.

Nakladanie so vzniknutými odpadmi bude realizované v súlade s platnými legislatívnymi predpismi. Za nakladanie s odpadmi, ktoré vzniknú pri výstavbe, demolácii a údržbe je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu alebo demoláciu a taktiež plní povinnosti pôvodcu odpadu. Držiteľ stavebných odpadov musí v zmysle zákona evidovať a triediť podľa druhu každý vzniknutý odpad, zaraďovať odpad podľa Katalógu odpadu, viesť a uchovávať evidenciu o tomto odpade, množstve a o nakladaní s ním a ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje. Na ohlasovanie budú použité Evidenčné listy odpadu (podľa vzoru uvedeného v prílohe 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti – v platnom znení).

II.4 Hluk a vibrácie (zdroje, intenzita)

Obdobie výstavby

Počas výstavby MÚK budú zdrojom hluku dopravy stavebné mechanizmy, činnosti, ktoré sprevádzajú stavebné postupy a stavenisková a mimostavenisková doprava. Pôsobenie hluku (vrátane hluku zo základných zemných prác) bude dočasné (časovo viazané na dobu výstavby) a priestorovo obmedzené miestom vykonávania stavebných prác.

V etape výstavby budú nasadené na stavbe rôzne zemné stroje a mechanizmy: rýpadlá, buldozéry, vyrovnávače, nákladné terénne automobily, nakladače, zhutňovacie stroje a pod. Tieto určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby.

Podľa nariadenia vlády SR č. 26/2006 Z. z. v platnom znení, ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 222/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore, sú pre jednotlivé zariadenia používané na stavbe ustanovené prípustné hladiny akustického výkonu v dB (tab. č. 14).

Tab. č. 14: Zariadenia, pre ktoré sú ustanovené najvyššie prípustné hodnoty emisií hluku (podľa Nariadenia vlády č. 26/2006 Z. z. v platnom znení)

Typ zariadenia	Čistý inštalovaný výkon P (kW) Elektrický výkon P_{el} (kW)	Prípustná hladina akustického výkonu v dB/1 pW od 3. 1. 2006
Zhutňovacie stroje (vibračné valce, vibračné platne, vibračné ubíjačky)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Pásové dozéry, pásové nakladače, pásová rýpadlá – nakladače	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Kolesové dozéry, kolesové nakladače, kolesové rýpadlá – nakladače, dampery, gradery, zhutňovače odpadu, finišéry na vozovku, hydraulické tlakové zdroje	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Rýpadlá, motorové kultivátory	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$
Zváracie a výkonné generátory	$P_{el} \leq 2$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 55$	$95 + \lg P_{el}$
Kompresory	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$

Z tabuľky č. 14 je zrejmé, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk od týchto strojov je dočasný a má výrazne premenný, prerušovaný charakter a závisí od druhu vykonávanej činnosti a od momentálne realizovanej technológie (bagrovanie, sypanie štrku, zhutňovanie, nakladanie atď.). Bežné je aj spolupôsobenie jednotlivých zdrojov hluku pri súčasnej práci niekoľkých strojov a zariadení.

Ďalším zdrojom hluku bude prevádzka stavebných dvorov, kde budú umiestnené pomocné technológie. Dominantnými zdrojmi hluku budú v tomto prípade prejazdy nákladných vozidiel so surovinami a hotovými zmesami.

Obdobie prevádzky

Generovanie hluku z cestnej dopravy závisí od intenzity a zloženia dopravného prúdu, pričom určujúcim prvkom dopravného prúdu z hľadiska produkcie hlukových emisií je zložka nákladnej dopravy. Nákladné vozidlá, resp. jazdné súpravy svojou prevádzkou produkujú hluk takmer o 10 dB väčší oproti osobným automobily.

Pre potreby identifikácie hlukovej záťaže počas prevádzky posudzovanej komunikácie bola spracovaná hluková štúdia spoločnosťou Inžinierske služby spol. s r.o. (INSL, 2017). Na základe výsledkov predikcie hluku vo vonkajšom prostredí a v okolí plánovanej stavby je možné konštatovať, že v úsekoch, kde dochádza k prekročeniu hygienických limitov hladín hluku je potrebné uvažovať s budovaním protihlukových stavebno-technických opatrení – s protihlukovými stenami (PHS) (tab. č. 15).

Tab. č. 15: Predpokladané dĺžky a plochy PHS pre jednotlivé varianty riešenia križovatky D2 Bratislava – Čunovo

Variant	Dĺžka PHS (m)	Plocha PHS (m ²)
Variant 1 (červený)	1 220	4 900,0
Variant 2 (fialový)	2 573	9 560,5
Variant 3 (zelený)	1 865	6 812,5
Variant 4 (kombinovaný)	2 238	10 148,0

(zdroj: INSL, 2017)

Po realizácii protihlukových opatrení budú dodržané prípustné hodnoty hluku pre deň/večer/noc z posudzovaných úsekov diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo. Parametre protihlukových stien pre variant 1 (červený) sú zhrnuté v tabuľke č. 16, pre variant 2 (fialový) v tabuľke č. 17, pre variant 3 (zelený) sú parametre PHS zhrnuté v tabuľke č. 18 a pre variant č. 4 sú charakteristiky PHS uvedené v tabuľke č. 19. Vo všetkých štyroch variantoch ide o protihlukové opatrenia týkajúce sa diaľničnej križovatky a diaľnice D2 za úsekom stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“.

Tab. č. 16: Návrh PHS pre variant 1 (červený)

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	popri kolektore KO2 súbežnom s D2, vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,500 – 78,885	385 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo D2 v smere rastúceho staničenia	77,665 – 78,500	835 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá

Tab. č. 17: Návrh PHS pre variant 2 (fialový)

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,100 – 0,300 vetvy D2	200 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	začína vľavo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia a prechádza na vetvu D1 – vpravo vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	78,560 (diaľ. D2) – 0,150 vetvy D1	175 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS_3	vľavo od privádzača P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzača P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4 a pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína v km vetvy K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – Ku vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,160 – 77,930	770 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,560 – 79,005	445 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá

Tab. č. 18: Návrh PHS pre **variant 3 (zelený)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KÚ vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo pri privádzači P1 v smere rastúceho staničenia	0,000 – 0,600	610 m*/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu navyšuje cca o 10 m oproti rozdielu km v staničení

Tab. č. 19: Návrh PHS pre **variant 4**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KÚ vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo od privádzača P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzača P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4 a pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína v km vetvy K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – Ku vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá

Vo variantoch 1, 2, 3 a 4 sú za účelom zníženia hlučnosti a zároveň aj svetelného smogu z diaľničnej križovatky, jej vetiev a privádzačov navrhnuté ochranné bariéry celkovej výšky od 3,5 m do 4,5 m. Výška bariér je navrhnutá so zohľadnením letovej výšky vtákov tak, aby boli minimalizované strety vtákov s vozidlami.

Z hlukovej štúdie vyplynul návrh protihlukových opatrení, ktorý sa viaže na legislatívne stanovené prípustné limity vzťahujúce sa na ochranu zdravia obyvateľstva (vyhláška MZ SR č. 549/007 Z. z. v platnom znení). Z tejto vyhlášky nevyplývajú nároky na limity vzťahujúce sa na iné živé organizmy. Návrh protihlukových a bezpečnostných opatrení v súvislosti s ochranou vtákov, ktoré sú predmetom ochrany v chránenom vtáčom území Sysľovské polia je opísaný v kap. C III.18, kde sú zahrnuté návrhy na doplnenie vybudovania PHS pri križovatke a jej privádzačoch k D2 zo strany CHVÚ Sysľovské polia pre všetky štyri posudzované varianty.

Všeobecne je možné povedať, že v prípade realizácie ktoréhokoľvek z posudzovaných variantov bude pozitívne vnímané zníženie dopravného zaťaženia na ceste prechádzajúcej priamo obcou Rusovce, na ktorej nastane úbytok hlukového zaťaženia ako dôsledok zníženia dopravnej intenzity. Na druhej strane nastanú prírastky hlukového zaťaženia z novej diaľničnej križovatky, ktoré však budú v kritických miestach eliminované protihlukovými opatreniami, čo zabráni prekročovaniu hygienických limitov v existujúcich aj pripravovaných obytných územiach v blízkosti posudzovaných variantov.

V prípade nerealizácie zámeru (nulového variantu) bude hlukové zaťaženie v obci Rusovce a v okolí cesty I/2 narastať úmerne zvyšovaniu dopravnej intenzity.

II.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia (tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita)

Výstavba a prevádzka MÚK Bratislava – Čunovo nebude v ani jednom variante riešenia zdrojom žiarenia a iných fyzikálnych polí.

II.6 Zápach a iné výstupy (zdroj, intenzita)

Výstavba a prevádzka diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo nebude v ani jednom variante riešenia zdrojom zápachu. Šírenie zápachu sa nepredpokladá v takom rozsahu, ktorý by negatívne mohol ovplyvniť pohodu najbližších obývaných území a užívateľov komunikácie.

Zápachy budú vznikať na stavebných dvoroch, miešacích centrách betónu a asfaltu, pri samotnom pokladaní asfaltu na vozovku. Ďalšie iné výstupy sa nepredpokladajú.

II.7 Doplnujúce údaje (napr. významné terénne úpravy a zásahy do krajiny)

Plánovaná výstavba diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo má vo všetkých štyroch variantoch vyvolané investície, ktoré sú nižšie opísané.

Variant 1 (červený)

Demolácia mostu ponad D2

Návrh MÚK Čunovo na diaľnici D2 si vyžaduje výstavbu kolektorov pozdĺž diaľnice D2. Prejazdný prierez takto šírko vo usporiadanej komunikácie si vyžiada demoláciu mosta na poľnej ceste nad D2 v km 79,619 pod evidenčným číslom 138 celkovej dĺžky 24 m.

Rekultivácie dočasne zabraných plôch a rekultivácia vybúraných vozoviek

Rekultivácia dočasne zabraných plôch sa prevedie v miestach dočasného záberu a to hlavne na prístupových komunikáciách a plochách zariadenia staveniska. V miestach vybúrania vozoviek III. triedy sa tieto plochy budú následne rekultivovať tak, aby sa spätne dali použiť na poľnohospodárske účely. Celková plocha rekultivácií existujúcich komunikácií predstavuje 4 188 m². Plocha spätne rekultivovaných dočasných záberov prístupových komunikácií a plôch zariadenia staveniska predstavuje 21 560 m².

Účelové komunikácie pre potrebu údržby diaľnice

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,6. V technickej štúdií sa počíta s ideovým návrhom na základe návrhu Prevádzky a údržby NDS. Podrobné riešenie bude nutné dopracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Dĺžka účelových komunikácií je 425 m.

Rekonštrukcia cesty I/2

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu usporiadania jazdných pruhov na ceste I/2 a rozšírenie cestného telesa cesty I/2 v mieste križovatky o odbočovací pruh v šírke 3,5 m v dĺžke 420 m, čo predstavuje 1 728 m².

Rekonštrukcia poľnej cesty

Súčasťou budúcej diaľničnej križovatky, privádzača a okružnej križovatky na ceste I/2 v predmetnom území bude rekonštrukcia existujúcej poľnej cesty od cesty I/2, okolo štrkoviska Cilina a ponad diaľnicu D2. Rekonštrukcia bude pozostávať zo zmeny násypového telesa v dôsledku búrání a následnej výstavby mostného objektu ponad D2, ktorý bude nutné asanovať kvôli výstavbe kolektorov na diaľnici D2. Vzhľadom na dostupné podklady a pochôdzku v teréne sú vyššie uvedené údaje orientačné, prevzaté z mapových podkladov a môžu sa líšiť od skutočnosti a zaradenia jednotlivých druhov ciest. Rozsah úpravy je približne 100 m.

Poľné cesty

Výstavba účelových komunikácií pre údržbu diaľnice v blízkosti mosta ponad diaľnicu D2 si vyžiada vybudovanie paralelných poľných ciest ako náhradu za zrušené. Rozsah úpravy je 400 m.

Preložky verejného osvetlenia

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada úpravu existujúceho verejného osvetlenia na ceste I/2 a existujúceho osvetlenia na D2 v mieste odpočívadla a výstavbu nových vedení verejného osvetlenia pre vetvy križovatky na ceste I/2 a privádzači. Úprava spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke a preložku stĺpov verejného osvetlenia.

Preložky hydromeliórií

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada ochranu alebo preložku existujúcich drenážnych systémov v oblasti. Ochrana spočíva v obetónovaní existujúceho potrubia poprípade jeho výmenu. Predpokladaná dĺžka preložky hydromeliórií DN 300 pozdĺž I/2 je 88 m.

Preložka existujúcej kanalizácie na D2

Výstavba piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku diaľničnej kanalizácie (16 m).

Preložka existujúceho informačného systému na D2

Výstavba MÚK a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku informačného systému na D2 ako aj posun portálov pre premenlivé dopravné značenie (200 m).

Preložky inžinierskych sietí

Preložky sietí elektronických komunikácií

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú nasledovné vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií:

- podzemný telekomunikačný kábel MK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DK Sitel v SDP D2
- podzemné oznamovacie vedenie DOK Dial Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MK Slovak Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MO Slovak Telecom pozdĺž I/2
- diaľkový kábel ŽSR DK Bratislava – Masonmagyarovar
- optický kábel ŽSR DOK Bratislava – Masonmagyarovar.

Vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií vedenia budú preložené alebo chránené na náklady investora. Rozsah ich preložiek alebo ochrany je určený polohou križovatiek a ich vetiev ako aj

polohou privádzača a rozsahom zásahu výstavby do jestvujúcich trás sietí. Preložky sa vykonávajú v potrebnom rozsahu s rešpektovaním predpisov pre výstavbu a údržbu sietí ich správcov. Preložky budú riešené tak, aby boli siete ochránené počas stavby ciest a aj po ich dokončení. Trasy preložiek nebudú obmedzovať stavbu ciest a nebudú obmedzovať údržbu vybudovaných ciest. Križovania ciest, tokov, železníc sa vykonávajú prekopanými alebo pretlačenými chráničkami. Vo vhodných prípadoch sa využije mikrotunelovanie.

Riešenia preložiek budú koordinované s ostatnými objektmi stavby a s organizáciou výstavby. Riešenia budú prerokovávané a odsúhlasované počas prác na ďalších stupňoch PD so správcami a s investorom stavby.

Preložky optických káblov budú pozostávať z preložky trás HDPE rúr. Preložka trás HDPE rúr sa vykoná vybudovaním nových trás HDPE rúr v rozsahu, v ktorom jestvujúca trasa prekáža výstavbe ciest. V projektovanej trase sa vybuduje rovnaký počet a druh HDPE rúr ako sú jestvujúce. Preložky optických káblov sa vykonávajú novými kábovými dĺžkami optických káblov. Použijú sa optické káble rovnakých konštrukcií a vlastností s jestvujúcimi. Preložky optických káblov sa vykonávajú medzi optickými jestvujúcimi spojkami.

Preložky diaľkových metalických káblov sa vykonávajú novými kábovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcom sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky ostatných metalických káblov sa vykonávajú novými kábovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcom sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky nadzemných vedení v miestach križovaní s cestami sa vykonávajú prepojením vedení novými kábovými dĺžkami uloženými do zeme. V miestach súbehov sa preložky umiestnia pozdĺž ciest.

Preložky nadzemných vedení ŽSR v miestach križovaní s cestami sa vykonávajú dočasne počas výstavby prepojením vedení novými kábovými dĺžkami uloženými do zeme. Po výstavbe ciest sa nadzemné vedenia obnovia.

Preložky silnoprúdových sietí

Výstavba telesa vetiev a kolektorov MÚK Čunovo a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 si vyžiada preložku existujúcich energetických káblov. Úprava nadzemných vedení spočíva v uložení nových vedení do kábovej chráničky v potrebnej dĺžke. Preložka podzemného vedenia spočíva v preložení káblov do novej polohy.

Preložka plynovodu

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú plynárenské vedenia (STL plynovod DN80 pozdĺž I/2), ktorý bude potrebné preložiť.

Variant 2 (fialový)

Úprava existujúcej cesty I/2

Na základe kapacitného posúdenia existujúcej komunikácie na základe zmien uskutočnených návrhom okružnej križovatky na ceste I/2 je potrebné zmeniť šírkové usporiadanie existujúcej cesty I/2 od križovatky s cestou III. triedy a novonavrhovanou okružnou križovatkou. Nový návrh pozostáva zo zmeny usporiadania jazdných pruhov. V súčasnosti sú navrhnuté dva jazdné pruhy v smere Rusovce – Rajka a jeden pruh v smere Rajka – Rusovce. Daná zmena si nevyžaduje stavebné úpravy existujúcej komunikácie, len zmenu vodorovného a trvalého značenia.

Rekultivácie dočasne zabraných plôch a rekultivácia vybúraných vozoviek

Rekultivácia dočasne zabraných plôch sa prevedie v miestach dočasného záberu, a to hlavne na prístupových komunikáciách a plochách zariadenia staveniska. V miestach vybúrania vozoviek I. triedy a mestskej komunikácie do Čunova sa tieto plochy budú následne rekultivovať tak, aby sa spätne dali použiť na poľnohospodárske účely. Celková plocha rekultivácií existujúcich komunikácií predstavuje 7 556 m². Plocha spätne rekultivovaných dočasných záberov prístupových komunikácií a plôch zariadenia staveniska predstavuje 25 520 m².

Účelové komunikácie pre potrebu údržby diaľnice

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,6. Dĺžka účelových komunikácií je 433 m.

Poľné cesty

Výstavba účelových komunikácií pre údržbu diaľnice v blízkosti mosta ponad diaľnicu D2 si vyžiada vybudovanie paralelných poľných ciest ako náhradu za zrušené. Rozsah úpravy je 400 m.

Preložky verejného osvetlenia

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada úpravu existujúceho verejného osvetlenia na ceste I/2 a výstavbu nových vedení verejného osvetlenia pre vetvy križovatky na ceste I/2 a privádzači. Úprava spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke a preložku stĺpov verejného osvetlenia. Preložka verejného osvetlenia pozdĺž I/2 je 1 127 m.

Preložky hydromeliórií

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada ochranu a preložku existujúcich drenážnych systémov v oblasti. Ochrana spočíva v obetónovaní existujúceho potrubia poprípade jeho výmenu.

Preložka existujúcej kanalizácie na D2

Výstavba piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku diaľničnej kanalizácie. Preložka diaľničnej kanalizácie na D2 je cca 58 m.

Preložka existujúceho informačného systému na D2

Výstavba MÚK a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku informačného systému na D2 ako aj posun portálov pre premenlivé dopravné značenie. Preložka informačného systému na D2 je 200 m.

Preložky inžinierskych sietí

Preložky sietí elektronických komunikácií

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú nasledovné vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií:

- podzemný telekomunikačný kábel MK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DOK Dial Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MK Slovak Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MO Slovak Telecom pozdĺž I/2
- diaľkový kábel ŽSR DK Bratislava – Masonmagyarovar
- optický kábel ŽSR DOK Bratislava – Masonmagyarovar.

Vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií vedenia budú preložené alebo chránené na náklady investora. Rozsah ich preložiek alebo ochrany je určený polohou križovatiek a ich vetiev ako aj polohou privádzača a rozsahom zásahu výstavby do jestvujúcich trás sietí. Preložky sa vykonávajú v potrebnom rozsahu s rešpektovaním predpisov pre výstavbu a údržbu sietí ich správcov. Preložky budú riešené tak aby boli siete ochránené počas stavby ciest a aj po ich dokončení. Trasy preložiek nebudú obmedzovať stavbu ciest a nebudú obmedzovať údržbu vybudovaných ciest. Križovania ciest, tokov, železníc sa vykonávajú prekopenými alebo pretlačenými chráničkami. Vo vhodných prípadoch sa využije mikrotunelovanie. Riešenia preložiek budú koordinované s ostatnými objektmi stavby a s organizáciou výstavby. Riešenia budú prerokované a odsúhlasované počas prác v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie so správcami a s investorom stavby.

Preložky optických káblov budú pozostávať z preložky trás HDPE rúr. Preložka trás HDPE rúr sa vykoná vybudovaním nových trás HDPE rúr v rozsahu, v ktorom jestvujúca trasa prekáža výstavbe ciest. V projektovanej trase sa vybuduje rovnaký počet a druh HDPE rúr ako sú jestvujúce. Preložky optických káblov sa vykonajú novými kábovými dĺžkami optických káblov. Použijú sa optické káble rovnakých konštrukcií a vlastností s jestvujúcimi. Preložky optických káblov sa vykonajú medzi optickými jestvujúcimi spojkami.

Preložky diaľkových metalických káblov sa vykonajú novými kábovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcou sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky ostatných metalických káblov sa vykonajú novými kábovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcou sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky nadzemných vedení v miestach križovaní s cestami sa vykonajú prepojením vedení novými kábovými dĺžkami uloženými do zeme. V miestach súbehov sa preložky umiestnia pozdĺž ciest.

Preložky nadzemných vedení ŽSR v miestach križovaní s cestami sa vykonajú dočasne počas výstavby prepojením vedení novými káblovými dĺžkami uloženými do zeme. Po výstavbe ciest sa nadzemné vedenia obnovia.

Preložky silnoprúdových sietí

Štúdia sa okrajovo zaoberala aj preložkami existujúcich silnoprúdových vzdušných vedení VN, NN, ktoré svojou polohou alebo výškovo nevyhovujú križovaniu s komunikáciami v zmysle STN 333300 a 736005. Výstavba telesa vetiev MÚK Čunovo a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 si vyžiada preložku existujúcich energetických káblov. Úprava nadzemných vedení spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke. Preložka podzemného vedenia spočíva v preložení káblov do novej polohy.

Preložky plynárenských sietí a zariadení

Preložkou plynárenského zariadenia sa rozumie premiestnenie niektorých prvkov plynárenského zariadenia a zmena trasy. Pri výstavbe preložky musia byť dodržané platné STN v čase výstavby a podmienky prevádzkovateľa distribučnej siete stanovené vo vyjadrení k preložke a ochrane plynárenských zariadení.

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú plynárenské vedenie STL plynovod DN80 pozdĺž I/2. Predpokladaná dĺžka preložky STL plynovodu DN80 pozdĺž I/2 je 590 m.

Variant 3 (zelený)

Rekultivácie dočasne zabraných plôch a rekultivácia vybúraných vozoviek

Rekultivácia dočasne zabraných plôch sa prevedie v miestach dočasného záberu, a to hlavne na prístupových komunikáciách a plochách zariadenia staveniska. Plocha spätne rekultivovaných dočasných záberov prístupových komunikácií a plôch zariadenia staveniska predstavuje 35 861 m².

Rekonštrukcia cesty I/2

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu usporiadania jazdných pruhov na ceste I/2 a rozšírenie cestného telesa cesty I/2 v mieste križovatky o odbočovací pruh v šírke 3,5 m v dĺžke 476 m, čo predstavuje 1 811m².

Účelové komunikácie pre potrebu údržby diaľnice

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,6. Dĺžka účelových komunikácií je 433 m.

Poľné cesty

Výstavba účelových komunikácií pre údržbu diaľnice v blízkosti mosta ponad diaľnicu D2 si vyžiada vybudovanie paralelných poľných ciest ako náhradu za zrušené. Rozsah úpravy je 400 m.

Preložky verejného osvetlenia

Výstavba križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada úpravu existujúceho verejného osvetlenia na ceste I/2 a existujúceho osvetlenia na D2 v mieste odpočívadla a výstavbu nových vedení verejného osvetlenia pre vetvy križovatky na ceste I/2 a privádzači. Úprava spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke a preložku stĺpov verejného osvetlenia. Dĺžka preložky verejného osvetlenia pozdĺž I/2 je 1 377 m.

Preložky hydromeliórií

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada ochranu alebo preložku existujúcich drenážnych systémov v oblasti. Ochrana spočíva v obetónovaní existujúceho potrubia poprípadne jeho výmenu.

Preložka existujúcej kanalizácie na D2

Výstavba piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku diaľničnej kanalizácie. Predpokladaná dĺžka preložky diaľničnej kanalizácie na D2 je 50 m.

Preložka existujúceho informačného systému na D2

Výstavba MÚK a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku informačného systému na D2 ako aj posun portálov pre premenlivé dopravné značenie. Predpokladaná dĺžka preložky informačného systému na D2 je 200 m.

Preložky inžinierskych sietí

Preložky sietí elektronických komunikácií

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú nasledovné vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií:

- podzemný telekomunikačný kábel MK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DOK Dial Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MK Slovak Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MO Slovak Telecom pozdĺž I/2
- diaľkový kábel ŽSR DK Bratislava – Masonmagyarovar
- optický kábel ŽSR DOK Bratislava – Masonmagyarovar.

Vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií vedenia budú preložené alebo chránené na náklady investora. Rozsah ich preložiek alebo ochrany je určený polohou križovatiek a ich vetiev ako aj polohou privádzača a rozsahom zásahu výstavby do jestvujúcich trás sietí. Preložky sa vykonávajú v potrebnom rozsahu s rešpektovaním predpisov pre výstavbu a údržbu sietí ich správcov. Preložky budú riešené tak aby boli siete ochránené počas stavby ciest a aj po ich dokončení. Trasy preložiek nebudú obmedzovať stavbu ciest a nebudú obmedzovať údržbu vybudovaných ciest. Križovania ciest, tokov, železníc sa vykonávajú prekopanými alebo pretlačenými chráničkami. Vo vhodných prípadoch sa využije mikrotunelovanie. Riešenia preložiek budú koordinované s ostatnými objektmi stavby a s organizáciou výstavby. Riešenia budú prerokované a odsúhlasované počas prác v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie so správcami a s investorom stavby.

Preložky optických káblov budú pozostávať z preložky trás HDPE rúr. Preložka trás HDPE rúr sa vykoná vybudovaním nových trás HDPE rúr v rozsahu, v ktorom jestvujúca trasa prekáža výstavbe ciest. V projektovanej trase sa vybuduje rovnaký počet a druh HDPE rúr ako sú jestvujúce. Preložky optických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami optických káblov. Použijú sa optické káble rovnakých konštrukcií a vlastností s jestvujúcimi. Preložky optických káblov sa vykonávajú medzi optickými jestvujúcimi spojkami.

Preložky diaľkových metalických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcou sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky ostatných metalických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcou sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky nadzemných vedení v miestach križovaní s cestami sa vykonajú prepojením vedení novými káblovými dĺžkami uloženými do zeme. V miestach súbehov sa preložky umiestnia pozdĺž ciest.

Preložky nadzemných vedení ŽSR v miestach križovaní s cestami sa vykonajú dočasne počas výstavby prepojením vedení novými káblovými dĺžkami uloženými do zeme. Po výstavbe ciest sa nadzemné vedenia obnovia.

Preložky silnoprúdových sietí

Štúdia sa okrajovo zaoberala aj preložkami existujúcich silnoprúdových vzdušných vedení VN, NN, ktoré svojou polohou alebo výškovo nevyhovujú križovaniu s komunikáciami v zmysle STN 333300 a 736005. Výstavba telesa vetiev MÚK Čunovo a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 si vyžiada preložku existujúcich energetických káblov.

Úprava nadzemných vedení spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke. Preložka podzemného vedenia spočíva v preložení káblov do novej polohy.

Preložky plynárenských sietí a zariadení

Preložkou plynárenského zariadenia sa rozumie premiestnenie niektorých prvkov plynárenského zariadenia a zmena trasy. Pri výstavbe preložky musia byť dodržané platné STN v čase výstavby a podmienky prevádzkovateľa distribučnej siete stanovené vo vyjadrení k preložke a ochrane PZ.

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádza plynárenské vedenie STL plynovod DN80 pozdĺž I/2, preložka má dĺžku 516 m.

Variant 4 (kombinovaný)

Úprava existujúcej cesty I/2

Na základe kapacitného posúdenia existujúcej komunikácie na základe zmien uskutočnených návrhom okružnej križovatky na ceste I/2 je potrebné zmeniť šírkové usporiadanie existujúcej cesty I/2 od križovatky s cestou III. triedy a novonavrhovanou okružnou križovatkou. Nový návrh pozostáva zo zmeny usporiadania jazdných pruhov. V súčasnosti sú navrhnuté dva jazdné pruhy v smere Rusovce – Rajka a jeden pruh v smere Rajka – Rusovce. Daná zmena si nevyžaduje stavebné úpravy existujúcej komunikácie, len zmenu vodorovného a trvalého značenia.

Rekultivácie dočasne zabraných plôch a rekultivácia vybúraných vozoviek

Rekultivácia dočasne zabraných plôch sa prevedie v miestach dočasného záberu, a to hlavne na prístupových komunikáciách a plochách zariadenia staveniska. V miestach vybúrania vozoviek I. triedy a mestskej komunikácie do Čunova sa tieto plochy budú následne rekultivovať tak, aby sa spätne dali použiť na poľnohospodárske účely. Celková plocha rekultivácií existujúcich komunikácií predstavuje 7 653 m². Plocha spätne rekultivovaných dočasných záberov prístupových komunikácií a plôch zariadenia staveniska predstavuje 25 593 m².

Účelové komunikácie pre potrebu údržby diaľnice

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,6. Dĺžka účelových komunikácií je 433 m.

Poľné cesty

Výstavba účelových komunikácií pre údržbu diaľnice v blízkosti mosta ponad diaľnicu D2 si vyžiada vybudovanie paralelných poľných ciest ako náhradu za zrušené. Rozsah úpravy je 400 m.

Preložky verejného osvetlenia

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada úpravu existujúceho verejného osvetlenia na ceste I/2 a existujúceho osvetlenia na D2 v mieste odpočívadla a výstavbu nových vedení verejného osvetlenia pre vetvy križovatky na ceste I/2 a privádzači. Úprava spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke a preložku stĺpov verejného osvetlenia. Preložka verejného osvetlenia pozdĺž I/2 je 1 127 m.

Preložky hydromeliorácií

Výstavby križovatiek, ich vetiev a privádzača si vyžiada ochranu a preložku existujúcich drenážnych systémov v oblasti. Ochrana spočíva v obetónovaní existujúceho potrubia poprípade jeho výmenu.

Preložka existujúcej kanalizácie na D2

Výstavba piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku diaľničnej kanalizácie. Predpokladaná dĺžka preložky diaľničnej kanalizácie na D2 je 50 m.

Preložka existujúceho informačného systému na D2

Výstavba MÚK a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 v strednom deliacom páse si vyžiada preložku informačného systému na D2 ako aj posun portálov pre premenlivé dopravné značenie. Preložka informačného systému na D2 je 200 m.

Preložky inžinierskych sietí

Preložky sietí elektronických komunikácií

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú nasledovné vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií:

- podzemný telekomunikačný kábel MK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DK Sitel pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie DOK Dial Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MK Slovak Telecom pozdĺž I/2
- podzemné oznamovacie vedenie MO Slovak Telecom pozdĺž I/2
- diaľkový kábel ŽSR DK Bratislava – Masonmagyarovar
- optický kábel ŽSR DOK Bratislava – Masonmagyarovar.

Vedenia a zariadenia sietí elektronických komunikácií vedenia budú preložené alebo chránené na náklady investora. Rozsah ich preložiek alebo ochrany je určený polohou križovatiek a ich vetiev ako aj polohou privádzača a rozsahom zásahu výstavby do jestvujúcich trás sietí. Preložky sa vykonávajú v potrebnom rozsahu s rešpektovaním predpisov pre výstavbu a údržbu sietí ich správcov. Preložky budú riešené tak aby boli siete ochránené počas stavby ciest a aj po ich dokončení. Trasy preložiek nebudú obmedzovať stavbu ciest a nebudú obmedzovať údržbu vybudovaných ciest. Križovania ciest, tokov, železníc sa vykonávajú prekopenými alebo pretlačenými chráničkami. Vo vhodných prípadoch sa využije mikrotunelovanie. Riešenia preložiek budú koordinované s ostatnými objektmi stavby a s organizáciou výstavby. Riešenia budú prerokovávané a odsúhlasované počas prác v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie so správcami a s investorom stavby.

Preložky optických káblov budú pozostávať z preložky trás HDPE rúr. Preložka trás HDPE rúr sa vykoná vybudovaním nových trás HDPE rúr v rozsahu, v ktorom jestvujúca trasa prekáža výstavbe ciest. V projektovanej trase sa vybuduje rovnaký počet a druh HDPE rúr ako sú jestvujúce. Preložky optických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami optických káblov. Použijú sa optické káble rovnakých konštrukcií a vlastností s jestvujúcimi. Preložky optických káblov sa vykonávajú medzi optickými jestvujúcimi spojkami.

Preložky diaľkových metalických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcom sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky ostatných metalických káblov sa vykonávajú novými káblovými dĺžkami. Pre preložky sa použijú káble rovnakých, rovnocenných alebo náhradných profilov. Preložky sa vykonávajú medzi jestvujúcimi spojkami, po prerokovaní so správcom sa v možných prípadoch vložia nové spojky.

Preložky nadzemných vedení v miestach križovaní s cestami sa vykonávajú prepojením vedení novými káblovými dĺžkami uloženými do zeme. V miestach súbehov sa preložky umiestnia pozdĺž ciest.

Preložky nadzemných vedení ŽSR v miestach križovaní s cestami sa vykonávajú dočasne počas výstavby prepojením vedení novými káblovými dĺžkami uloženými do zeme. Po výstavbe ciest sa nadzemné vedenia obnovia.

Preložky silnoprúdových sietí

Štúdia sa okrajovo zaoberala aj preložkami existujúcich silnoprúdových vzdušných vedení VN, NN, ktoré svojou polohou alebo výškovo nevyhovujú križovaniu s komunikáciami v zmysle STN 333300 a 736005. Výstavba telesa vetiev MÚK Čunovo a piliera mostného objektu pre MÚK ponad existujúcu diaľnicu D2 si vyžiada preložku existujúcich energetických káblov.

Úprava nadzemných vedení spočíva v uložení nových vedení do káblovej chráničky v potrebnej dĺžke. Preložka podzemného vedenia spočíva v preložení káblov do novej polohy.

Preložky plynárenských sietí a zariadení

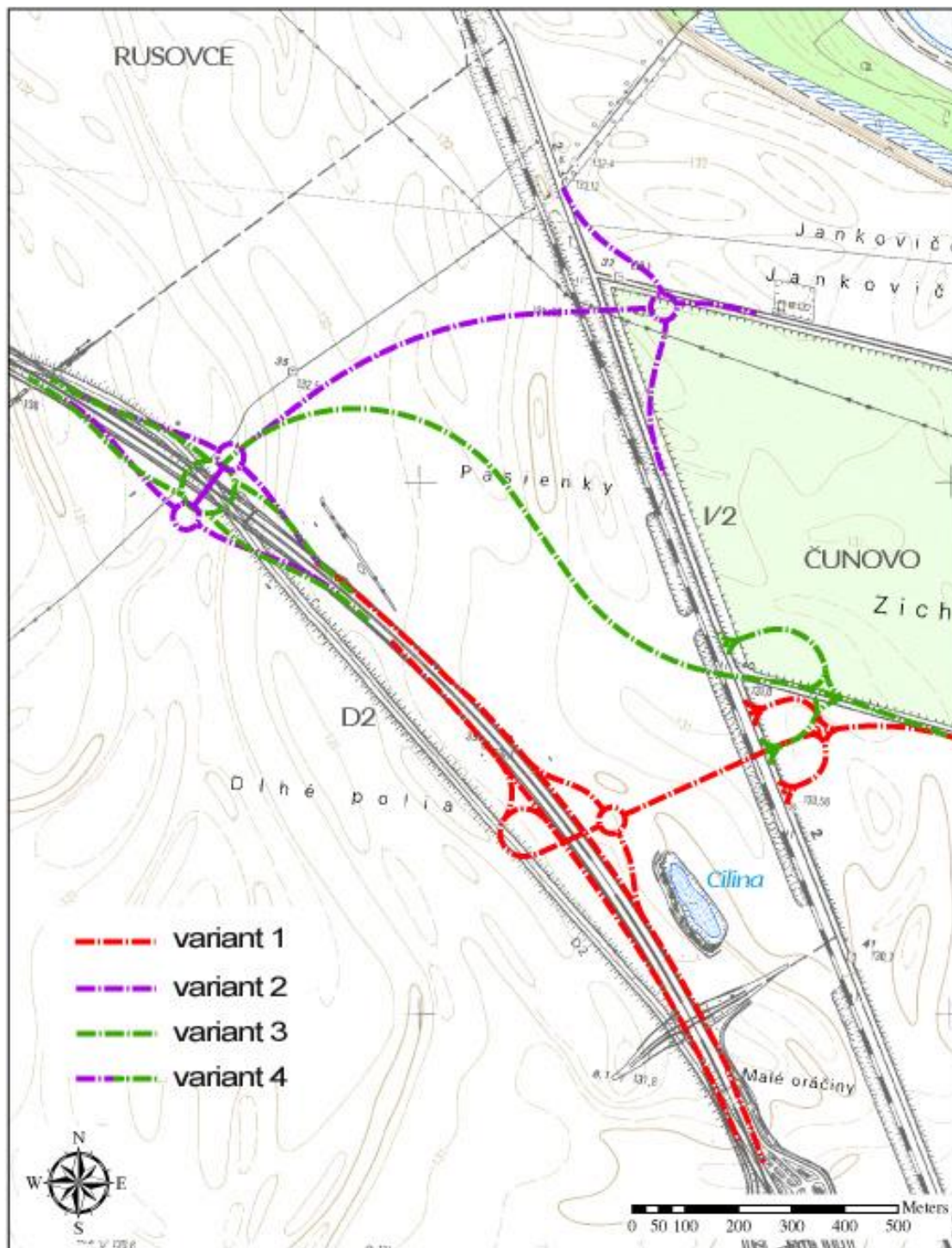
Preložkou plynárenského zariadenia sa rozumie premiestnenie niektorých prvkov plynárenského zariadenia a zmena trasy. Pri výstavbe preložky musia byť dodržané platné STN v čase výstavby a podmienky prevádzkovateľa distribučnej siete stanovené vo vyjadrení k preložke a ochrane plynárenských zariadení.

V dotknutom území navrhovanej cesty sa nachádzajú plynárenské vedenie STL plynovod DN80 pozdĺž I/2. Predpokladaná dĺžka preložky STL plynovodu DN80 pozdĺž I/2 je 590 m.

C KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Dotknuté územie štyroch posudzovaných variantov riešenia diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo predstavuje plochu v okolí diaľnice D2 a cesty I/2, v k. ú. Čunovo a Rusovce (obr. č. 5). Záujmové územie je z juhu ohraničené štátnou hranicou Slovenska s Maďarskom, zo západnej strany štátnou hranicou Slovenska s Rakúskom. Záujmové územie je v širších vzťahoch znázornené v prílohe č. 1.



Obr. č. 5: Záujmové územie posudzovanej činnosti – diaľnica D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

Územie dotknuté výstavbou budúcej diaľničnej križovatky priestorovo zasahuje v troch variantoch (variant 2, 3 a 4) do dvoch k. ú.: Čunovo a Rusovce. V prípade variantu 1 zasahuje stavba iba do k. ú. Čunovo.

II CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Charakteristiky zložiek životného prostredia uvedené v nasledujúcich kapitolách sú spracované spoločne pre štyri navrhnuté varianty riešenia diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo.

II.1 Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť

Podľa geomorfologického členenia SR podľa Mazúra a Lukniša (1986) patrí posudzovaný úsek diaľnice do provincie Západopanónskej panvy, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a geomorfologického celku Podunajská rovina. Celkovo je reliéf rovinatý, s veľmi malým rozdielom v nadmorských výškach, ktoré dosahujú od 125 do 135 m n. m.

Východnú časť záujmového územia tvoria formy nižšej nivy Dunaja, v západnej časti plynulo prechádzajú do foriem vyššej nivy a najnižších terás Dunaja. Prevažuje rovinatý georeliéf so sklonom 0-1° s celkovým spádom od severozápadu na juhovýchod. Lokálne sa na území nachádzajú v depresných častiach aj zvyšky zazemnených a pôvodných starých ramien Dunaja, tie sa nachádzajú aj v širšom okolí (najväčšie predstavujú Jarovecké, Mošonské a Rusovecké), pričom ich svahy môžu dosahovať priemerný sklon 0-5° a časti agradačných valov. Antropogénne formy reliéfu predstavujú bývalé a súčasné štrkoviská, v súčasnosti sú zväčša zaliate vodou, teleso diaľnice D2, železničný násyp a cestné komunikácie. Širšie okolie ovplyvnila významne výstavba vodného diela (kanály, hrádza, zdrž Hrušov).

Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa podľa triedenia morfoskulptúrneho reliéfu v záujmovom území a jeho bližšom okolí vyskytuje akumulčný reliéf fluvialných rovín a nív. Podľa morfoštruktúrneho triedenia reliéfu na základe aktívnej a pasívnej štruktúry sa na fluvialnom komplexe okolia Dunaja vyskytuje reliéf negatívnych morfoštruktúr s negatívnou pohybovou bilanciou, prevažujú mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou a miestnym výskytom agradačných valov. Z hľadiska horizontálnej členitosti reliéfu podľa morfologicko-morfometrických typov reliéfu je územie reprezentované nerozčlenenými rovinami (Tremboš, Minár, 2002). Maximálna výšková členitosť georeliéfu v širšom okolí všetkých variantov dosahuje 10 m, čo zodpovedá charakteru typického rovinatého reliéfu.

II.2 Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžinierskogeologické vlastnosti, geodynamické javy (napr. zosuvy, seizmicita, erózia a iné), ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy (Vass, 1988) patrí územie do Panónskej panvy. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty neogénu, v celom území prekryté mohutnými akumuláciami kvartérnych sedimentov.

Neogén

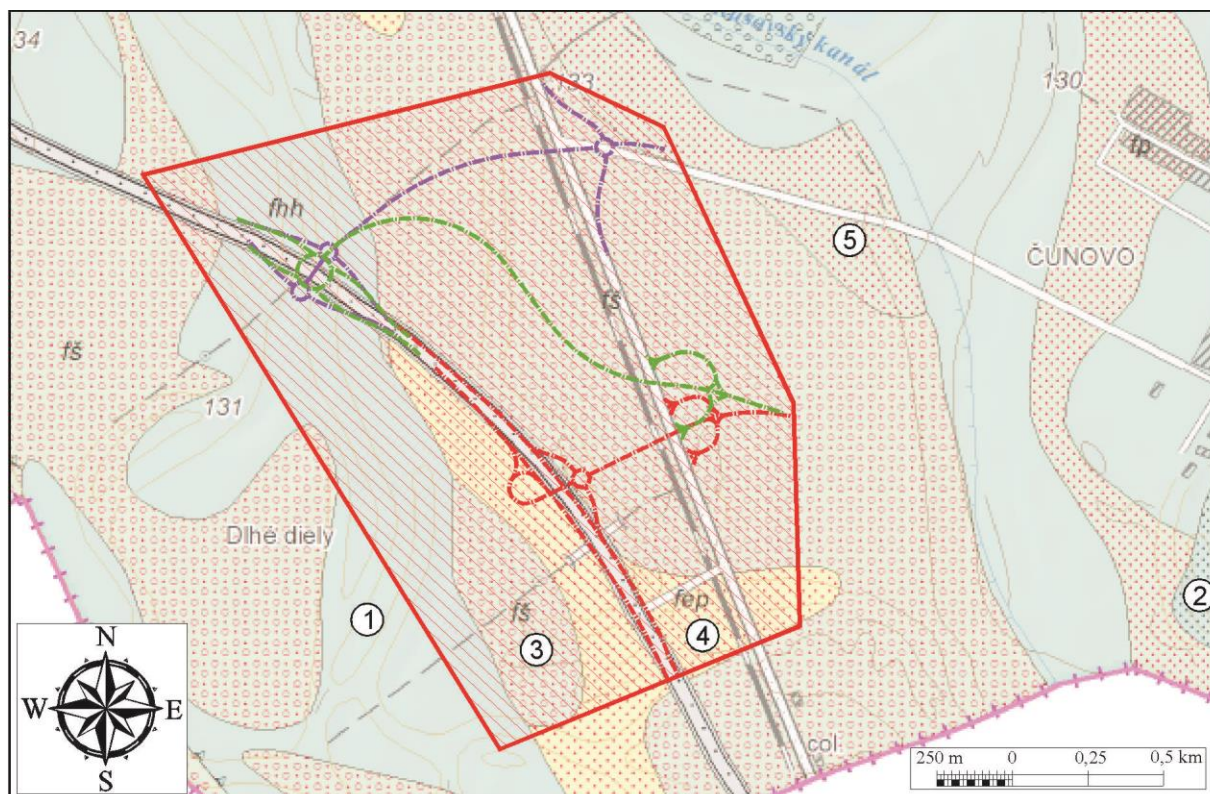
Posudzované územie leží v gabčíkovej priehlbine, ktorá vznikla v bádene a vyvíjala sa až do konca pliocénu. V neogéne sa na predterciérne podložie usadili morské, brakické a sladkovodné sedimenty tvoriace hlavnú výplň Podunajskej panvy. Na území gabčíkovej priehlbiny sa depocentrá otvárali až vo vrchnej bádene, reprezentované báhonským súvrstvom (Benková a kol., 2013). Vo vrchnej miocéne v deltovom a lakustrickom prostredí sa uložili íly a piesky, ktoré v centrálnej časti priehlbiny dosahujú hrúbku až 3,5 km. Vrábeľské súvrstvie reprezentuje usadeniny sarmatského veku v brakickom prostredí, dosahujú hrúbku 300-600 m. Ivanské a beladiské súvrstvie zastupujú usadeniny panónu a pontu v plytkovodnom a deltovom vývoji, kedy sa priehlbina začala zaplňať usadeninami transportovanými riekami z vyzdvihujúceho sa alpsko-kapatského oblúka.

Volkovské a kollárovske súvrstvie zastupujú pliocénne, piesčito-ílovité a piesčito-štrkovité sladkovodné sedimenty pliocénu.

Kvartér

Priestorové rozloženie kvartérnych sedimentov je plošne i objemovo veľmi premenlivé (obr. č. 6). V JV časti územia sú geofyzikálne zaznamenané výrazné hrúbky kvartérnych akumulácií, ktoré ďalej JV smerom do centra gabčíkovej depresie dosahujú najvyššie hodnoty na Slovensku (500 m).

Geologický vývoj územia počas kvartéru bol na jednej strane podmienený zložitými tektonickými pohybmi čiastkových morfotektonických štruktúr Viedenskej a Dunajskej panvy, hráste Malých Karpát a s tým súvisiacou distribúciou a formovaním akumulácií Moravy, Dunaja a ich prítokov, čo na strane druhej vo vzájomnej interakcii s periodickými klimatickými zmenami v kvartéri podmienilo genetickú a litologickú pestrosť sedimentov a ich stratigrafiu. Z celkového množstva genetických typov kvartérnych sedimentov majú z hľadiska genézy, objemu hmoty, plošného rozsahu, stratigrafie a polôh výskytu, jednoznačne dominantné postavenie práve fluviálne akumulácie kvartérnych vodných tokov (spodný pleistocén – holocén), na báze miestami s prechodnými fluvio-limnickými súvrstviami (vrchný pliocén/spodný pleistocén). Spolu tvoria sedimentačnú výplň aj v kvartéri subsidujúcich častí Viedenskej panvy a najmä centrálnej časti Dunajskej panvy. Na pozitívnych morfotektonických štruktúrach tvoria výplň systému riečnych terás a dnových akumulácií.



 skúmaná lokalita

Vysvetlivky:

Kvartér: 1 - fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov (holocén); 2 - fluviálne sedimenty: resedimentované nívne jemnozrnné piesky (mladší holocén); 3 - fluviálne sedimenty: piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadnívnych terasách (mladší pleistocén-holocén); 4 - fluviálno-eolické sedimenty: fluviálne piesky s krátkym eolickým transportom (mladší pleistocén-holocén); 5 - fluviálne sedimenty: jemnozrnné a strednozrnné piesky až piesčité štrky v agradačných valoch (mladší pleistocén-holocén).

Obr. č. 6: Výrez z geologickej mapy znázorňujúcej záujmové územie (mapový podklad: Vass a kol., 1988)

Tektonická stavba územia

Centrálnu časť Podunajskej panvy tvorí gabčíkovská prepadlina, ktorá je na SV ohraničená salibským zlomom, na Z vysokými kryhami vytvorenými podmalokarpatskými zlomami – hanuliakovským a ciferským zlomom. Maximum sedimentácie prebiehalo vo vrchnom miocéne a pliocéne. Počas kvartéru sa v gabčíkovskej prepadline usadilo zhruba 500 m kvartérnych sedimentov. Celý neotektonický vývoj Podunajskej panvy a okrajových štruktúr charakterizuje zlomová tektonika. Megaštruktúra centrálnej depresie je jediná panvová neotektonická územná jednotka na Slovensku, ktorá dominuje intenzitou

a dynamikou pohybov. Jej poklesávanie a flexúrny prehyb bol prvotnou tektonickou aktivitou od panónu a pokračoval v období vrchného pliocénu a kvartéru.

Inžinierskogeologické pomery

V rámci posudzovaného územia sú v zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie vyčlenené tri rajóny kvartérnych pokryvných útvarov: rajón eolických pieskov, rajón náplavov nížinných tokov a rajón antropogénnych násypov, výsypiek a hald.

Rajón eolických pieskov reprezentujú polohy jemnozrnných pieskov malej hrúbky (0,8 – 2,5 m p. t.), na základe archívnych údajov boli zeminy zaradené do triedy S4, SM, piesky sú kypré a stredne uľahnuté.

Rajón náplavov nížinných tokov v celom území zastupujú mohutné polohy stredno a hrubozrnných štrkov fluvialných náplavov Dunaja, v mieste navrhovaných variantov dosahujú hrúbku niekoľko desiatok metrov. Lokálne sú štrky v povrchovej vrstve prekryté polohami jemnozrnných, súdržných zemín malej hrúbky (0,8 – 1,5 m pod terénom). Fluvialné štrky boli zaradené do triedy G1, GW, G2, GP a tiež do triedy G3, G-F, štrky sú stredne uľahnuté a uľahnuté, len výnimočne v povrchovej vrstve aj kypré.

Antropogénne navážky sú v danom území reprezentované výhradne násypmi diaľnice D2 a mostných objektov, železničnej trate a cesty I/2. Predkvartérne podložie v širokom okolí záujmovej lokality na povrch nevystupuje, je prekryté hrubými polohami kvartérnych štrkov.

Geodynamické javy a seizmicita územia

Z hľadiska výskytu svahových deformácií v danom území je možné konštatovať, že ide o stabilné – rovinaté územie aluviálnej nivy Dunaja, bez akýchkoľvek prejavov svahových pohybov a vodnej erózie.

Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska sa navrhované varianty diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na prevádzkovanvej diaľnici D2 nachádzajú v území s výskytom seizmických otrasov s intenzitou 6-7 stupňov MSK-64. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť sa predmetná lokalita nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR = 0,63 \text{ m/s}^2$.

Z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb patrí územie do kategórie C.

Radónové riziko

Radónové riziko priamo súvisí s priepustnosťou zeminy. Dotknuté územie sa podľa reambulovanej mapy rádioaktivity ^{137}Cs územia Slovenska (Gluch, Smolárová, Čížek, 2005) nachádza v zóne s nízkym prírodným radónovým rizikom (obr. č. 7).

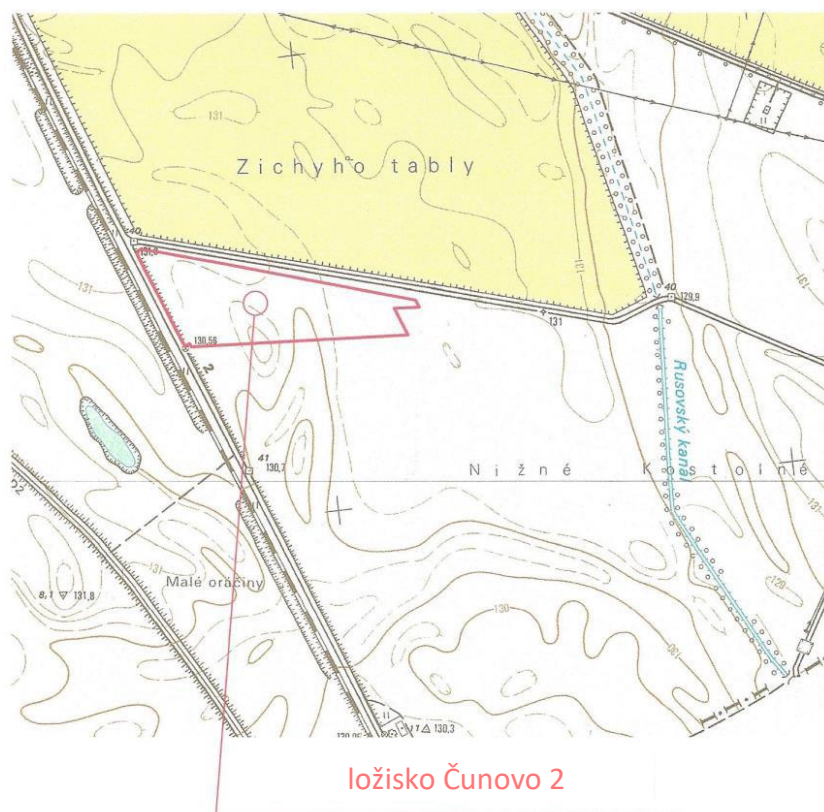


Obr. č. 7: Plošná prírodná rádioaktivita ^{137}Cs v záujmovom území (<http://apl.geology.sk/cezium/>)

Ložiská nerastných surovín

Z dostupných ložísk vyhradených a nevyhradených nerastov, ktoré môžu byť zdrojom vhodného stavebného materiálu (drvené kamenivo, štrkopiesok) pre výstavbu diaľničnej križovatky je v tabuľke č. 20 uvedených šesť ložísk. Vhodnou surovinou sa javí drvené kamenivo – granodiorit z lomu Devín, v súčasnosti v majetku SVP, š. p. V tesnej blízkosti navrhovaného variantu 1 sa medzi diaľnicou D2 a železničnou traťou nachádza menšie opustené štrkovisko. Jeho rozšírenie pre potreby výstavby križovatky je však málo pravdepodobné. Najbližšie k lokalitám výstavby diaľničnej križovatky, resp. až priamo v územnom

prekryve je plánované (v súčasnosti ešte neschválené) ložisko nevyhradeného nerastu v Čunove. Nachádza sa v priestore, kde je v strete záujmov s variantom 1 (obr. č. 8).



Obr. č. 8: Lokalizácia ložiska Čunovo 2 – lokalita, kde sú situované vetvy (K1 a K2) diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo – variant 1

Tab. č. 20: Zdroje vyhradených a nevyhradených nerastov – potenciálnych zdrojov stavebného kameňa na účely výstavby diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo

Číslo	Názov ložiska	Vyhradený nerast	Názov a sídlo organizácie
071/A	Devín	Granodiorit	SVP, š.p., OZ Bratislava, Karloveská 2, 842 17 Bratislava
Číslo	Názov ložiska	Nevyhradený nerast	Názov a sídlo organizácie
065/A	Vysoká pri Morave III. – časť A	štrkopiesky	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava
104/A	Veľký Grob	štrkopiesky	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava
105/A	Veľký Grob I.	štrkopiesky	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava
-	štrkovňa Petržalka (v minulosti využívané)	štrkopiesky	ALAS SLOVAKIA, s.r.o. - štrkovňa PETRŽALKA, Dolnozemska 11, 851 04, Bratislava
-	Čunovo 2 (plánované)	štrkopiesky	TRELLING spol. s r.o., Mierové námestie 6/6, 911 01 Trenčín
4085	Čunovo (v minulosti využívané)	štrkopiesky	
-	Podunajské Biskupice (v minulosti využívané)	štrkopiesky	

(zdroj údajov: Obvodný banský úrad v Bratislave, stav k 20. 9. 2017 + doplnené ložiská)

II.3 Pôdne pomery – kultúra, pôdny typ, pôdny druh a bonita, stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu, kvalita a stupeň znečistenia pôd

Pôdotvorný substrát reprezentujú zväčša nívne humózne hliny, lokálne hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny. Vhodné klimatické podmienky, veľká hrúbka aluviálnych sedimentov, vzhľadom k ich relatívne staršiemu veku už nižšie situovaná úroveň podzemnej vody priamo neovplyvňujúca pôdotvorný proces, výskyt karbonátov, nepremývny pôdny režim a akumulácia humusu v podmienkach blízkych charakteru stepi podmienujú vznik černoziemí. V súčasnej dobe sú tieto pôdy ovplyvnené dlhodobým obrábaním a pestovaním plodín na ornej pôde. Poľnohospodársky pôdny fond spravuje poľnohospodárske družstvo Dunaj so sídlom v Rusovciach.

Černozeme modálne, karbonátové s prevládajúcim profilom Am-C, lokálne aj s prechodným, niekoľko centimetrov hrubým A/C horizontom, sú viazané na hrubé karbonátové aluviálne sedimenty Dunaja. Základným pôdotvorným procesom je akumulácia humusu. Priemerná hrúbka humusového horizontu dosahuje 30 až 65 cm. Pod ním sa nachádza pôdotvorný substrát tvorený staršími aluviálnymi náplavami. Dlhodobým obhospodarovaním získali pôdy poľnohospodárskeho pôdneho fondu charakter černoziemí kultizemných (označenie horizontov Akp-Am-C) až kultizemí černoziemných (Akm-C). Pri kultizemiach dosahuje hrúbka kultizemného melioračného horizontu Akm viac ako 35 cm.

Pod telesom diaľnice D2, železnice a ostatných cestných komunikácií sa nachádzajú antrozeme, ľudskými aktivitami výrazne pozmenené pôdy so sledom horizontov Ad-C (antrozem modálna) a Ad-A-C (antrozem prekryvná). Tie vznikli umelým premiestnením zeminy a antropogénnych materiálov, prekryvná ešte aj umelým prekryvom pôvodných pôd. Podklad komunikácií predstavuje poľnohospodársky nefunkčné územie, Kolény (1998) označuje takéto pôdy ako technosoly komunikačné.

Podľa zrnitosti patrí väčšina pôd územia k piesočnato-hlinitým pôdam. Pôdy s piesočnato-hlinitou textúrou patria k najrozšírenejšiemu pôdnemu druhu záujmového územia. Lokálne môžeme nájsť aj ľahké, piesočnaté a hlinito-piesočnaté pôdy, napr. v lokalitách Dlhé polia a Dlhé oráčiny v juhozápadnej časti územia a v blízkosti intravilánu Rusoviec na severnom okraji územia – lokalita Dolné pole. Dominujú výživné hlboké pôdy (60 cm a viac) bez skeletu, alebo sa lokálne vyskytujú stredne hlboké pôdy s menším až stredným zastúpením skeletu – lokalita Pasienky (v blízkosti umiestnenia križovatky vo všetkých štyroch navrhovaných variantoch), ktoré patria k relatívne menej bonitným pôdam územia.

Podľa evidencie VÚPOP (www.podnemapy.sk) a prílohy 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov patrí väčšina pôd územia k pôdam bonitným, zaradeným do 2. a 3. kategórie stupňov kvality pôd v rámci bonitovaných pôdnoekologických jednotiek a patria medzi chránené pôdy podľa §12 zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, ktoré možno dočasne alebo trvale použiť na nepoľnohospodárske využitie iba v nevyhnutných prípadoch. V okolí miestnej lokality Pasienky (najmä v okolí variantu 1) sa nachádzajú stredne bonitné pôdy zaradené do 6. stupňa kvality. Na území priamo ovplyvnenom výstavbou diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo prevažuje plocha so žiadnym alebo nízkym rizikom potenciálnej vodnej erózie a stredným rizikom vodnej erózie.

II.4 Klimatické pomery – zrážky (napr. priemerný ročný úhrn a časový priebeh), teplota (napr. priemerná ročná a časový priebeh), veternosť (napr. smer a sila prevládajúcich vetrov)

Podnebie je charakterizované na základe oficiálne nameraných údajov za obdobie rokov 1981 až 2016, získaných zo Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ) z klimatologických staníc: Bratislava – letisko (133 m n. m.), Bratislava – Mlynská dolina (182 m n. m.) o zo zrážkomernej stanice Bratislava – Rusovce (136 m n. m.).

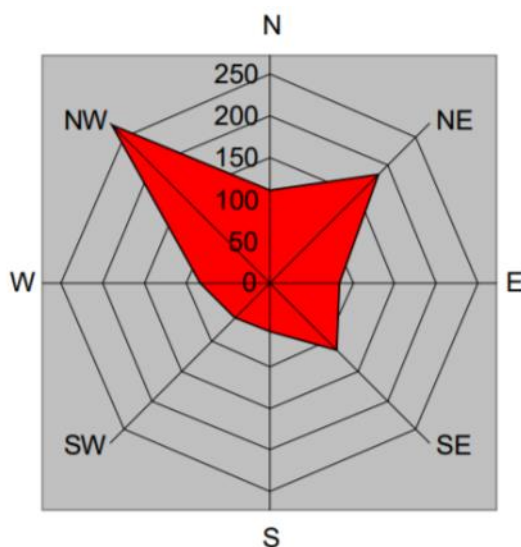
Vychádzajúc z klimatickej klasifikácie Slovenska podľa Končeka za obdobie rokov 1961 – 2010, patrí predmetné územie do teplej klimatickej oblasti, do okrsku T2, ktorý je charakterizovaný ako teplý, suchý, s miernou zimou (Klimatický atlas Slovenska, 2015).

Pri klimatickej charakteristike územia vychádzame zo staničnej siete SHMÚ. Priemerná ročná teplota vzduchu je v predmetnom území okolo 10,5 °C. Najchladnejší mesiac je január (-0,3 °C), najteplejším mesiacom je júl (21,3 °C). Priemerný ročný úhrn zrážok najlepšie vystihuje zrážkomerná stanica Rusovce, kde je priemerný ročný úhrn zrážok 559 mm, vzdialenejšia stanica na Bratislavskom letisku vykazuje priemerný ročný úhrn zrážok 567 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj, jún, júl (stanica Rusovce 56, 59, 61 mm). Najmenej zrážok spadne v mesiacoch január, február, marec, apríl (stanica Rusovce 36, 34, 37, 34 mm). Územie sa vyznačuje veľkou variabilitou atmosférických zrážok, úhrny môžu byť v jednotlivých rokoch veľmi rozdielne. Maximálny ročný úhrn zrážok za sledované obdobie bol na zrážkomernej stanici v Rusovciach 741 mm (rok 2010), v Bratislave na letisku 820 mm (rok

1995), v Bratislave – Mlynskej doline 964 mm (rok 2010). Minimálny ročný úhrn bol v Rusovciach 423 mm (rok 2011), v Bratislave na letisku 337 mm (rok 2003), v Bratislave – Mlynskej doline 428 mm (rok 2003).

Predmetné územie je z meteorologicko-klimatologického hľadiska najviac náchylné na:

- extrémne vysokú maximálnu teplotu vzduchu:
 - územie sa nachádza v najteplejšej oblasti Slovenska, maximálna teplota vzduchu môže dosiahnuť 39 až 40 °C (Bratislava – Mlynská dolina 39,0 °C, Bratislava – letisko 39,4 °C)
- dlhšie trvajúce obdobia s vysokou teplotou vzduchu:
 - najdlhšie súvislé obdobie s maximálnou teplotou vzduchu 30 °C a viac môže trvať až 19 dní (Bratislava – Mlynská dolina a Bratislava – letisko 19 dní)
 - najdlhšie súvislé obdobie s maximálnou teplotou vzduchu 33 °C a viac môže trvať až 15 dní (Bratislava – letisko 11 dní, Bratislava – Mlynská dolina 15 dní)
 - najdlhšie súvislé obdobie s maximálnou teplotou vzduchu 35 °C a viac môže trvať až 13 dní (Bratislava – letisko 10 dní, Bratislava – Mlynská dolina 13 dní)
- vyššie rýchlosti a nárazy vetra:
 - územie patrí k veternejším oblastiam Slovenskej republiky. Prevládajú severozápadné a juhovýchodné vetry; priemerná ročná rýchlosť vetra je 3,5 až 4 m/s; maximálne nárazy vetra môžu dosahovať aj viac než 100 km/h, najmä pri búrkach a prechodoch výrazných studených frontov; maximálny náraz vetra môže v extrémnom prípade dosiahnuť 130 až 140 km/h (Bratislava – letisko maximálny náraz vetra 140,4 km/h); priemernú ročnú početnosť smerov vetra v znázorňuje obrázok č. 9
- tvorbu snehových jazykov a závejov pri snehových zrážkach:
 - vzhľadom na zvýšenú veternosť lokality treba v zimných mesiacoch počítať pri snežení s tvorbou snehových jazykov a závejov
 - počet dní v roku so snehovými jazykmi (kritérium: súvislá snehová pokrývka, priemerná rýchlosť vetra 3 m/s, priemerná teplota 0 °C a menej) môže byť až 12
- výskyt búrok s vysokou intenzitou zrážok za krátky čas:
 - počet dní s výskytom búrky je v jednotlivých rokoch veľmi rozdielny. V predmetnom území je priemerný počet dní s búrkou v roku okolo 11, maximálny počet okolo 20 dní (stanica Rusovce)
 - najvyšší 24 h úhrn zrážok môže dosiahnuť až 70 mm, najvyšší hodinový úhrn okolo 40 mm, najvyšší 3 hodinový úhrn okolo 50 mm (odborný odhad upravený na základe údajov zo stanice Bratislava – letisko
 - pri búrkach sa môžu vyskytovať silné nárazy vetra a krúpy.



Obr. č. 9: Početnosť výskytu smerov vetra (‰) v intervale ≥ 0 m/s, Bratislava – letisko (Polčák, Šťastný, 2011)

II.5 Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia v riešenom území v súčasnosti sú mobilné zdroje – automobilová doprava a stabilné zdroje – priemyselná výroba a energetika v hlavnom meste Bratislava. Medzi najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia v Bratislavskej zaťaženej oblasti patria Slovnaft (SO_2 , NO_x), Paroplynový cyklus, Volkswagen, Odvoz a likvidácia odpadu, Istrochem (CS_2 , H_2S , NH_3) a Bratislavská teplárenská. Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplývajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – PM_{10} , NO_x a CO) aj automobilová doprava na ceste D2, I/2 ako aj na miestnych komunikáciách v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti – významný druhotný zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Z monitorovaných škodlivín sa na vysokej úrovni znečistenia podieľajú oxidy dusíka a kyslíčník siričitý. Na základe zistených údajov o množstvách vypúšťaných exhalátov z najvýznamnejších zdrojov v oblasti a tiež z meraní dopadov emisií na lesné porasty a pôdu jednak zo zdrojov znečistenia regiónu, ako i transportu emisií z mimoregionálnych zdrojov možno ohraničiť zóny znečistenia. Oproti ostatným regiónom Slovenska je Bratislava jeden z viac znečistených regiónov. Ako prezentuje tabuľka č. 21, k poklesu dochádza v prípade produkcie oxidu siričitého, dusíka a oxidu uhoľnatého (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Tab. č. 21: Produkcia chemických zlúčenín do ovzdušia v Bratislave (t/rok)

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
tuhé emisie	481,6	467,0	472,0	429,6	350,7	339,0	331,6	326,6	308,8	280,9	271,3
oxid siričitý	12263,0	9869,0	9285,0	11764,0	8648,1	8302,0	9265,1	10275,8	7422,1	3239,2	5693,0
oxid dusíka	5414,0	5260,0	4791,0	4521,5	4064,2	4112,0	4141,8	4126,3	3710,3	3252,4	3299,4
oxid uhoľnatý	1204,3	1254,0	1120,0	1064,9	863,2	821,0	836,9	824,5	868,2	778,2	679,8

(zdroj: Slovenský hydrometeorologický ústav SR, 2015)

Vplyvom nepriaznivej klimateografickej polohy sa exhaláty hlavne v jesennom a zimnom období koncentrujú v prízemnej vrstve ovzdušia. Naopak koncentrácie polietavého prachu sa zvyšujú pri normálnych klimatických situáciách a to už pri najmenších rýchlostiach vetra. Oproti minulosti sa zmenila situácia v hlavných znečisťovateľov ovzdušia, keď tepelné zdroje prešli z uhlia na zemný plyn. K zníženiu kvality ovzdušia prispela zvýšená hybnosť automobilov. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO , NO_x a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel (Slovenský hydrometeorologický ústav, 2016).

Mestské pozadie PM_{10} väčších miest na Slovensku (nad 50 000 obyvateľov) sa predpokladá v rozmedzí $20\text{--}30\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisnú situáciu v záujmovom území ovplyvňuje predovšetkým cesta I/2 a diaľnica D2. Situácia je nepriaznivejšia v zimnom období, kedy sa v zvýšenej miere prejavuje resuspenzia prachu z povrchu vozoviek v dôsledku ich zimnej údržby a výrazne sa prejavujú aj lokálne vykurovacie systémy. Vzhľadom na uvedené zdroje predpokladáme priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} v letnom období $20\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v zimnom období $25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

II.6 Hydrologické pomery – povrchové vody (napr. vodné toky, vodné plochy), podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov (výdatnosť, kvalita, chemické zloženie), vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd

Povrchové vody – toky

Študované územie patrí do povodia Dunaja (hydrologické číslo 4-20-01). Priemerný ročný špecifický odtok územia je $1,0\text{--}3,01\text{ l/s}/\text{km}^2$. Dunaj determinuje hydrologické pomery v území, je významný fenomén, ktorý rozhodujúcou mierou ovplyvňuje stav vody v území. Je to alpský typ rieky, jediný svojho druhu na našom území. To aj podmieňuje jeho špecifické sezónne kolísanie hladiny. Najväčšie prietoky sú charakteristické pre jarné a letné obdobie, najnižšie pre zimné obdobie. Dunaj dotuje najmä stavy podzemných vôd a je zásobovacím tokom pre Malý Dunaj. V hodnotenom území je jeho koryto aj prietok už značne regulovaný, koryto má charakter kanálovej stavby.

Rieka Dunaj tečie vo svojich vlastných náplavoch a v priebehu posledných 40 rokov menila svoj režim v závislosti od budovania vodohospodárskych objektov. Pred uvedením Vodného diela Gabčíkovo (VDG) do prevádzky Dunaj v sledovanej oblasti erodoval svoje dno. V území riečného kilometra 1855 došlo v období rokov 1964 – 1990 k poklesu dna o 0,95 m. Znamenalo to dlhodobý pokles hladiny vody v koryte s bezprostredným vplyvom na hladinu podzemnej vody v okolí vodného zdroja. Po napustení VDG sa znížila rýchlosť toku, čím došlo k zanášaniu dna Dunaja a tým aj k zmene výšky jeho stavov. VDG predovšetkým zvýšilo hladiny v Dunaji, a to prakticky o 2 m počas normálnej prevádzky vodného diela, t. j. pri projektovanej hladine pre zdrž, ktorá je 131,1 m n. m.

Priemerný prietok Dunaja v sledovanom území predstavuje približne 2 025 m³/s. Najväčší prietok prevláda v jarnom a letnom období, aj najväčšie výškové hodnoty dosahuje hladina v jarnom a letnom období. V jarnom období ide o dôsledok topiaceho sa snehu, prípadne tento stav nastáva z topiaceho sa snehu a z dažďa. V letnom období sú najčastejšie príčinou topiace sa ľadovce v Alpách.

K vodným tokom záujmového územia patrí okrem Dunaja aj Rusovský kanál, ktorý je najbližšie k variantom 2 a 4, cca 440 m SV smerom. Tento vodný tok je umelo vybudovaným odtokom z Rusovského ramena a mal slúžiť na odvádzanie prebytkových vôd z územia do Maďarskej republiky. V súčasnosti je dotácia kanála vodou nedostatočná.

Ani jeden z posudzovaných variantov nezasahuje priamo do žiadneho vodného toku.

Povrchové vody – vodné plochy

V širšom okolí sa nachádza niekoľko prirodzených a umelo vytvorených vodných plôch (mŕtve ramená, kanály, štrkoviská). K umelovytvoreným jazerám, ktoré vznikli po ťažbe štrku patria Čunovské jazero a štrkovisko Cilina. V širšom okolí sa nachádza Hrušovská zdrž, ako súčasť vodného diela Gabčíkovo, ktorá významne ovplyvňuje vodný režim územia.

Čunovské jazero, nachádzajúce sa najbližšie k variantom 2 a 4, cca 600 m východne od vetvy križovatky smerom do mestskej časti Čunovo, sú umelé štrkoviská s rozlohou 15 ha a 3 ha. Užívateľom týchto umelo vytvorených vodných nádrží je Slovenský rybársky zväz. Štrkoviská v súčasnosti slúžia prioritne na chov rýb, nachádzajú sa v k. ú. Čunovo (väčšie jazero) a menšie jazero v k. ú. Rusovce. Vyznačujú sa priehľadnou čistou vodou, členitým dnom s plytkosťami, ktoré striedajú hlbokiny. Brehy sú štrkové, miestami strmšie, s dobrým prístupom k vode. Menšie Čunovské jazero je súčasťou CHKO Dunajské luhy a platí preň 2. stupeň územnej ochrany. Väčšie jazero je súčasťou prírodnej rezervácie Ostrovné lúčky a platí preň 4. stupeň územnej ochrany.

Rybník Cilina, nachádzajúci sa v blízkosti variantu 1 (cca 120 m), je malá vodná plocha využívaná súkromným majiteľom na rekreačné účely. Tento rybník je využívaný na rybolov formou "chyť a pust'".

Podzemné vody

Navrhované varianty diaľničnej križovatky spadajú do nasledujúcich útvarov podzemných vôd kvartérnych a predkvartérnych hornín a útvarov geotermálnych vôd (Kullman a kol., 2005):

- útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaja – SK1000200P,
- geotermálne vody štruktúry centrálnej depresie Podunajskej panvy – SK 300240PF.

V zmysle mapy hydrogeologických regiónov (Malík, Švasta, 2002) spadajú navrhované varianty križovatiek do hydrogeologického regiónu Q052 – Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Z hydrogeologického hľadiska sú v Podunajskej rovine na základe geologickej stavby, horninovej náplne, hydrogeologických charakteristík, vlastností a funkcie vyčlenené dva hydrogeologické celky hornín:

- hydrogeologický celok neogénnych sedimentov,
- hydrogeologický celok kvartérnych sedimentov.

Hladina podzemnej vody I. zvodne je viazaná na polohy kvartérnych, priepustných štrkov. Podľa archívnych údajov bola overená v hĺbke 5,9 – 6,9 m pod terénom. Na základe dlhodobých pozorovaní sond SHMÚ je priemerná hladina podzemnej vody v rovinatej časti územia 5,8 – 6,0 m pod terénom. Všetky štyri varianty križovatky sú situované mimo ochranných pásiem vodných zdrojov.

Kolísanie hladiny podzemnej vody je v posudzovanom území výsledkom vzájomného vzťahu a hydraulického prepojenia medzi riečnou vodou Dunaja s podzemnou vodou. V blízkosti Dunaja kolísanie podzemnej vody napodobňuje kolísanie hladiny v toku, vo väčšej vzdialenosti pohyb hladiny závisí od sezónnych vplyvov.

Monitoring hladín podzemnej vody v záujmovom území zabezpečuje SHMÚ Bratislava, v rámci pozorovacej siete podzemnej vody na celom území SR (tab. č. 22). Z dlhodobého hodnotenia trendov režimu podzemnej vody do uvedenia VD Gabčíkovo do prevádzky (1967 – 1987) bol zaznamenaný

poklesový trend hladiny podzemnej vody. Po uvedení VD do prevádzky (1993 – 2002) sa charakter trendov zmenil prevažne na vzostupný. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody v roku 2016 oproti roku 2015 v povodí Dunaja vzrástli (do +50 cm) (SHMÚ, 2017).

Z hľadiska rozkolísanosti hladiny podzemnej vody sa najvyššie rozkvy vyskytujú nad zdržou, ramennej sústave a v okolí odpadového kanála (2,5 – 4,0 m), inde je to do 2,0 m, v okolí zdrže len do 0,5 m. V pravobrežnej časti (oblasť Rusovce – Čunovo) je režim hladiny podzemnej vody ovplyvnený režimom prietoku do starého koryta Dunaja. Kolísanie hladiny je v blízkosti zdrže do 0,8 m, s rastúcou vzdialenosťou od Dunaja klesá na menej ako 0,2 m.

V r. 2016 hladina podzemnej vody na pravej strane Dunaja výraznejšie kolísala v blízkosti Dunaja. Najvýraznejší vzostup hladiny podzemnej vody bol zaznamenaný vo februári. Tento vzostup predstavoval 0,6 m. V blízkosti Dunaja boli minimálne vodné stavy zaznamenané koncom marca začiatkom apríla. Maximálny ročný stav bol zaznamenaný v júli. Ročný rozkvy dosiahol 0,4 – 1,5 m.

Pri zdrži mala hladina podzemnej vody podobný priebeh ako na pravej strane Dunaja, jej mierny pokles trval od začiatku hydrologického roka do konca februára prípadne začiatku marca, kedy boli dosiahnuté najnižšie stavy. Pokles dosiahol 0,4 m. Od apríla nastal postupný vzostup hladiny, ktorý dosiahol v septembri 0,1 až 0,7 m. Hladina podzemnej vody zotrvala na zvýšených stavoch až do konca hydrologického roka. Maximálne stavy boli dosiahnuté v novembri resp. v septembri. (SHMÚ, 2017)

Tab. č. 22: Charakteristiky pozorovacích objektov hladiny podzemnej vody v záujmovom území

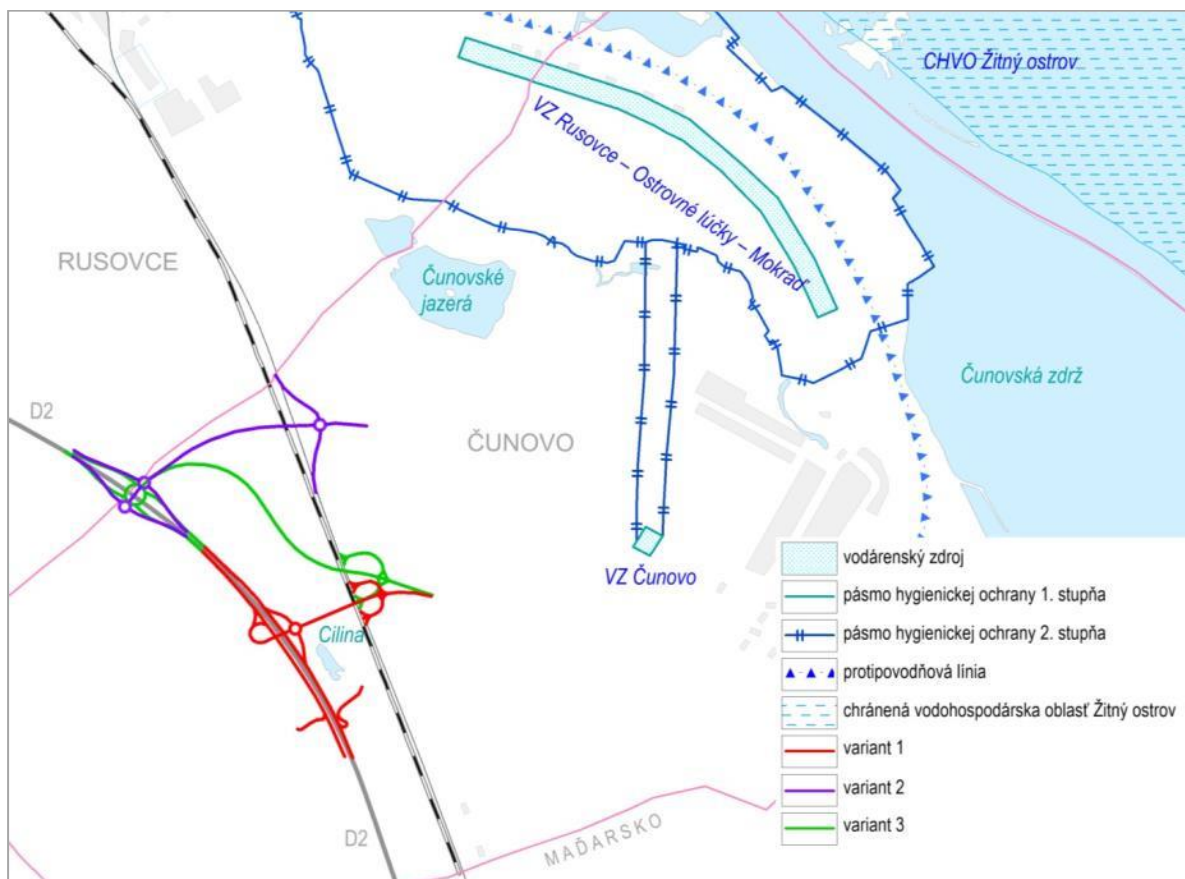
		Bratislava – Čunovo – hranica	Bratislava – Čunovo	Bratislava – Rusovce
Číslo		798	7148	7165
Hydrologické číslo		42001010007	42001010025	42001010048
Hydrogeologický rajón		Q 052	Q 052	Q 052
Nadmorská výška bodu m n. m.		132,13	129,24	132,60
Výška nad terénom (m)		0,56	0,94	0,63
Hĺbka sondy (m)		10,6	7,88	63
Hladiny pozorované do roku 2009	H _{max}	128,80	128,30	126,62
	dátum	9.7.1975	9.7.1975	1.5.1996
	H _{min}	124,95	123,34	123,62
	dátum	8.8.1991	18.12.1991	8.5.1991
	H _{priem.}	125,34	125,85	125,61
Hladiny pozorované v roku 2010	H _{max}	126,05	127,05	126,55
	dátum	7.9.2010	8.9.2010	15.9.2010
	H _{min}	125,34	126,35	126,00
	dátum	21.2.2010	24.3.2010	24.2.2010
	H _{priem.}	125,66	126,69	126,26

Vodohospodársky chránené územia

Navrhované riešenia diaľničnej križovatky nezasahujú do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti (VCHO) a ani do vyhlásených pásiem hygienickej ochrany vôd (v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách, v platnom znení). V území dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádza žiadny zdroj stolových, liečivých, minerálnych a geotermálnych vôd. Rovnako sa v záujmovej oblasti nenachádzajú pramene a pramenné oblasti využívané pre zásobovanie obyvateľstva.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú (obr. č. 10):

- vodárenský zdroj Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad' nachádzajúci sa na pravom brehu Čunovskej zdrže tvorí líniový rad 23 studní vybudovaných súbežne s pravým brehom zdrže; studne sú vrtané širokopriemerové, hĺbka studní je 47,0 až 77,0 m; kapacita vodného zdroja je 2650 l/s, ide o najväčší vodný zdroj v Bratislave, zásobuje pitnou vodou mestské časti Petržalka Staré Mesto, Nové Mesto a Ružinov, vyhlásené je I. a II. ochranné pásmo vodného zdroja
- vodárenský zdroj Čunovo – lokálny vodný zdroj, zásobuje pitnou vodou mestskú časť Čunovo, odber je stanovený na 20 l/s, vyhlásené je I. a II. ochranné pásmo vodného zdroja.



Obr. č. 10: Vodárenské zdroje a ich ochranné pásma v širšom záujmovom území

II.7 Fauna a flóra – kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov

Prehľad o živočíchoch vyskytujúcich sa v záujmovom území a jeho bezprostrednom okolí je zameraný na najčastejšie sa vyskytujúce druhy. Kapitola neponúka zoznam všetkých taxónov živočíchov žijúcich v danej oblasti.

Zoogeografické členenie

Podľa Čepeláka (1980) záujmové územie patrí do provincie vnútrokarpatských zníženín, panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu a dunajského okrsku lužného.

Bezstavovce

Z bezstavovcov sa v záujmovom území a jeho bezprostrednom okolí (CHVÚ a ÚEV) vyskytujú napríklad: slimák stepný (*Helicella obvia*) slimák záhradný (*Helix pomatia*), križiak obyčajný (*Araneus diadematus*), mnohonôžka čiarová (*Megaphyllum unilineatum*), snehuľčík sivočierny (*Cantharis fusca*), bystruška menivá (*Carabus scheidleri*), bystruška fialová (*Carabus violaceus*), behúnik plstnatý (*Pseudophonus rufipes*), behúnik obyčajný (*Amara communis*), utekáčik obyčajný (*Pterostichus melanarius*), utekáčik poľný (*Calathus fuscipes*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), kováčik obilný (*Agriotes lineatus*), lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*), chrústik letný (*Rhizotrogus solstitialis*), zlatoň obyčajný (*Cetonia aurata*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), fúzač škvrnitý (*Strangalia maculata*), dlhánik burinový (*Tanymecus palliatus*), cifruša bezkrídla (*Pyrrhocoris apterus*), bzdocha zelená (*Palomena viridissima*), bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*), peniarka nížinná (*Cercopis sanguinolenta*), kobylka krídlatá (*Phaneroptera falcata*), kobylka zelená (*Tettigonia viridissima*), koník ružovokrídly (*Calliptamus italicus*), koník stepný (*Acrida hungarica*), koník zelený (*Omocestus viridulus*), koník obyčajný (*Chorthippus biguttulus*), koník suchomilný (*Chorthippus longicornis*), svrček poľný (*Gryllus campestris*), modlivka zelená (*Mantis religiosa*), pásikovec obyčajný

(*Cordulegaster annulatus*), vážka *Leucorrhinia pectoralis*, ucholak bezkrídly (*Chelidurella acanthophygia*) (Chavko a Maderič, 2009).

Motýle sú, vzhľadom na ich rozmanité nároky na biotop, často využívané ako indikátory heterogenity prostredia, pričom nám poskytujú vynikajúci obraz o stave zmeny krajiny (Kulfan, 1988, Öckinger a kol., 2006). Priamo v mieste zámeru lepidopterologický prieskum nebol realizovaný, od roku 2014 však prebieha pravidelný monitoring v bezprostrednom okolí, v dvoch transektoch v ÚEV Ostrovné lúčky (v juhozápadnej časti ÚEV v blízkosti štrkoviska). Vzhľadom na to, že motýle sa zaraďujú k veľmi mobilným druhom hmyzu, zaznamenané druhy sa môžu potenciálne vyskytnúť aj v záujmovom území dotknutom zámerom. V rámci monitoringu motýľov ÚEV Ostrovné lúčky bolo v období 2014-2016 zaznamenaných spolu 32 druhov (tab. č. 23). Najviac zastúpené motýle na lokalite boli: *Polyommatus icarus*, *Maniola jurtina* a *Issoria lathonia* (Kočíšek unpubl.). Okrem týchto druhov dopĺňajú Chavko a Maderič (2009) z CHVÚ Sysľovské polia napr. výskyt modráčika ďatelinového (*Lysandra bellargus*).

Osobitné postavenie majú druhy: plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*) a vážka *Leucorrhinia pectoralis*, ktoré sú predmetmi ochrany ÚEV Ostrovné lúčky. Z druhov európskeho významu sa v území vyskytujú aj zástupcovia motýľov – ohniváček veľký (*Lycaena dispar*) a priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) a druh národného významu vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*).

Tab. č. 23: Druhy motýľov zaznamenané v ÚEV Ostrovné lúčky v rokoch 2014-2016 (Kočíšek unpubl.) a druhy uvádzané Chavkom a Maderičom (2009) pre CHVÚ Sysľovské polia (*); tučné písmo – druhy EU významu

Por. č.	Slovenský názov	Vedecký názov
1	babôčka admirálska*	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)
2	babôčka bodliaková	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)
3	babôčka pávooká*	<i>Inachis io</i> . Linnaeus, 1758
4	babôčka prhlavová	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)
5	babôčka sieťkovaná	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)
6	babôčka zubatokrídla	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)
7	bieloškvrnáč púpavcový*	<i>Amata phegea</i> (Linnaeus, 1758)
8	hnedáček pyštekový	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1779)
9	mlynárik hrachorový	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)
10	mlynárik kapustový*	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)
11	mlynárik repkový	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)
12	mlynárik rezedový	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)
13	mlynárik žeruchový	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)
14	modráčik ďatelinový*	<i>Lysandra bellargus</i> , (Rottemburg, 1775)
15	modráčik najmenší	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)
16	modráčik obyčajný*	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
17	očkáň lúčny	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
18	očkáň medúnkový	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)
19	očkáň múrový	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
20	očkáň obyčajný	<i>Aphantopus hyperantus</i> Linnaeus 1758
21	očkáň ovsíkový	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)
22	očkáň stoklasový	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)
23	ohniváček čiernokrídly	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)
24	ohniváček veľký	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)
25	ostrôžkár černicový	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)
26	perlovec malý	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)
27	priadkovec trnkový	<i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758)
28	súmračník kotúčový	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)
29	vidlochvost feniklový	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758
30	vidlochvost ovocný	<i>Iphiclide podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
31	žltáček ranostajový*	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)
32	žltáček vičencový	<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)

Ryby

Zámerom dotknuté územie a blízke okolie je tvorené ornou pôdou, bez prítomnosti povrchových tokov. Výskyt rýb v mieste zámeru je obmedzený len na malú vodnú plochu o rozlohe cca 0,9 ha (v blízkosti červeného variantu), ktorá je obhospodarovávaná súkromným majiteľom a ktorej ichtyocenóza nebola skúmaná. Na základe polohy, charakteru a manažmentu lokality však nepredpokladáme výskyt chránených druhov rýb.

Medzi predmety ochrany blízkeho ÚEV Ostrovné lúčky je zaradených päť druhov rýb: hlaváč bielooplutvý (*Cottus gobio*, LR: nt, HD2), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus*, LR:lc, Bern3, HD2), kolok vretenovitý (*Zingel streber*, VU, Bern3, HD2), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*, EN, Bern3) a hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*, VU, Bern3). Z uvedených druhov sa v ÚEV Ostrovné lúčky v súčasnej dobe vyskytuje iba lopatka dúhová. Ostatné druhy v ÚEV nenachádzajú vhodný typ habitatu, keďže sú viazané na reofilné prostredie hlavného toku Dunaja a jeho prietochných ramien. Z ďalších druhov sa v okolitých vodách vyskytuje napr. kapor rybníčný (*Cyprinus carpio*), karas striebristý (*Carassius carassius*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*), belička európska (*Alburnus alburnus*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*) a i.

Obojživelníky a plazy

V záujmovom území a jeho bezprostrednom okolí (ÚEV Ostrovné lúčky, CHVÚ Dunajské luhy, CHVÚ Sysľovské polia) sa vyskytuje väčšina druhov našich plazov a obojživelníkov: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*, LR: cd, Bern2, HD2, 4), ropucha zelená (*Bufo viridis*, LR:cd, Bern2, HD4), ropucha bradavičnatá (*B. bufo*, LR:cd, Bern3), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus* LR:cd, Bern2, HD4), rosnička zelená (*Hyla arborea*, LR:nt, Bern2, HD4), skokan štíhly (*Rana dalmatina*, LR:lc, Bern2, HD4), skokan ostropýsky (*Rana arvalis*, VU, Bern2, HD4), skokan krátkonohý (*Pelophylax lessonae*, VU, Bern3, HD4), skokan zelený (*P. kl. esculentus*, LR:nt, Bern3, HD5), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*, EN, Bern3, HD5), mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris* VU, Bern3), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*, EN, Bern2), jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), jašterica zelená (*Lacerta viridis*, VU, Bern2, HD4), užovka obojková (*Natrix natrix*, LR:lc, Bern2), užovka fíkaná (*Natrix tessellata*, VU, Bern3, HD4), užovka hladká (*Coronella austriaca*, VU, Bern3, HD2), užovka stromová (*Zamenis longissimus*, LR:cd, Bern3, HD4), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*, LR:nt, Bern3). Ojedinelý je aj výskyt korytnačky močiarnnej (*Emys orbicularis*, CR, Bern2, HD4) v ÚEV Ostrovné lúčky, kde boli pozorované jedince v blízkosti Rusoviec (Chavko, Maderič, 2009; Mikulíček, Orszáková, 1998; Jablonski in verb., Mikulíček in verb.). Pre ÚEV Ostrovné lúčky sú z obojživelníkov ako predmet ochrany uvedené kunka červenobruchá (*Bombina bombina*) a mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*).

Vtáky

Dotknuté územie je jednou z najvýznamnejších ornitologických lokalít na Slovensku. Ornitofauna je podrobne spracovaná hlavne z dôvodu prítomnosti CHVÚ Sysľovské polia a CHVÚ Dunajské luhy, ktoré sú predmetom pravidelného a dlhodobého monitoringu (monitoring v rámci prípravy programov starostlivosti, špecializovaný monitoring ŠOP SR na dotknuté predmety ochrany, zimné sčítanie vodného vtáctva, dlhodobý monitoring vybraných druhov dravcov a i.). V CHVÚ Sysľovské polia bolo zaznamenaných 103 druhov vtákov, z toho 49 s hniezdnym výskytom. Dva druhy dnes už v predmetnom území nehniezdia – ležiak úhorový (*Burhinus oedipnemus*), z dôvodu celkového poklesu populácie, v súčasnosti na Slovensku patrí medzi regionálne vymiznuté druhy a myšiarka močiarna (*Asio flammeus*), z dôvodu zániku vhodného hniezdného biotopu. CHVÚ Sysľovské polia predstavujú najvýznamnejšiu lokalitu výskytu dropa veľkého (*Otis tarda*) a sokola kobcovitého (*Falco vespertinus*) na Slovensku. Zo zaznamenaných druhov sú v rámci červeného zoznamu vtákov Slovenska (Demko a kol., 2013) dva zaradené do kategórie kriticky ohrozené (sokol kobcovitý – *Falco vespertinus* a hvizdák veľký – *Numenius arquata*), 9 do kategórie ohrozené (jarabica poľná – *Perdix perdix*, haja červená – *Milvus milvus*, haja tmavá – *Milvus migrans*, kaňa popolavá – *Circus pygargus*, orol kráľovský – *Aquila heliaca*, sokol rároh – *Falco cherrug*, drop veľký – *Otis tarda*, , močiarnica mekotavá – *Gallinago gallinago* a strakoš kolesár – *Lanius minor*), 6 do kategórie zraniteľný (kormorán veľký – *Phalacrocorax carbo*, beluša veľká – *Egretta alba*, orliak morský – *Haliaeetus albicilla*, cíbik chochlatý – *Vanellus vanellus*, lastovička obyčajná – *Hirundo rustica* a ľabtuška poľná – *Anthus campestris*) a päť do kategórie takmer ohrozené (orol skalný – *Aquila chrysaetos*, čajka čiernohlavá – *Ichtyaetus melanocephalus*, dudok chochlatý – *Upupa epops*, pipiška chochlatá – *Galerida cristata* a skalarik sivý – *Oenanthe oenanthe*). CHVÚ Dunajské luhy je jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), volavka striebristá (*Egretta garzetta*), haja tmavá (*Milvus migrans*), bučačik močiarny (*Ixobrychus minutus*), rybárík riečny a jedným z piatich pre hniezdenie druhov kačica chrapačka (*Anas querquedula*), kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*), hrdzavka potápavá (*Netta rufina*) a kačica chriplavka (*Anas strepera*). Na vtáčom ostrove a smerovníkoch na Hrušovskej zdrži nachádzajú vhodné podmienky pre

hniezdenie najväčšie kolónie rybára riečneho (*Sterna hirundo*) a čajky čiernohlavej (*Ichtyaetus melanocephalus*) na Slovensku. Tok Dunaja s Hrušovskou zdržou predstavujú jeden z najvýznamnejších Európskych migračných koridorov vtákov a netopierov s najvyššími aktivitami v období jarnej a jesennej migrácie. V území pravidelne zimuje alebo migruje viac ako 1 % európskej ťahovej populácie potápača malého (*Mergallus albellus*), chochlačky vrkočatej (*Aythya fuligula*), chochlačky sivej (*Aythya ferina*) a hlaholky severskej (*Bucephala clangula*). Počas migrácie sa tu pravidelne vyskytuje viac ako 20 000 jedincov a počas zimovania viac ako 70 000 jedincov viacerých druhov vodných vtákov. Na území pravidelne hniezdi viac ako 1 % národnej populácie ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*) a brehule hnedej (*Riparia riparia*). Rovnako agrocenózy, resp. rozsiahle nížiny v nive Dunaja sú zimoviskom mnohých druhov severských populácií. V tejto súvislosti tu zimujú aj divé husi, zo severských osobitne hus bieločelá (*Anser albifrons*), z dravcov sme zaznamenali aj severský poddruh sokol sťahovavý tundrový (*Falco peregrinus calidus*), myšiak severský (*Buteo lagopus*), kaňa sivá (*Circus cyaneus*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*) a ďalšie druhy. Za zaujímavé možno označiť aj výskyt strnádka snežná (*Plectrophenax nivalis*) alebo kulík zlatý (*Pluvialis apricaria*), pobrežník bojovný (*Philomachus pugnax*). V zimnom období v posledných rokoch možno stále častejšie pozorovať zimujúce orliak morský (*Haliaeetus albicilla*) a orol kráľovský (*Aquila heliaca*).

Cicavce

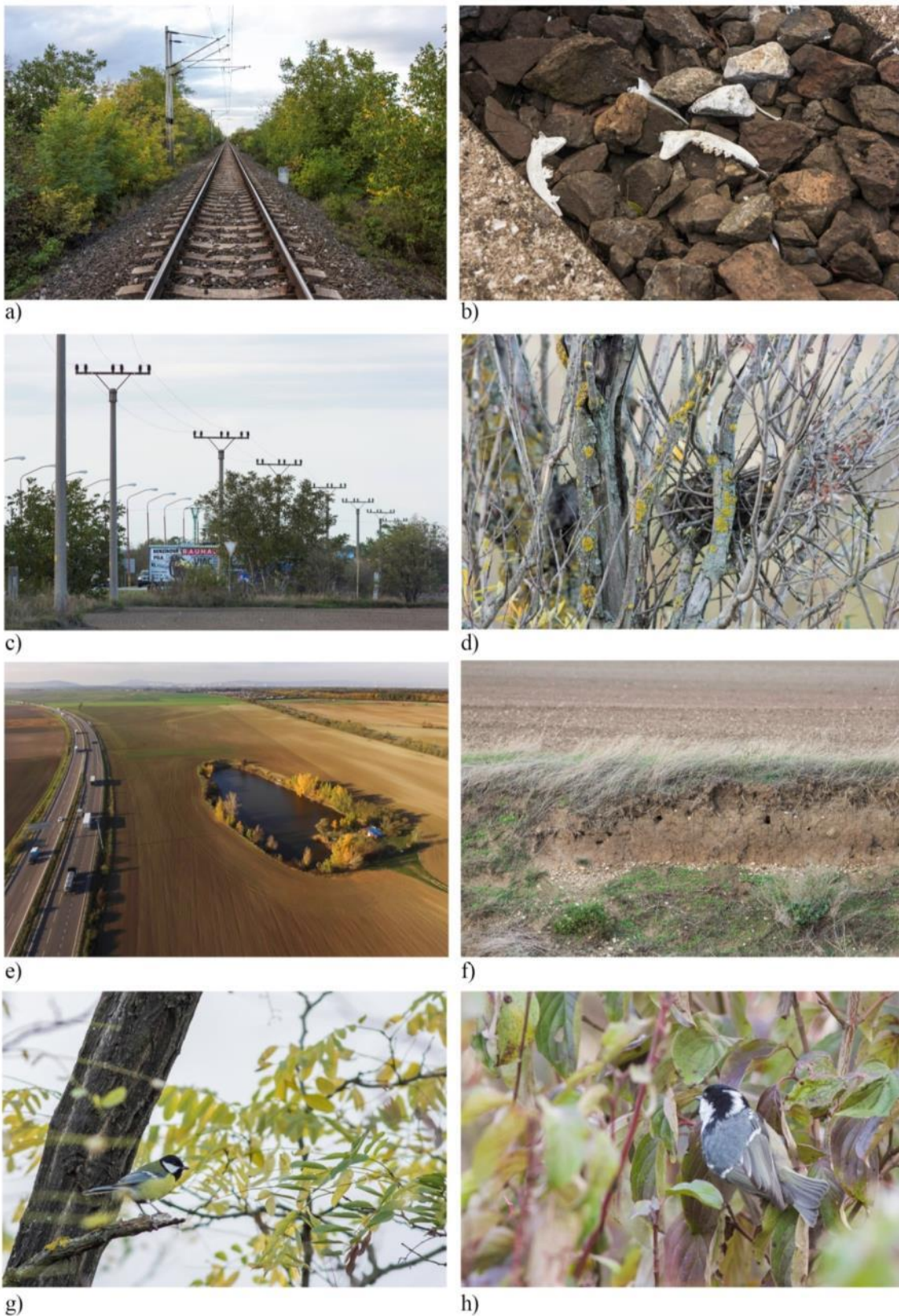
Celkovo je zo záujmového územia a jeho bezprostredného okolia uvádzaných 52 druhov cicavcov (štvorce DFS 7968 a 7969, Krištofík, Danko, 2012, tab. č. 24). Niektoré druhy sa už na území nevyskytujú a posledné záznamy spadajú do obdobia pred rokom 1964. Medzi tieto druhy patrí aj syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*), podľa ktorého Sysľovské polia dostali svoj názov, no v dôsledku intenzívneho využívania územia sa tu už druh nevyskytuje (Chavko, Maderič, 2009). Počas monitoringu drobných zemných cicavcov v roku 2005, boli v blízkosti projektového územia (CHVÚ Sysľovské polia) zaznamenané: piskor lesný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*), bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), škrečok poľný (*Cricetus cricetus*), hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), hraboš podzemný (*Microtus subterraneus*), myška drobná (*Micromys minutus*), ryšavka lesná (*Apodemus flavicollis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*) a myš kopčiarka (*Mus spicilegus*) (Krištofík, 2005). Z európsky významných druhov živočíchov sa v území vyskytujú napríklad tchor stepný (*Putorius eversmanni*), myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), chrčiek roľný (*Cricetus cricetus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), bobor vodný (*Castor fiber*) a i. Z veľkých druhov cicavcov je bežný výskyt napr. srnca lesného a zajaca poľného. Predmetné územie je tiež migračným koridorom viacerých druhov netopierov (Chavko, Maderič, 2009).

Výsledky terénneho prieskumu

Vykonané boli tri obhliadky dotknutého územia a to 20. 9., 9. 10. a 19. 10. 2017, zamerané na výskyt živočíchov a na stopy po výskyte živočíchov v záujmovom území. V rámci obhliadky 9. 10. bola realizovaná o. i. aj kontrola krajníc cesty I/2 v smere Rusovce – Rajka (v mieste navrhnutých variantov, v dĺžke 2 km) a rovnakého úseku železnice na prítomnosť kadáverov živočíchov po kolízii s dopravnými prostriedkami (obr. č. 11).

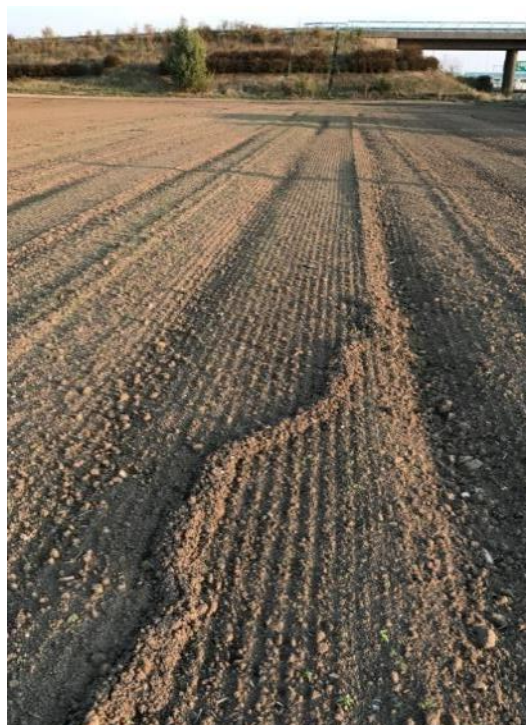


Obr. č. 11: Stopy po kolízii vtákov na D2 v skúmanom úseku (foto: D. Gruľa, 9. 10. 2017)



Obr. č. 12: a) ochranné pásmo ŽSR tvoriace biokoridor, b) pozostatky líšky na železnici, c) kontrolované elektrické stĺpy pozdĺž cesty I/2, d) staré hniezdo v mieste zámeru, e) štrkovisko Cilina, f) hniezda včelárika zlatého v hlinenej stene, g) sýkorka bielolíca (*Parus major*), h) sýkorka uhliarka (*Parus ater*); (foto: D. Gruľa, 9. 10. 2017)

Je nutné podotknúť, že pre stanovenie rizika mortality na cestách je potrebné vykonať dlhodobý a pravidelný monitoring, a to hlavne v období zvýšenej aktivity živočíchov (obdobie migrácie a rozmnožovania), keď je sila vplyvu najlepšie odhadnuteľná. Z uvedeného dôvodu je potrebné monitoring mortality živočíchov na cestách realizovať aj naďalej po uvedení zámeru do prevádzky. Okrem priamych pozorovaní boli zaznamenávané aj pobytové znaky živočíchov (stopy, nory, vývržky a pod.). Dňa 19. 10. bola realizovaná obhliadka CHVÚ Sysľovské polia v súčinnosti s pracovníkom stráže prírody a zástupcami Národnej diaľničnej spoločnosti a. s.



Obr. č. 13: Chodby a výskytové znaky hlodavcov – lokalita variant 1, pri vodnej ploche Cilina (Foto: E. Pauditšová, 20. 9. 2017)



Obr. č. 14: Stopy zveri (srnčia zver, šelmy) v záujmovom území na poli pri diaľnici D2 (Foto: E. Pauditšová, 20. 9. 2017)

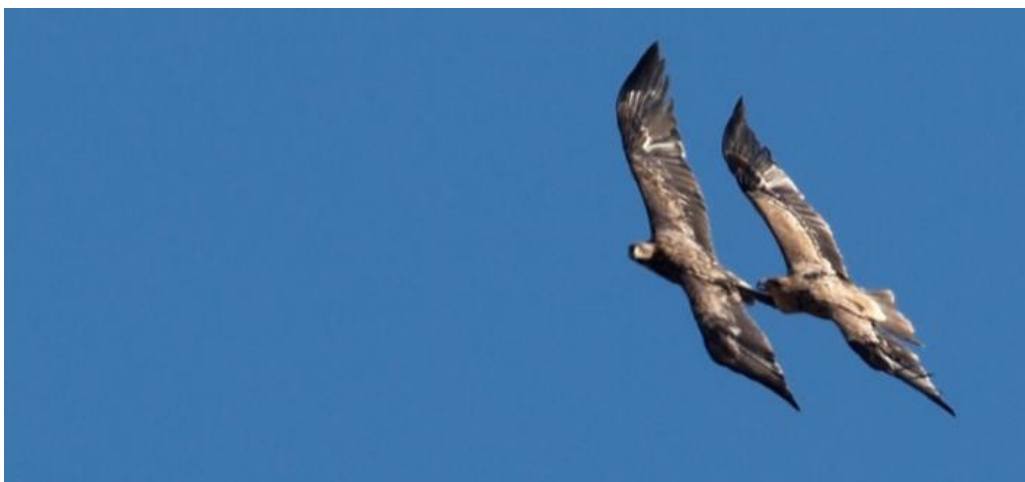
Obhliadka krajníc cesty I/2 ako aj príľahlých stľpov elektrického vedenia bola negatívna. Pri kontrole úseku železnice boli nájdené kostrové pozostatky líšky obyčajnej (*Vulpes vulpes*, obr. č. 12).

Z vtákov boli v sledovanom území pozorované: volavka popolavá (*Ardea cynerea*, 1 ex.), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*, 1 ex.), drozd čierny (*Turdus merula*, 2 ex.), sýkorka belasá (*Parus cyaneus*, 10 ex.), sýkorka uhliarka (*Parus ater*, 8 ex.), sýkorka bielolíca (*Parus major*, 6 ex.) (obr. č. 12), straka čiernozobá (*Pica pica*, 6 ex.) a kavka tmavá (*Corvus monedula*, 23 ex.). Z cicavcov boli zaznamenané pobytové znaky krta obyčajného (*Talpa europaea*), srnca lesného (*Capreolus capreolus*) a malých zemných cicavcov (obr. č. 13, č. 14).

Dňa 19. októbra 2017 bola realizovaná obhliadka CHVÚ Sysľovské polia a okolia za účelom zistenia prítomnosti dropa veľkého (*Otis tarda*) a ostatných predmetných druhov ochrany. Zaznamenaný bol krdeľ dropov, min. 70 jedincov (ďalšie jedince sa nachádzali za horizontom v povrchovej depresii, obr. č. 15), kačica divá (*Anas platyrhynchos* asi 25 ex.), kaňa sivá (*Circus cyaneus*, 1 ex.), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*, 2 ex.), myšiak lesný (*Buteo buteo*, min. 5 ex.), sokol myšiar (*Falco tinnunculus* 1 ex.), jarabica poľná (*Perdix perdix*, 24 ex.), bažant poľný (*Phasianus cochicus* asi 10 ex.), hvizdák veľký (*Numenius arquata*, 8 ex.), čajka (*Larus* sp., >100 ex.), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros* 3 ex.), drozd čierny (*Turdus merula*, 2 ex.), strakoš veľký (*Lanius excubitor*, 1 ex.), vrabec poľný (*Passer montanus* asi 60 ex.), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis* asi 6 ex.) a strnádka žltá (*Emberiza citrinella* 1 ex.). V rovnakom úseku boli 16. 10. pozorované aj orol kráľovský (*Aquila heliaca* 2 ex., obr. č. 16), kulík zlatý (*Pluvialis apricaria* 6 ex.) a skalariak sivý (*Oenanthe oenanthe* 4 ex.) (Chavko in verb.).



Obr. č. 15: Leucín dropa veľkého, pozorovaný počas obhliadky územia 19. 10. 2017 v CHVÚ Sysľovské polia (Foto: J. Chavko, 2017)



Obr. č. 16: Orlý kráľovský (*Aquila heliaca*), pozorované 16. 10. 2017 v CHVÚ Sysľovské polia (Foto: J. Chavko, 2017)

Tab. č. 24: Zoznam cicavcov zaznamenaných vo štvorcach 7968 a 7969 DFS, podľa Krištofík, Danko (2005), doplnené Chavko, Maderič (2009)

hlodavce - Rodentia		Ochrana	EM	Bern	Habitat Directive	Bonn	Žiak et Urban 2001	Komentár
1	veverka obyčajná	<i>Sciurus vulgaris</i>	6B		III		LR:lc	
2	syseľ pasienkový	<i>Spermophilus citellus</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	EN	
3	plíšik tieskový	<i>Muscardinus avellanarius</i>	6A		III	H IV	LR:lc	
4	bobor eurázijský	<i>Castor fiber</i>	4, 6A	*	III	H II, IV	LR:nt	
5	hryzec vodný	<i>Arvicola amphibius</i>						do 1964
6	hraboš poľný	<i>Microtus arvalis</i>						
7	hraboš severský	<i>Microtus oeconomus</i>	4*, 6A		III	H II*, IV	EN	
8	hrabošík podzemný	<i>Microtus subterraneus</i>						
9	hrdzač lesný	<i>Myodes glareolus</i>						
10	ondatra pižmová	<i>Ondatra zibethicus</i>						
11	chrček poľný	<i>Cricetus cricetus</i>	6A		II	H IV	DD	
12	ryšavka žltohrdlá	<i>Apodemus flavicollis</i>						
13	ryšavka krovinná	<i>Apodemus sylvaticus</i>						
14	ryšavka malooká	<i>Apodemus uvalensis</i>						
15	myška drobná	<i>Micromys minutus</i>					LR:lc	
16	myš domová	<i>Mus musculus</i>						
17	myš kopčiarka	<i>Mus spicilegus</i>					DD	
18	potkan hnedý	<i>Rattus norvegicus</i>						
dvojitozubce - Lagomorpha								
19	zajac poľný	<i>Lepus europaeus</i>			III		LR:lc	
20	králik divý	<i>Oryctolagus cuniculus</i>					LR:lc	
jele - Erinaceomorpha								
21	jež bledý	<i>Erinaceus roumanicus</i>	6 B		III		DD	
piskory - Soricomorpha								
22	bielozubka bielobruchá	<i>Crocidura leucodon</i>	4, 6A		III		LR:lc	
23	bielozubka krpátá	<i>Crocidura suaveolens</i>	4, 6A		III		LR:lc	
24	dušovníka väčšia	<i>Neomys fodiens</i>	4, 6A		III		LR:nt	
25	piskor obyčajný	<i>Sorex araneus</i>	6B					
26	piskor malý	<i>Sorex minutus</i>	6B					
27	krt obyčajný	<i>Talpa europaea</i>						
netopiere - Chiroptera								
28	podkovár malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	II	LR:cd do 1964, LP
29	netopier Bechsteinov	<i>Myotis bechsteinii</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	II	LR:lc do 1964, LP
30	netopier Blythov	<i>Myotis blythii</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	II	LR:cd do 1964, LP
31	netopier vodný	<i>Myotis daubentonii</i>	4, 6A		II	H IV	II	LR:lc
32	netopier veľký	<i>Myotis myotis</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	II	LR:cd
33	netopier fúzatý	<i>Myotis mystacinus</i>	4, 6A		II	H IV	II	VU do 1964, LP
34	večernica pozdna	<i>Eptesicus serotinus</i>	4, 6A		II	H IV	II	DD
35	raniak stromový	<i>Nyctalus leisleri</i>	4, 6A		II	H IV	II	DD do 1964, LP
36	raniak hrdzavý	<i>Nyctalus noctula</i>	4, 6A		II	H IV	II	LR:lc
37	večernica parková	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4, 6A		II	H IV	II	DD
38	večernica hviezdavá	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4, 6A		III	H IV	II	LR:lc
39	večernica Leachova	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6A			H IV		
40	uchaňa čierna	<i>Barbastella barbastellus</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	II	LR:cd
41	uchaň sivý	<i>Plecotus austriacus</i>	4, 6A		II	H IV	II	LR:nt
42	večernica tmavá	<i>Vespertilio murinus</i>	4, 6A		II	H IV	II	DD
šelmy - Carnivora								
43	líška obyčajná	<i>Vulpes vulpes</i>						
44	vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	4, 6A	*	II	H II, IV	VU	prechodný výskyt
45	lúna skalná**	<i>Martes foina</i>			III		DD	
46	lúna lesná**	<i>Martes martes</i>			III	H V	DD	
47	jasevec lesný	<i>Meles meles</i>			III		VU	
48	hranostaj čiernochvostý	<i>Mustela erminea</i>	6B					
49	tchor svetlý	<i>Mustela erminea</i>	4, 6A		II	H II, IV	DD	
50	lasica obyčajná	<i>Mustela nivalis</i>			III		LR:lc	
51	tchor tmavý**	<i>Mustela putorius</i>			III	H V	DD	
52	norok americký	<i>Mustela vison</i>					NE	
párnokopytníky - Artiodactyla								
53	diviák lesný	<i>Sus scrofa</i>						
54	srnec lesný	<i>Capreolus capreolus</i>						
55	jelen lesný	<i>Cervus elaphus</i>						

Vysvetlivky: Ochrana: 4 – tučné písmo – druhy európskeho významu, 4 – mormálne písmo – druhy národného významu, * – prioritné druhy; 6 – taxóny z prílohy č. 6: Zoznam chránených živočíchov a ich spoločenská hodnota; A – druhy európskeho významu, B – druhy národného významu; EM - *: druhy uvedené v Prílohe č. I. Rezolúcie Stáleho výboru Bernského dohovoru č. 6 (1998) o druhoch, ktoré vyžadujú osobitné podmienky pre ochranu ich biotopov (Emerald); Bern – druhy uvedené v Prílohe II alebo III Bernského dohovoru; Habitat Directive – druhy uvedené v Prílohe II alebo IV Smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov voľne žijúcich živočíchov a rastlín; Bonn – druhy uvedené v Prílohe II Bonnského dohovoru; Žiak, Urban (2001): EN – ohrozený, VU – zraniteľný, LR – menej ohrozený, cd – závislý na ochrane, nt – takmer ohrozený, lc – najmenej ohrozený, DD – údajovo nedostatočný, NE – nehodnotený, ** – Chavko, Maderič (2009)

Fytogeografické zaradenie záujmového

Riešené územie patrí do Oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerotermej flóry (Eupannonicum), okresu Podunajská nížina (Futák, 1980).

Potenciálna prirodzená vegetácia

Podľa Geobotanickej mapy ČSSR M 1: 200 000 (Michalko a kol., 1986) tvorili v minulosti väčšinu záujmového územia lužné lesy vrbovo-topoľové, prípadne jaseňovo-brestovo-dubové nížinné lesy. Ostrovčekovite a na miestach vzdialenejších od toku sa vyskytujú ponticko-panónske dubové lesy. Mapu potenciálnej prirodzenej vegetácie Bratislavy spresnili autori Michalko a kol. (1977), zvýšili detailnosť na úroveň mierky 1 : 25 000. Podľa tejto mapy sa v záujmovom území nachádzali vrbovo-topoľové lužné lesy.

Vegetačne ich zaraďujeme do zväzu *Salicion albae* (Oberd. 1953) Th. Müller a Görs 1958. Z drevín v tomto type vegetácie dominujú: topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ sivý (*Populus canescens*), vrbica biela (*Salix alba*), vrbica krehká (*Salix fragilis*), vrbica trojtyčinková (*Salix triandra*), príp. jaseň úzkolistá (*Fraxinus angustifolia*). Z krovín sa vyskytovali: vrbica purpurová (*Salix purpurea*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné. V bylinnom poschodí sa uplatňovali: záružlie močiarné (*Caltha palustris*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), ostrica pľuzgierkatá (*Carex vesicaria*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), bleduľa letná (*Leucorum aestivum*), karbínec európsky (*Lycopus europaeus*), vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), horčiak pieprový (*Persicaria hydropiper*), chrasnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), pivojka plotná (*Calystegia sepium*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a vinič lesný (*Vitis sylvestris*).

Flóra hodnoteného územia

V porovnaní s potenciálnou vegetáciou je súčasný stav vegetačného krytu výrazne odlišný. Územie je odlesnené a prakticky celé predstavuje poľnohospodársky intenzívne využívanú pôdu. Okrem polí tu nachádzame už len ďalšie antropogénne biotopy – poľné cesty, cestné a železničné komunikácie, železničné a cestné násypy. Osobitý prvok je človekom vytvorená vodná plocha Cilina (štrkovisko) s rozmermi 190 x 50-70 m so strmými brehmi porastenými zväčša (nepôvodnými) drevinami. Jazero Cilina má strmé svahy s teplotou suchomilnou bylinnou vegetáciou s druhmi: kotúč poľný (*Eryngium campestre*), pyštek kručinkolistý (*Linaria genistifolia*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), kavyľ vláskovitý (*Stipa capillata*), miestami s nezapojenými porastmi drevín: vrbica krehká (*Salix fragilis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vrbica rakytová (*Salix caprea*), vrbica purpurová (*Salix purpurea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*). Pri brehu rastú vodné druhy rastlín: kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), karbínec európsky (*Lycopus europaeus*), pália širokolistá (*Typha latifolia*). Pri vstupe do areálu sa vyskytujú aj vysadené introdukované a stanovištné nepôvodné druhy smrek pichľavý (*Picea pungens*) a smrek obyčajný (*Picea excelsa*).

Pri komunikáciách a pri železničnej trati sú situované hlavne výsadby stromov, prevažne bez krovinného poschodia. Druhové zloženie je pomerne chudobné, často sa vyskytujú ovocné dreviny. Medzi dominantné druhy stromového poschodia patria: agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a slivka čerešňoplodá, (*Prunus cerasifera*), baza čierna (*Sambucus nigra*), javor poľný (*Acer campestre*), orech kráľovský (*Juglans regia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), javor mliečny (*Acer platanoides*).

V záujmovom území sa vyskytujú aj invázne druhy, medzi nimi aj také, ktoré je povinné likvidovať v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 v platnom znení, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení. Sú to: zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Z ďalších invázných druhov sa vyskytujú: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), žltica maloubořová (*Galinsoga parviflora*) a kustovnica cudzia (*Lycium barbatum*).

Typy biotopov dotknutého územia a ich charakteristika

Biotopy európskeho významu

V území sa nenachádzajú žiadne biotopy európskeho významu.

Biotopy národného významu

V území sa nenachádzajú žiadne biotopy národného významu.

Ostatné biotopy

Všetky typy biotopov zaznamenané v riešenom území môžeme zaradiť medzi Ruderálne biotopy. Najväčšiu výmeru (> 90 %) dosahuje biotop Intenzívne obhospodarované polia (obr. č. 17). V porastoch pestovaných kultúr prežíva len malý počet odolných synantropných rastlinných druhov, ktoré dokážu tolerovať extrémne podmienky (opakovaná disturbancia, použitie herbicídov a umelých hnojív).



Obr. č. 17: Intenzívne obhospodarované polia – plošne najviac zastúpený biotop v záujmovom území (Foto: E. Paudišová, 2017)

Ďalej v území nachádzame biotop Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel. Ten zahŕňa biotopy na opustených a nevyužívaných plochách (A400000); Pozemné komunikácie (A500000) a Násypové biotopy (A600000). Ide o bylinné, ruderálne, ± nitrofilné rastlinné spoločenstvá na vysychavých až suchých, takmer výlučne antropogénnych, veľmi rôznorodých stanovištiach.

Osobitný fenomén predstavuje biotop Opustené ťažobné jamy – štrkovňa (A432000), z botanického hľadiska je ale bez významu. Fragmentárne sú tu vytvorené plôšky porastov pálky širokolistej (*Typha latifolia*), ktoré ako jediné zistené v území majú bližšie k (polo)prirodzeným biotopom (obr. č. 18). Časom, ak sa vytvoria na väčšej ploche, ich snád' bude možné priradiť k prechodu medzi biotopom Vo8 – Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných vodných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou a Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmites*). Úzky priestor medzi štrkoviskom a intenzívne obrábanou pôdou predstavuje biotop Opusteniská (A410000), teda plochy bez akéhokoľvek využitia. Vegetačný kryt tvoria náletové krovité dreviny a úhorové lúčne porasty s dominanciou pýra plazivého (*Elytrigia repens*). Obdobný biotop nachádzame aj v páse popri železničnej trati.

Vegetačný kryt v území je tvorený predovšetkým ruderálnymi, aj nepôvodnými druhmi rastlín: rebriček obyčajný (*Achillea millefolium*), láskavec biely (*Amaranthus albus*), l. ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisifolia*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), astra kopijovitá (*Aster lanceolatus*), loboda lesklá (*Atriplex sagittata*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*), balota čierna (*Ballota nigra*), šedivka sivá (*Berteroa incana*), stoklas bezostový (*Bromus inermis*), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), prstnatec obyčajný (*Cynodon dactylon*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), úhorník liečivý (*Descurainia sophia*), prstovka krvavá (*Digitaria sanguinalis*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), jačmeň myší (*Hordeum murinum*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), žerucha zborenisková (*Lepidium ruderale*), lucerna ďatelinovitá (*Medicago lupulina*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), horčík jastrabníkovitý (*Picris hieracioides*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), skorocel prostredný (*Plantago media*),

portulaka zeleninová (*Portulaca oleracea*), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), ostružina (*Rubus* sp. div.), mohár zelený (*Setaria viridis*), silenka biela pravá (*Silene latifolia* subsp. *alba*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), púpava (*Taraxacum* sec. *Ruderalia*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*).



Obr. č. 18: Porasty pálky širokolistej (*Typha latifolia*) na brehu štrkoviska Cilina (Foto: E. Pauditšová, 2017)

Dreviny zastúpené v území pochádzajú z výsadby popri cestných komunikáciách a z náletu. Okrem pôvodných druhov sú vo veľkej miere prítomné aj pestované, zavlečené resp. nepôvodné druhy. V riešenom území rastú: hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), rakytník rešetliakový (*Hippophae rhamnoides*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), orech kráľovský (*Juglans regia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), topol kanadský (*Populus x canadensis*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), hruška planá (*Pyrus pynaster*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), ruža (*Rosa* sp. div.), baza čierna (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*).

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

Krajinná štruktúra

Rozvoj dopravnej infraštruktúry sleduje rozvojové trendy sídelného rozvoja a krajinná štruktúra je ukazovateľ, ktorý sa pri územnom rozvoji vždy mení. Záujmové územie predstavuje poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu (obr. č. 19). V krajinnnej mozaike dominujú polia s ornou pôdou, pestujú sa najmä obilniny, kukurica a repka olejná. Okraje užívateľských blokov sú lemované líniovými porastmi vegetácie. Línie vegetácie sú tiež pozdĺž diaľnice D2, ide o účelovo vysadené porasty a aj biotopy pri železničnej trati vytvárajú medzi poľom a dopravným koridorom líniu. V týchto porastoch, ako aj v porastoch okolo vodnej plochy Cilina sa lokálne nachádzajú smetiská (obr. č. 20).



Obr. č. 19: Pohľad na dotknuté územie v J-S smere, v centre štrkovisko Cilina, naľavo diaľnica D2, napravo železnica trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava a cesta I/2 (Foto: D. Gruľa, 2017)



Obr. č. 20: Smetiská pri diaľnici D2 a rybníku Cilina (Foto: E. Pauditšová, 2017)

K antropogénnym líniovým prvkom, ktoré sa nachádzajú v dotknutom území patria: diaľnica D2, cesta I. triedy, poľné cesty a železnica regionálneho významu. Z krajinárskeho hľadiska je atraktívnym prvkom vodná plocha – štrkovisko Cilina (obr. č. 21), po obvode ktorého sa nachádza porast nelesnej drevinovej vegetácie s bylinným podrastom. Cilina reprezentuje súkromný rybársky revír typu “chyt’ a pust’”.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú okrem polí aj prvky zástavby – domy patriace do obcí Rusovce a Čunovo, za nimi sa nachádzajú vodné toky (Dunaj, Rusovský kanál, Mošonské rameno) a vodné plochy (vodná nádrž Hrušov, štrkoviská – Čunovské jazerá – Veľké a Malé Čunovo, Rusovské rameno), ktoré sú obklopené porastmi lužných lesov. Ide o zvyšky prirodzených porastov, ktoré pokrývali v minulosti celé inundačné územie. Južný okraj záujmového územia predstavuje štátna hranica s Maďarskom, pred ktorou sa nachádza diaľničné odpočívadlo pre automobily (obr. č. 22).



Obr. č. 21: Štrkovisko Cilina s brehovým porastom – lokalita variantu 1 (Foto: E. Pauditšová, 29. 10. 2017)



Obr. č. 22: Pohľad na diaľnicu D2 južným smerom na hranicu Slovenska s Maďarskom, v pozadí vidieť plochu odpočívadla pre automobily (Foto: E. Pauditšová, 08/2017)

Krajinný obraz

Krajina je v zmysle Európskeho dohovoru o krajine (2000) dôležitou súčasťou kvality života ľudí, predstavuje kľúčový súbor priaznivých podmienok pre život jednotlivca i spoločnosti. Z tohto hľadiska je podstatné zaoberať sa aj vizuálnymi parametrami nových krajinných prvkov.

Na formovaní krajinného obrazu dotknutého územia a jeho okolia sa podieľajú reliéf, prírodné prvky (porasty vegetácie), ale najmä človekom vytvorené prvky (diaľnica, cesta, železnica, vodná plocha, polia). Dotknuté územie má rovinný reliéf umožňujúci dobré výhľady na všetky svetové strany. V posudzovanom území sa nenachádzajú významné vizuálne bariéry (obr. č. 23, č. 24). Za hlavný limitujúci faktor vo vizuálnom vnímaní krajiny sú preto považované klimatické podmienky. Tieto spolu s kvalitou zraku pozorovateľa určujú mieru výhľadov a rozsah videného krajinného priestoru.

Prvky krajinej štruktúry podmieňujú estetický potenciál pozorovaného priestoru a môžu ho zároveň aj vizuálne bariérovo ovplyvňovať. V posudzovanom území sa varianty diaľničnej križovatky nachádzajú v okolí diaľnice D2, železničnej trate, cesty I/2 a miestnych komunikácií. Vizuálne bariérovými prvkami sú líniové vegetačné porasty pozdĺž týchto prvkov.

Obraz krajiny je vnímaný v závislosti od miesta pozorovania scenérie. Vo všetkých štyroch variantoch riešenia MÚK je vo väčšine pozorovacích uhloch dominantným prvkom orná pôda, resp. podľa ročného obdobia príslušná rastlinná pokrývka poľnohospodárskych plodín. Diaľničná MÚK vybudovaná na násypoch bude vo všetkých štyroch variantoch predstavovať v rámci krajinného obrazu nápadný, dobre pozorovateľný objekt (viď. prílohy č. 3.1 až 3.4).



Obr. č. 23: Pohľad na dotknuté územie a lokality diaľničnej križovatky na ceste I/2: a) variant 2 (fialový) a variant 4 (kombinovaný), b) variant 1 (červený) a variant 3 (zelený), c) pohľad na líniu cesty I/2, kde sú lokalizované križovatky všetkých 4 variantov riešenia



Obr. č. 24: Pohľad na dotknutú juhovýchodnú časť CHVÚ Sysľovské polia

II.9 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma [napr. národné parky, chránené krajinné oblasti, navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti], chránené stromy

Územná ochrana prírody a krajiny

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany. Do dotknutého územia výstavbou diaľničnej križovatky (variant 1, 2, 3, 4) nezasahuje žiadne maloplošné a ani veľkoplošné chránené územie a ani ochranné pásma chránených území. Najbližším chráneným územím je CHKO Dunajské luhy, ktorá sa nachádza približne 370 m severovýchodne od variantu 2 a variantu 4. Druhým maloplošným chráneným územím v blízkosti dotknutého územia je Prírodná rezervácia Ostrovné lúčky (420 m SV od variantu 2 a variantu 4).

Lokality Natura 2000

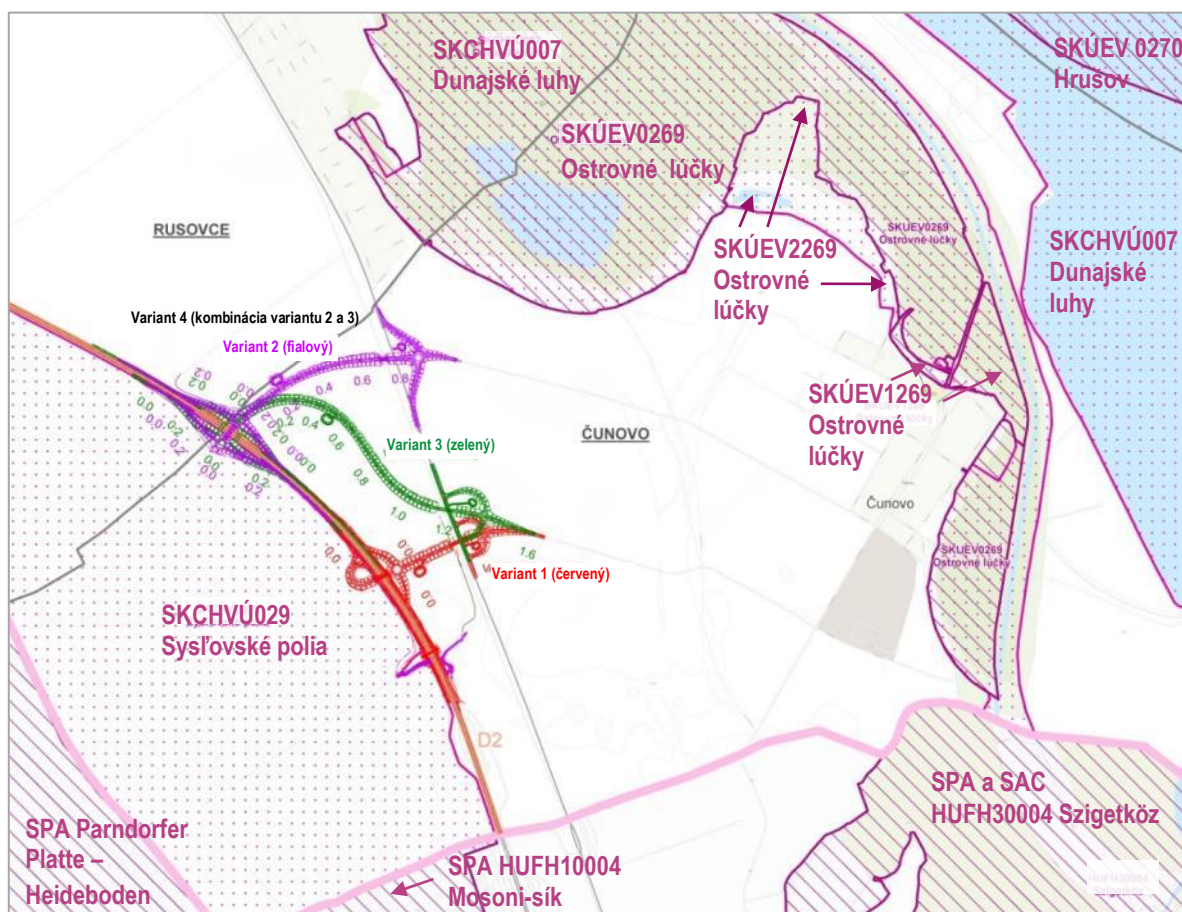
V okolí posudzovaného územia sa nachádza na slovenskej strane sedem chránených území patriacich do európskej sústavy chránených území Natura 2000, dve takéto územia sa nachádzajú za štátnou hranicou v Maďarsku a jedno územie v Rakúsku (tab. č. 25, obr. č. 25). Detailné charakteristiky území Natura 2000 sú uvedené v prílohe č. 6.

Tab. č. 25: Vzdialenosť území Natura 2000 od posudzovaných variantov riešenia diaľničnej MÚK

Kód – označenie chráneného územia Natura 2000	Názov chráneného územia Natura 2000	Najbližšia vzdialenosť a smer územia Natura 2000 od variantov MÚK, ktoré sú predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie
SKÚEV0269	ÚEV Ostrovné lúčky	cca 370 m SV od variantu 2 a variantu 4 cca 900 m SV od variantu 3 cca 1 020 m SV od variantu 1
SKÚEV1269	ÚEV Ostrovné lúčky	cca 1 900 m V od variantu 1 cca 1 900 m V od variantu 2 a variantu 4 cca 2 000 m V od variantu 3
SKÚEV2269	ÚEV Ostrovné lúčky	cca 1 550 m V od variantu 2 a variantu 4 cca 2 000 m V od variantu 3 cca 2 060 m V od variantu 1
SKCHVÚ007	CHVÚ Dunajské luhy	cca 370 m SV od variantu 2 a variantu 4

Kód – označenie chráneného územia Natura 2000	Názov chráneného územia Natura 2000	Najbližšia vzdialenosť a smer územia Natura 2000 od variantov MÚK, ktoré sú predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie
		cca 900 m SV od variantu 3 cca 1 020 m SV od variantu 1
SKCHVÚ029	CHVÚ Sysľovské polia	variant 2 zasahuje JZ smerom do CHVÚ variant 3 a 4 zasahujú JZ smerom do CHVÚ variant 1 zasahuje JZ smerom do CHVÚ
SKÚEV0295	ÚEV Biskupické luhy	cca 4 100 m SV od variantu 2 a variantu 4 cca 5 300 m SV od variantu 1 cca 5 300 m SV od variantu 3
SKÚEV0270	ÚEV Hrušov	cca 3 400 m SV od variantu 2 a variantu 4 cca 3 500 m SV od variantu 3 cca 3 550 m SV od variantu 1
HUFH30004	SPA a SAC Szigetköz	cca 1 850 m JV od variantu 1 cca 1 900 m JV od variantu 3 cca 2 670 m JV od variantu 2 a variantu 4
HUFH10004	SPA Mosoni-sík	cca 800 m J od variantu 1 cca 1 800 m J od variantu 3 a variantu 4 cca 1 900 m J od variantu 2
AT1125129	SPA Parndorfer Platte – Heideboden	cca 1 550 m SV od variantu 1 cca 1 200 m SV od variantu 2 cca 1 200 m SV od variantu 3 a variantu 4

Vysvetlivky: CHVÚ (chránené vtáčie územie) alebo SPA – Special Protection Areas, ÚEV (územie európskeho významu) alebo SAC – Special Areas of Conservation



Obr. č. 25: Chránené územia patriace do európskej sústavy chránených území Natura 2000 v širšom záujmovom území

ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV0269)

Územie má rozlohu 627,58 ha. Projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo nezasahuje priamo do ÚEV Ostrovné lúčky, nachádza sa však v blízkosti jeho juhozápadnej časti. Územie nie je projektom diaľničnej križovatky priamo dotknuté, nedôjde k zásahu do chránených biotopov:

- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

a ani do biotopov živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany v ÚEV. Identifikované boli vplyvy na jeden predmet ochrany – netopiera obyčajného (*Myotis myotis*), a to záber lovných habitatov mimo ÚEV a zvýšené riziko kolízií s dopravnými prostriedkami. Územie je teda výstavbou diaľničnej križovatky hodnotené ako nepriamo dotknuté.

ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV1269)

Územie má rozlohu 12,43 ha. Projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo nezasahuje priamo do tohto ÚEV, nachádza sa východne od lokalizácie všetkých štyroch variantov riešenia diaľničnej križovatky.

Predmetom ochrany sú nasledovné biotopy:

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 40A0 Xerothermné kroviny.

Zámerom výstavby diaľničnej križovatky nedôjde k zásahu do chránených biotopov a ani do biotopov živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany. Identifikované boli vplyvy na jeden predmet ochrany – netopiera obyčajného (*Myotis myotis*), a to záber lovných habitatov mimo ÚEV a zvýšené riziko kolízií s dopravnými prostriedkami. Z uvedených dôvodov je územie hodnotené ako nepriamo dotknuté.

ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV2269)

Územie má rozlohu 15,003 ha. Projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo nezasahuje priamo do tohto ÚEV, nachádza sa severovýchodne od lokalizácie všetkých štyroch variantov riešenia diaľničnej križovatky

Predmetom ochrany sú nasledovné biotopy:

- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek.

Predmetom ochrany je tiež jeden druh – bobor vodný (*Castor fiber*). Zámerom výstavby diaľničnej križovatky nedôjde k zásahu do chránených biotopov a ani do biotopu bobra vodného. Z uvedených dôvodov toto chránené územie nie je dotknuté výstavbou diaľničnej križovatky.

CHVÚ Dunajské luhy (SKCHVÚ007)

Územie má rozlohu 16 511,58 ha. Zahŕňa takmer celý slovenský úsek Dunaja od ústia Moravy po ústie Ipľa, vrátane prilehlej inundácie. Veľká časť chráneného územia sa prekrýva s CHKO Dunajské luhy a s ramsarskou lokalitou Dunajské luhy. Projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo nezasahuje priamo do CHVÚ, nachádza sa však v jeho blízkosti (obr. č. 25). Identifikované boli negatívne vplyvy na niektoré predmety ochrany (tab. č. 26), a to v záujmovom území mimo CHVÚ, kde majú predmety ochrany potravné a odpočinkové habitaty (záber habitatov), migračné trasy (zmena letových koridorov niektorých citlivých druhov), ďalej budú ovplyvnené vyrušovaním hlukom a osvetlením a zvýšeným rizikom kolízií s dopravnými prostriedkami, hlavne za znížených poveternostných podmienok. CHVÚ Dunajské luhy sú na základe uvedeného nepriamo dotknuté.

Tab. č. 26: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany podľa vyhlášky MŽP SR č. 440/2008, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy s uvedenou možnosťou dotknutia projektom Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
beluša malá	<i>Egretta garzetta</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	nie	-	v projektovom území iba raritný výskyt
brehuľa riečna	<i>Riparia riparia</i>	nie	-	v projektovom území nebol druh zistený
bučiacik močiarny	<i>Ixobrychus minutus</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
čajka čiernohlavá	<i>Larus melanocephalus</i>	áno	priamy/ nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízií
haja tmavá	<i>Milvus migrans</i>	áno	priamy/ nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízií, hluk
hlaholka severská	<i>Bucephala clangula</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
hrdzavka potápavá	<i>Netta rufina</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
chochlačka vrkočatá	<i>Aythya fuligula</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
chochlačka sivá	<i>Aythya ferina</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
kačica chrapačka	<i>Anas querquedula</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
kačica chriplávka	<i>Anas strepera</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
kalužiak červenonohý	<i>Tringa totanus</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	áno	priamy/ nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízií, hluk
ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	nie	-	populácie z CHVÚ Dunajské luhy neprenikajú do záujmového uzemia
orliak morský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	áno	priamy/ nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízií, hluk
potápač malý	<i>Mergellus albellus</i>	nie	-	v projektovom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytuje
rybár riečny	<i>Sterna hirundo</i>	nie	-	v projektovom území iba raritný výskyt
rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	nie	-	v projektovom území nebol druh zistený
vodné vtáky (spolu)		áno	priamy/ nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízií, hluk, rušenie osvetlením

CHVÚ Sysľovské polia (SKCHVÚ029)

Územie má rozlohu 1 772,94 ha. Územie je identifikované ako priamo dotknuté, keďže projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo doň zasahuje (obr. č. 25), a to vo všetkých štyroch hodnotených variantoch (červený, fialový, zelený a kombinovaný). Územie bude dotknuté ako vstupmi (kolektory, prístupové komunikácie, teleso križovatky a pod.), tak aj výstupmi (hluk, svetelné znečistenie) posudzovanej činnosti. Okrem toho dôjde k záberu potravných a odpočinkových habitatov druhov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ (tab. č. 27), nepriamo aj ich hniezdných biotopov a tiež príde k zvýšeniu rizika kolízií s dopravnými prostriedkami, hlavne za zníženej viditeľnosti.

Tab. č. 27: Druhy, ktoré sú predmetom ochrany podľa vyhlášky MŽP SR č. 234/2006 Z. z. v platnom znení, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Sysľovské polia s uvedenou možnosťou dotknutia projektom Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť dotknutia	Typ vplyvu	Komentár
sokol kobcovitý	<i>Falco vespertinus</i>	áno	priamy aj nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízie, vyrušovanie, hluk
drop veľký	<i>Otis tarda</i>	áno	priamy aj nepriamy	záber potravných a hniezdných biotopov, riziko kolízie, vyrušovanie, hluk, svetelné znečistenie
hus bieločelá	<i>Anser albifrons</i>	áno	priamy aj nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízie, vyrušovanie, hluk, svetelné znečistenie
hus siatinná	<i>Anser fabalis</i>	áno	priamy aj nepriamy	záber potravných biotopov, riziko kolízie, vyrušovanie, hluk, svetelné znečistenie

ÚEV Biskupické luhy (SKÚEV0295)

ÚEV Biskupické luhy sa nachádza v najkratšej vzdialenosti cca 4,1 km od variantu 2 a variantu 4 MÚK. ÚEV leží na ľavom brehu rieky Dunaj, teda na opačnom brehu ako je situovaný posudzovaný zámer MÚK. Predmetom ochrany sú biotopy, ryby, kunka červenobruchá, xylofágne druhy chrobákov, hraboš severský panónsky a bobor. Vzhľadom na charakter projektu a jeho vzdialenosť a izolovanosť od predmetného ÚEV nebola táto lokalita zaradená k územiám, ktoré sú projektom MÚK dotknuté.

ÚEV Hrušov (SKÚEV0270)

ÚEV Hrušov sa nachádza v najkratšej vzdialenosti cca 3,4 km od variantu 2 a variantu 4. ÚEV sa rozprestiera nad územím, ktorým preteká Dunaj a nad Hrušovskou zdržou. Predmetom ochrany sú: biotopy, ryby, kunka červenobruchá, roháč obyčajný, hraboš severský panónsky a bobor vodný. Vzhľadom na charakter zámeru a jeho vzdialenosť a izolovanosť od predmetného ÚEV nebola táto lokalita zaradená k územiám, ktoré sú projektom MÚK dotknuté.

Vzhľadom na cieľ primeraného posúdenia (v zmysle smernice 92/43/EHS) a k charakteru zámeru (projektu) boli ako dotknuté lokality vybrané tie, ktoré sú buď v priamom konflikte s niektorým variantom riešenia diaľničnej križovatky alebo sa nachádzajú v ich tesnej blízkosti. Okrem priameho a nepriameho zásahu (záber biotopov, záber potravných biotopov, usmrcovanie predmetov ochrany) boli pri výbere ovplyvnených lokalít zvážené tiež vplyvy spojené so vstupmi (nároky na prostredie) a výstupy projektu (hluk, imisné zaťaženie, svetelné rušenie atď.).

SPA a SAC Szigetköz (HUFH30004)

Chránené vtáčie územie a územie európskeho významu Szigetköz sa nachádza za hranicou SR, na území Maďarska (obr. č. 25). Celé chránené územie má rozlohu 17 183,02 ha, zahŕňa maďarský úsek Dunaja, v administratívnom regióne Nyugat – Dunántúl, od štátnej hranice so Slovenskom až po administratívnu hranicu Komáromu.

Projekt Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo nezasahuje priamo do tohto chráneného územia. Predmetom ochrany sú najmä vtáky (52 druhov) lužných lesov, napr.: rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kačica chrapľavá (*Anas querquedula*), kačica chriplavá (*Anas strepera*), volavka purpurová (*Ardea purpurea*), myšiarka močiarna (*Asio flammeus*), chochlačka bieločelá (*Aythya nyroca*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), kaňa popolavá (*Circus pygargus*), dateľ čierny (*Dryocopus martius*), volavka striebřistá (*Egretta garzetta*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), bučiacik močiarny (*Ixobrychus minutus*), haja tmavá (*Milvus migrans*), chavkoš nočný (*Nycticorax nycticorax*), chriaštel malý (*Porzana parva*), brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), rybár riečny (*Sterna hirundo*) a kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*) a ich biotopy (14 habitatov).

Chránené územie Szigetköz nebude zámerom výstavby diaľničnej križovatky priamo dotknuté, najkratšia vzdialenosť od lokality zámeru je cca 2 km v prípade variantu 1. Podľa INSL (2015, 2017) nebude územie zasiahnuté nadmerným hlukom alebo imisnými zaťažieniami vyplývajúcimi z prevádzky diaľničnej križovatky.

Vplyvom, ktorý je nutné zvážiť, sú kolízie s vtákmi a netopiermi, ktoré budú zalietavať nad MÚK. Diaľničná križovatka bude vo všetkých štyroch variantoch opatrená bariérami na ochranu vtáctva v celej dĺžke kontaktu s CHVÚ Sysľovské polia, čo zníži riziko ich zranenia alebo úmrtnia.

SPA a SAC Szigetköz nie je priamo dotknutým územím posudzovaným projektom diaľničnej križovatky.

SPA Mosoni-sík (HUFH10004)

SPA Mosoni-sík (HUFH10004) reprezentuje veľmi rozsiahle, poľnohospodársky využívané územie s celkovou rozlohou 13 096,43 ha (obr. č. 25). Predmetom ochrany je okrem dropa veľkého a husi divej množstvo veľkých dravcov. SPA priamo nadväzuje na CHVÚ Sysľovské polia. SPA Mosoni-sík nebude zámerom výstavby diaľničnej križovatky priamo dotknuté, najkratšia vzdialenosť SPA od zámeru je cca 800 m (v prípade variantu 1). Podľa INSL (2015, 2017) nebude územie zasiahnuté nadmerným hlukom alebo imisným zaťažením vyplývajúcim z prevádzky MÚK. Rovnako ako v prípade CHVÚ Sysľovské polia, je aj SPA Mosoni-sík ohraničené cestou M15 – pokračovanie diaľnice D2 v Maďarsku.

Prelety predmetov ochrany nad zámerom diaľničnej križovatky samozrejme nemožno absolútne vylúčiť, vtáky migráciu smerom od a k Dunaju určite vykonávajú. MÚK bude zo strany lokalít Natura 2000 opatrená bariérami na ochranu vtáctva, čo zníži riziko zranenia alebo úmrtia vtákov.

SPA Mosoni-sík nebolo zaradené k územiám, ktoré sú dotknuté posudzovaným projektom diaľničnej križovatky.

SPA Parndorfer Platte – Heideboden (AT1125129)

Projekt diaľničnej križovatky, najmä variant 1 (červený) sa nachádza v blízkosti štátnej hranice s Rakúskom, kde sa nachádza SPA Parndorfer Platte – Heideboden (AT1125129). Ide o rozsiahle územie poľnohospodársky využívaných plôch (7 293,92 ha) s vodnými tokmi, kde je predmetom ochrany 40 druhov vtákov a 6 habitatov (obr. č. 25). SPA priamo nadväzuje na CHVÚ Sysľovské polia na slovenskej strane. Územie nebude zámerom dotknuté, najkratšia vzdialenosť SPA od zámeru je 1,2 km v prípade variantu 2 a variantu 3. Podľa INSL (2015, 2017) nebude územie zasiahnuté ani nadmerným hlukom alebo imisným zaťažením zo zámeru.

Prelety predmetov ochrany nad zámerom budú prebiehať, migrácie smerom od a k Dunaju prebiehajú pravidelne. Zámer je však vo všetkých štyroch variantoch opatrený bariérami na ochranu vtákov v celej dĺžke kontaktu s CHVÚ Sysľovské polia, čo zníži riziko ich zranenia alebo úmrtia.

SPA Parndorfer Platte – Heideboden nebolo zaradené k územiám, ktoré sú dotknuté posudzovaným projektom diaľničnej križovatky.

Iné chránené územia

Ramsarská lokalita Dunajské luhy

Ramsarská lokalita zaberá hlavný tok Dunaja a jeho ľavobrežnú sústavu riečnych ramien, mŕtvych ramien, lužných lesov, močiarov, lúk a pieskomilných spoločenstiev na slovensko-maďarskom úseku medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove. Lokalita patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe. Prevažná časť územia tejto lokality sa rozprestiera v CHKO Dunajské luhy.

K významným zástupcom fauny patria: jeseter ruský (*Acipenser gueldenstaedtii*), kapor sazan (*Cyprinus carpio*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), bučiak trstový (*Botaurus stellaris*), rybár riečny (*Sterna hirundo*) vydra riečna (*Lutra lutra*), bobor vodný (*Castor fiber*), hraboš severský (*Microtus oeconomus*) a iné.

Z flóry sú v území zastúpené napr.: metlička pretrhovaná (*Apera interrupta*), zeler plazivý (*Apium repens*), kozinec drsný (*Astragalus asper*), lipkavec parížsky hladkoplodý (*Galium parisiense* subsp. *anglicum*), palina slanomilná rozložitá (*Artemisia santonicum* subsp. *patens*), lekno biele (*Nymphaea alba*) a iné.

Územie má aj veľký ekonomický a rekreačný potenciál. Je najhodnotnejšou vodohospodárskou oblasťou Slovenska a jednou z najvýznamnejších zásobární podzemných vôd v strednej Európe.

Ramsarská lokalita sa prekrýva s CHVÚ Dunajské luhy na 93,5 % svojej rozlohy.

II.10 Územný systém ekologickej stability (miestny, regionálny, nadregionálny)

Riešeným územím prechádza **biokoridor nadregionálneho významu Bratislavské luhy – Neziderské jazero (NRBk XXII)** a **biokoridor regionálneho významu Dunajské Luhy pri Čunove – RBc Rusovce (RBk XXVIII)**, ktorý je napojený na **regionálne biocentrum Rusovce (RBc č. 40)** a tiež na

nadregionálne biocentrum Bratislavské luhy (NRBc č. 22), východne od záujmového územia vedie **provinciálny hydricko-terestrický biokoridor Dunaj (XIII)** (Územný plán hl. m. SR Bratislava, 2010). Biokoridory sú využívané prevažne avifaunou migrujúcom v trase Neziderské jazero – CHVÚ Dunajské luhy, ako aj medzi CHVÚ Dunajské luhy – CHVÚ Sysľovské polia (a okolie), kde majú mnohé druhy potravné habitaty. Počas obhliadky územia bol identifikovaný **biokoridor miestneho významu (MBk)**, a to v ochrannom pásme železnice v smere Rusovce – Rajka. Biokoridor je tvorený zmesou pôvodných drevín (orech kráľovský), nepôvodných drevín (agát biely, pajaseň žliazkatý) hlavne náletového pôvodu a ovocných drevín (hruška, slivka čerešňoplodá), v okolí ktorých sú trvalo trávové prasty. Z cicavcov je tento miestny biokoridor využívaný zverou (zajac poľný, srnec lesný, líška hrdzavá a i.), ale slúži aj ako trvalý habitat alebo po rozoraní okolitých polí ako refúgium pre drobné zemné cicavce. Z vtákov tu boli pozorované okrem poľných aj lesné druhy, ktoré inak v agrárnej krajine nenachádzajú vhodné podmienky na výskyt (viď. kap. II. 7). Ako interakčný prvok je možné v zmysle ekologickej siete označiť štrkovisko Cilina (v blízkosti variantu 1, obr. č. 26), ktoré je v intenzívne využívannej agrárnej krajine cennou vodnou plochou (rozloha <1 ha) s brehovým porastom.

Z posudzovaných variantov zasahuje variant 2 (fialový) do NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero v dĺžke cca 600 m a variant 3 (zelený) prechádza cez tento biokoridor v dĺžke približne 350 m. Variant 1 (červený) prechádza cez RBk Dunajské Luhy pri Čunove – RBc Rusovce v dĺžke cca 800 m. Všetky štyri varianty pretínajú identifikovaný miestny biokoridor v mieste križovania železničnej trate č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava. Žiadny z variantov nezasahuje do NRBc Dunajské luhy, všetky varianty však okrajovo zasahujú do RBc Rusovce. V prípade realizácie variantu 1 sa interakčný prvok štrkovisko Cilina dostane do úzkeho zovretia deltovitej križovatky na privádzači, dvoch stykových križovatiek na ceste I/2 a aj samotnej diaľnice D2, čo zvýši jeho izolovanosť v prostredí.



Obr. č. 26: Pohľad na zovretý interakčný prvok – jazero Cilina medzi prvkami MÚK variantu 1 a cestou I/2

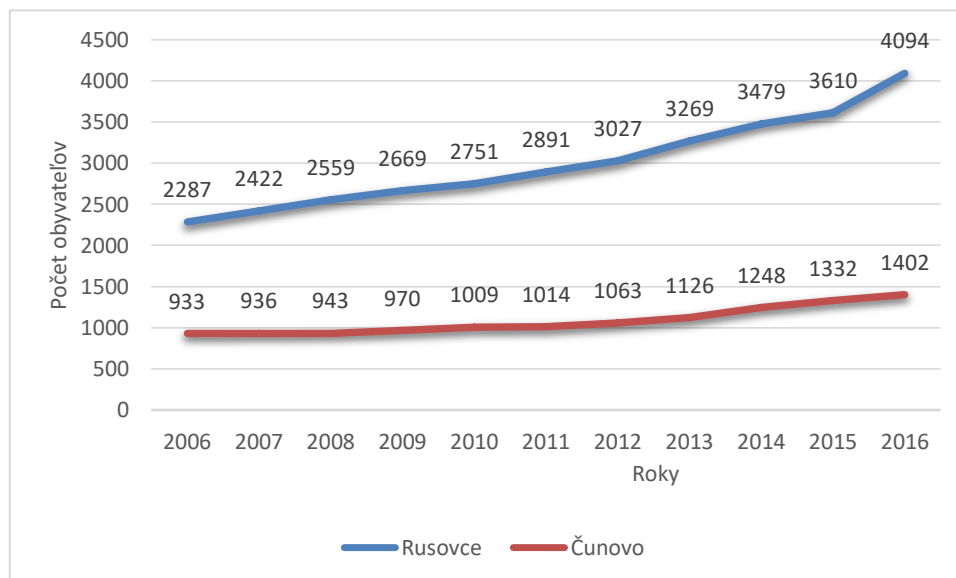
- II.11 Obyvateľstvo – demografické údaje** (napr. počet dotknutých obyvateľov, veková štruktúra, zdravotný stav, zamestnanosť, vzdelanie), sídla, aktivity (poľnohospodárstvo, priemysel, lesné hospodárstvo, služby, rekreácia a cestovný ruch), infraštruktúra (doprava, produktovody, telekomunikácie, odpady a nakladanie s odpadmi)

Demografické údaje

Vývoj počtu obyvateľov

Vývoj počtu obyvateľov v dotknutých sídlach v období rokov 2006-2016 znázorňuje obrázok č. 27. Stúpajúca tendencia vývoja počtu obyvateľov je zrejماً pre obe obce – Rusovce aj Čunovo. Hustota

obyvateľstva v roku 2016 bola pre Rusovce 147,81 obyv./km² a pre Čunovo 75,3 obyv./km² (ŠÚ SR, Datacube, 2017).



Obr. č. 27: Vývoj počtu obyvateľov v dotknutých sídlach (zdroj údajov: ŠÚ SR, Datacube, 2017)

Pohyb obyvateľstva

Celkový prírastok v mestských častiach vykazuje nerovnomerný, ale pozitívny trend. Z tabuľky č. 28 vyplýva, že migračný prírastok dotknutých mestských častí prevyšuje prirodzený prírastok. Vďaka tomuto faktoru dosahoval celkový prírastok obyvateľstva (sčítaním prirodzeného a migračného prírastku obyvateľov) počas všetkých sledovaných rokov kladné hodnoty.

Tab. č. 28: Údaje o ročnom prírastku obyvateľstva v období rokov 2009-2013

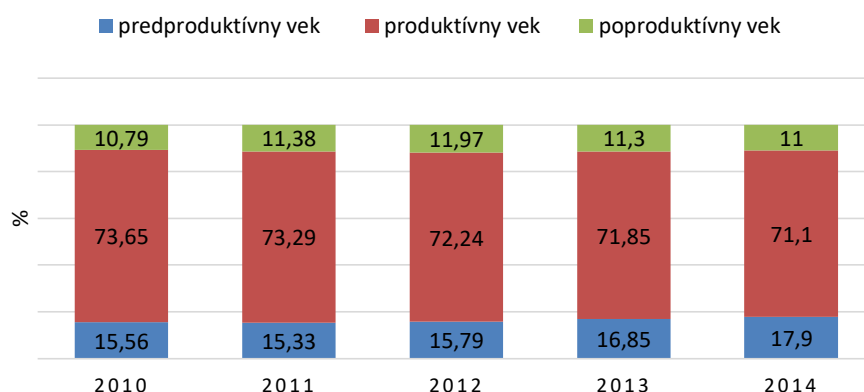
rok	Mestská časť	Živonarodení	Zomrelí	Prisťahovaní	Vystáňovaní	Celkový prírastok/úbytok
2009	Rusovce	34	12	111	23	110
	Čunovo	11	7	29	6	19
2010	Rusovce	25	19	118	42	82
	Čunovo	11	2	49	19	21
2011	Rusovce	32	24	168	52	124
	Čunovo	10	4	26	12	8
2012	Rusovce	22	19	174	41	136
	Čunovo	16	7	52	12	31
2013	Rusovce	37	19	254	30	242
	Čunovo	3	7	70	3	63

(zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

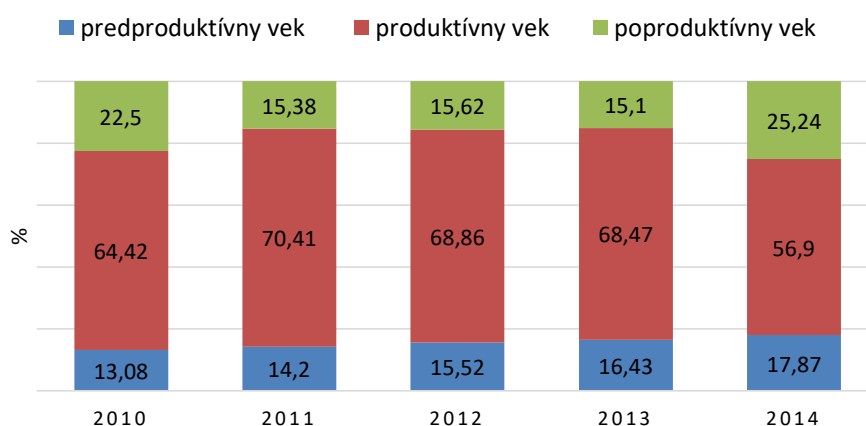
Prognóza vývoja počtu obyvateľov pre rok 2030 je pre Rusovce 4 140 s hustotou obyvateľstva 162 obyv./km² a pre Čunovo je prognóza 2 100 obyvateľov s hustotou obyvateľstva 112,7 obyv./km² (Územný plán hl. mesta SR Bratislavy, 2010).

Veková štruktúra obyvateľstva

V oboch dotknutých mestských častiach prevláda obyvateľstvo v produktívnom veku (obr. č. 28, č. 29). V mestskej časti Rusovce prevláda obyvateľstvo v predproduktívnom veku nad obyvateľstvom v poproduktívnom veku, naopak v mestskej časti Čunovo prevláda obyvateľstvo v poproduktívnom veku nad predproduktívnym.



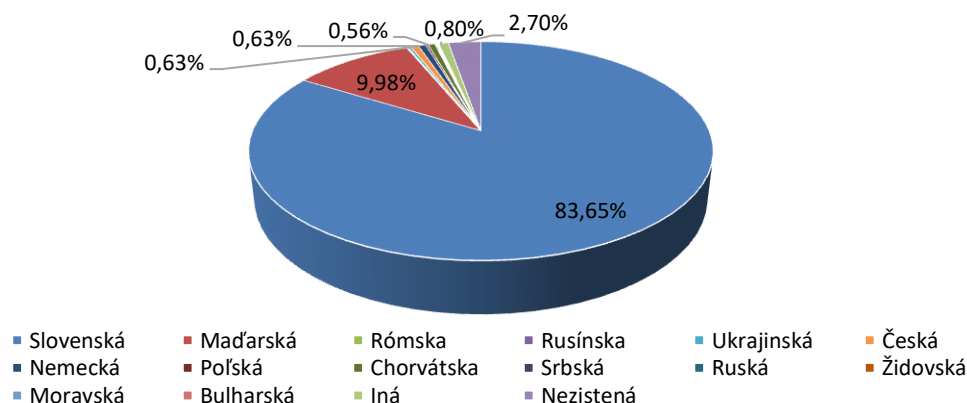
Obr. č. 28: Vývoj podielu vekových skupín obyvateľstva v období 2010-2014 v k. ú. Rusovce (zdroj: ŠÚ SR, Datacube, 2014)



Obr. č. 29: Vývoj podielu vekových skupín obyvateľstva v období 2010-2014 v k. ú. Čunovo (zdroj: ŠÚ SR Datacube, 2014; Interná evidencia MÚ Čunovo, 2015)

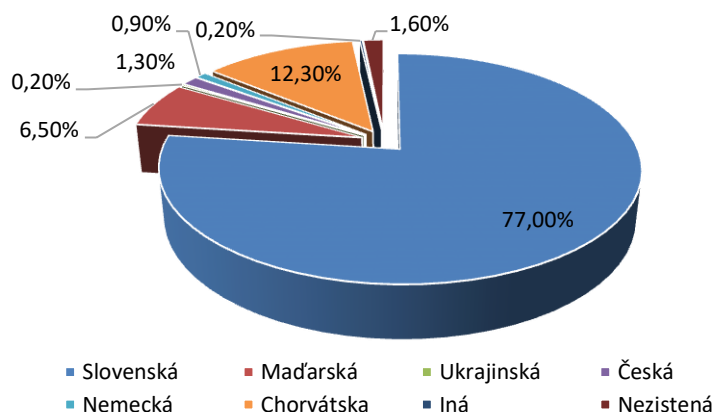
Národnostná štruktúra obyvateľstva

Vychádzajúc z posledných dostupných údajov sa v roku 2011 k slovenskej národnosti hlásilo v Rusovciach 83,65 % (obr. č. 30). V menšej miere je zastúpená maďarská národnosť (9,98 %), česká, poľská a nemecká národnosť a iné. Rómska, ruská a moravská národnosť bola zastúpená po 1 obyvateľovi. S nezistenou národnosťou je v Rusovciach 2,7 % obyvateľov.



Obr. č. 30: Národnostná štruktúra obyvateľstva dotknutej mestskej časti Rusovce (zdroj: ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

V Čunove sa v roku 2011 k slovenskej národnosti hlásilo 77,03 % obyvateľstva, druhou najpočetnejšou národnosťou bola chorvátska (12,30 %) a trojicu národností s najvyšším počtom príslušníkov uzatvára maďarská národnosť (6,5 % obyvateľstva mestskej časti – obr. č. 31).



Obr. č. 31: Národnostná štruktúra obyvateľstva dotknutej mestskej časti Čunovo (zdroj: ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

Náboženská štruktúra obyvateľstva

Z hľadiska náboženskej štruktúry (tabuľka č. 29) v oboch dotknutých mestských častiach prevažuje obyvateľstvo rímskokatolíckeho vierovyznania (Rusovce: 49,83 %, Čunovo: 77,5 %). V Čunove je 29 % zastúpená evanjelická cirkev metodistická. Výrazný je však aj podiel obyvateľstva bez vyznania (Rusovce: 23 %, Čunovo: 14,9 %).

Tab. č. 29: Náboženská štruktúra obyvateľstva v dotknutých obciach

Vierovyznanie	Rusovce (%)	Čunovo (%)	Vierovyznanie	Rusovce (%)	Čunovo (%)
Rímskokatolícka cirkev	49,83	77,50	Cirkev bratská	0,21	0,00
Gréckokatolícka cirkev	1,00	0,39	Kresťanské zbory	0,03	0,00
Pravoslávna cirkev	0,00	0,29	Ústredný zväz židovských náboženských obcí	0,21	0,00
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	3,88	2,00	Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	0,31	0,20
Reformovaná kresťanská cirkev	0,61	0,50	Cirkev Ježiša Krista Svätých neskorších dní	0,10	0,00
Evanjelická cirkev metodistická	0,00	29,00	Bez vyznania	23,00	14,90
Apoštolská cirkev	0,12	0,00	Iné	0,61	0,30
Bratská jednota baptistov	0,10	0,00	Nezistené	19,96	3,43
Cirkev československá husitská	0,03	20,00			

(zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

Vzdelanostná štruktúra obyvateľstva

Na základe posledných dostupných údajov z roku 2011 (tabuľka č. 30) majú obyvatelia Rusoviec najvyšší podiel vo vzdelanostnej štruktúre obyvateľstva s vysokoškolským vzdelaním II. stupňa (21,01 %) a s úplným stredným odborným vzdelaním s maturitou (14,47 %). Obyvatelia Čunova majú vo väčšine prípadov ukončené úplné stredné odborné vzdelanie s maturitou (22,27 %). Významné percento tvorí aj

obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním magisterským, inžinierskym a doktorským (18,7 %) a učňovské bez maturity (11,9 %).

Tab. č. 30: Vzdelanostná štruktúra obyvateľstva dotknutých obcí

Úroveň vzdelania	Rusovce (%)	Čunovo (%)
Základné	11,01	11,90
Učňovské (bez maturity)	8,53	11,60
Stredné odborné (bez maturity)	6,82	9,40
Úplné stredné učňovské (s maturitou)	2,60	3,76
Úplné stredné odborné (s maturitou)	14,47	22,27
Úplné stredné všeobecné	4,47	6,04
Vyššie odborné vzdelanie	1,96	1,68
Vysokoškolské bakalárske	2,36	2,9
Vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské	21,01	18,7
Vysokoškolské doktorandské	2,42	1,68
Bez školského vzdelania	13,31	14,06
Nezistené	1,10	0,59

(zdroj: ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

Štruktúra zamestnanosti

Rovnako ako pri predchádzajúcich charakteristikách obyvateľstva sme vychádzali z posledných dostupných údajov za rok 2011. V oboch mestských častiach je percento ekonomicky aktívneho obyvateľstva viac ako 50 % (Rusovce: 53,6 %, Čunovo: 51,4 %) (tab. č. 31).

V Rusovciach je obyvateľstvo aktívne najviac v maloobchode (8,2 %) a verejnej správe a obrane povinného sociálneho zabezpečenia (7,47 %), vzdelávaní (7 %) a zdravotníctve (5,37 %). V Čunove je obyvateľstvo najviac aktívne vo verejnej správe a obrane povinného sociálneho zabezpečenia (12,33 %), v menšej miere aj vo veľkoobchode (5,97 %), vzdelávaní (5,58) a v činnosti reštaurácií a pohostinstiev (5,2 %). (Štatistický úrad Slovenskej republiky – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

Tab. č. 31: Obyvateľstvo podľa ekonomickej aktivity, pohlavia a miesta narodenia

Sídlo	Osoby ekonomicky aktívne						Osoby na rodičov. dovol.	Nepracujúci dôchodcovia	Ostatní nezávislí	Osoby závislé				Ostatní závislí, nezistení	Úhrn obyvateľstva
	Spolu	osoby na rodičovskej dovolenke	pracujúci dôchodcovia	nezamestnaní	vypomáhajúci (neplatení) členovia domácností v rod. podnik.	v tom									
						deti do 16 rokov				študenti stredných škôl	študenti vysokých škôl				
Čunovo	519	7	27	50	3	28	207	14	220	146	31	43	22	1 010	
Rusovce	1525	19	50	128	1	69	486	26	677	460	114	103	62	2 845	

(zdroj: ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

V oboch dotknutých mestských častiach narástlo percento nezamestnaných pri porovnaní rokov 2011 a 2014 (tab. č. 32).

Tab. č. 32: Prehľad evidencie uchádzačov o zamestnanie v dotknutom území

Sídlo	31.12.2005			31.12.2011			31.12.2014		
	počet uchádzačov o zam.	evid. nad 12 mesiacov	percento dlhodobo nezam.	počet uchádzačov o zam.	evid. nad 12 mesiacov	percento dlhodobo nezam.	počet uchádzačov o zam.	evid. nad 12 mesiacov	percento dlhodobo nezam.
Rusovce	30	4	13,33	75	12	16	109	48	44,04
Čunovo	8	2	25	36	7	19,44	34	12	35,29

(zdroj: ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011)

Bytový fond

Mestská časť Rusovce má charakter plošného sídla uličného charakteru, v zásade s pravouhlým systémom ulíc. Priestorové pôsobenie mestskej časti je kompaktné, organicky zasadené do krajinného prostredia. V roku 2011 bolo v Rusovciach evidovaných 810 domov a 977 bytov, z toho obývaných 870 bytov a 798 bytov v rodinných domoch (ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011).

Dotknutá mestská časť má oproti mestu Bratislava, čo sa zástavby týka, skôr vidiecky charakter s dominantným zastúpením rodinných domov. V posledných rokoch sa výrazne zväčšil počet novo postavených rodinných domov. Bývalá vidiecka obec s vidieckym charakterom je v podstate samostatná sídelná jednotka plošne oddelená od ostatných častí Bratislavy, väčšinou si uchováva výrazne vidiecky architektonicko-urbanistický charakter doplnený novými (suburbanizačnými) obytnými zónami vyšších spoločenských vrstiev (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

V Mestskej časti Čunovo bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 381 bytov, z toho obývaných bolo 326, a 357 domov, z toho 300 obývaných (292 rodinných domov, 2 bytové domy a 2 iné). Dôležitou funkciou mestskej časti Čunovo, ktorá má potenciál byť rozvojovým impulzom Čunova v strednodobom až dlhodobom horizonte, je práve obytná funkcia. Tento fakt je spôsobený najmä migračným prírastkom súvisiacim s vyššie spomínanou suburbanizáciou v rámci Bratislavy. Výstavba rodinných domov je preto už aj v súčasnosti vystavená zvýšenému záujmu (ŠÚ SR – Sčítanie osôb, domov a bytov, 2011).

Výrobné a iné aktivity

Priemysel

V Rusovciach prišlo v posledných rokoch k nárastu podnikateľských subjektov, čo súvisí s rozvojom mestskej časti a požiadavkami obyvateľov na skvalitňovanie občianskej vybavenosti. V Rusovciach je najväčší počet podnikateľských subjektov zastúpený živnostenskými podnikaniami. Do roku 2014 výrazne stúpol ich počet na 232 osôb. Slobodné povolania boli zastúpené v počte 14. Celkovo je v Rusovciach činných 340 právnických osôb. Z celkového počtu bolo 266 ziskových a 74 neziskových subjektov. Celkovo sa v Rusovciach rozvíjajú malé podniky, cestovný ruch a turizmus, ako aj terciárna sféra – služby a obchod (ŠÚ SR Datacube, 2015, PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015).

Na území mestskej časti Čunovo má sídlo viac ako 200 podnikateľských subjektov, pričom prevládajú SZČO a z hľadiska zamerania ide o podnikateľské subjekty sústreďujúce sa hlavne na pohostinskú a obchodnú činnosť. Nachádzajú sa tu aj firmy so zameraním na športové činnosti, poskytovanie služieb v oblasti výpočtovej techniky či účtovnícke a audítorskej činnosti. Priemyselná výroba je zastúpená minimálne. (PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015).

Poľnohospodárska výroba

Celková výmera poľnohospodárskej pôdy mestskej časti Rusovce je 1804,4 ha, z čoho orná pôda zaberá 1 730,9 ha. Podiel poľnohospodárskej pôdy sa v posledných rokoch mierne znižuje. V r. 2015 predstavoval podiel poľnohospodárskej pôdy 70,6 % z celkovej výmery k. ú. (PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015).

Dotknutá mestská časť Čunovo patrí medzi najúrodnejšie na Slovensku s veľmi priaznivými klimatickými podmienkami pre rozvoj rastlinnej výroby, zeleninárstva a ovocinárstva. Živočíšna výroba je prevádzkovaná v menšej miere. Územie dotknutej mestskej časti je zaradené do kukurično-jačmennej, sčasti do kukurično-pšeničnej produkčnej oblasti. Územie má veľmi dobré podmienky pre pestovanie rýchleho a poľnej zeleniny. Zväčša ide o malých súkromne hospodáriacich pestovateľov, prípadne menšie spoločnosti s ručením obmedzením, resp. o Poľnohospodárske družstvo Dunaj (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Lesné hospodárstvo

Významnú časť katastrálneho územia Rusoviec predstavuje prírodné zázemie, ktoré je tvorené chránenými lužnými lesmi. Lužné lesy sú tu typické pre inundačné (záplavové) územie Dunaja (hlavne vrbovo-topoľové s jelšami, dubmi, jaseňmi, hrabmi, brestmi a drieňmi).

Zastúpenie lesných pozemkov je v rámci mestskej časti Čunovo v okolí hrádzového priestoru a vodného toku Dunaj, pričom lesné porasty na území dotknutej mestskej časti patria do lesníckej oblasti Podunajská rovina, konkrétne do Čenkovej nivy, do LHC Rusovce a lesného celku Rusovce (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Rekreácia a cestovný ruch

Údaje z Územného Generelu športu a rekreácie hlavného mesta SR Bratislavy (2009) v tabuľke č. 33 a č. 34 potvrdzujú, že obe mestské časti majú vybudovanú infraštruktúru pre výkonnostné športy, ako aj školskú telovýchovu a šport (Rusovce), či športovo-rekreačné areály a zariadenia (Čunovo). Z údajov Štatistického úradu SR nebolo možné zistiť presné dáta o kapacitách ubytovacích zariadení, ani počet domácich a zahraničných návštevníkov, pretože v databáze je väčšina údajov označená písmenom D, ktoré reprezentuje dôverný údaj.

Tab. č. 33: Prehľad plôch infraštruktúry športu a rekreácie podľa obvodov a mestských častí v roku 2008

Mestská časť	Výmera plôch (m ²)					
	výkonnostný šport	školská telovýchova a šport	športovo-rekreačné areály a zariadenia	športoviská v obytnom území	rekreácia v prírodnom prostredí spolu	spolu
Rusovce	34632	9500	0	0	0	44132
Čunovo	77977	0	124500	0	0	202477

(zdroj: Územný generel športu a rekreácie hl. m. SR Bratislavy, 2009)

Tab. č. 34: Prehľad prepočtu plôch športu a rekreácie na obyvateľa v dotknutých mestských častiach

Mestská časť	počet obyvateľov v roku 2006	plochy športu a rekreácie (m ²)	prepočet plochy športu a rekreácie (m ² /obyv.)
Rusovce	2287	44132	8395
Čunovo	933	202477	21702

(zdroj: Územný generel športu a rekreácie hl. m. SR Bratislavy, 2009)

Rusovce sú zaujímavým miestom pre rekreáciu a turizmus. Navštevované sú najmä kvôli unikátnemu kultúrnemu dedičstvu a veľmi atraktívne je aj prírodné prostredie. Využitím tohto potenciálu pre systematický rozvoj turizmu a rekreácie oslovujú Rusovce široké spektrum návštevníkov, denných rekreatantov z blízkeho okolia i cykloturistov.

Kaštieľ Rusovce s parkom plní reprezentačnú funkciu, čiastočne je sprístupnený pre verejnosť. Návštevníkom ponúka zaujímavé expozície z histórie a života Rusoviec a je miestom usporiadania rôznych kultúrnych a spoločenských podujatí. Rusovský park svojou prírodnou a historickou hodnotou presahuje územie Rusoviec, preto je žiaduce, aby sa zvýšila jeho kvalitatívna a aj estetická úroveň. V súčasnosti sa realizuje rekonštrukcia parku v Rusovciach. Okrem parku a kaštieľa návštevníkov z celého sveta priťahuje aj Gerulata, ako súčasť Limes Romanus, ktorá je zaradená do Zoznamu svetového kultúrneho dedičstva UNESCO.

Prírodný potenciál územia s čiastočne vybudovanou rekreačnou infraštruktúrou je už v súčasnosti pomerne intenzívne využívaný miestnym obyvateľstvom a rekreatantmi z iných mestských častí Bratislavy. Rusovce sú prepojené na medzinárodnú Dunajskú cyklistickú cestu (Passau – Budapešť), ktorá je v okolí Rusoviec využívaná predovšetkým dennými rekreatantmi z Bratislavy (cyklisti, korčuliari), ale stále častejšie aj zahraničnými cykloturistami, ktorí by mohli na svojej ceste Rusovce navštíviť a využiť miestne služby. Pozdĺž Rusovského kanála je vybudovaný náučný turistický chodník v dĺžke 766 metrov. Veľké Rusovské jazero je využívané ako prírodné kúpalisko pre obyvateľov a návštevníkov mestskej časti. Významný rekreačný potenciál má i lesopark na rozhraní jazier a parku kaštieľa, ktorý je v súčasnosti extenzívne využívaný ako miesto na prechádzky a relax v prírode. V katastrálnom území Rusovce sa nachádza aj Jarovské rameno využívané majiteľmi hausbootov. V budúcnosti sa uvažuje aj o sprietočení Rusovského

kanála, ktorý má potenciál stať sa ďalšou turistickou atrakciou mestskej časti (PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015).

Rastúci záujem turistov o destináciu motivuje miestnych podnikateľov k rozširovaniu a skvalitňovaniu ponuky reštauračných, ubytovacích a doplnkových služieb pre turistov. Služby cestovného ruchu tvoria dôležitú súčasť miestnych príjmov a pracovných miest v Rusovciach. V decembri 2008 bol v tesnej blízkosti novovybudovanej obytnej zóny v Rusovciach otvorený multifunkčný rekreačný komplex Ponteó – Activity Park Rusovce, ponúkajúci širokú škálu možností trávenia voľného času pre obyvateľov Rusoviec a návštevníkov. Ponteó je moderné komplexné rekreačné zariadenie ojedinelé z pohľadu hlavného mesta i na Slovensku. Objekt poskytuje priestory pre športové aktivity ako bowling, squash, pilates, spinning, multifunkčné ihriská na volejbal, futbal, tenis a basketbal, ihrisko na plážový volejbal a detské ihrisko. Súčasťou komplexu je reštaurácia a štvorhviezdičkový hotel. V súčasnosti sa v Rusovciach nachádza niekoľko ďalších ubytovacích zariadení: Hotel/Wellness/Bowling/reštaurácia šport Ponteó, Penzión Pri kaštieli, Rusovský penzión. Stravovacie a reštauračné služby sú poskytované v reštauráciách a miestnych pohostinstvách: Cafe bar Stars, Cukráreň Melrose, Reštaurácia Biela pec, Kaviareň – cukráreň HEAVEN, Kaviareň – cukráreň HEAVEN, Toro Sushi Lounghe – rýchle občerstvenie, Hotel/Wellness/Bowling/reštaurácia šport Ponteó, Penzión Pri kaštieli, Bistro u Šiša, Reštaurácia Toscana, Reštaurácia Yankee Pub, Rusovská reštaurácia (PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015; Územný generel športu a rekreácie hl. m. SR Bratislavy, 2009).

Čunovo má, v porovnaní s inými mestskými časťami, pomerne veľa plôch, ktoré sú využívané na rekreačné účely. Toto územie má vysoký potenciál pre cestovný ruch, najmä z hľadiska rekreácie pri vode, vodných športov, vodnej turistiky a cykloturistiky.

Vybudovaním vodného diela Gabčíkovo sa vytvorili možnosti pre aktívny rybolov, cykloturistiku, rafting a vodné športy. Medzi najvýznamnejšie rekreačné a turistické atrakcie v rámci tejto mestskej časti patria areál Divoká voda a cykloturistické trasy vybudované na protipovodňovej hrádzi. Areál vodných športov Čunovo svojím vybavením spĺňa kritériá športových štadiónov najvyššej kvality, takže tu možno organizovať preteky na európskej a svetovej úrovni. Umelý kanál vodných športov má bohatú históriu pretekov s účasťou slovenských olympionikov aj zahraničných reprezentácií. Ubytovanie a stravovanie v areáli ponúka reštaurácia hotela a niekoľko bufetových zariadení a v lete sú v prevádzke dva beach bary. V rámci areálu sú možné aktivity ako rafting, škola kajaku, hydrospeed, surfing, vodné skútre, motorový čln, wakeboarding a vodné lyžovanie, aquazorbing a aquaroller, splavy, motorevents, jazda na švorkolke, paintball, plážový volejbal a futbal a jazda na poníkovi. Zároveň poskytuje kongresové služby, teambuilding, priestory pre svadby, oslavy a firemné akcie, resp. poskytuje požičiavanie výstroje na jednotlivé atrakcie a športy, ubytovanie v hoteli, v bungalovoch a v kempingu. Areál poskytuje všetky potrebné služby potrebné pre aktívne a pasívne športovanie, oddych a rekreáciu v oblasti vodných športov.

Dunajská cyklocesta (EURO VELO 6 – od Atlantického oceánu až po Čierne more), ako európsky významná cyklocesta, prechádza dotknutou mestskou časťou. Dunajská cyklocesta a predovšetkým jej časť na hrádzi od Petržalky po Čunovo je v posledných rokoch výrazne využívaná aj ako korčuliarska trasa. Ďalšou cyklistickou trasou je cesta k trojhričnímu kameňu. Priestor pre športové aktivity dopĺňajú možnosti rekreácie formou pešej turistiky a pobytu vo voľnej prírode. Nachádza sa tu aj Action Park, ktorý ponúka lanové centrum a atrakcie vo výške, paintbalové S.W.A.T. ihrisko, offroad dráhu pre buginy, štvorkolky a segway, trávnaté ihrisko, plážový volejbal, indiánsku osadu s típi stanom, ohniskami a strelnicami (kuša, luk) a mnohé iné.

Významnou zložkou cestovného ruchu v Čunove sú okrem spomínaných vodných športov aj chránené národné kultúrne pamiatky – kostol sv. Michaela Archanjela a kaštieľ so sýpkou. Neodmysliteľnou súčasťou cestovného ruchu je aj Múzeum moderného umenia Danubiana, ktoré od roku 2000 láka svojimi expozíciami veľké množstvo návštevníkov (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015; Územný generel športu a rekreácie hl. m. SR Bratislavy, 2009).

Dopravná infraštruktúra

V predmetnom území dominujú prepravné dopravné prúdy v smere SZ-JV, a to ako v tranzitnej, tak i regionálnej cestnej doprave. Jestvujúca tranzitná doprava a jej ďalší vývoj sú ovplyvnené blízkosťou aglomerácie Bratislavy ako zdroja i cieľa objemnej medzinárodnej cestnej dopravy, ale predovšetkým skutočnosťou, že v predmetom priestore prichádza k stretom významných stredoeurópskych cestných (i železničných) koridorov (diaľnica A4/M1 spájajúca Viedeň s Budapešťou a diaľnica D2 v smere od Prahy a Brna).

Regionálna doprava (vedená predovšetkým po ceste I/2) je generovaná rastúcimi dopravnými interakciami medzi Bratislavou a jej zázemím. V južnom, resp. juhovýchodnom smere suburbanizačný vplyv Bratislavy prekročil štátne hranice SR a rastie počet obyvateľov Slovenska, ktorí sa usadili tesne za štátnou hranicou v lokalite Rajka (a jej okolie) na území Maďarska, pričom však dochádzajú za prácou denne do Bratislavy, alebo jej okolia na území SR, čo generuje rastúcu intenzitu regionálnej cestnej dopravy (hlavne individuálnej). Dá sa očakávať ďalší rast regionálnej dopravy v tomto území v súvislosti s pribúdaním suburbánnych rezidentov aglomerácie Bratislavy za slovensko-maďarskou štátnou hranicou, ale i rozvojom rezidenčnej funkcie v mestskej časti Bratislava v Čunove.

Obe spomínané komunikácie (diaľnica D2 aj cesta I/2) zaznamenávajú po roku 2000 permanentný nárast intenzity cestnej dopravy (podľa výsledkov sčítania cestnej dopravy – tabuľky č. 35 a č. 36).

Tab. č. 35: Sčítanie cestnej dopravy na ceste I/2, v úseku č. 81580

r. 2005			r. 2010			r. 2015		
O	T	S	O	T	S	O	T*	S*
2091	123	2232	x	x	x	10166	1036	11282

(zdroj: Územný generel dopravy hl. mesta SR Bratislavy, 2015)

Tab. č. 36: Sčítanie cestnej dopravy na diaľnici D2, v úseku č. 87018

r. 2005			r. 2010			r. 2015		
O	T	S	O	T	S	O	T*	S*
2146	5541	7707	3813	6078	9891	5340	7694	13046

(zdroj: Územný generel dopravy hl. mesta SR Bratislavy, 2015)

Vysvetlivky:

2005 a 2010: O – osobné a dodávkové automobily; T – nákladné automobily a prívesy; S – súčet všetkých automobilov a prívesov; x – údaje nedostupné

2015*: O – osobné automobily; T – nákladné vozidlá celkom; S – súčet všetkých vozidiel

*v roku 2015 sa už prívesy nepočítali osobitne, ale ako súčasť súpravy nákladné auto + príves, preto v kategórii T aj S vychádzajú nižšie čísla oproti roku 2010

Pokiaľ ide o miestne komunikácie, pripájajúce sa v súčasnosti v mestskej časti Bratislava – Čunovo na cestu I/2, celoštátne sčítanie cestnej dopravy tieto komunikácie dlhodobo nezachytáva. Podľa Aktualizácie hlukovej štúdie (INSL, 2017) sa dá očakávať rast intenzity cestnej dopravy v celom skúmanom území. V prípade miestnych komunikácií spájajúcich mestskú časť Čunovo a cestu I/2 naznačuje dokument „Križovatka I/2 – Divoká voda, profilový dopravný prieskum – Dopravná štúdia“ (2015), že medzi rokmi 2020-2040 je možné očakávať aj v súvislosti s rozvojom rezidenčných plôch v mestskej časti Čunovo nárast intenzít cestnej dopravy nasledovne:

- na miestnej komunikácii (MK) Petržalská spájajúcej MČ Čunovo s cestou I/2 (tesne pred vjazdom do MČ Rusovce) príde k nárastu cca 1,4-násobne
- na MK – obchvat MČ Čunovo spájajúcej areál Divokej vody s cestou I/2 (severne od cestného hraničného prejazdu) príde k nárastu cca 2,4-násobne.

Z dôvodu nárastu intenzity cestnej dopravy generovanej v MČ Bratislava – Čunovo, ako i v zázemí mesta za slovensko-maďarskou štátnou hranicou je kritický očakávaný nárast intenzity na ceste I/2 na území MČ Bratislava – Rusovce. Z tohto pohľadu riešenie križovatky D2 Čunovo prinesie presun časti prepráv z cesty I/2 priamo na diaľnicu D2.

Podľa prognóz uvedených v dokumente „Križovatka I/2 – Divoká voda, profilový dopravný prieskum – Dopravná štúdia“ (2015) sa v prípade nulového variantu (bez vybudovania križovatky D2 Čunovo) dajú na ceste I/2 na vjazde do MČ Rusovce očakávať v horizonte roku 2020 intenzity na úrovni cca 15 000 vozidiel/24 hod. a v horizonte 2040 na úrovni cca 22 700 vozidiel/24 hod. V prípade realizácie križovatky D2 Čunovo sa očakávajú na rovnakom profile intenzity cca 7000 (pre rok 2020), resp. 11 500 voz./24 hod. (pre rok 2040), a to bez ohľadu na to, ktorý z navrhovaných variantov križovatky (červený, fialový, zelený alebo kombinovaný) bude realizovaný.

RUSOVCE

Cestná doprava

Automobilovú dopravu v riešenom území zabezpečuje štátna cesta I/2 a sieť miestnych komunikácií. Štátna cesta I/2 prechádza ako intravilánová komunikácia stredom Rusoviec. Ostatné cesty v riešenom území tvoria sieť miestnych komunikácií v Rusovciach. Väčšinou sú to intravilánové komunikácie

s asfaltovým resp. betónovým krytom s chodníkmi. Cesta č. 2 spája Bratislavu s Maďarskou republikou (cez hraničný prechod Rusovce – Rajka). Alternatívne cestné spojenie je diaľnicou D2 (cez diaľničný zjazd pri mestskej časti Jarovce). Pre mestskú časť je dôležitá aj cesta III. triedy. Cesta III. triedy číslo 1020 (staré označenie cesty je III/002046) spája bratislavskú mestskú časť Jarovce s cestou I/2 z východnej strany a s rakúskou mestskou časťou Kittsee zo západnej strany. Celková dĺžka miestnych komunikácií je cca 27 km. Tieto dopĺňa sieť prístupových komunikácií. Odvodnenie týchto ciest je riešené do príľahlej zelene alebo priekop. Základný komunikačný systém dopĺňajú cesty nižších funkčných tried. Dopravný význam týchto komunikácií spočíva v prístupovej funkcii a pohybe výlučne zdrojovej a cieľovej dopravy. Potenciálne rozvojové smery sú orientované do nezastavaných prieluk a jestvujúcich dopravných prepojení (PHRSR Rusovce 2015 – 2024, 2015).

Autobusová doprava je zabezpečovaná linkami SAD a MHD. V Rusovciach sa nachádza niekoľko autobusových zástaviek. Premávajú tu autobusy mestskej hromadnej dopravy č. 90, 91, 191 a 801 (medzištátna linka do maďarskej Rajky) a nočná linka N91 (www.imhd.sk, 2017).

Železničná doprava

Cez Rusovce prechádza železničná trať č. 132 Bratislava – Rusovce – Rajka (MÁV). Nachádza sa tu aj železničná stanica. Osobná doprava na tejto trati je v súčasnosti zastavená (www.zsr.sk, 2017).

Nemotoristická doprava

Pešia doprava v MČ je riešená chodníkmi pozdĺž väčšiny miestnych komunikácií. Chodníky sú dostatočne široké, ale pri krížení s komunikáciami na nich sú čiastočne vybudované bezbariérové úpravy. Vo všetkých rozvojových lokalitách je potrebné vybudovať nové chodníky v súlade s STN. V nových lokalitách IBV je možné budovať chodníky jednostranne. Všetky chodníky a spevnené plochy vrátane ich križovania s trasami motorovej aj nemotorovej dopravy musia byť riešené tak, aby zabezpečovali bezpečný pohyb pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. V zastavanom území, tak ako to dovoľujú šírkové pomery, sú navrhované jednosmerné cestičky pre cyklistov pozdĺž existujúcich miestnych komunikácií smerujúcich z centrálnej časti obce do susedných Jaroviec, Čunova a k Dunaju, kde už po existujúcich poľných cestách pokračujú cyklotrasy ako obojsmerné. Cyklistická doprava má v riešenom území potenciál plniť jednak funkciu lokálnej alternatívnej dopravy, ale má význam aj z hľadiska rekreácie (cykloturistika, poznávacia turistika). Vymedzené cyklistické chodníky sú na území MČ vybudované (PHRSR Rusovce, 2015 – 2024, 2015).

Parkovanie

Odstavné plochy pre automobily sú vybudované v centrálnej časti, pred budovou miestneho úradu, na námestí, pred kultúrnym domom, obchodnými jednotkami a pred športovou infraštruktúrou. Odstavovanie motorových vozidiel sa uskutočňuje na okrajoch miestnych komunikácií a na spevnených viacúčelových plochách, najmä pred niektorými objektmi občianskej vybavenosti. Ďalšie odstavné plochy sú na súkromných pozemkoch pred rodinnými domami.

ČUNOVO

Čunovo je lokalizované výrazne marginálne v rámci Bratislavy a Slovenska, čo ho z hľadiska dopravného a ďalšieho infraštruktúrneho spojenia s ostatnými mestskými časťami a zvyšným územím Slovenska znevýhodňuje. Naopak, z medzinárodného hľadiska, resp. z hľadiska cezhraničnej spolupráce poloha Čunova má významný rozvojový faktor. Vhodné predpoklady pre cezhraničnú spoluprácu na regionálnej úrovni sú najmä s Maďarskou republikou. Príkladom takejto spolupráce je budovanie cyklotrasy spájajúcej Rusovce a Čunovo na slovenskej strane a obce Rajku a Bezenye na maďarskej strane v rámci Programu európskej územnej spolupráce – projekt EURO VELO 6. Dopravnú infraštruktúru v Čunove tvorí 13,471 km miestnych komunikácií a 7,2 km chodníkov. Nachádzajú sa tu tri autobusové zastávky mestskej hromadnej dopravy s prístreškami a 35 parkovacích miest. Čunovom prechádzajú tri autobusové linky MHD – číslo 91, 90 a 801 (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015; www.imhd.sk, 2017).

Cestná doprava

Prepojenie medzi mestskými časťami v južnej časti hlavného mesta (mestská časť Čunovo, Rusovce, Jarovce) zabezpečuje cesta I/2, trieda B1, kategória S-11,5/80 Bratislava – Maďarsko. Čo sa týka napojenia na diaľnicu D2 tiahnucu sa východnou časťou hlavného mesta, najbližšie napojenie k Čunovu sa nachádza v Maďarsku, približne 1 km za Slovensko – Maďarským hraničným priechodom. Na území Slovenska sa najbližšie napojenie na túto diaľnicu nachádza v mestskej časti Bratislava – Jarovce. Cestou III/00249 prechádza aj mestská hromadná doprava, ktorá zabezpečuje prepravu osôb linkou č. 91 a 191. Doprava v centre mestskej časti je regulovaná vybudovaním komunikácie triedy C1 s chodníkmi, zeleňou

uprostred a s oddelenou jednosmernou cirkuláciou dopravy. Účelová komunikácia v južnej časti Čunovo (kategória S – 7,5/60) je využívaná najmä na rekreačnú dopravu a prístup z dunajského priestoru medzi hrádzou pre obce Bodíky, Vojka a Dobrohošť do Bratislavy. Narastajúcim počtom áut na komunikácii funkčnej triedy C2 a C3 sa technický stav týchto obslužných komunikácií stáva nevyhovujúcim. Na niektorých cestách nie sú vystavané systémy na odvedenie povrchových vôd z komunikácií a chodníkov.

Čo sa týka stacionárnej dopravy v Čunove, parkovanie vozidiel je zabezpečené buď súkromnými garážami pri rodinných domoch, alebo odstavnými spevnenými plochami na vlastnom pozemku. Pre parkovanie návštevníkov Čunova slúžia parkovacie miesta vedľa kaštieľa (10 miest), 10 miest pri reštaurácii Furmanka, 5 miest pri športovom areáli a 6 miest pri multifunkčnom ihrisku. Parkovanie pre zamestnancov riešia zamestnávateľia parkovacími plochami vo vlastných prevádzkových areáloch firiem (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Železničná doprava

Čunovom prechádza železničná trať ŽSR 132: Bratislava – Rusovce – Rajka MÁV; Bratislava – Petržalka – Kittsee ÖBB (jednokolaťová, elektrifikovaná trať), pričom najbližšia železničná zastávka k Čunovu na území Bratislavy sa nachádza v Petržalke (www.zsr.sk).

Lodná doprava

Významná je osobná a nákladná lodná doprava po celom dotknutom toku Dunaja, resp. zdrže Hrušov. V celej oblasti zdrže Hrušov a tiež v starom koryte Dunaja je zákaz prevádzky vodných skútrov. V celej oblasti zdrže je zákaz plavby motorových člnov počas celého zimného obdobia. V rámci stupňa Čunovo sa nachádza aj osobný prístav, pričom hlavný lodný prístav je prístav v Bratislave. Na hati v Čunove bolo vybudované prístavisko – viacúčelové zariadenie Modrá čajka, ktoré poskytuje prepravu osôb, korčuliarov a cyklistov medzi Čunovom a Hamuliakovom, čím sa zabezpečí prepojenie trás dunajskej cyklistickej cesty vedených po ľavom a pravom brehu zdrže VD Gabčíkovo, možnosť pristávania a státia lodí a organizovanie vyhladkových plavieb výletnou loďou v Čunove od Čilistova až do Bratislavy.

Osobná lodná doprava je realizovaná Dunajskou rekreačnou spoločnosťou, ktorá zabezpečuje rozvoj rekreačných aktivít a rozvoj cestovného ruchu od Devína po Medveďov a na vodnom diele Gabčíkovo. V Čunove je vybudované prístavisko – viacúčelové zariadenie Modrá čajka, ktoré ponúka reštauračné a ubytovacie služby, organizovanie vyhladkových plavieb výletnou loďou, či možnosť pristávania a státia lodí. Toto prístavisko poskytuje prepravu osôb, korčuliarov a cyklistov medzi Čunovom a Hamuliakovom, čím sa zabezpečí prepojenie trás dunajskej cyklistickej cesty vedených po ľavom a pravom brehu zdrže VD Gabčíkovo. Obyvatelia Čunova využívajú na cyklistiku medzinárodnú cyklistickú trasu – Dunajskú cyklistickú trasu, ktorá je jednou z najfrekventovanejších cyklistických ciest v Európe (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015; www.lod.sk, 2017).

Letecká doprava

Najbližšie letisko pre obe dotknuté mestské časti je v Bratislave s civilnou medzinárodnou prevádzkou. Rozloha letiska je 477 ha, vybavovacia plocha je o výmere 125 000 m² a terminál o ploche 18 826 m² (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Technická infraštruktúra

RUSOVCE

Mestská časť Rusovce je elektrifikovaná, má vybudovanú rozvodnú sieť plynu a splaškovú kanalizáciu napojenú na ČOV Petržalka, obyvatelia sú napojení na verejný vodovod. Dažďová kanalizačná sieť je riešená sporadicky prostredníctvom rigolov popri ceste. Pokrytie mobilných operátorov je nasledovné T - mobile 80 %, Orange 90 % a O2 cca. 80 %. Občania majú v súčasnosti možnosť pripojenia na Internet prostredníctvom DSL, Wi-Fi, prípadne prostredníctvom mobilných operátorov.

Elektrické rozvody vysokého napätia (VN) v Rusovciach sú vedené na betónových stĺpoch. Distribučné vedenia 22 kV slúžia pre rozdelenie elektrickej energie z nadradenej sústavy. Z VN 22 kV vzdušného vedenia sú zrealizované VN 22 kV vzdušné prípojky, pre zásobovanie elektrickou energiou vonkajších stožiarových trafostaníc obce s prevodom 22 kV/0,4 kV. Trafostanice sú pripojené VN 22 kV vzdušnými prípojkami z distribučnej linky. Jednotlivé trafostanice pre zásobovanie obce sú pri súčasnej potrebe elektrickej energie na úrovni DTS na dostatočnej kapacite a ďalší prírastok ich zaťaženia nie je možný, v prvom rade z kapacitného hľadiska a v druhom rade z prevádzkového hľadiska. Dôležitú úlohu tu taktiež zohráva kapacita prenosových možností VN a NN vedení (dĺžky a prierezy jednotlivých vedení a stupeň ich zaťaženia). Tieto trafostanice slúžia taktiež pre technicko - komunálnu vybavenosť a ich

výkonové zaťaženie je premenlivé v závislosti na sezónnosti odberu a ročnom období. Sekundárne rozvody NN sú prevedené systémom napätí 400/230V.

V mestskej časti je budovaná rozvodná sieť plynu. VTL plynovod DN 500 smerujúci cez Prístavný most do Petržalky zásobuje ORS pod Prístavným mostom, pokračuje VTL DN 300 smerujúcej do južnej časti Petržalky. Uvedený VTL DN 300 vedený pozdĺž Dolnozemskej ul. prechádza až do Jaroviec, kde zásobuje VTL RS Jarovce, ktorá vykrýva potrebu plynu mestských častí Jarovce, Rusovce a Čunovo. Rusovce sú zásobované kombinovanou plynovodnou sieťou. Hlavným zásobovacím plynovodom je STL plynovod DN 200, PN 0,3 MPa z Jaroviec. Aj zastavané územie je z väčšej časti zásobovaná STL rozvodmi plynu (Územný plán hl. m. SR Bratislava, 2010).

Mestská časť má samostatný vodovodný systém, podobne ako majú mestské časti Jarovce a Čunovo. Voda dodávaná do siete je prostredníctvom studní odoberaná zo štrkopieskových vrstiev v pririečnej zóne rieky Dunaj. Voda je postupne prečerpávaná do jednotlivých tlakových pásiem, pričom územie mesta je vzhľadom na svoju členitosť rozdelené do tlakových pásiem. Akumulačný objem v mestskej časti predstavuje 200 m³. Vodný zdroj Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad sa nachádza v pririečnej zóne Dunaja na území mestských častí Rusovce a Čunovo. Na vodnom zdroji je vybudovaných 23 širokopriemerových vŕtaných studní. Zo studní je voda výtlačnými čerpadlami dopravovaná do vyrovnávacích nádrží o objeme 2 x 1300 m³ a ďalej potrubiami 2 x DN 1400 do ČS Petržalka na Starohájskej ulici. Vzhľadom na vysoký obsah mangánu je voda upravovaná technológiou VYREDOX (Územný plán hlavného mesta SR Bratislava, 2010, s. 192-193). Tento veľkokapacitný vodný zdroj je v súčasnosti dobudovaný, avšak využíva sa len 17 studní o celkovej výdatnosti 1 670 l/s. Po definitívnom technologickom dobudovaní bude možné zo zdroja dodávať 2 140 l/s. Kvalita pitnej vody zodpovedá požiadavkám pre pitnú vodu s výnimkou obsahu mangánu a železa a tiež nízkeho obsahu nasýtenia vody kyslíkom. Z uvedených dôvodov je voda upravovaná v horninovom prostredí. Vzhľadom na možnosť ďalšieho rozšírenia a zvýšenia kapacity VZ Ostrovné lúčky – Mokrad je potrebné zdôrazniť potrebu jeho dôslednej ochrany. Potenciálne ohrozenie kvality vody tohoto VZ spočíva v nedobudovaní stokovej siete, ktorá by odvádzala odpadové vody z Jaroviec, Rusoviec a Čunova (Územný plán hlavného mesta SR Bratislava, 2010).

V mestskej časti je vybudovaná kanalizačná sieť. Je súčasťou pravobrežného kanalizačného systému. Systém pokrýva územie Petržalky a zadunajských mestských častí Rusovce, Jarovce a Čunovo. Kostrou systému sú zberače A, B, C, z ktorých zberač C odvodňuje oblasť medzi Lúkami a ČOV, územia mestských častí Rusovce, Jarovce, Čunovo. Vzhľadom na jeho vedenie proti sklonu územia je na jeho trase vybudovaná kaskáda čerpacích staníc. V stokovej sieti mestských častí Rusovce, Jarovce a Čunovo (rozostavaná a plánovaná) sa buduje splašková kanalizácia (okrem centra Rusoviec). V Rusovciach sa rieši celoplošné dobudovanie stokovej siete systému zberača C v celom intraviláne, v územiach existujúcej aj pripravovanej zástavby. S výnimkou oblasti Balkánskej ul., kde je kanalizácia jednotnej sústavy, sa na ostatnom území rieši výstavba splaškovej kanalizácie. Zo zástavby na zníženom území sa rieši prečerpávanie splaškov do hlavných zberačov lokálnymi čerpacími stanicami. Okrem iného aj z rekreačnej oblasti okolo Rusovského jazera, z rozvojových území na severe a juhu Rusoviec (Územný plán hlavného mesta SR Bratislava, 2010).

ČUNOVO

V dotknutej mestskej časti je vybudovaná rozvodná sieť plynu a elektrická, vodovodná, kanalizačná a káblková sieť. Územie dotknutej mestskej časti je elektrickou energiou zásobované z transformovne TR 110/22 kV Petržalka I. Sekundárna sieť v mestskej časti je tvorená vonkajšími rozvodmi VN a NN siete na betónových alebo drevených stĺpoch spolu s verejným osvetlením. Novovybudované ulice v rámci individuálnej bytovej výstavby majú rozvody elektrickej energie uložené v zemi. Vodná elektrárňa Čunovo bola vyprojektovaná ako súčasť náhradného riešenia uvedenia vodného diela Gabčíkovo do prevádzky po odstúpení Maďarska od výstavby celého vodného diela. Cez túto vodnú elektrárňu sa realizuje napájanie koryta Dunaja. Vodná elektrárňa je umiestnená na objekte náhradného prehradenia Dunaja pri Čunove a sú v nej inštalované 4 agregáty s horizontálnou Kaplanovou turbínou. Vodná elektrárňa patrí do kategórie priehradných, akumulčných elektrární s inštalovaným výkonom 24,28 MW, s prietokom 4*100 m³/s. Priemerná ročná výroba je 147 GWh elektrickej energie. V súčasnosti vodná elektrárňa nedodáva elektrický výkon do Mestskej časti Bratislava – Čunovo.

Z hľadiska zásobovania zemným plynom tvoria južné mestské časti Bratislava – Jarovce, Rusovce a Čunovo jeden systém. Sú zásobované z regulačnej stanice VTL/STL v Jarovciach s výkonom 3 000 m³/hod., ktorej výkon je postačujúci pre všetky tri mestské časti. Regulačná stanica je napojená vysokotlakovou prípojkou na DN 100 na vysokotlakový plynovod DN 300, PN 4,0 MPa, ktorý prechádza okrajom Petržalky až do Jaroviec. Z regulačnej stanice vedie hlavné zásobné potrubie DN 200, PN 0,3 MPa do Rusoviec a ďalej pokračuje v profile DN 150 do Čunova. Plynovodnú sieť v dotknutých mestských častiach tvorí sieť

stredotlakových a nízkotlakových plynovodov. Regulácia STL/NTL je zabezpečená regulačnými dvojčatami typu ALZ – GU/BD. Meranie plynu je realizované plynomerom pre každé odberné miesto samostatne.

Čunovo má vybudovaný zdroj vody (studňu s výkonnosťou 40 l/s, čerpaciu stanicu a vežový vodojem s obsahom 100 m³). Zdroj vody sa nachádza na západnom okraji zastavaného územia tejto mestskej časti a vodojem v ťažisku spotreby vody. Z čerpacej stanice sa potrubie rozvetvuje do tejto mestskej časti, kde vytvára okruhovo vetvenú sústavu spotrebných potrubí. V Mestskej časti Bratislava – Čunovo sa nachádza Vodný zdroj Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad, ležiaci medzi Rusovcami a Čunovom rovnobežne s brehom Čunovskej nádrže, dotovaný podzemnou vodou infiltrovanou z Dunaja. Sústava pozostáva z 23 široko priemerových studní s označením ST-1 až ST-23, ktoré sú zoradené v studňovom rade dlhom približne 2150 m. Tieto studne boli budované v období rokov 1977 – 1990. Ich hĺbka je medzi 49 až 80 m, vzdialenosť od priesakového kanála asi 120 m a vzdialenosť od Dunaja (terajšieho brehu nádrže) predstavuje 500-600 m. Studne sú od seba navzájom vzdialené po 100 m. Ich celková výdatnosť po uvedení Vodného diela Gabčíkovo do činnosti je 2 480 l/s.

Podzemná voda čerpaná zo studní sa využíva na zásobovanie obyvateľov Bratislavy pitnou vodou. Vodný zdroj bol budovaný vo viacerých etapách hydrogeologického prieskumu, na zásobovanie obyvateľstva sa využíva od roku 1981. Rozsiahy systém závlah sa nachádza na území dotknutej mestskej časti, ktoré sú zásobované z dvoch čerpacích staníc nachádzajúcich sa na pravom brehu Dunaja. Čerpacia stanica s kapacitou 500 l/s dodáva potrubím DN 700 vodu na zavlažovanie do oblasti Čunova.

V súčasnosti je do jednej časti mestskej časti Bratislava – Čunovo privedené hlavné kanalizačné potrubie, na ktoré je kanalizačnými prípojkami pripojená časť obyvateľov Čunova, ktorých nehnuteľnosti sa nachádzajú v blízkosti hlavného potrubia. Ostatnými obyvateľmi produkované splaškové odpadové vody sa zachytávajú v žumpách, ktoré sú v zemi už niekoľko desiatok rokov a ktoré vo väčšine prípadov nie sú vodotesné, sú zle prevádzkované, resp. pokútne vyprázdňované, čím hrozí unikanie odpadových vôd do podzemia, a tým aj ohrozenie kvality vodárenského zdroja.

V mestskej časti Bratislava – Čunovo nie je vybudovaná dažďová kanalizácia. Mestská časť Bratislava – Čunovo patrí do UTO Bratislava, odkiaľ je privedený prípojný kábel do automatickej telefónnej ústredne dotknutej mestskej časti. Územie dotknutej mestskej časti je pokryté všetkými mobilnými operátormi a čiastočne tu zasahujú aj operátori z Maďarskej a Rakúskej republiky. Dotknutou mestskou časťou prechádzajú viaceré podzemné káblové vedenia (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Odpadové hospodárstvo

Na základe Environmentálnej regionalizácie Slovenskej republiky 2016 patrí Bratislava V do oblasti s najväčším množstvom vyprodukovaného komunálneho odpadu (viac ako 30 001 t/rok) a zároveň spadá do oblasti s najväčším podielom komunálneho odpadu, ktorý je využívaný a spaľovaný za účelom energetického využitia a najnižším množstvom produkcie nebezpečného odpadu (menej ako 499 t/rok).

V Bratislave je jedna spaľovňa na komunálny odpad a to spaľovňa OLO, a.s. Bratislava, ktoré zároveň využíva vzniknutú energiu ako zdroj tepla, zároveň spĺňa podmienku energetickej účinnosti podľa § 21 ods. 9 zákona o odpadoch a považuje sa za zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov s kódom nakladania R1. V roku 2013 spálila 119 502 ton komunálneho odpadu. Na spaľovanie priemyselného nebezpečného odpadu slúži spaľovňa SLOVNAFT, a.s. Bratislava, ktorá v roku 2013 spálila 12 512 ton priemyselného odpadu (POH SR 2016 – 2020, 2015).

V okrese Bratislava V patrili v období 2011 – 2015 medzi najväčších pôvodcov odpadov priemyselné podniky, ako Matador a.s., Hydronika NOVA a.s., Pekárne a cestovinárne a.s., Kersan, s.r.o. Výroba gumy a gumárenských výrobkov spoločnosťou Matador a.s. v Bratislave – Petržalke ako i výroba úžitkovovej keramiky spoločnosťou Kersan, s.r.o. boli zrušené. Z hľadiska potravinárskej výroby má v okrese osobitné postavenie spoločnosť Prvá bratislavská pekárenská, a.s., prevádzkujúca pekáreň, zameraná na výrobu rôznych druhov pekárenských výrobkov. Z pohľadu produkcie nebezpečných odpadov je významná tlačiareň Petit Press, a.s. ale aj iné menšie tlačiarne. V okrese Bratislava V sú POH Bratislavského kraja 2011-2015 14 umiestnené betonárne spoločnosti EKO – Betón s.r.o., LADCE betón, Holcim, a.s. Okres plní funkciu predovšetkým ako obytná zóna, s rozvinutou funkciou administratívy a služieb (obchodné centrá – Aupark, Danubia, Hypermarket Tesco). Je tu rozvinutá sieť čerpacích staníc pohonných látok (OMV, LUKOIL, Slovnaft, Jurki – Hayton, SHELL Slovakia), nachádza sa tu vozovňa autobusov Dopravného podniku Bratislava, a.s., množstvo prevádzkových budov – napr. prevádzková budova Dr. Richardson Slovakia s.r.o., ktorá slúži ako vozovňa, čerpacia stanica a umývárka autobusov. V okrese Bratislava V prevádzkuje Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. čistiareň odpadových vôd (ČOV) na čistenie komunálnych odpadových vôd z Petržalky, Jaroviec, Rusoviec a Čunova. Kalové hospodárstvo v ČOV je prevádzkované spoločnosťou BIONERGY, a.s. Do 31. 12. 2011 bola v okrese prevádzkovaná Univerzitnou nemocnicou Bratislava jediná regionálna spaľovňa zdravotníckych odpadov. V súčasnosti by sa mala pripravovať jej oprava a rekonštrukcia technologického zariadenia s cieľom dosiahnuť plnenie požiadaviek na najlepšie dostupné technológie (BAT), ako aj legislatívnych požiadaviek na technické

vybavenie a prevádzku spaľovni nebezpečného odpadu. Vzhľadom na problémy týkajúce sa nedostatku financií na rekonštrukciu spaľovne je jej ďalšie prevádzkovanie vážne ohrozené (POH SR 2016 – 2020, 2015).

Za rok 2015 podľa „Výkazu o komunálnom odpade“ obec Čunovo vyprodukovala 193,51 ton komunálneho odpadu. Konkrétne bolo vyprodukovaných za jednotlivé kategórie: biologicky rozložiteľný odpad – 56,65 t, objemný odpad – 43,30 t, úlomky betónu – 18,98 t, odpady zo stavieb – 74,58 t. Toto množstvo však nezahŕňa množstvo odpadu, ktorý bol vyprodukovaný v rámci čiernych skládok v obci Čunovo, ktoré boli v priebehu roka 2015 úspešne zlikvidované. Dotknutá mestská časť má zavedený separovaný zber odpadov (sklo, plasty, papier a odpad organického pôvodu – zelený odpad). Odvoz separovaných surovín zabezpečuje spoločnosť Odvoz a likvidácia odpadu a.s. v skratke: OLO a.s. v intervale raz za týždeň. Zelený odpad je odvážaný na centrálnu kompostovisko, kde je ďalej spracovávaný. Odvoz domového tuhého komunálneho odpadu na riadenú skládku, resp. do spaľovne zabezpečuje pre dotknutú mestskú časť spoločnosť Odvoz a likvidácia odpadu a.s. v skratke: OLO a.s. v týždenných intervaloch. V Mestskej časti Bratislava – Čunovo pôsobí zberný dvor (Na hrádzi), určený len obyvateľom – nepodnikateľom tejto mestskej časti, pričom v tomto zbernom dvore sa bezplatne odoberá domový odpad, drobný stavebný odpad a odpad z údržby zelene. Na území dotknutej mestskej časti sa nenachádzajú zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky odpadov, spaľovne odpadov), ako ani na zhodnocovanie odpadov (včítane kompostárne). V širšom okolí sa nachádza skládka v neďalekých Rusovciach – skládka Rusovce – štrkové jamy, ktorá je oficiálne vedená ako skládka priemyselného odpadu. Nachádza sa zhruba 1 km od záujmového územia.

Množstvo odpadov, ktoré sa na území Mestskej časti Bratislava – Čunovo vyprodukuje ročne predstavuje 435,33 t, pričom na 1 obyvateľa pripadá 367,1 kg komunálnych odpadov za rok, z toho komunálny odpad nie nebezpečný predstavuje 386,64 ton za rok a komunálny nebezpečný odpad 3,59 tony za rok. Priemyselný odpad nie nebezpečný predstavuje ročnú produkciu na úrovni 42 ton a nebezpečný 3,1 tony. Celkovo je v Mestskej časti Bratislava – Čunovo ročne vyseparovaných 37,8 ton odpadov. Stupeň ohrozenia podzemnej vody ukladaním odpadov v dotknutom území je vysoký a stupeň vhodnosti dotknutého územia na ukladanie odpadov je nevhodný. Na území Mestskej časti Bratislava – Čunovo (mimo predmetné územie) sa nachádza jedna evidovaná skládka odpadov Čunovo – ihrisko na ploche cca 100 m² o priemernej mocnosti 1 m. Vznikla v roku 1995 a skládkovanie bolo ukončené v roku 1997.

Zberný dvor pre mestskú časť Rusovce sa nachádza na Vývojovej ulici za železnicou, ktorý je určený len obyvateľom – nepodnikateľom tejto mestskej časti. Prevádzkový poriadok stojiska kontajnerov RUSEKO je na jar a v lete nasledovný: utorok a štvrtok: 16:00 – 20:00, sobota: 9:00 – 12:00, 15:00 – 19:00, na jeseň a v zime: utorok a štvrtok: 14:00 – 18:00, sobota: 9:00 – 12:00, 14:00 – 18:00. Bezplatne sa odoberá objemný odpad do 200 kg/osoba a rok, pneumatiky, drobný stavebný odpad, kovový odpad, tabuľové sklo (www.rusovce.sk).

V tabuľke č. 37 je uvedený zoznam odpadov, s ktorými sa nakladá v MČ Čunovo a Rusovce.

Tab. č. 37: Odpad, s ktorým sa nakladá v MČ Čunovo a Rusovce

Kód skupiny odpadu	Spôsob nakladania
DO	Odovzdanie na využitie v domácnosti
D01	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D02	Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných al. kalových odpadov v pôde)
D08	Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12
D09	Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.)
D10	Spaľovanie na pevnine
D15	Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)
R1	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom
R2	Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel
R3	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
R4	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

Kód skupiny odpadu	Spôsob nakladania
R5	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
R6	Regenerácia kyselín a zásad
R7	Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia
R9	Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri operáciách označených ako R1 až R10
R12	Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií označených ako R1 až R11
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z operácií označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

II.12 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti sa viažu na zastavané územie dotknutých obcí, ktoré územne nezasahujú do dotknutého územia výstavbou diaľničnej križovatky, a to v ani jednom posudzovanom variante. Priamo na lokalite realizácie navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti.

II.13 Archeologické náleziská

V posudzovanom území nie sú determinované oficiálne archeologické nálezy. V mestských častiach Rusovce a Čunovo je evidovaných niekoľko nálezísk z doby rímskej (napr. skúmaný bol rozsiahly stavebný komplex vidieckej usadlosti typu villa rustica), ako aj avarske kostrové pohrebisko a pohrebisko z obdobia včasného stredoveku (Čunovo). Z tohto dôvodu existuje predpoklad, že pri výkopových prácach počas výstavby diaľničnej križovatky môže byť odkrytý archeologický nález.

II.14 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality (napr. skalné výtvory, krasové územia a ďalšie)

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality neboli v dotknutom území identifikované.

II.15 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia (napr. hluk, vibrácie, žiarenie) a ich vplyv na životné prostredie

Znečistenie ovzdušia

Kvalita ovzdušia patrí k faktorom, ktoré ovplyvňujú zdravie obyvateľstva. Dopravná prevádzka pôsobí negatívne na ovzdušie vplyvom spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov a sekundárnou prašnosťou. Za najvýznamnejšie znečisťujúce látky z dopravy vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva sú považované oxidy dusíka a tuhé znečisťujúce látky, resp. ich časť vyjadrená ako suspendované látky PM₁₀ a PM_{2,5}. Významná je aj tvorba oxidov uhlíka a polycyklických aromatických uhľovodíkov. Vplyv dopravy na produkciu emisií oxidu siričitého (SO₂) a olova sa v súčasnosti nepovažuje za významný. Limitné hodnoty znečistenia vonkajšieho prostredia na ochranu zdravia ľudí stanovuje vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v platnom znení. Limitné hodnoty pre základné látky pre posudzovanie účinkov dopravy na okolie sú uvedené v tabuľke č. 38.

Tab. č. 38: Limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí podľa vyhlášky MPŽPRR SR č. 360/2010 Z. z. v platnom znení

Znečisťujúca látka	Priemerované obdobie	Limitná hodnota	Medza tolerancie
NO ₂	1 hod	200 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok	žiadna
	kalendárny rok	40 µg/m ³	žiadna
CO	8 hod	10 000 µg/m ³	60 %
PM ₁₀	1 deň	50 µg/m ³ sa nesmie prekročiť viac ako 35 krát za kalendárny rok	50 %
	kalendárny rok	40 µg/m ³	20 %

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia v riešenom území v súčasnosti sú mobilné zdroje – automobilová doprava a stabilné zdroje – priemyselná výroba a energetika v hlavnom meste Bratislava. Medzi najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia v Bratislavskej zaťaženej oblasti patria Slovnaft (SO_2 , NO_x), Paroplynový cyklus, Volkswagen, Odvoz a likvidácia odpadu, Istrochem (CS_2 , H_2S , NH_3) a Bratislavská teplárenská. Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplyvajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – PM_{10} , NO_x a CO) aj automobilová doprava na ceste D2, I/2 ako aj na miestnych komunikáciách v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti – významný druhotný zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Z monitorovaných škodlivín sa na vysokej úrovni znečistenia podieľajú oxidy dusíka a kyslíčník siričitý. Na základe zistených údajov o množstvách vypúšťaných exhalátov z najvýznamnejších zdrojov v oblasti a tiež z meraní dopadov emisií na lesné porasty a pôdu jednak zo zdrojov znečistenia regiónu, ako i transportu emisií z mimoregionálnych zdrojov možno ohraničiť zóny znečistenia. Oproti ostatným regiónom Slovenska patrí Bratislava k viac znečisteným regiónom. Ako uvádza tabuľka č. 39, k poklesu dochádza v prípade produkcie oxidu siričitého, dusíka a oxidu uhľohľatého (PHRSR Čunovo 2015–2020, 2015).

Tab. č. 39: Produkcia chemických zlúčenín v Bratislave (t/rok)

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
tuhé emisie	481,6	467,0	472,0	429,6	350,7	339,0	331,6	326,6	308,8	280,9	271,3
oxid siričitý	12263,0	9869,0	9285,0	11764,0	8648,1	8302,0	9265,1	10275,8	7422,1	3239,2	5693,0
oxid dusíka	5414,0	5260,0	4791,0	4521,5	4064,2	4112,0	4141,8	4126,3	3710,3	3252,4	3299,4
oxid uhľohľatý	1204,3	1254,0	1120,0	1064,9	863,2	821,0	836,9	824,5	868,2	778,2	679,8

(zdroj: Slovenský hydrometeorologický ústav SR, 2016)

Vplyvom nepriaznivej klimateografickej polohy sa exhaláty hlavne v jesennom a zimnom období koncentrujú v prízemnej vrstve ovzdušia. Naopak koncentrácie polietavého prachu sa zvyšujú pri normálnych klimatických situáciách a to už pri najmenších rýchlostiach vetra. Oproti minulosti sa zmenila situácia v hlavných znečisťovateľov ovzdušia, keď tepelné zdroje prešli z uhlia na zemný plyn. K zníženiu kvality ovzdušia prispela zvýšená hybnosť automobilov. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_x a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny z automobilovej dopravy, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel (SHMÚ, 2016).

Znečistenie vôd

Vodné dielo Gabčíkovo je umelým zásahom do hydrologického režimu Dunaja, čo so sebou nesie určité riziko zmien kvality vody. Podľa meraní v roku 1995 sa však vplyv vodného diela na kvalitu dunajskej vody výraznejšie neprejavuje. Na kvalitu podzemných vôd môže mať negatívny vplyv nevyhovujúci stav žump, ktoré môžu prepúšťať splaškové odpadové vody. Na znečistenie podzemných vôd tiež vplyva kvalita infiltrujúcej vody z Dunaja pri súčasnom spolupôsobení rôznych lokálnych faktorov. Všeobecne kvalita podzemných vôd na danom území vyhovuje požiadavkám na kvalitu pitnej vody. Z hľadiska ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami je v hodnotenom území a jeho širšom okolí veľmi veľké riziko (SHMÚ, 2015, Atlas krajiny SR, 2002).

Z hľadiska zlepšenia podmienok životného prostredia je potrebné zabezpečiť opatrenia proti znečisťovaniu vôd – zabrániť priesakom znečisťujúcich látok do podzemných vôd, budovaním hygienicko-technických vyhovujúcich objektov, dodržiavať zvýšenú technologickú disciplínu pri manipulácii s ohrozujúcimi látkami. V rámci ochrany vodných zdrojov je tiež potrebné budovať účinné čistiarne odpadových vôd, zabezpečiť zmenu výrobných programov priemyselných prevádzok, zavádzať nové technológie. Tiež je potrebné zmeniť technológiu poľnohospodárskej veľkovýroby, optimalizovať využitie poľnohospodárskej pôdy a zabezpečiť opatrenia na zmiernenie negatívnych zásahov do vodohospodárskych pomerov povodí Dunaja a ich prítokov, najmä neznižovať hladiny podzemných vôd pod lesnými porastmi (PHRSR Čunovo 2015 – 2020, 2015).

Kvalita pôdy

Reliéf v dotknutom území je rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie. Slabá až žiadna vodná erózia poľnohospodárskej pôdy sa prejavuje v celom dotknutom území. Erózný účinok prívalového dažďa je v dotknutom území veľmi nízky až nízky. V prípade veternej erózie poľnohospodárskej pôdy, tá je väčšinou slabá až žiadna (www.podnemapy.sk).

Na základe výsledkov monitoringu procesov zasoľovania je možné konštatovať, že vo všetkých monitorovaných pôdach prebieha začiatkové štádium zasoľovania, na ktoré zatiaľ poukazujú len hodnoty odparku > 0,10 - 0,15 %. Zvýšená intenzita slancovania sa zistila na niektorých lokalitách v blízkosti zdrže Hrušov, kde hodnoty obsahu výmenného sodíka (hodnota ESP) prekročili 10 %, čo vyjadruje zmenu slabo slancovanej pôdy na slancovú, čiže prechod z prvého vývojového stupňa na stredný vývojový stupeň. Intenzita rozvoja solných pôd na ostatných monitorovaných lokalitách sa približuje k hornej hranici prvého stupňa (www.podnemapy.sk).

Environmentálne záťaž

Pod pojem environmentálna záťaž (EZ) možno v širšom zmysle zahrnúť lokality so známou alebo potenciálnou kontamináciou pôdy, horninového prostredia a podzemnej vody a tiež skládky odpadu (obvykle spontánne a nelegálne vzniknuté) a inak zdevastované územia, ktoré by mohli predstavovať riziko pre kvalitu životného prostredia. Na základe úrovne informácií o stave jednotlivých lokalít sú environmentálne záťaž na Slovensku rozčlenené do 3 kategórií:

- A: pravdepodobná environmentálna záťaž
- B: environmentálna záťaž (potvrdená prieskumnými prácami)
- C: sanovaná, rekultivovaná lokalita.

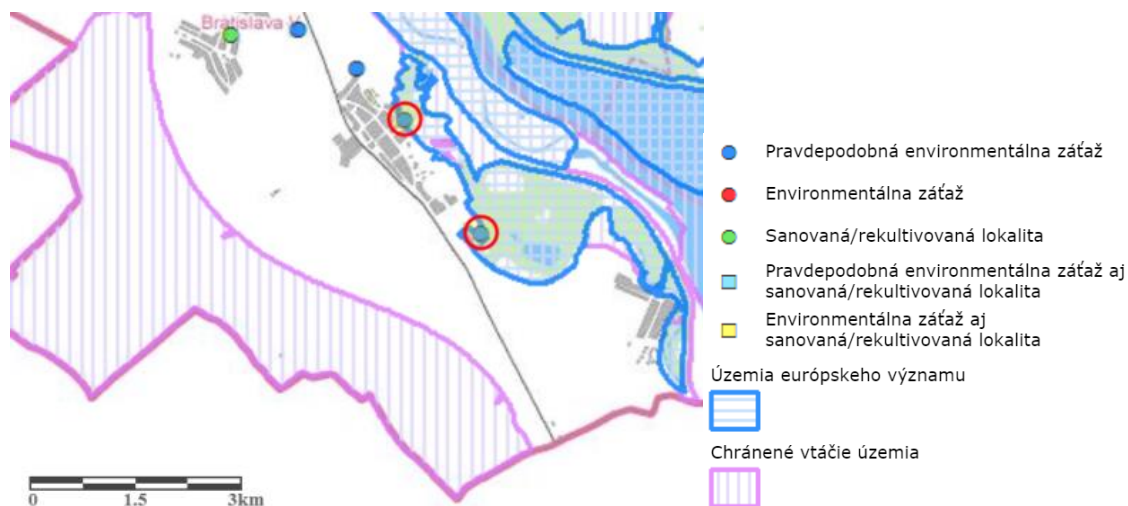
Podľa registra EZ (<http://envirozataze.enviroportal.sk>) sa v blízkosti posudzovaného územia nachádzajú dve pravdepodobné environmentálne záťaž (kategória A): B5 (010) Štrkové jamy – skládka a B(004). Priestorovú distribúciu týchto EZ v záujmovom území znázorňuje obr. č. 32 a sumárne sú EZ uvedené v tabuľke č. 40. Obe pravdepodobné EZ sa nachádzajú na hranici ÚEV.

Tab. č. 40: Zoznam environmentálnych záťaží v okolí záujmového územia

Kód lokality	Lokalita	Charakter EZ	Priorita
B5 (010)	Bratislava – Rusovce, Štrkové jamy – skládka	skládka priemyselného odpadu	EZ s nízkou prioritou (K <35)
B5 (009)	Bratislava – Rusovce, Rusovecké rameno	skládka komunálneho odpadu	EZ so strednou prioritou (K = 35-65)

(zdroj: (<https://envirozataze.enviroportal.sk>))

Na území Mestskej časti Bratislava – Čunovo (mimo posudzovaného územia) sa nachádza jedna evidovaná skládka odpadu Čunovo – ihrisko (registračné číslo 8 623) na ploche cca 100 m² o priemernej mocnosti 1 m, ktorej objem sa odhaduje na 110 m³. Vznikla v roku 1995 a skládkovanie bolo ukončené v roku 1997. Je vzdialená od obydľí cca 150 m, nemá ochranný systém podložia (tesnenie) a ani drenážny systém priesakových vôd. Nie je prekrytá a nemá indikačný kontrolný systém. Medzivrstvy skládky, resp. prekrytia počas skládkovania nie sú. Reliéf povrchu skládky je charakteristický striedaním elevačných a depresných tvarov, pričom pozícia materiálu voči okoliu je kombinovaná. Kontakt s podzemnými vodami je občasný, pričom rozsah kontaktu je v malej časti. Nebol zistený negatívny vplyv skládky na ovzdušie a nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť. Uvedená skládka odpadu bola odvezená.



Obr. č. 32: Registrované environmentálne záťaž v záujmovom území (zdroj: <https://envirozataze.enviroportal.sk>)

Zdravotný stav obyvateľstva

V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Rozsah vplyvu životného prostredia na zdravotný stav obyvateľov sa odhaduje na 15 – 20 %. Pokles celkovej úmrtnosti v Slovenskej republike po roku 1991, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej, sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Stredná dĺžka života v roku 2015 bola v Slovenskej republike u mužov 73,03 roka a u žien 79,73.

Nesystémová exploatacia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a kontaminácia pôdy (v dôsledku intenzívnej poľnohospodárskej činnosti), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaranosť technológií a infraštruktúry, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia, a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím sa zhoršuje kvalita jeho života. Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, má však vplyv na strednú dĺžku života pri narodení, na celkovú úmrtnosť (mortalita), na dojčenskú a novorodeneckú (perinatálna) úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených detí s vrodenými vývojovými vadami, ovplyvňuje štruktúru príčin smrti, počet kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy. Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod. (Správa o zdravotnom stave obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy v rokoch 2014 – 2015, 2016).

Priemerný vek obyvateľov Bratislavy v sledovanom období 1990 – 2012 stúpa, z 34,5 na 41,59 rokov. Počet zomretých v prepočte na 1000 obyvateľov stúpol, ale absolútna dojčenská (z 59 na 16) a novorodenecká (zo 43 na 9) úmrtnosť na 1000 obyvateľov klesla. Taktiež klesol absolútny počet potratov z 14,25 na 3,2. Najviac živonarodených detí bolo v roku 2012 u matiek vo veku 30 – 34 rokov. Zvyšovanie priemerného veku žien pri pôrode signalizuje stále prebiehajúce zmeny v rodinnom a reprodukčnom správaní. So zvyšujúcim sa vekom žien sa znižuje schopnosť žien otehotnieť a donosiť dieťa (Správa o zdravotnom stave obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy v rokoch 2014 – 2015, 2016).

V Bratislave sú najčastejšími príčinami smrti choroby obehovej sústavy, nádory, choroby dýchacej sústavy a choroby tráviacej sústavy. Dlhodobu najviac mužov i žien zomiera na choroby obehovej sústavy. Najzávažnejšie sú ischemické choroby srdca a cievne choroby mozgu. Na druhom mieste v príčinách smrti u oboch pohlaví sú nádory. Dominuje zhubný nádor priedušiek, pľúc, hrubého čreva, žalúdka, u mužov aj zhubný nádor prostaty a u žien zhubný nádor prsníka. K častým príčinám smrti patria tzv. vonkajšie príčiny, teda nehody, náhodné zranenia a otravy, ale aj úmyselné sebapoškodzovania (pokus o samovraždu). Na vonkajšie príčiny zomierajú častejšie muži ako ženy. Konkrétne v Bratislave V najčastejšími príčinami úmrtí sú choroby obehovej sústavy a nádory. V menšej miere sú to aj zranenia a otravy a choroby tráviacej a dýchacej sústavy (Správa o zdravotnom stave obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy v rokoch 2014 – 2015, 2016).

II.16 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Na základe údajov a informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách sú environmentálne problémy dotknutého územia a jeho okolia zhrnuté v tabuľke č. 41, v ktorej je významnosť environmentálnych problémov vyjadrená v troch stupňoch:

- nízka významnosť: environmentálne problémy s lokálnym dosahom
- stredná významnosť: environmentálne problémy s regionálnym dosahom, s krátkodobým trvaním
- vysoká významnosť: environmentálne problémy s regionálnym dosahom, s dlhodobým trvaním.

Tab. č. 41: Významnosť environmentálnych problémov dotknutého územia

Environmentálny problém	Zdroj/príčina	Významnosť environmentálneho problému
znečistenie ovzdušia	lokálne zdroje, doprava, poľnohospodárska a stavebná činnosť, prenos zo vzdialenejších stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia	stredná
hluková záťaž	doprava, najmä cesta i/11	vysoká

Environmentálny problém	Zdroj/príčina	Významnosť environmentálneho problému
kontaminácia pôdy	staré environmentálne záťaže, poľnohospodárstvo,	stredná
erózia pôdy	tvár reliéfu, klimatické pomery, spôsob využitia územia	nízka
degradácia pôdy	sekundárna sukcesia, rušenie medzí i remízok, orba po spádnici	nízka
kontaminácia povrchovej vody	komunálne odpadové vody, skládky, environmentálne záťaže	stredná
kontaminácia podzemnej vody	staré environmentálne záťaže, poľnohospodárstvo, priemyselná výroba, nedostatočné čistenie odpadových vôd	stredná
dynamické procesy (vrátane zosuvov)	prirodzené a antropogénne procesy	nízka
seizmická	prirodzené endogénne procesy	stredná
rádioaktivita	prirodzené (horninové) zdroje	nízka
environmentálne záťaže	opustené výrobné areály, skládky odpadu	vysoká
extrémne klimatické udalosti	dopady klimatickej zmeny	stredná
ohrozenosť biotopov	urbanizácia, znížená kvalita vody v rieke Kysuca, fragmentácia	stredná/vysoká
ohrozenosť skupín organizmov	urbanizácia, zmena využitia územia, poškodenie resp. zánik biotopov; bariérové prvky, kontaminácia prostredia	stredná/vysoká
zdravie obyvateľstva	kumulácia dopadov kvality zložiek životného prostredia, životný štýl, stravovacie návyky	stredná

II.17 Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (napr. zraniteľnosť horninového prostredia, citlivosť reliéfu, citlivosť povrchových a podzemných vôd, citlivosť pôd, citlivosť ovzdušia, citlivosť fauny a flóry a ich biotopov, citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka)

Kvalitu ovzdušia v posudzovanom území ovplyvňujú existujúce veľké, stredné a malé zdroje znečistenia ovzdušia, automobilová doprava, ale aj prenosy emisií zo vzdialených zdrojov. Posudzované územie patrí v zmysle kategorizácie Slovenska do oblasti riadenia kvality ovzdušia, t. j. do oblasti, v ktorej v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v platnom znení prichádza k prekročovaniu povolených limitných hodnôt znečisťujúcich látok. Údaje o znečistení ovzdušia Bratislavy uvádza tabuľka č. 42.

Tab. č. 42: Znečistenie ovzdušia v Bratislave podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia (Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2016, 2017)

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia								
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod 1)	1 rok
Limitná hodnota (µg/m ⁻³)	350	125	200	40	50	40	25	10 000	5
Bratislava, Kamenné nám.					0	17			
Bratislava, Trnavské Mýto			0	40	23	29		2 093	1
Bratislava, Jeséniova			0	14	9	20	13		
Bratislava, Mamateyova	1	0	0	22	7	21	15		

Kvalitu životného prostredia širšieho záujmového územia možno považovať za relatívne priaznivú. Územie patrí k regiónom 2. environmentálnej kvality. Vzhľadom na výskyt chránených území národného a aj európskeho významu a prítomnosť biotopov európskeho a národného významu v okolí dotknutého územia je posudzované územie klasifikované ako citlivé na poškodenie týchto biotopov v dôsledku akýchkoľvek antropogénnych zásahov súvisiacich s výstavbou.

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

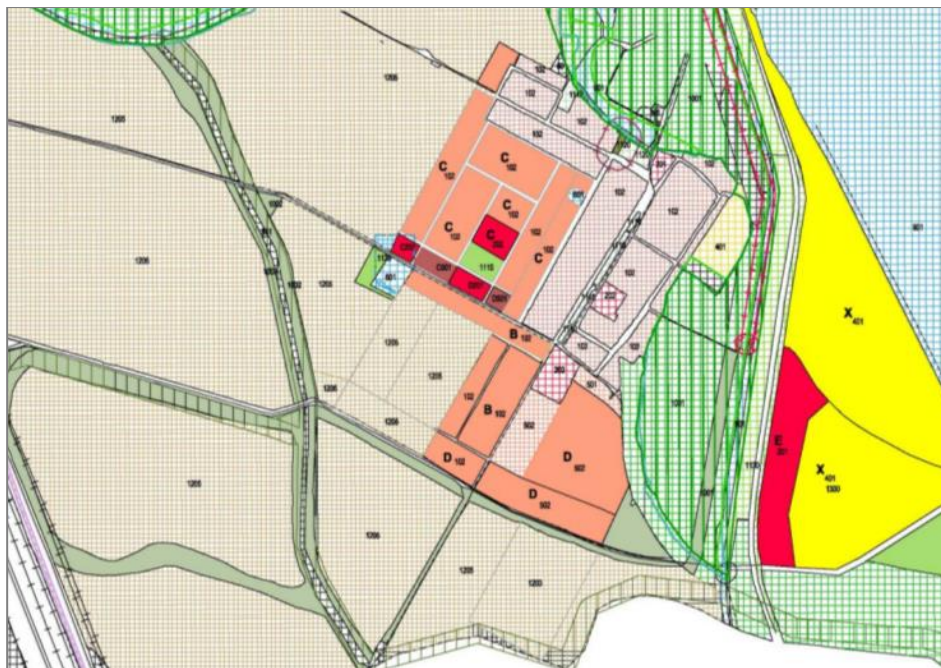
V súčasnosti sa celý dopravný objem cestnej premávky v predmetnom úseku realizuje po ceste I/2, ktorá má v prevažnej miere také technické, bezpečnostné a kapacitné parametre, ktoré sú v súčasnosti nevyhovujúce a nespĺňajú ani požadované nároky pre výhľadové dopravné zaťaženie, najmä ak sa bude rozvíjať bytová výstavba v MČ Čunovo a budú sa realizovať investičné zámery v blízkosti Hrušovskej zdrže.

Cesta I/2 prechádza zastavaným územím, a teda je na ceste v týchto úsekoch rýchlostné obmedzenie, čo spôsobuje spomalenie automobilovej premávky, plynulosť dopravy sa zhoršuje a zároveň sa zhoršujú aj podmienky životného prostredia dotknutých obyvateľov (hluk, znečistenie ovzdušia, otrasy). Obyvatelia mestskej časti Rusovce sú zaťažovaní denne enormnou intenzitou dopravy, v letnom období sa intenzita zvyšuje kvôli návštevnosti lokalít v okolí vodných plôch (štrkovísk) v Rusovciach, prípadne aj k Čunovským jazerám. Celoročne je cesta I/2 hlavným prístupom do okolia Čunova, napr. k Vodnému dielu Gabčíkovo, k Dunajskej cyklistickej ceste, k areálu vodných športov Divoká voda a pod.

V prípade nerealizácie diaľničnej križovatky by bolo nutné pristúpiť k realizácii technických opatrení nulového stavu, t.j. vykonať stavebné úpravy cesty I/2 s cieľom zlepšiť nepriaznivý dopad dopravy na životné prostredie. Vzhľadom na limitujúcu priestorovú kapacitu existujúceho dopravného koridoru (najmä v zastavanom území) by boli stavebné úpravy spojené so zásahom do existujúcej zástavby a do úvahy prichádza aj demolácia určitých objektov.

Nerealizáciou križovatky by sa nedodržali návrhy strategických územnoplánovacích dokumentov zameraných obsahovo na územný rozvoj (obr. č. 33), špeciálne na dobudovanie chýbajúcej dopravnej infraštruktúry, o. i. aj v súvislosti s plánmi rozšíriť plochy bývania v Čunove.

V prípade nerealizácie diaľničnej križovatky D2 v danom posudzovanom úseku by sa neriešili naliehavé problémy verejného záujmu.



Obr. č. 33: Priestorové vyznačenie rozvojového zámeru obce Čunovo – nové obytné územia, výrez z regulačného výkresu ÚPN hl. m.SR Bratislavy (2007), Zmeny a doplnky 02

II.19 Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

V platnej územnoplánovacej dokumentácii hl. mesta SR Bratislavy (Územný plán schválený dňa 31. 5. 2007 uznesením Mestského zastupiteľstva hlavného mesta Bratislava č. 123/2007 a jeho záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením mesta Slovenskej republiky č. 4/2007 + schválené Zmeny a doplnky) je križovatka D2 Bratislava – Čunovo zakreslená len vo variante 1 (červený variant) a aj to nie identicky s posudzovaným variantom v správe o hodnotení. V územnoplánovacej dokumentácii nie sú schválené vetvy K1 a K2 deltovej križovatky napájajúce sa na cestu I/2.

V takejto podobe je variant 1 (červený) schválený aj v ÚPN VÚC Bratislavského samosprávneho kraja. Táto dokumentácia bola schválená uznesením Zastupiteľstva Bratislavského samosprávneho kraja č. 60/2013, dňa 20. 9. 2013, ktorého záväzná časť bola vyhlásená Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja č. 1/2013 zo dňa 20. 9. 2013, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Územného plánu regiónu – Bratislavský samosprávny kraj

Z posudzovaných variantov je v súlade s ÚPN mesta Bratislava a s ÚPN VÚC Bratislavského kraja variant 1 (červený).

III HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI (PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRIAME, NEPRIAME, SEKUNDÁRNE, KUMULATÍVNE, SYNERGICKÉ, KRÁTKODOBÉ, DOČASNÉ, DLHODOBÉ A TRVALÉ, VYVOLANÉ POČAS VÝSTAVBY A REALIZÁCIE)

III.1 Vplyvy na obyvateľstvo – počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce (napr. podľa názorových stanovísk a pripomienok dotknutých obcí, sociologického prieskumu medzi obyvateľmi dotknutých obcí), iné vplyvy

Vplyvy na dopravu, nehodovosť, pohodu života a pracovné príležitosti

Počas výstavby

Počas výstavby diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo bude v prípade všetkých variantov v dotknutom území zvýšený pohyb dopravnej a stavebnej techniky. Hlukom, prašnosťou a vibráciami budú atakované najmä tie zóny, kde budú aktuálne prebiehať stavebné práce, vrátane ciest, ktoré budú slúžiť ako prístupové komunikácie, resp. spojnice stavebných dvorov so staveniskami. Vzhľadom na fakt, že prístupová cesta k variantom križovatky vedie cez mestské časti (I/2, resp. miestne komunikácie a cesty vedúce k vybranému kameňolomu – zdroju stavebného kameňa), bude zvýšená doprava ovplyvňovať pohodu a kvalitu života obyvateľov. Na určité citlivé skupiny občanov (starí ľudia, deti) môže zvýšená preprava stavebného materiálu pôsobiť zaťažujúco, s negatívnymi dopadmi na zdravie. Tento vplyv je klasifikovaný pre všetky štyri varianty ako negatívny mierne významný, dočasný. Významnosť tohto vplyvu vyplýva z faktu, že dotknuté územie je už v súčasnosti zaťažené hlukom, prašnosťou a emisiami. Ide najmä o zaťaženie cestu I/2. Negatívnym vplyvom budú zasiahnutí najmä obyvatelia Rusoviec a Čunova, resp. návštevníci, ktorí do týchto mestských častí cestujú z rekreačných dôvodov a využívajú cestu I/2 a miestne komunikácie (najmä v letných mesiacoch) ako prístup k vodným plochám s cieľom ich rekreačného využitia.

Obmedzenia dopravy počas výstavby budú v prípade všetkých štyroch variantov dočasným obťažujúcim faktorom, pretože prispievajú k súčasnej nepriaznivej dopravnej situácii na ceste I/2. Vo variante 1 je predpokladaný málo významný negatívny vplyv. V prípade variantov 2, 3 a 4 sa vzhľadom na územné zasiahnutie výstavby do lokalít križovatiek I/2 s miestnymi komunikáciami, ktoré v súčasnosti slúžia ako prístup do obce Čunovo, za mierne významný negatívny vplyv dočasného charakteru.

Z hľadiska ponuky pracovných príležitostí nebude mať výstavba diaľničnej MÚK vplyv (nulový vplyv).

Počas prevádzky

Vybudovaním diaľničnej MÚK Bratislava – Čunovo na D2 sa vytvoria predpoklady na využívanie diaľnice D2 na prístup do Čunova a jeho okolia, čím sa zníži dopravné zaťaženie cesty I/2 a určitých miestnych komunikácií. Uvedené zmeny sú vyhodnotené ako pozitívny vplyv. Intenzita tohto vplyvu je vyššia pre variant 3 (významný vplyv), pre varianty 2 a 4 je intenzita pozitívneho vplyvu vyhodnotená ako

mierne významný vplyv, pretože okružné križovatky znižujú plynulosť premávky a v prípade variantu 1 je prítomný veľký počet kolíznych bodov (prieplety), preto je vplyv vyhodnotený ako málo významný. Z tohto dôvodu je aj ukazovateľ nehodovosti hodnotený rozdielne. Pre variant 1 ide o mierne významný negatívny vplyv a pre varianty 2, 3 a 4 ide o málo významný negatívny vplyv.

Z hľadiska ponuky pracovných príležitostí nebude mať prevádzka diaľničnej MÚK vplyv (nulový vplyv).

Dopravná nehodovosť

Zníženie dopravnej nehodovosti je spolu so zlepšením dopravno-bezpečnostnej situácie jeden z cieľov výstavby diaľničnej križovatky. Nehodovosť je priamo prepojená so zdravím obyvateľstva.

Počas výstavby

Neočakáva sa, že počas výstavby diaľničnej križovatky príde k nárastu nehodovosti, naopak, vzhľadom na stavebné práce bude lokálne obmedzená prejazdna rýchlosť, čo by malo viesť k zníženiu potenciálnych nehôd. Vplyv je preto vyhodnotený ako málo významný pre všetky štyri varianty riešenia.

Počas prevádzky

Diaľnica D2 by mala počas prevádzky MÚK prevziať podiel automobilovej dopravy z cesty I/2. Znížením intenzity dopravy na ceste I/2 vzniká predpoklad, že sa potenciálne zníži aj nehodovosť na danej komunikácii. K zníženiu nehodovosti na diaľničných križovatkách vo všetkých štyroch variantoch prispeje vybudovanie kruhových križovatiek. Na základe uvedeného sa vo variantoch, 2, 3 a 4 očakáva z hľadiska nehodovosti málo významný vplyv. Vo variante 1 sa z hľadiska nehodovosti predikuje mierne významný negatívny vplyv ako je to uvedené už vyššie, pretože tento variant ponúka také technické riešenie, v rámci ktorého bude prichádzať na krátkom úseku k významnému zníženiu prejazdnej rýchlosti automobilov z dôvodu blízkosti hraničného prechodu a z dôvodu odbočovania na diaľničné odpočívadlá.

Vplyvy na zdravie obyvateľov

Predikcia vplyvov, ktoré môžu ovplyvniť zdravotný stav obyvateľov má v rámci procesu posudzovania zvlášť veľkú váhu. Z hľadiska zdravotných rizík je vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti vo vzťahu k obyvateľstvu relevantné posudzovať predovšetkým vplyv hluku, znečistenia ovzdušia (emisie), vibrácií a riziko emisie radónu.

Hluk

Hluk z dopravy je významným rizikovým faktorom ovplyvňujúcim kvalitu života a zdravie ľudí. Hlukovými vplyvmi z dopravy budú postihnuté najmä územia ležiace bezprostredne pri exponovaných dopravných trasách. Hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém človeka. Rámec prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré nesmú byť jednotlivými činnosťami prekročené definuje vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z. v platnom znení, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. v platnom znení. Podľa § 3 ods. 1 vyhlášky „ochrana zdravia pred hlukom, infrazvukom a vibráciami je zabezpečená, ak posudzované hodnoty určujúcich veličín hluku, infrazvuku a vibrácií nie sú vyššie ako prípustné hodnoty“.

Počas výstavby

Počas výstavby MÚK budú zdrojom hluku stavebné mechanizmy, činnosti, ktoré sprevádzajú stavebné postupy a stavenisková a mimo stavenisková doprava. Pôsobenie hluku (vrátane hluku zo základných zemných prác) bude dočasné (časovo viazané na dobu výstavby) a priestorovo obmedzené miestom vykonávania stavebných prác. V etape výstavby budú nasadené na stavbe rôzne stroje a mechanizmy (rýpadlá, buldozéry, vyrovnávače, nákladné terénne automobily, nakladače, zhutňovacie stroje a pod.), ktoré budú hlavnými zdrojmi hluku v etape výstavby. Zdrojom hluku bude aj prevádzka stavebných dvorov, kde budú umiestnené pomocné technológie. Podstatnými zdrojmi hluku budú prejazdy nákladných vozidiel so surovinami a hotovými zmesami.

Výstavba diaľničnej križovatky vo všetkých štyroch variantoch riešenia bude mať z hľadiska pôsobenia hluku negatívny vplyv na obyvateľov. V prípade variantu 1 je predikovaný významný negatívny vplyv, pretože sa počíta s demoláciou existujúceho mosta, pri variantoch 2, 3 a 4 sa očakáva mierne významný negatívny vplyv.

Počas prevádzky

Pre posúdenie hlukového zaťaženia záujmového územia bola vypracovaná hluková štúdia (INSL, 2017), v ktorej autori predikovali hlukové zaťaženie na základe dopravno-inžinierskych podkladov, údajov o intenzite dopravy z r. 2015 a na základe prognózovaných intenzít dopravy pre rok 2030.

Výsledné hodnoty predpokladaných ekvivalentných hladín akustického tlaku z MÚK v dennom, večernom a v nočnom čase prekračujú prípustné hodnoty (tab. č. 43) určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre všetky štyri varianty riešenia (viď príloha č. 4). Vplyv sa teda očakáva negatívny významný. Na jeho zmiernenie (tab. č. 44) je potrebné vybudovať protihlukové opatrenia. V rámci posudzovaného územia budú pod najväčším vplyvom obytné domy na južnom okraji zastavaného územia v Rusovciach, teda územie, ktoré je blízke variantom 2 (fialový), 3 (zelený) a 4 (kombinácia variantov 2 a 3). V prípade variantu 1 sa počíta s inštaláciou zvislých PHS o výške 4-4,5 m, variant 2 počíta s inštaláciou zvislých PHS o výške 3,5-4,5 m, variant 3 s PHS o výške 4,5 m a variant 4 s PHS o výške 3,5-4,5 m.

Po ich inštalácii PHS predpokladáme (na základe predikcie vyplývajúcej z hlukovej štúdie), že sa riziko negatívneho ovplyvnenia hlukom zníži v prípade všetkých štyroch variantov MÚK. Očakáva sa negatívny vplyv málo významný. V nulovom variante je vplyv na hluk z dopravy výhodnotený ako významný, pretože v aktuálnom stave je diaľnica zdrojom hluku a nepočíta s budovaním protihlukových opatrení.

Tab. č. 43: Prípustné hodnoty hluku z pozemnej dopravy podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. v platnom znení a vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. v platnom znení

	Prípustná hodnota hluku pre kategóriu územia II	Prípustná hodnota hluku pre kategóriu územia III
deň (6:00-18:00)	50 dB	60 dB
večer (18:00-22:00)	50 dB	60 dB
noc (22:00-6:00)	45 dB	50 dB

Tab. č. 44: Hodnoty hladín hluku stanovených predikciou v jednotlivých výpočtových bodoch (Vb) na okraji obytneho územia v okolí plánovanej stavby

Výpočtový bod	LA _{eq,Noc} /dB stavba + D2+I/2 bez PHS	LA _{eq,Noc} /dB len stavba bez PHS	LA _{eq,Noc} /dB len stavba / s PHS stavba	LA _{eq,Noc} /dB stavba + D2 s PHS stavba	LA _{eq,Noc} /dB stavba + D2 s PHS stavba + PHS D2	LA _{eq,Noc} /dB stavba + D2 + I/2 s PHS stavba + PHS D2	LA _{eq,Noc} /dB stavba + D2 + I/2 s PHS stavba + PHS D2 + PHS I/2
Vb4 (variant 1)	58,7	45,4	44,2	48,7	45,8	58,7	49,9
Vb1 (variant 2)	59,8	51,5	44,5	52,6	46,7	59,8	48,1
Vb4 (variant 2)	58,6	52,1	45,5	53,4	47,5	58,6	49,8
Vb1 (variant 3)	59,6	45,2	42,5	47,8	44,6	59,6	48,3
Vb4 (variant 3)	58,4	46,4	44,3	49,7	47,0	58,4	49,9
Vb1 (variant 4)	59,5	51,4	44,5	52,5	46,3	59,5	47,5
Vb4 (variant 4)	58,6	52,1	45,4	53,3	47,6	58,6	49,7

Znečistenie ovzdušia

Kvalita ovzdušia patrí k faktorom ovplyvňujúcim zdravie obyvateľstva. Doprava pôsobí negatívne na ovzdušie v dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov a sekundárnou prašnosťou. Za najvýznamnejšie znečisťujúce látky z dopravy vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva sú považované oxidy dusíka a tuhé znečisťujúce látky.

Počas výstavby

Vplyvy súvisiace so znečistením ovzdušia počas výstavby sa očakávajú málo významné vo všetkých štyroch variantoch riešenia. Negatívny dopad je výsledkom pôsobenia emisií z dopravy a zvýšenej prašnosti počas realizácie stavebných činností.

Počas prevádzky

Pre hodnotenie emisného a imisného zaťaženia územia v okolí hodnotených variantov bola použitá emisná štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo z roku 2015 (INSL, 2015). Na účel správy o hodnotení nebola vypracovaná aktualizovaná emisná štúdia, pretože v záujmovom území neboli identifikované žiadne nové zdroje znečistenie ovzdušia v porovnaní so stavom, kedy bola emisná štúdia

vypracovaná na účely zámeru posudzovanej činnosti. Pri hodnotení predpokladaných vplyvov sme preto vychádzali z výsledkov emisnej štúdie spracovanej v r. 2015.

Z hľadiska množstva vypustených polutantov do ovzdušia od automobilovej dopravy bude ovzdušie v okolí diaľnice D2 Bratislava – Čunovo zaťažené exhalátmi odhadovanými v množstvách uvedené v tabuľke č. 45.

Tab. č. 45: Špecifické emisné faktory znečisťujúcich látok predpokladané počas prevádzky MÚK Bratislava – Čunovo pre výhľadový rok 2030

Variant	NO _x (t/rok)	CO (t/rok)	VOC (t/rok)	TZL (t/rok)
Variant 1 (červený)	3,70	7,20	1,30	1,60
Variant 2 (fialový)	2,80	4,40	0,90	1,20
Variant 3 (zelený)	3,40	5,20	1,00	1,40
Variant 4 (kombinovaný)	2,80	4,40	0,90	1,20

(zdroj: HBH projekt s.r.o., Brno, 2016)

Vybudovaním diaľničnej križovatky sa vplyvom zlepšenia plynulosti cestnej premávky, ako aj stavebnými dopravnými parametrami vyprodukuje menšie množstvo exhalátov oproti nulovému variantu, kedy by sa MÚK nerealizovala. Zároveň príde počas prevádzky diaľničnej križovatky k prerozdeleniu rozptylu exhalátov (diaľnica a cesta I/2). Z hľadiska vplyvu exhalátov na obyvateľstvo má význam porovnanie množstva emisií vypustených v intraviláne v blízkosti zón s trvalým výskytom obyvateľstva. Najmenšiu produkciu emisií z hľadiska variantných riešení majú varianty 2 a 4, a to z dôvodu priaznivej dĺžky kolektora (838 m). Druhým v poradí je variant 3 s najdlhším privádzačom o dĺžke 1 608 m. Najviac vyprodukovaných emisií do ovzdušia bude podľa predikcie vtedy, ak bude realizovaný variant 1. Dôvodom je dĺžka kolektorov, vetiev a okružná križovatka s nízkou navrhovanou rýchlosťou.

Z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo má význam porovnanie vypusteného množstva emisií v intraviláne. Z hľadiska vplyvu na obyvateľov v sídelných zónach bude bezprostredne exhalátmi na podlimitnej úrovni zasiahnutý malý počet obyvateľov vo všetkých variantoch riešenia. Predpokladaný je málo významný negatívny vplyv s malými odchýlkami pri jednotlivých variantoch. Najpriaznivejší stav bude vo variante 3 z dôvodu smerového vedenia trasy a jeho odstupovej vzdialenosti, nasledujú varianty 2, 4 a potom variant 1. V rozpätí horizontu rokov 2030-2040 je predpovedaná ďalšia obnova automobilového parku so sprísnenými emisnými parametrami nákladných aj osobných vozidiel. Predikcia znižovania imisii vyplýva z technologického vývoja vozidiel a z predpokladu čoraz intenzívnejšieho zavádzania hybridných vozidiel do praxe.

Podľa výpočtu množstva imisii do r. 2030 (INSL, 2015) vybudovaním diaľničnej križovatky na diaľnici D2 vo všetkých variantoch riešenia (1, 2, 3, 4) nepríde k prekročeniu koncentrácie škodlivín pred zastavaným územím. Zdravotné riziko z imisii pre dopravu špecifického karcinogénneho faktora – benzénu bude na akceptovateľnej úrovni pre populáciu a jednotlivca s celoživotným trvalým výskytom, t.j. $< 1 \times 10^{-6}$.

Celkovo však možno rovnako konštatovať, že zdravotné riziká vznikajúce pri emisiách z líniových zdrojov do voľného ovzdušia sú vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo akceptovateľné. Vzhľadom na rozdiely vo vypočítaných predpokladaných hodnotách znečisťujúcich látok pre varianty riešenia MÚK hodnotíme daný vplyv pre varianty 2, 3, 4 ako málo významný a pre variant 1 ako mierne významný.

Vibrácie

Podľa skúseností z výstavby a prevádzky ciest a diaľnic, vibrácie nepredstavujú z hľadiska zdravotných rizík významný faktor. V prípade predmetnej posudzovanej činnosti sa počas výstavby očakávajú málo významné až žiadne negatívne vplyvy na zdravie obyvateľstva. Napriek uvedenej predikcii je však možné predpokladať, že počas výstavby pri variante 1 nastanú situácie, kedy budú návštevníci územia vystavení otrasom, napr. počas demolácie mosta alebo počas drvenia stavebného odpadu a pod. Pôjde o krátkodobu pôsobiace mierne negatívne vplyvy.

Počas prevádzky sa negatívne vplyvy z otrasov a vibrácií nepredpokladajú v ani jednom z posudzovaných variantov.

Radónové riziko

Dotknuté územie sa nachádza v zóne s nízkym prírodným radónovým rizikom. Vplyvy na zdravie obyvateľov v dôsledku ožiarenia prírodným ionizujúcim žiarením (v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z.

v platnom znení) sa nepredpokladajú, nakoľko sa neočakáva v dôsledku **výstavby a prevádzky** zvýšenie úrovne prírodného ionizujúceho žiarenia ani v jednom variante (nulový vplyv).

III.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Počas výstavby

Z hľadiska členenia vplyvov na priame a nepriame možno medzi vplyvy výstavby diaľničnej križovatky na horninové prostredie a reliéf vo všeobecnosti zaradiť:

- zásah do horninového prostredia a reliéfu ako priamy vplyv,
- potreba materiálov do násypov ako nepriamy vplyv,
- možné znečistenie horninového prostredia ako nepriamy vplyv.

Vo všetkých štyroch variantoch sa nebude počas výstavby zasahovať významným spôsobom do horninového podlažia a nebude poškodený súčasný reliéf. Všetky varianty sú navrhnuté ako mimoúrovňové križovatky, teda bude potrebné vzhľadom na rovinatý reliéf vytvoriť násypy, ktorými sa lokálne zmení mikroreliéf. Tento vplyv vo všetkých variantoch hodnotíme ako málo významný.

Nepriamy vplyv na reliéf je vo všetkých štyroch variantoch spojený s potrebou zabezpečenia materiálov do násypov, ktoré bude potrebné získať z najbližších zdrojov v okolí. Tento vplyv hodnotíme ako málo významný, dočasný.

Prítomnosť dobre priepustných zemín (štrky) nepriamo podmieňuje možné znečistenie horninového prostredia. Počas výstavby je možný únik znečisťujúcich látok zo stavebných mechanizmov do otvoreného podlažia vo všetkých štyroch variantoch (málo významný vplyv).

Počas prevádzky

Počas prevádzky môže pri kolízii vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky dôjsť k úniku znečisťujúcich látok do prostredia, čo možno charakterizovať ako havarijný stav. Ide o nepriamy negatívny vplyv aktuálny pre všetky štyri varianty. Tieto vplyvy sú nepriame a málo významné. Pri bežnej prevádzke dopravy sa očakáva v troch posudzovaných variantoch nulový vplyv.

III.3 Vplyvy na klimatické pomery

Počas výstavby

Výstavba diaľničnej križovatky nebude mať v princípe vplyv na klimatické pomery v ani jednom posudzovanom variante. Málo významný vplyv môže nastať v podobe zvýšenej teploty povrchu vozovky, čo má vplyv na mikroklima v bezprostrednom okolí cesty. Takýto stav je možné očakávať počas dní s vysokými teplotami vzduchu a s vysokou intenzitou dopravy (málo významný vplyv). Z pohľadu dopadov zmeny klímy na projekt diaľnice sa do budúcnosti očakávajú určité klimatické javy (viď príloha č. 7). Pre záujmové územie sú relevantné: námrazové javy, silné dažde, búrkové javy a veternosť. Pôsobenie týchto klimatických javov môže mať negatívne dopady na projekt MÚK už počas výstavby, najmä v prípade silných veterných javov. V prípade silných dažďov, búrkových, či prípadne extrémnych snehových javov bude na území zvýšený objem vody, ale vzhľadom na horninové podlažie sa táto voda vsiakne do dobre priepustného podlažia. Z tohto dôvodu hodnotíme predpokladaný vplyv za málo významný vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch.

Produkcia exhalátov motorových vozidiel počas výstavby je vyhodnotená ako málo významný vplyv. Z pohľadu adaptácie projektu MÚK na zmenu klímy je možné uvažovať o pozitívnych vplyvoch už počas výstavby, kedy sa bude realizovať dažďová kanalizácia a na zadržiavanie vody budú vo všetkých štyroch variantoch vybudované retenčné nádrže. Počas výstavby hodnotíme tento vplyv ako nulový, a to z toho dôvodu, že funkčnosť adaptačných opatrení nastane až počas prevádzky.

Počas prevádzky

Pri ovplyvňovaní klímy prostredia majú význam morfometrické parametre georeliéfu, ktoré spolu s jeho aktívnym povrchom ovplyvňujú komponenty energetickej bilancie, najmä intenzitu transportu tepla vo vertikálnom (t. j. pod aktívny povrch, do prízemných vrstiev atmosféry) a aj v horizontálnom smere. K ovplyvneniu mezoklimatických pomerov môže dôjsť hlavne pri radiačnom type počasia, kedy obyvatelia najčastejšie reagujú na prevádzkovanú stavbu z dôvodu zápachu, zlého rozptylu exhalácií z dopravy a pod. Tieto vplyvy sú negatívne, ale krátkodobé. Stavebné riešenia cestných objektov, vrátane križovatiek, majú priaznivý vplyv na zvýšenie drsnosti aktívneho povrchu (násypy, protihlukové bariéry), čím prispievajú k väčšej záverečnosti prízemnej vrstvy atmosféry a spodnej časti medznej vrstvy atmosféry,

v dôsledku čoho sa zlepšujú podmienky transportu atmosférických znečisťujúcich látok do vyšších vrstiev atmosféry.

Produkcia exhalátov motorových vozidiel má významný podiel na globálnom znečistení ovzdušia a súvisiacimi dopadmi, akými sú acidifikácia a zmena klímy v dôsledku produkcie skleníkových plynov (predovšetkým CO₂, metán, N₂O). Preukázateľnosť, aký podiel budú mať na znečistení tohto typu autá, ktoré prejdú vybudovanou MÚK je obtiažne. Je možné pripustiť, že v tomto zmysle bude vplyv v prípade všetkých štyroch variantov riešenia málo významný.

Na prevádzku diaľničnej križovatky je potrebné sa pozerať aj z hľadiska dopadov vyplývajúcich z očakávaných prejavov zmeny klímy. Diaľničné križovatky, ako súčasti diaľnic patria ku kritickej infraštruktúre, ktorá má byť v zmysle Stratégie Európy 2020 (2010) adaptovaná a technicky pripravená na dopady klimatickej zmeny. SR má v súčasnosti vypracovanú na národnej úrovni už druhú stratégiu adaptácie – Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy – aktualizácia (MŽP SR, 2017), ktorá zahŕňa adaptačné opatrenia pre jednotlivé sektory. Pre oblasť cestnej dopravy sú to:

- úprava asfaltovej zmesi odolnej voči narastajúcim extrémnym prejavom počasia
- efektívnejšie riadenie dopravy
- zlepšenie povrchových a podpovrchových drenážnych systémov
- optimalizácia projektov a stratégie údržby s dopadom na kvalitu
- optimalizovať návrhy vozoviek z hľadiska vplyvu zmeny klímy
- optimalizácia výberu stavebných materiálov a údržbových zákrokov z hľadiska udržateľného rozvoja.
- zlepšovanie ekologickej priestupnosti dopravnej infraštruktúry pre živočíchy a zabezpečenie migračných koridorov
- zabezpečenie stability svahov zárezov, eliminácia zosuvnej činnosti a potenciálneho ohrozenia premávky.

Budovanie mimoúrovňových križovatiek je v zmysle uvedenej stratégie označené ako jedno z podporných mitigačných opatrení navrhnutých v rámci rezortu dopravy. Samotnou realizáciou diaľničnej križovatky na D2 (všetky štyri varianty) sa splní požiadavka efektívnejšej dopravy v posudzovanom úseku. Výstavba a technické riešenie diaľnice predstavujú pozitívum vo vzťahu k nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy vrátane dopadov extrémnych klimatických javov, a to realizáciou vyššie uvedených opatrení, ale aj zvýšením plynulosti dopravy, čím sa zníži celková produkcia emisií skleníkových plynov. Z hľadiska extrémnych klimatických javov preto očakávame nulový vplyv pre všetky varianty riešenia. Vybudovaním odparovacích a vsakovacích nádrží vo všetkých štyroch variantoch riešenia budú uvedené do prevádzky adaptačné opatrenia, ktoré budú ovplyvňovať mikroklimu prostredia. Z tohto dôvodu hodnotíme vplyvy vo všetkých štyroch variantoch ako mierne významné pozitívne. V prípade nulového variantu hodnotíme daný vplyv ako negatívny mierne významný.

III.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby

Počas výstavby MÚK vo všetkých štyroch variantoch príde k lokálnemu znečisťovaniu ovzdušia, v mieste vykonávania stavebných prác a v okolí dopravných trás prevozu zemín a materiálov, najmä vplyvom vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy a stavebných mechanizmov. V súlade so zákonom č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v platnom znení, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, vzniknú malé mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia – výfukové plyny áut. Zvýšený pohyb dopravnej a stavebnej techniky bude sprevádzaný zvýšenou prašnosťou. Celkový príspevok k znečisteniu ovzdušia v podobe očakávaného negatívneho vplyvu sa predpokladá pre varianty 1, 2, 3 a 4 málo významný.

Počas prevádzky

Po uvedení diaľničnej križovatky do prevádzky sa očakáva zlepšenie stavu z hľadiska celkovej produkcie znečisťujúcich látok, v dôsledku zvýšenia plynulosti dopravy.

Z hľadiska prognózovaného vývoja možno sledovať pokles jednotkových emisií z dopravy v dôsledku „ekologizácie“ vozového parku uplatňovaním európskych štandardov. Od septembra 2014 je pre osobné vozidlá v platnosti emisný limit EURO 6, ktorý bude znamenať významnú redukciu emisií, hlavne pri oxidoch dusíka. Uvedená norma pre ťažké vozidlá je v platnosti od januára 2013. V porovnaní s normou EURO II, platnej od roku 1996 by uplatnenie EURO VI pre nákladné vozidlá a autobusy malo

znamenáť redukciu emisií CO zo 4 na 1,5 g/km, pri NO_x zo 7 na 0,4 g/km, pri tuhých znečisťujúcich látkach z 0,25 na 0,01 g/km a pri uhľovodíkoch z 1,1 na 0,13 g/km. Znamená to, že napriek narastajúcej intenzite dopravy, by celkové emisie z dopravy nemali v budúcnosti narastať (málo významný negatívny vplyv).

Podľa výpočtu množstva imisíí do r. 2030 (INSL, 2015) vybudovaním diaľničnej križovatky na diaľnici D2 vo všetkých variantoch riešenia (1, 2, 3, 4) nepríde k prekročeniu koncentrácie škodlivín pred zastavaným územím. Pri dlhodobom prevádzkovaní MÚK nedôjde k výraznému narušeniu súčasnej kvality životného prostredia dotknutého územia vplyvom imisíí z dopravy pri plánovaných prevádzkových podmienkach.

III.5 Vplyvy na vodné pomery (napr. kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby)

Vplyvy na vodné pomery sú spracované v súlade so stanoviskom Výskumného ústavu vodného hospodárstva Bratislava (viď príloha č. 5), ktoré bolo v septembri 2017 vypracované ako Primárne posúdenie nového infraštruktúrneho projektu "Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo" podľa č. 4,7 Smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločnosti v oblasti vodného hospodárstva (rámcová smernica o vode, R S V). Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava na základe odborného posúdenia predložených podkladov vypracoval nasledovné stanovisko:

Vplyv realizácie diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody alebo zmenu hladiny útvarov podzemnej vody

Počas výstavby a prevádzky

Priamy vplyv križovatky Bratislava – Čunovo na D2 na útvary povrchovej vody SKD0019 Dunaj sa nepredpokladá pre žiadny z posudzovaných variantov (nulový vplyv). Za časti, ktoré môžu spôsobiť zmenu hladiny útvarov podzemnej vody možno považovať tie časti stavby (stavebné objekty), ktoré budú realizované priamo v týchto vodných útvaroch a/alebo v priamom dotyku s týmito vodnými útvarmi. Ide predovšetkým o stavebné zásahy súvisiace s výstavbou mostov a odvodnenie komunikácie. Časti stavby navrhutej diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo, ktoré môžu spôsobiť zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK1000200P a SK2000500F sú:

Variant 1 (červený) – úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2:

- Most na vetve D2 nad diaľnicou D2 (V1 – 201): kríženie vetvy D2 s diaľnicou D2 v km 0,051 200 (vetvy D2)
- Most na privádzaci P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V1 – 202): kríženie privádzača P1 s traťou v km 0,273 000 (privádzača P1) a kríženie privádzača P1 s cestou I/2 v km 0,292 500 (privádzača P1)
- Most na poľnej ceste nad diaľnicou D2 (V1 – 203): kríženie vetvy PC s diaľnicou D2 v km 0,040 000 (PC)

Variant 2 (fialový) – úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2:

- Most na privádzaci P1 nad diaľnicou D2 (V2 – 201): kríženie privádzača P1 s diaľnicou D2 v km 0,045 000 (privádzača P1)
- Most na privádzaci P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202): kríženie privádzača P2 s traťou

Variant 3 (zelený) – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2:

- Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,080 080
- Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400
- Most na privádzaci P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V3 – 203): kríženie privádzača P1 s traťou v km 1,172 910 (privádzača P1) a s cestou I/2 v km 1,193 770 (privádzača P1).

Variant 4 – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2:

- Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,080 080
- Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400
- Most na privádzaci P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202): kríženie privádzača P2 s traťou.

V stanovisku Výskumného ústavu vodného hospodárstva Bratislava nie je samostatne vyhodnotený variant 4, ktorý je kombináciou časti variantu 2 a časti variantu 3. Pre vyhodnotenie vplyvov na vodné pomery v prípade variantu 4 nebolo potrebné opakovať zistenia, ktoré sú identické s variantom 2 a variantom 3.

Vplyv realizácie diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj

Priamy vplyv realizácie stavby diaľničnej križovatky na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj a tým aj na jeho ekologický stav sa vzhľadom na jej umiestnenie nepredpokladá (nulový variant).

Ani jeden z posudzovaných variantov nezasahuje priamo do žiadneho vodného toku (napr. križovanie toku). Najbližšie k posudzovaným variantom sa nachádza vodný tok Rusovský kanál, ktorý je najbližšie k fialovému variantu (2), a teda aj ku kombinovanému variantu (4), cca 440 m severovýchodne. V širšom okolí sa ale nachádza viacero vodných plôch zastúpených prirodzenými, či umelo vytvorenými mŕtvymi ramenami a kanálmi v okolí rieky Dunaj a umelo vytvorenými štrkoviskami. Takýto druh vodstva v posudzovanom území reprezentujú štrkoviská Cilina a Čunovské jazerá.

Súčasný stav

V rámci prípravy 1. cyklu plánov manažmentu povodí boli v útvare povrchovej vody SKD 0019 Dunaj na základe skríningu hydromorfologických zmien v útvaroch povrchovej vody identifikované nasledovné hydromorfologické zmeny:

Priečne stavby:

- v riečnom km 1851,750, ČUNOVO sa nachádza hať s prevýšením medzi hladinami pod a nad bariérou 7,00 m; bariéra je úplne nepriechodná pre všetky tunajšie druhy rýb.

Ďalšie hydromorfologické zmeny:

- výrazné zavzdutie hladiny vody od VD Čunovo, ktoré siaha až po riečny kilometer 1866
- oba brehy sú opevnené lomovým kameňom skoro po celej dĺžke vodného útvaru
- v hornej časti vodného útvaru sa nachádzajú nábrežné múry (Bratislava ľavý breh cca 800 m úsek v riečnych kilometroch 1869-1868,2)
- významné rozšírenie koryta v oblasti časti Zdrže Hrušov
- tok je obojstranne ohrádzaný na celej dĺžke vodného útvaru
- bagrovanie dna pre potreby zabezpečenia plavby sa uskutočňuje na celom úseku.

Na základe posúdenia reálneho stavu uvedených hydromorfologických zmien (pracovníkmi SVP, š. p. Banská Štiavnica, OZ Bratislava) a na základe výsledkov testovania vodného útvaru použitím určovacieho testu 4(3)(a) v súlade s Guidancie dokumentom N^o4 *Určenie a vymedzenie výrazne zmenených a umelých vodných útvarov* bol tento vodný útvar vymedzený ako výrazne zmenený vodný útvar (HMWB), kde nie je možné dosiahnuť nápravnými opatreniami dobrý ekologický stav. Na základe výsledkov monitorovania vôd v rokoch 2009-2012 bol tento vodný útvar klasifikovaný v priemernom ekologickom potenciáli.

Počas výstavby

Počas výstavby diaľničnej križovatky (v prípade všetkých 4 variantov riešenia) sa neočakávajú zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj (nulový vplyv).

Počas prevádzky

Vzhľadom na charakter stavby – diaľničná križovatka s príslušnými cestnými úsekmi sa priamy vplyv z jej prevádzky na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj a tým aj na jeho ekologický potenciál nepredpokladá v ani jednom variante riešenia (nulový vplyv).

Predpokladaný kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj po realizácii projektu na jeho ekologický potenciál

Nakoľko sa vplyv realizácie diaľničnej križovatky vo všetkých štyroch variantoch na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj nepredpokladá, kumulatívny

dopad nových a už existujúcich zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKD0019 Dunaj na jeho ekologický potenciál sa neočakáva (nulový vplyv).

Vplyv projektu diaľničnej križovatky na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody

V záujmovom území sú identifikované dva útvary podzemnej vody: SK1000200P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy a SK2000500P – Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy.

Súčasný stav

Útvar podzemnej vody SK1000200P „Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy“ bol vymedzený ako útvar kvartérnych sedimentov s plochou 518,749 km² a charakterizovaný je pórovou priepustnosťou. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v dobrom chemickom stave.

Útvar podzemnej vody SK2000500P „Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy“ bol vymedzený ako útvar predkvartérnych hornín s plochou 1043,038 km² a charakterizovaný je pórovou priepustnosťou. Na základe hodnotenia stavu podzemných vôd bol tento útvar klasifikovaný v dobrom kvantitatívnom stave a v zlom chemickom stave.

Počas výstavby

Rozhodujúcimi objektmi, ktoré môžu byť príčinou zmeny hladiny útvarov podzemnej vody SK1000200P, SK2000500P sú:

Variant 1 (červený) – úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2

- Most na vetve D2 nad diaľnicou D2 (V1 – 20J)
Križovanie vetvy D2 s diaľnicou D2: km 0,051 200 (vetvy D2)
Uhol križovania: 86 g
Pozdĺžny sklon: premenný – vrcholový oblúk (max. sklon je 2,2 %)
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 4 poliach s rozpätiami 16,8 + 18,8 + 18,8 + 16,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,0 m. Šírka mosta je 8,25 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 3 vnútornými zdvojenými podperami. Krajné opory sú uložené na násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V1 – 202)
Križovanie privádzača P1 s traťou: km 0,273 000 (privádzača P1)
Križovanie privádzača P1 s cestou 12: km 0,292 500 (privádzača P1)
Uhol križovania: 100 g
Pozdĺžny sklon: premenný – vrcholový oblúk (max. sklon 1,45 %)
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 4 poliach s rozpätiami 17,0 + 24,0 + 24,0 + 17,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,20 m. Šírka mosta je 16,4 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 3 vnútornými zdvojenými podperami. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Most na poľnej ceste nad diaľnicou D2 (VI-203)
Križovanie vetvy PC s diaľnicou D2: km 0,040 00 (PC)
Uhol križovania: 100 g
Pozdĺžny sklon: konštantné stúpanie 0,59 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 3 poliach s rozpätiami 22,0 + 36,0 + 22,0 m. Priečny rez tvorí jednotrámový prierez výšky 1,7 m. Šírka mosta je 7,6m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 2 vnútornými podperami. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.

Variant 2 (fialový) – úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2

- Most na privádzači P1 nad diaľnicou D2 (V2 – 201)
Križovanie privádzača P1 s diaľnicou D2: km 0,045 000 (privádzača P1)
Uhol križovania: 100 g
Pozdĺžny sklon: premenný – vrcholový oblúk (max. sklon je 0,90 %)
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 4 poliach s rozpätiami 15,0 + 18,0 + 18,0 + 15,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,0 m.

Šírka mosta je 18,25 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 3 vnútornými zdvojenými podperami. Krajné opory sú uložené na násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.

- Most na privádzači P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202)
Križenie privádzača P1 s traťou: km 0,711 120 (privádzača P2)
Uhol križenia: 79 g
Pozdĺžny sklon: konštantné klesanie 0,10 %
Mostný objekt je tvorený prostým poľom rozpätia 37,0 m konštrukciou z predpätých tyčových prefabrikátov. Priečny rez tvoria spriahnuté tyčové prefabrikáty s doskou celkovej výšky 2,0 m. Šírka mosta je 17,5 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.

Variant 3 (zelený) – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

- Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201)
Križenie okružnej križovatky s diaľnicou D2: km 0,080 080
Uhol križenia: 100 g
Pozdĺžny sklon: konštantné stúpanie 0,40 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 2 poliach s rozpätiami 25,0 + 25,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,4 m. Šírka mosta je 15,3 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 1 vnútornou podperou. Krajné opory sú uložené na násype, respektíve násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202)
Križenie OK s diaľnicou D2: km 0,236 400 (OK)
Uhol križenia : 100 g
Pozdĺžny sklon: konštantné klesanie 0,40 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 2 poliach s rozpätiami 25,0 + 25,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,4 m. Šírka mosta je 15,3m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 1 vnútornou podperou. Krajné opory sú uložené na násype, respektíve násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V3 – 203)
Križenie privádzača P1 s traťou: km 1,172 910 (privádzača P1)
Križenie privádzača P1 s cestou 12: km 1,193 770 (privádzača P1)
Uhol križenia: 65 g
Pozdĺžny sklon: konštantné klesanie 0,45 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 4 poliach s rozpätiami 17,0 + 26,0 + 26,0 + 17,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,20 m. Šírka mosta je 13,8 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 3 vnútornými podperami. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.

Variant 4 – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

- Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201)
Križenie okružnej križovatky s diaľnicou D2: km 0,080 080
Uhol križenia: 100 g
Pozdĺžny sklon: konštantné stúpanie 0,40 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 2 poliach s rozpätiami 25,0 + 25,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,4 m. Šírka mosta je 15,3 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 1 vnútornou podperou. Krajné opory sú uložené na násype, respektíve násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202)
Križenie OK s diaľnicou D2: km 0,236 400 (OK)
Uhol križenia : 100 g
Pozdĺžny sklon: konštantné klesanie 0,40 %
Mostný objekt je tvorený spojitou konštrukciou z predpätého betónu o 2 poliach s rozpätiami 25,0 + 25,0 m. Priečny rez tvorí doskový prierez výšky 1,4 m. Šírka mosta je 15,3m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami a 1 vnútornou podperou. Krajné

opory sú uložené na násype, respektíve násype z armovanej zeminy. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.

- Most na privádzači P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202)
Kříženie privádzača P1 s traťou: km 0,711 120 (privádzača P2)
Uhol kříženia: 79 g
Pozdĺžny sklon: konštantné klesanie 0,10 %
Mostný objekt je tvorený prostým poľom rozpätia 37,0 m konštrukciou z predpätých tyčových prefabrikátov. Pričný rez tvoria spriahnuté tyčové prefabrikáty s doskou celkovej výšky 2,0 m. Šírka mosta je 17,5 m. Spodná stavba je tvorená krajnými oporami. Založenie mosta sa predpokladá hĺbkové.
- Odvodnenie komunikácie:
Odvodnenie komunikácie vo všetkých štyroch variantoch bude zabezpečené kombináciou dvoch systémov:
 - povrchovým odvodnením pomocou kanalizačného systému
 - povrchovým odvodnením pomocou systému priekop popri cestnej komunikácii a retenčných nádrží.
- Záchytné odparovacie a vsakovacie nádrže:
 - tieto nádrže boli navrhnuté z dôvodu nemožnosti vyústenia priekop do prirodzeného recipienta, ktorý sa v danej oblasti nenachádza; nádrže budú plniť retenčnú a vsakovaciu funkciu, zároveň sa voda z daných plôch bude odparovať, čo zníži celkovú plochu nádrže; do nádrží a v okolí budú vysadené rastliny vhodné do vlhkého prostredia
 - pri návrhu opatrení na zabezpečenie odvodnenia koruny vozovky ciest sa vychádzalo z poznania hydrológie územia, ktoré tvorí prirodzenú zásobáreň podzemných vôd a ktoré môže byť v prípade havárie znečistené ropnými látkami; na zachytenie všetkých vôd z vozovky je navrhnutý systém dažďovej kanalizácie a ich prečistenie v ORL pred vyústením do záchytných nádrží; pri návrhu boli dodržané zásady pri navrhovaní odvodnenia pozemných komunikácií. Na základe odporúčaní IGHP bol navrhnutý systém vsakovacích nádrží a priekop.

K lokálnemu ovplyvneniu režimu hladiny podzemnej vody môže dôjsť pri hĺbkovom zakladaní mostných objektov na veľkopriemerových pilótach, prípadne v čase naplnenia vsakovacích nádrží a priekop dažďovou vodou. Navrhované zmeny vo vzťahu k plošnému rozsahu dotknutých útvarov podzemnej vody (1043,038 km² a 518,749 km²) nepredstavujú významnú zmenu. Z uvedeného dôvodu vplyv stavby diaľničnej križovatky na zmenu hladiny podzemných vôd v útvaroch podzemnej vody SK1000200P a SK2000500P ako celku sa nepredpokladá v ani jednom z posudzovaných variantov (nulový vplyv).

Počas prevádzky

Vplyv z prevádzky diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na zmenu hladiny útvaru podzemnej vody SK1000200P a SK2000500P ako celku sa nepredpokladá v ani jednom z posudzovaných variantov (nulový vplyv).

Vplyvy na ochranu vodárenských zdrojov

Diaľničná MÚK nezasahuje v ani jednom variante riešenia do ochranných pásiem vodárenských zdrojov. Pri výkopových prácach nepríde k takým zásahom, ktoré by mali vplyv na vodárenské zdroje nachádzajúce sa východne od lokalizácie variantov riešenia. Z uvedeného dôvodu sa vplyvy na vodárenské zdroje neočakávajú v ani jednom variante riešenia ani **počas výstavby** a ani **počas prevádzky**.

Vplyvy na ochranu prírodných liečivých zdrojov

V blízkosti variantov riešenia diaľničnej križovatky sa nenachádzajú zdroje prírodných liečivých zdrojov ani ich ochranné pásma. Z uvedeného dôvodu sa vplyvy **nepredpokladajú** ani **počas výstavby** a ani **počas prevádzky** diaľnice.

III.6 Vplyvy na pôdu (napr. spôsob využívania, kontaminácia, pôdna erózia)

Počas výstavby

Hlavným vplyvom na pôdu je vo všetkých štyroch variantoch riešenia diaľničnej križovatky samotný dočasný a trvalý záber pôdy. Najväčší trvalý záber pôdy nastane v prípade realizácie variantu 3 (150 180 m²), najmenší trvalý záber pôdy má variant 1 (101 172 m²). Najviac pôdy najvyššej bonity bude zabratej výstavbou v prípade variantu 3 (110 582 m²) a najmenej v prípade variantu 1 (63 100 m²). K záberu lesnej pôdy nepríde v ani jednom posudzovanom variante.

Očakávané vplyvy sú z hľadiska záberu pôdy vyhodnotené pre variant 3 ako negatívne veľmi významné, pre variant 1, 2 a 4 sú predpokladané vplyvy vyhodnotené ako negatívne významné. Z hľadiska vplyvov na kvalitatívnu stránku pôdy je vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch riziko kontaminácie pôdy pri haváriách, kedy môže prísť k úniku škodlivých látok do prostredia (napr. ropných látok a olejov zo stavebných strojov, úniky alebo účelové vylatie betónových zmesí mimo úsekov, ktoré majú byť betónované a pod.). Miera tohto rizika je vzhľadom na štandardné dodržiavanie organizačných a technologických opatrení na stavbách nízka, pre všetky štyri varianty je vplyv vyhodnotený ako málo významný.

Počas prevádzky

Vplyvy na pôdu sa počas prevádzky diaľnice vo všetkých štyroch variantoch riešenia MÚK neočakávajú. Ku kontaminácii pôdy môže prísť v prípade všetkých troch posudzovaných variantov diaľničnej križovatky, a to najmä počas havarijných situácií (napr. úniky ropných látok z automobilov, úniky nebezpečných látok pri ich preprave nákladnými automobilmi a pod.). Pre všetky štyri varianty diaľničnej križovatky je vplyv vyhodnotený ako málo významný.

III.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy (napr. chránené, vzácne, ohrozené druhy a ich biotopy, migračné koridory živočíchov, zdravotný stav vegetácie a živočíšstva atď.)

Flóra a biotopy

Počas výstavby

Počas výstavby dôjde k zničeniu resp. poškodeniu bezprostredného okolia stavby. To platí pre všetky štyri varianty riešenia križovatky. V území sa nenachádzajú žiadne biotopy európskeho ani národného významu, 100 % územia tvoria antropogénne biotopy. V území nebol zaznamenaný výskyt žiadneho vzácného, ohrozeného alebo zákonom chráneného rastlinného druhu, vegetačný kryt tvorí mimo ornej pôdy zmes ruderalných, pôvodných aj nepôvodných druhov rastlín. V takomto prípade sa nedá hovoriť o zničení/poškodení biotopov chránených druhov. Aj miera poškodenia biotopov tvorených ruderalnými alebo nepôvodnými druhmi rastlín je hodnotená ako málo významná. Počas výstavby príde k výrubom menšieho rozsahu v úsekoch pri diaľnici, kde sa jednotlivé varianty riešenia diaľničnej križovatky napájajú na existujúcu diaľnicu, pozdĺž ktorej sa nachádzajú porasty drevín, prevažne sú to kry. Pri variante 1 budú pred demoláciou mosta odstránené dreviny nachádzajúce sa z oboch strán pri nájazde na most. Tieto zásahy nie sú vyhodnotené ako prejav fragmentácie biotopov (nulový vplyv).

Očakávaný vplyv na flóru a biotopy je počas výstavby pre všetky štyri varianty vyhodnotený ako negatívny málo významný.

Počas prevádzky

Počas prevádzky diaľničnej križovatky sa v ani jednom zo štyroch posudzovaných variantov neočakáva negatívny vplyv na biotopy a tiež na fragmentáciu biotopov. Vplyv je vyhodnotený ako nulový. Počas prevádzky diaľničnej križovatky sa očakáva, že rastlinný materiál, ktorý bude vysadený na násypových svahoch, bude prospievať, takže časom by sa mal prejavíť významný pozitívny vplyv, pretože sa vytvoria nové biotopy, vhodné pre existenciu a úkryt organizmov, či ako potravinová báza, alebo priestor pre rozmnožovanie pre určité druhy organizmov.

Fauna

Determinácia predpokladaných vplyvov na faunu vychádza predovšetkým z identifikácie očakávaných vplyvov a dopadov na zástupcov fauny, ktoré sú predmetom ochrany v ÚEV Ostrovné lúčky,

CHVÚ Dunajské luhy a CHVÚ Sysľovské polia. Identifikované boli nasledovné okruhy negatívnych dopadov: záber potravných biotopov, záber hniezdných biotopov, kolízie s dopravnými prostriedkami, hluk, vyrušovanie a osvetlenie.

Záber potravných biotopov

Počas výstavby

Záber biotopov sa priamo dotýka predmetov ochrany CHVÚ Sysľovské polia a nepriamo predmetov ochrany CHVÚ Dunajské luhy a ÚEV Ostrovné lúčky, ktoré majú v širšom záujmovom území potravné biotopy lokalizované mimo chránené územia. Plocha záberu potravných biotopov sa líši v závislosti od variantu riešenia diaľničnej križovatky. Najväčší záber nastane pri variante 3, najmenší pri variante 1. Prevažná časť výstavby diaľničnej križovatky bude vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch vybudovaná mimo chránených území (východne od diaľnice D2), v zúženom priestore medzi troma líniovými stavbami – diaľnicou D2, železničnou traťou regionálneho významu a cestou I/2. Toto územie je živočíchmi využívané v menšej miere ako biotopy nachádzajúce sa západne od diaľnice D2 (CHVÚ Sysľovské polia a okolie). Početnosť niektorých druhov v území tiež kolíše v závislosti od ročného obdobia a druhu pestovanej plodiny v agroecénóze. Pri všetkých štyroch variantoch riešenia križovatky dôjde k záberu potravných biotopov druhov, ktoré sú predmetom ochrany v rámci chránených území. K tomuto záberu prídre priamo na území CHVÚ Sysľovské polia, v okrajovej časti a v malej rozlohe. Pôjde prevažne o plochy trávových porastov. Záber biotopov bude vyšší v čase výstavby, a to z toho dôvodu, že okrem trvalého záberu územia bude aktuálny aj dočasný záber územia (príjazdové cesty, stavebné dvory a pod.), pričom dôjde k priblíženiu sa negatívnych vplyvov (hluk, prašnosť, pohyb osôb a i.) k jadrovým územiám CHVÚ. Na druhej strane, trávne porasty nachádzajúce sa v blízkosti diaľnice sú refúgiami napr. pre drobné zemné cicavce, ktoré reprezentujú potravnú bázu pre dravce. Do týchto refúgií sa drobné zemné cicavce uchýľujú po orbe a z ktorých opätovne rekolonizujú priľahlé polia. V intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine môžu byť tieto plochy s trávovým porastmi hodnotnejšími biotopmi ako okolité polia, ktoré sú často z ekologického hľadiska znehodnocované (napr. vplyv chemizácie a pod.).

Očakávaný vplyv z hľadiska záberu potravných biotopov počas výstavby je pre všetky štyri varianty riešenia križovatky vyhodnotený ako negatívny mierne významný.

Počas prevádzky

Záber potravných biotopov bude počas prevádzky diaľničnej križovatky v porovnaní s jej výstavbou menší. Niekoľko trávových plôch dôležitých pre ochranu fauny zanikne v dôsledku výstavby križovatky. Nové plochy s trávovými porastmi vzniknú na násypoch MÚK, tieto plochy však z ekologického hľadiska nie je vhodné odporúčať ako náhradné plochy za zánik potravných biotopov. Násypy práve preto, že sú v blízkosti cestného telesa nie je vhodné upravovať tak, aby boli lákadlom pre drobné zemné cicavce. Ich prítomnosťou sa totiž zvyšuje pravdepodobnosť prítomnosti dravcov a tým sa zároveň zvyšuje riziko kolízie dravcov s automobilmi na cestách.

Vplyv záberu potravných biotopov počas prevádzky diaľničnej križovatky je vo všetkých štyroch variantoch vyhodnotený ako nulový, resp. negatívny málo významný (v závislosti od predmetu ochrany). Negatívny vplyv tohto faktora je možné ešte zmenšiť alebo úplne odstrániť, a to realizáciou zmierňujúcich opatrení – náhradnými biotopmi trvalých trávnych porastov.

Záber hniezdných biotopov

Počas výstavby a prevádzky

Faktor záberu hniezdných biotopov sa týka iba druhov, ktoré sú predmetom ochrany CHVÚ Sysľovské polia, do ktorého projekt výstavby diaľničnej križovatky (všetky 4 varianty riešenia) zasahuje okrajovo v juhovýchodnej časti. Netýka sa druhov hniezdiacich v CHVÚ Dunajské luhy, ktoré v dotknutom území (v priamej blízkosti plánovanej výstavby) nemajú svoje hniezdne habitaty. V CHVÚ Sysľovské polia dôjde iba k relatívne malému záberu na hranici JV časti územia (<3 ha), čo bude mať vplyv iba na biotopy okrajového významu. Záberom biotopov bude najviac dotknutý drop veľký, ktorý hniezdi v blízkosti navrhnutých lokalít diaľničnej križovatky (všetky 4 varianty). Na ostatné predmety ochrany sa vplyv nepredpokladá a to z dôvodu, že sokol kobcovitý v bezprostrednom okolí lokalít diaľničnej križovatky nenachádza vhodný hniezdny habitat (vetrolamy a remízky) a husi (hus siatinná, hus bieločelá) majú v záujmovom území iba mimohniezdny výskyt. Dopad tohto negatívneho vplyvu na predmety ochrany CHVÚ Sysľovské polia tak možno hodnotiť ako nulový (počas prevádzky) až negatívne málo významný (počas výstavby), keďže priamo nedôjde k záberu kľúčových hniezdných biotopov.

Kolízie s dopravnými prostriedkami

Počas výstavby

Riziko kolízie s dopravnými prostriedkami je jedným z najviac problematických priamych vplyvov líniových stavieb pri ochrane nielen vtáčích druhov, ale aj obojživelníkov a cicavcov. Najväčší vplyv je obyčajne v čase migrácie a rozmnožovania, a to prevažne v miestach, kde líniové stavby križujú biokoridory. Z posudzovaných predmetov ochrany sú týmto faktorom najviac dotknuté dravce (napr. haja tmavá, sokol kobcovitý a i.), ktoré sú do blízkosti ciest lákané potravnou ponukou. Nachádzajú tu hlavne hmyz a drobné zemné cicavce, pre ktoré sú trávnaté plochy pozdĺž diaľnice trvalými biotopmi alebo tieto plochy predstavujú refúgiá (najmä po orbe), pričom kvalita týchto biotopov je často vyššia ako kvalita priľahlých biotopov v agrocenóze. Negatívny vplyv sa zvyšuje v zimnom období, kedy snehová pokrývka na poliach spôsobuje koncentráciu vtákov v blízkosti ciest, kde ľahšie nachádzajú potravu, ale aj v prípade, ak sa v blízkosti ciest nachádzajú vhodné hniezdne biotopy a odpočinkové stanovišťa (vetrolamy, remízky, dreviny a pod.). Zvýšená mortalita na cestách pri zbere kadáverov môže byť u niektorých druhov kompenzovaná ľahšou dostupnosťou potravy, čo môže viesť k zvýšeniu hniezdnej úspešnosti iných párov, ako to bolo pozorované u haje tmavej (van den Ree a kol., 2015). Z dôvodu nízkej početnosti haje tmavej v záujmovom území je však tento scenár nepravdepodobný. Ak sa problematický úsek cestnej komunikácie nachádza priamo v lovnom teritóriu hniezdiaceho páru napr. sokola kobcovitého, riziko kolízie je vyššie v čase intenzívneho zháňania potravy počas kŕmenia mláďat. Známy je prípad usmrtenia 6 dospelých jedincov sokola kobcovitého v priebehu jednej sezóny zo srbského úseku diaľnice, následkom čoho došlo k zmareniu hniezdzenia 18,5 % tamojšej populácie pozostávajúcej z 27 párov (Purger, 1997). Riziko kolízií sa zvyšuje tiež v nepriaznivom počasí (napr. hmla), kde môže ojedinelé dôjsť k dezorientácii vtákov a k nepredvídaným kolíziám. To platí hlavne pre predmety ochrany z CHVÚ Dunajské luhy, ktoré ponad projektové územie preletujú za potravnými biotopmi nachádzajúcimi sa západne od diaľnice D2 (napr. husi). Podobne cicavce často nachádzajú v blízkosti ciest zdroje potravy. Sú to hlavne netopiere, ktoré tu lovia hmyz prilákaný cestným osvetlením a reflektormi automobilov. Z dôvodu absencie drevín pozdĺž diaľnice by mal byť zber potravy dravcami na vybudovanej križovatke a priľahlej komunikácii minimálny alebo náhodný. Predmetné druhy ochrany nemajú v bezprostrednom okolí zámeru významnejšie potravné biotopy. Preferovanejšie sú územia západne od diaľnice D2, kde v CHVÚ Sysľovské polia a okolitých chránených územiach v Maďarsku a Rakúsku nachádzajú vhodnejšie biotopy s nižšou mierou disturbance. Vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch diaľničnej križovatky ide o relatívne krátke úseky novovybudovanej cestnej komunikácie (najdlhší je variant 3), kde je riziko nižšie ako v prípade dlhých a komplikovaných úsekov.

Predpokladaný vplyv kolízie živočíchov s dopravnými prostriedkami počas výstavby je priamo na plochách stavby málo pravdepodobný. Mechanizmy spôsobujúce hluk a zvýšený pohyb osôb nevytvárajú vhodné podmienky pre prítomnosť živočíchov. Z uvedeného dôvodu sa očakáva pre všetky štyri varianty riešenia križovatky nulový vplyv.

Počas prevádzky

Po ukončení výstavby diaľničnej križovatky a rekultivácii stavbou poškodených území, ako aj sadovníckymi úpravami násypov križovatky (v prípade všetkých 4 variantov) vzniknú také podmienky, ktoré zvýšia riziko kolízie zástupcov fauny s dopravnými prostriedkami. Preto vplyv kolízie živočíchov s dopravnými prostriedkami počas prevádzky diaľničnej križovatky je vyhodnotený ako negatívny mierne významný, čo platí aj pre nulový variant. Zvýšené riziko (všeobecne pre avifaunu) sa očakáva v mieste križovania diaľničnej križovatky so železnicou, pozdĺž ktorej sa nachádza biokoridor miestneho významu.

Pri realizácii zmierňujúcich opatrení, t. j. vhodne vysadenej krovinevej vegetácie na násypoch križovatky, vytvorenie malých kompaktných trávových plôch, vylúčenie výsadby stromov do blízkosti diaľnice by nemalo dôjsť k zvýšenej mortalite sokola kobcovitého (a iných dravcov) na diaľnici a priľahlej diaľničnej križovatke. Riziko kolízie ostane pri náhodných preletoch vtákov (a netopierov) ponad diaľnicu z potravných a hniezdných okrskov lokalizovaných mimo diaľnice, resp. zasahujúcich ponad diaľnicu len okrajovo.

Hluk

Počas výstavby

Záujmové územie je už v súčasnosti zaťažené hlukom z diaľnice D2, z priľahlých objektov (diaľničné odpočívadlo pre kamióny pri hraničnom priechode), ale aj z cesty I/2. Dočasné zvýšenie hluku možno očakávať v dôsledku stavebných prác počas výstavby diaľničnej križovatky, čo synergicky s ostatnými negatívnymi vplyvmi (pohyb osôb, zvýšená prašnosť a i.) môže negatívne pôsobiť a vyrušovať citlivé druhy živočíchov (napr. dravce, dropy). Zvýšenou mierou hluku počas výstavby bude ovplyvnený iba

SV okraj južnej časti CHVÚ Sysľovské polia. Vplyv vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch hodnotíme ako dočasný negatívny mierne významný.

Počas prevádzky

V čase prevádzky dôjde k vyššej miere hluku následkom intenzívnejšej dopravy, keďže doprava z cesty I/2 (a tým aj zdroj hluku) sa presunie na diaľnicu D2. Hluk sa preto zvýši na celom úseku od severného okraja CHVÚ Sysľovské polia až po úsek, ktorý vedie cez záujmové územie. V mieste diaľničnej križovatky ďalej dôjde k nárastu hluku aj z dôvodu spomaľovania, resp. zrýchľovania vozidiel. Vplyv vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch hodnotíme ako negatívny významný.

Inštalácia protihlukových stien síce zníži lokálne hluk v mieste križovatky (pri všetkých 4 variantoch), nie však na celom dotknutom úseku východnej hranice CHVÚ Sysľovské polia. V súčasnosti sa v záujmovom území pozdĺž diaľnice D2 protihlukové steny nenachádzajú. Ich osadením a dobrým technickým riešením klesne intenzita hluku aj v porovnaní so súčasným stavom. Po realizácii takýchto opatrení sa predpokladá, že nastanú významné zmeny v pôsobení hluku na predmety ochrany. Za takýchto podmienok je predpoklad, že po sprevádzkovaní diaľničnej križovatky bude počas jej prevádzky vplyv hluku na faunu, ktorá je predmetom ochrany hodnotený ako málo významný v prípade všetkých 4 variantov.

Vyrušovanie a osvetlenie

Počas výstavby

V dotknutom území bude v každom jednom z posudzovaných variantov MÚK zmenené funkčné využívanie územia, vybudované budú stavebné dvory, dočasné cesty, nastane zvýšený pohyb mechanizmov a osôb, čo bude spojené so zvýšením hluku a prašnosti. Na tieto zmeny (na vyrušovanie) môžu negatívne zareagovať citlivé druhy, najmä dravce, husi a drop veľký, ktoré sa bežne vyskytujú v južnej časti CHVÚ Sysľovské polia, blízko miesta budovania diaľničnej križovatky vo všetkých štyroch variantoch. Počas výstavby je najdôležitejšie správne načasovanie prác a umiestnenie stavebných dvorov, dočasných komunikácií, skládok a pod., ktoré musia byť koordinované v súčinnosti so ŠOP SR tak, aby nedochádzalo k vyrušovaniu predmetov ochrany na hniezdiskách a nocoviskách. Vplyv bude dočasný, viazaný na obdobie výstavby, na jednotlivé predmety ochrany bude pôsobiť významne negatívne.

Počas prevádzky

Pozdĺž diaľnice D2 sa v dotknutom úseku v súčasnosti nenachádza cestné osvetlenie. Bude inštalované v mieste MÚK diaľnice D2 Bratislava – Čunovo. Vznikne tak nový svetelný zdroj v záujmovom území. Do blízkosti cestného osvetlenia sú atrahované nočné druhy hmyzu, ktoré sú tu lovené napr. netopiermi, sovami a inými druhmi živočíchov, čím sa zvyšuje riziko kolízií týchto zvierat s dopravou. Počas prevádzky ktoréhokoľvek posudzovaného variantu diaľničnej križovatky pôjde o trvalé pôsobenie tohto negatívneho faktora, pričom najväčší vplyv sa dá očakávať na dropy, husi a netopiera veľkého. Vplyv je vyhodnotený ako negatívny významný. Pri dodržaní zmierňujúcich opatrení je predpoklad, že sa intenzita negatívneho dopadu zníži na mierne významný (pre všetky štyri varianty riešenia diaľničnej križovatky).

Vplyv na migračné koridory

Počas výstavby

Líniové stavby predstavujú priame riziko zranenia alebo úmrtia pre väčšinu živočíchov, od bezstavovcov, až po najväčšie cicavce. Vplyv kolízie s dopravou je často podhodnocovaný, keďže mnohé kadávery bývajú rýchlo odstránené dravými vtákmi alebo šelmami, ktoré sa tým samé dostávajú do rizika kolízií. Záujmové územie je už v súčasnosti výrazne dotknuté líniovými stavbami, kde sa na relatívne úzkej ploche nachádzajú hneď tri líniové stavby a to diaľnica D2 + oplotenie diaľnice, železnica a cesta I/2 v smere Bratislava – Rajka. T.z., že posudzované územie je už v súčasnosti výrazne zaťažené líniovými bariérami. Vybudovanie diaľničnej križovatky bude predstavovať ďalšiu bariéru, smerujúcu priečne na už existujúce bariéry, čo ešte viac obmedzí translokáciu živočíchov.

Vplyv na migráciu zveri počas výstavby bude negatívny významný, a to v prípade všetkých štyroch variantov. Pohyb stavebných mechanizmov, osôb, zásahy do krajiny pokrývky, zmena mikroreliefu a ďalšie procesy súvisiace s výstavbou MÚK budú odrádzať zver od migrácie v smere prebiehajúcej výstavby.

Počas prevádzky

Počas prevádzky sa budú varianty diaľničnej križovatky od seba odlišovať. Bariérny vplyv v prípade variantov 2, 3 a 4 bude znížený. Priechodnosť cez násyp križovatky budú umožňovať navrhnuté migračné objekty pre zver (obr. č. 34). Vo variantoch 2 a 4 je navrhnutá dĺžka podchodu na privádzači 38 m a vo variante 3 je dĺžka podchodu na privádzači 42 m. Funkčnosť oboch navrhnutých podchodov zvyšuje blízkosť retenčných nádrží, ktoré budú okrem kumulácie vody plniť zároveň funkciu adaptačného opatrenia na dopady klimatickej zmeny (vplyv na mikroklimu) a z ekologického hľadiska budú predstavovať dôležité napájadlá pre zver. Vo variantoch 2, 3 a 4 sú navrhnuté aj ďalšie dva podchody pre zver na vetvách križovatiek (viď prílohy č. 3.2, č. 3.3, č. 3.4), čo hodnotíme ako pozitívny prístup k riešeniu otázky znižovania efektu bariérovosti líniových stavieb. V prípade variantu 1 sa s podchodom pre zver nepočíta. Naopak, vybudovaním diaľničnej križovatky v navrhnutom rozsahu variantu 1 v okolí vodnej plochy Cilina sa vytvorí priestor s minimálnymi migračnými možnosťami, pretože územie bude ohraničené takmer zo všetkých strán líniovými prvkami, v centre ktorých bude vodná plocha Cilina (obr. č. 26, str. 68).



Obr. č. 34: Ukážka podchodu pre zver pod privádzačom diaľničnej križovatky (variant 3 – zelený)

Ako potenciálne problematické miesto zvýšeného rizika kolízií vtákov s dopravou bolo dodatočne identifikované miesto križovania zámeru (privádzačov) so železnicou (všetky štyri varianty), pozdĺž ktorej vedie biokoridor miestneho významu. Toto miesto bude potrebné ošetriť ochrannými prvkami, ktoré minimalizujú kolízie migrujúcej avifauny s dopravou.

Vplyvy na migráciu zveri počas prevádzky diaľničnej križovatky sa v rámci variantov odlišujú. Pre varianty 2, 3 a 4 sa vďaka plánovaným migračným objektom očakáva nulový vplyv. Pri variante 1 bol vplyv na migráciu zveri počas prevádzky MŤK determinovaný ako negatívny významný, pretože okolie v súčasnosti atraktívneho interakčného prvku – štrkoviska Cilina – bude zo všetkých svetových strán obklopené antropogénnymi líniovými prvkami (bariérami). Miera stanoveného negatívneho vplyvu korešponduje s faktom, že počas terénneho prieskumu (09-11/2017) bolo práve v tomto priestore identifikovaných mnoho stôp migrujúcej zveri.

V nulovom variante je vplyv na migráciu zveri hodnotený ako mierne významný negatívny vplyv. Diaľnica D2 spolu s jej oplotením predstavujú migračnú bariéru. Existujúce podchody pod diaľnicou pre drobné a stredne veľké cicavce nie sú vybudované na takej úrovni, aby plnohodnotne suplovali línie prerušených migračných trás.

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

Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny

Počas výstavby

Diaľničná križovatka na D2 je vo všetkých štyroch variantoch mimoúrovňovou križovatkou, ktorá sa rozprestiera sa v krajinnej mozaike, kde dominuje orná pôda. V tomto zmysle teda už počas výstavby

príde vo všetkých štyroch variantoch k zmene krajinej štruktúry a k zmene spôsobu využívania územia. Intenzita zmeny sa v jednotlivých variantoch líši v závislosti od rozlohy záberu plochy, či už pôjde o rozsah plochy potrebnej na úpravu podlažia, alebo plochy určenej na trvalý záber alebo plochy dočasného záberu plôch (viď kap. B I.1). Najväčší záber plochy reprezentuje variant 3 (zelený). Vo variante 1 bude potrebná navyše asanácia 24 m dlhého existujúceho mosta ponad diaľnicu D2 (evid. č. 138, km 79,619), t. z., že príde k zániku existujúceho krajinného antropogénneho prvku, ktorý však v prípade výberu variantu 1 na realizáciu bude nahradený novým, z funkčného hľadiska podobným krajinným prvkom. Pri variantoch 2, 3 a 4 sa primárne nepočíta s demoláciou stavebných objektov, počíta sa s odstraňovaním krytu starej vozovky. Pri všetkých variantoch (1, 2, 3, 4) sa počíta s odstránením vozovky na diaľnici D2 v mieste, kde budú vybudované pripájacie a odpájacie pruhy. Objem takto vzniknutého stavebného odpadu z deštrukcie starej vozovky sa bude v jednotlivých variantoch odlišovať. Predpokladá sa, že najväčší objem takéhoto materiálu vznikne pri variante 3. Pri syntéze uvedených poznatkov hodnotíme očakávané vplyvy nasledovne. Pre variant 1 sa očakáva negatívny významný vplyv, pre varianty 2, 3 a 4 sa očakáva mierne významný negatívny vplyv.

Nulový variant si nevyžiada žiadne demolácie komunikácií, či iných objektov a zároveň nepredstavuje variant so záberom územia, preto je vplyv vyhodnotený ako nulový.

Počas prevádzky sa vplyvy na štruktúru krajiny a využívanie krajiny neočakávajú v ani jednom zo štyroch posudzovaných variantov diaľničnej križovatky.

Vplyvy na krajinný obraz

Počas výstavby

Územie, kde sú plánované štyri varianty riešenia MÚK je už v súčasnosti výrazne antropogénne premenené. V prípade všetkých štyroch variantov riešenia ide o nápadné stavby, ktoré budú vzhľadom na rovinatý terén a absenciu vizuálnych bariér dobre viditeľné. Každý z variantov spôsobí zmenu v krajinnom obraze, pretože vznikne nový nápadný antropogénny krajinný prvok. Nie je v danom prípade vhodné odstupňovať mieru zmeny krajinného obrazu podľa kvantifikácie záberu plochy, pretože to nie je v tomto prípade nosný ukazovateľ. Preto je vplyv zmeny krajinného obrazu vyhodnotený spoločne pre všetky štyri varianty riešenia diaľničnej križovatky rovnako, a to ako zmena s významným vplyvom. Vyjadrenie pozitívneho či negatívneho vplyvu má subjektívny charakter. Z hľadiska premeny prírodných prvkov na prvky antropogénne by sme mohli uvažovať o negatívnej zmene krajinného obrazu. Ale v danom prípade sa mení urbanizovaná krajina na iný typ urbanizovanej krajiny, resp. krajiny s inými funkciami. Zaujímavo vyzerajúca a technicky atraktívne postavená diaľničná križovatka môže do vizuálne relatívne monotónne (vďaka veľkoblukovým poliam) pôsobiacej krajiny priniesť nový, zaujímavý dominantný objekt priťahujúci zrak pozorovateľov.

Vplyv na krajinný obraz počas výstavby pre všetky varianty však hodnotíme ako negatívny, významný vplyv, pretože počas stavebných prác, pokiaľ nebude okolie stavby upravené, kým nebudú zlikvidované stavebné dvory, budú v krajinnom obraze pôsobiť vizuálne rušivé prvky.

Počas prevádzky

Vybudovaním protihlukových stien vzniknú nové objekty v krajine, ktoré ovplyvnia vnímanie krajinného obrazu, a to najmä z pohľadu užívateľov diaľnice. Títo pozorovatelia budú mať zníženú možnosť pozorovať krajinu. Vizuálne nápadným objektom je samotná diaľničná križovatka. Aby sme sa vyhli subjektivitě pri hodnotení pozitívneho, či negatívneho vizuálneho vnímania nového technického prvku v krajine – MÚK, je vplyv pre všetky štyri varianty križovatky vyhodnotený počas prevádzky rovnako, a to ako nulový.

III.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti]

Vplyvy na chránené územia vyhlásené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. v platnom znení

Počas výstavby a prevádzky

Vplyvy na chránené územia definované v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. (v platnom znení) sa neočakávajú, pretože ani jeden zo štyroch posudzovaných variantov (ako aj

nulový variant) nezasahuje do žiadneho maloplošného a ani veľkoplošného chráneného územia a ani do ochranných pásiem chránených území nachádzajúcich sa v širšom okolí dotknutého územia.

Najbližšími chránenými územiami pri dotknutom území sú CHKO Dunajské luhy, ktorá sa nachádza približne 370 m severovýchodne od variantov 2 a 4 a Prírodná rezervácia Ostrovné lúčky rozprestierajúca sa vo vzdialenosti cca 420 m severovýchodne od variantov 2 a 4.

Vplyv počas výstavby a prevádzky diaľničnej križovatky (variant 1, 2, 3, 4) na uvedené chránené územia sa očakáva nulový.

Vplyvy na európsku sústavu chránených území Natura 2000

Počas výstavby a prevádzky

V posudzovanom území a jeho okolí sa nachádzajú v rámci európskej sústavy chránených území Natura 2000 nasledovné územia: ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV0269), ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV1269), ÚEV Ostrovné lúčky (SKÚEV2269), ÚEV Biskupické luhy (SKÚEV0295), ÚEV Hrušov (SKÚEV0270), ÚEV a CHVÚ Szigetköz (HUFH30004), CHVÚ Sysľovské polia (SKCHVÚ029), CHVÚ Dunajské luhy (SKCHVÚ007), CHVÚ Mosoni-sík (HUFH10004) a CHVÚ Parndorfer Platte – Heideboden (AT1125129).

Všetky štyri posudzované varianty diaľničnej križovatky zasahujú priamo jedine do chráneného vtáčieho územia Sysľovské polia, a to v nasledovnom rozsahu:

Variant 1 (červený) predstavuje priamy zásah do CHVÚ Sysľovské polia; úsekom dlhým cca 1 100 m sa tiahne cesta v okrajovej časti chráneného územia, ktorá je súčasťou križovatky. Do CHVÚ zasahuje križovatka aj vetvami D1 a D2 a na konci úseku do územia zasahuje účelová cesta pre vozidlá údržby s dĺžkou približne 155 m. Celková plocha, ktorá vyžaduje toto variantné riešenie predstavuje 25 311 m.

Variant 2 (fialový) zasiahne do CHVÚ Sysľovské polia v jeho okrajovej časti priamo vozovkou, okružnou križovatkou a vetvami D3 a D4. Dĺžka úseku, ktorá priamo ovplyvní chránené územie predstavuje 1 100 m. V juhovýchodnej časti do územia zasahuje účelová komunikácia pre vozidlá údržby s celkovou dĺžkou 168 m.

Variant 3 (zelený) zasiahne do CHVÚ Sysľovské polia v podobnom rozsahu ako variant 2. Dĺžka cesty, ktorá zasahuje do chráneného územia, je cca 1 200 m, do CHVÚ taktiež zasahujú i vetvy D3 a D4 a zasahujúca účelová komunikácia pre vozidlá údržby zasahuje do tohto územia dĺžkou 168 m.

Variant 4 (kombinovaný) zasiahne do CHVÚ Sysľovské polia podobne ako variant 3. Dĺžka cesty, ktorá zasahuje do chráneného územia, je cca 1 200 m, do CHVÚ taktiež zasahujú i vetvy D3 a D4 nadväzujúce na prstencovú križovatku a zasahujúca účelová komunikácia pre vozidlá údržby, ktorá zasahuje do tohto územia dĺžkou 168 m.

Nulový variant nepredstavuje významné vplyvy na európsku sústavu chránených území Natura 2000 v predmetnom území viac ako v súčasnosti. Diaľnica D2 predstavuje bariérový prvok, ktorý tvorí na J a JV hranicu CHVÚ Sysľovské polia. Diaľnica je zároveň zdrojom hluku, emisií a potenciálne aj zdrojom fyzikálneho znečistenia.

Primerané posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti – diaľničnej križovatky na územia sústavy Natura 2000 je samostatnou prílohou správy o hodnotení (príloha č. 6).

Diaľničná križovatka bude mať priamy mierne významný negatívny vplyv na CHVÚ Sysľovské polia vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch. Na ostatné prvky siete Natura 2000 nebude mať vplyv ani jeden z posudzovaných variantov ani počas výstavby a ani počas prevádzky križovatky (nulový vplyv). Prevádzkou križovatky nebudú ovplyvnené ani územia Natura 2000 v Maďarsku a v Rakúsku.

Vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti

Počas výstavby a prevádzky

Vplyvy diaľničnej križovatky vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch nebude mať vplyv na Chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov ani počas výstavby a ani počas prevádzky (nulový vplyv).

III.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Počas výstavby

Pri výstavbe diaľničnej križovatky dôjde vo všetkých štyroch variantoch riešenia k ovplyvneniu prvkov tvoriacich územný systém ekologickej stability. Intenzita ovplyvnenia závisí od toho, či daný variant prechádza priamo cez prvok ÚSES, alebo sa ho iba dotýka, resp. línia križovatky vedie mimo prvku ÚSES. V tabuľke č. 46 je uvedený prehľad o tom v akom priestorovom vzťahu sú identifikované prvky ÚSES

v záujmovom území voči jednotlivým variantom riešenia diaľničnej križovatky a ako intenzívny je očakávaný negatívny vplyv v prípade vybudovania príslušného variantu MÚK.

Tab. č. 46: Miera negatívneho ovplyvnenia prvkov ÚSES variantmi križovatky Bratislava – Čunovo na diaľnici D2

K. ú.	Názov prvku ÚSES	Spôsob ovplyvnenia prvku ÚSES	Miera negatívneho vplyvu
Variant 1 (červený)			
Rusovce, Čunovo	PRBk Dunaj	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	tesný súbeh	málo významný
Čunovo	NRBc Bratislavské luhy	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	tesný súbeh	mierne významný
Rusovce, Čunovo	RBc Rusovce	tesný súbeh/križovanie	mierne významný
Čunovo	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	križovanie	významný
Čunovo	IP Cilina – interakčný prvok – vodná plocha s brehovými porastmi	tesný súbeh	mierne významný
Variant 2 (fialový)			
Rusovce, Čunovo	PrBk Dunaj	bez priestorového stretu	nulový
Rusovce, Čunovo	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	križovanie	mierne významný
Čunovo	NRBc Bratislavské luhy	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	tesný súbeh	málo významný
Rusovce, Čunovo	RBc Rusovce	tesný súbeh/križovanie	mierne významný
Čunovo	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	križovanie	významný
Čunovo	IP Cilina – interakčný prvok – vodná plocha s brehovými porastmi	bez kontaktu	nulový
Variant 3 (zelený)			
Rusovce, Čunovo	PrBk Dunaj	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	križovanie	málo významný
Čunovo	NRBc Bratislavské luhy	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo, Rusovce	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	tesný súbeh/dotyk	málo významný
Rusovce, Čunovo	RBc Rusovce	tesný súbeh/križovanie	mierne významný
Čunovo	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	križovanie	významný
Čunovo	IP Cilina – interakčný prvok – vodná plocha s brehovými porastmi	bez kontaktu	nulový
Variant 4 (kombinovaný)			
Rusovce, Čunovo	PrBk Dunaj	bez priestorového stretu	nulový
Rusovce, Čunovo	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	križovanie	mierne významný
Čunovo	NRBc Bratislavské luhy	bez priestorového stretu	nulový
Čunovo	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	tesný súbeh	málo významný
Rusovce, Čunovo	RBc Rusovce	tesný súbeh/križovanie	mierne významný
Čunovo	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	križovanie	významný
Čunovo	IP Cilina – interakčný prvok – vodná plocha s brehovými porastmi	bez kontaktu	nulový

Počas prevádzky

K zásadným ovplyvneniam prvkov ÚSES príde už počas výstavby križovatky. Prvky ÚSES, u ktorých príde ku križovaniu s diaľničnou križovatkou, budú negatívne vplyvy pretrvávať aj počas prevádzky, pôjde prevažne o málo významné negatívne vplyvy. V prípade variantov 2, 3 a 4 budú na podporu funkčnosti ÚSES v násype diaľničných privádzačov a vo vetvách križovatiek vybudované podchody pre vyššie stavovce, čím sa zabezpečí priechodnosť územia (viď prílohy č. 3.2, č. 3.3 a č. 3.4). Na podporu funkčnosti podchodov popod privádzače budú slúžiť aj retenčné nádrže ako potenciálne napájadlá. Takéto nádrže sa pri navrhovaní nových prvkov ÚSES zvyknú účelovo plánovať v blízkosti podchodov, aby prilákali zver a „usmerňovali“ smer jej migrácie.

Mierny negatívny vplyv bude spôsobovať variant 1 v okolí interakčného prvku Cilina. V tejto oblasti budú kumulované viaceré líniové prvky (privádzač, vetvy križovatky, prístupové cesty, diaľnica, železnica, cesta I/2), ktorých bariérový efekt zvyšuje mieru negatívneho vplyvu.

Málo významný negatívny dopad na miestny biokoridor pri železnici sa očakáva vo všetkých štyroch variantoch, pretože privádzač na diaľničnú križovátku bude vo všetkých variantoch tento biokoridor pretínať. Príde k výrubu drevín, ale najmä vznikne riziko stretu vtákov s automobilmi na mostoch. Preto sú pre tieto úseky v opatreniach navrhnuté zábrany, ktorých úlohou bude minimalizovať možnosť preletu vtákov ponad most v kolíznych výškach.

III.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Počas výstavby

Vplyvy na využívanie územia budú z hľadiska zmeny funkčného využitia plôch, na ktorých vznikne MÚK vrátane prístupových ciest a retenčných nádrží významné, a to vo všetkých štyroch variantoch riešenia, pretože príde k úplnej zmene funkčného využitia plôch. Tieto zmeny však v kontexte urbánneho komplexu nespôsobia negatívny dopad. Práve naopak, ktorýkoľvek variant diaľničnej križovatky zabezpečí lepšiu kvalitu prepojenia mestských častí, odľahčujúc cesty I. a II. triedy. Preto generálne vplyvy na urbánny komplex a využitie zeme hodnotíme pre všetky štyri varianty riešenia počas výstavby za mierne významné (negatívne). K najväčšiemu plošnému záberu územia príde vo variante 3.

Negatívny vplyv na urbánny komplex bude počas výstavby súvisieť s fázami postupu stavebných prác, počas ktorých bude postupne menená súčasná krajinná pokrývka. Zároveň bude dočasne rušivo pôsobiť zvýšená intenzita dopravy súvisiaca so stavebnou činnosťou. Vplyv na urbánny komplex sa preto počas výstavby pre všetky štyri varianty očakáva negatívny mierne významný.

Počas prevádzky

Po ukončení výstavby diaľničnej križovatky vznikne v dotknutom území nový krajinný prvok. Tento sa začlení do krajiny štruktúry, stane sa neoddeliteľnou súčasťou krajiny mozaiky. Pozitíva pre urbánny komplex vyplývajúce zo zlepšenia dostupnosti do obce Čunovo a jeho okolia, ako aj odľahčenie dopravnej intenzity cez Rusovce klasifikujú predpokladané vplyvy v prípade všetkých štyroch variantov na pozitívne významné vplyvy.

III.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Negatívne vplyvy na kultúrne a historické pamiatky sa počas výstavby a prevádzky diaľničnej mimoúrovňovej križovatky neočakávajú v ani jednom zo štyroch posudzovaných variantov.

III.13 Vplyvy na archeologické náleziská

Počas výstavby

Vzhľadom na to, že v mestských častiach Čunovo a Rusovce sú evidované náleziská z doby rímskej a náleziská z obdobia včasného stredoveku je možné očakávať, že pri výkopových prácach počas výstavby diaľničnej križovatky môže byť odkrytý nový archeologický nález. V takom prípade môžu byť negatívne ovplyvnené archeologické náleziská. Stavebnými mechanizmami môže dôjsť k poškodeniu lokalít a nálezov. Vplyvy na archeologické náleziská môžu mať z celospoločenského hľadiska pozitívny dopad, a to v prípade objavenia a preskúmania nových náleziskových lokalít. Pozitívny význam takýchto vplyvov je možné vyhodnotiť vzhľadom na významnosť objavených artefaktov. Na úrovni aktuálneho poznania hodnotíme vplyvy na archeologické náleziská počas výstavby pre všetky posudzované varianty za nulové.

Počas prevádzky

Vplyvy na archeologické náleziská sa počas prevádzky diaľnice neočakávajú v ani jednom z posudzovaných variantov.

III.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality sa neočakávajú v žiadnom zo štyroch posudzovaných variantov riešenia diaľničnej križovatky ani počas výstavby a ani počas prevádzky, keďže takéto lokality v posudzovanom úseku diaľnice neboli identifikované.

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

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy sa neočakávajú ani v jednom zo štyroch posudzovaných variantov, a to ani počas výstavby a ani počas prevádzky.

III.16 Iné vplyvy

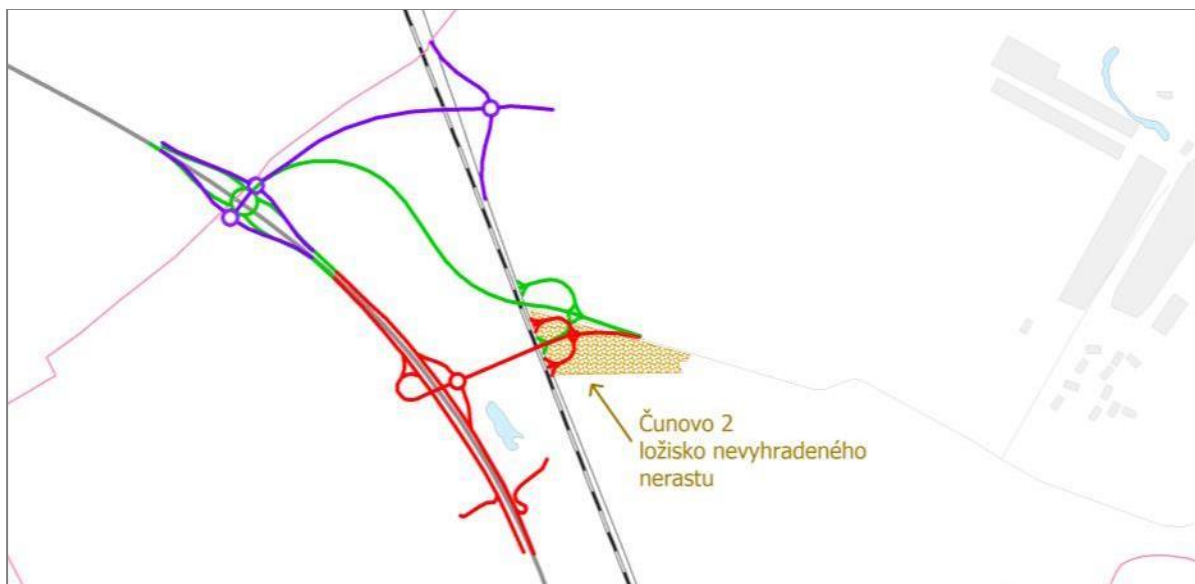
Iné vplyvy neboli identifikované.

III.17 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území (napr. predpokladaná antropogénna záťaž územia, priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbánny komplex a využitie zeme, priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia, priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti)

Priestorová syntéza vplyvov variantov MÚK na diaľnici D2 je znázornená v prílohách č. 2.1 (variant 1), č. 2.2 (variant 2), č. 2.3 (variant 3) a č. 2.4 (variant 4). Priestorovo sú identifikované najmä predpokladané vplyvy na: záber pôdy, hluk, prvky ÚSES, lokality Natura 2000, na zmenu krajinej štruktúry a krajinného obrazu.

Realizácia diaľničnej križovatky navrhovanej činnosti ovplyvní v každom posudzovanom variante (1, 2, 3, 4) územia spoluvytvárajúce ekologickú sieť – ÚSES a tiež plochy patriace do európskej sústavy chránených území – Natura 2000. Výstavbou nebudú priamo ovplyvnené maloplošné a veľkoplošne chránené územia (v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení) a dotknutý nebude ani žiadny chránený strom.

V prípade variantu 1 a variantu 3 ide o potenciálny priestorový stret s inou činnosťou – ťažbou štrkopieskov na plánovanom ložisku nevyhradeného nerastu Čunovo 2 (TRELLING spol. s r.o.). Dané ložisko nie je schválené, a teda ťažba nie je povolená. Ako vidieť na obrázku č. 35, ide o územný prekryv v úsekoch plánovaných vetiev križovatiek pri ceste I/2.



Obr. č. 35: Priestorový stret potenciálneho ložiska nevyhradeného nerastu Čunovo 2 s variantmi 1 a 3 križovatky D2 Bratislava – Čunovo

III.18 Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Z vyššie uvedeného textu je zrejmé, že vplyvy sú hodnotené z časového hľadiska: počas výstavby a počas prevádzky MÚK. Pri verbálnom opise vplyvov je aplikovaný gradačný princíp platný rovnako pre negatívne ako aj pre pozitívne vplyvy:

- bez vplyvu, resp. vplyv sa neočakáva
- málo významný vplyv
- mierne významný vplyv
- významný vplyv
- veľmi významný vplyv.

Sumárne zhodnotenie očakávaných vplyvov (tab. č. 48) z hľadiska ich významnosti a časového pôsobenia na obdobie výstavby a prevádzky je posúdené verbálne a aj numerickou stupnicou. Jednotlivým indikátorom sme pridelovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od + 4 (pozitívny vplyv) do - 4 (negatívny vplyv). Kritériám sme priradzovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu. Vyhodnotené sú posudzované varianty, t.j. variant 1, variant 2, variant 3, variant 4 a tiež nulový variant. Za nulový variant považujeme súčasný stav, v rámci ktorého sa nebude realizovať žiadna diaľničná križovatka na D2 v záujmovom území. Číselné hodnoty boli jednotlivým vplyvom pridelované na základe škály významnosti uvedenej v tabuľke č. 47.

Tab. č. 47: Numerická stupnica a verbálny opis predpokladaných vplyvov

Typ vplyvu	Numerická hodnota predpokladaného vplyvu	Verbálna charakteristika vplyvu
Pozitívny vplyv	+4	veľmi významný vplyv, významný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	+3	významný vplyv, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	+2	mierne významný vplyv, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je vyšší, ale nie zásadný
	+1	málo významný vplyv, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
Neutrálny vplyv	0	bez vplyvu
Negatívny vplyv	-1	málo významný vplyv, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	-2	mierne významný vplyv, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je vyšší, ale nie zásadný
	-3	významný vplyv, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	-4	veľmi významný vplyv, významný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

Tab. č. 48: Vyhodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti – diaľnice D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

Vplyv na		Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
			výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
Obyvateľstvo	obmedzenie dopravy	0	-1	+2	-2	+2	-2	+3	-2	+2
	hluk (+ PHS)	-2	-3	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	emisie, znečistenie ovzdušia	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	vibrácie, otrasy	0	-2	0	-1	0	-1	0	-1	0
	radónové riziko	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vplyv na		Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
			výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
	zdravie a pohoda života	-3	-1	+1	-2	+2	-2	+3	-2	+2
	pracovné príležitosti	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nehodovosť	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
geologické pomery	zásah do horninového prostredia	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	znečistenie horninového prostredia	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
Geomor-fologické pomery	reliéf	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
klimatické pomery	mikroklima	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	extrémne klimatické javy	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	príspevok dopravy na križovatke k znečist. ovzdušia z hľadiska dopadov na zmenu klímy	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	adaptácia na zmenu klímy	-2	0	+2	0	+2	0	+2	0	+2
ovzdušie	prašnosť, emisie	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
hydrologické a hydrogeolo-gické pomery	zmena fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v útvaroch povrch. vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien na fyzikálne (hydromor-folog.) charakteristiky útvarov povrch. vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmena hladiny útvarov podzemnej vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ochrana vodárenských zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ochrana prírodných liečivých zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pôdne pomery	záber pôdy	0	-3	0	-3	0	-4	0	-3	0
	kvalitatívne vlastnosti pôdy	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Vplyv na		Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
			výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
flóru, biotopy	výrub, poškodenie biotopov	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	fragmentácia biotopov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
faunu	záber potravných biotopov	0	-2	0/-1	-2	0/-1	-2	0/-1	-2	0/-1
	záber hniezdných biotopov	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	kolízie s dopravnými prostriedkami	-2	0	-2	0	-2	0	-2	0	-2
	hluk	-2	-2	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-3
	vyrušovanie, osvetlenie	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
krajinu	štruktúra a využívanie krajiny	0	-3	0	-2	0	-2	0	-2	0
	krajinný obraz	0	-3	0	-3	0	-3	0	-3	0
chránené územia	veľkoplošné chránené územia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	maloplošné chránené územia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natura 2000	územný záber CHVÚ Sysľovské polia	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	územný záber ostatných hodnotených území Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	integrita	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cezhraničný vplyv na CHVÚ a ÚEV v Maďarsku a Rakúsku	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÚSES	PRBk Dunaj	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	0	-1	0	-2	-1	-1	-1	-2	-1
	NRBc Bratislavské luhy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	RBc Rusovce	0	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	0	-3	-1	-3	-1	-3	-1	-3	-1
	migrácia zveri	-2	-3	-3	-3	0	-3	0	-3	0
	IP Cilina	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0
		0	-2	+3	-2	+3	-2	+3	-2	+3
urbánny komplex a využ. zeme		0	-2	+3	-2	+3	-2	+3	-2	+3
kultúrne a historické pamiatky		0	0	0	0	0	0	0	0	0
archeologické náleziská		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paleontologické náleziská a významné geologické lokality		0	0	0	0	0	0	0	0	0
kult. hodnoty nehmot. povahy		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ		-15	-52	-21	-49	-13	-49	-11	-49	-13

Z údajov v tabuľke č. 48 je zrejmé, že najviac negatívnych vplyvov je možné očakávať počas výstavby diaľničnej križovatky, a to vo všetkých štyroch posudzovaných variantoch. Hlavnými dôvodmi sú aktivity spojené so stavebnou činnosťou, ktoré majú dopad na zníženie kvality a pohody života dotknutého obyvateľstva, na biotickú zložku životného prostredia, prvky ÚSES a krajinnú štruktúru (využitie územia). Väčšina z predpokladaných negatívnych vplyvov má dočasný charakter, viaže sa na obdobie výstavby. Počas výstavby sa očakáva najväčší negatívny vplyv pri variante 1. Tento variant sa na základe uvedeného hodnotenia javí ako najmenej vhodný aj počas prevádzky diaľničnej križovatky.

Z numerického vyhodnotenia predpokladaných vplyvov vidieť, že pri individuálnom posúdení jednotlivých variantov diaľničnej križovatky sú variant 2 (fialový), variant 3 (zelený) a variant 4 (kombinácia fialového a zeleného variantu) veľmi podobne vyhodnotené, o malý rozdiel vychádza ako najvhodnejší variant 3 (zelený).

V prípade kumulatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov je potrebné započítať prírastok negatívnych vplyvov v čase v danom území, t. j. počítať so súčasnými a aj plánovanými vplyvmi a dopadmi. Z tohto pohľadu pôjde v záujmovom území predovšetkým o kumulovanie vplyvov zo súčasnej dopravy, vplyvov vyplývajúcich z antropogénneho zaťaženia územia (kumuláciu znečistenia ovzdušia a hluku) a najmä o vplyvy na biotické zložky životného prostredia, vplyvy na prvky ÚSES a chránené územia.

Na základe územnoplánovacej dokumentácie hl. mesta SR Bratislavy a už vyššie spomínaných investičných zámerov (kap. C II.18) je zrejmé, že v MČ Čunovo sa budú rozširovať plochy bývania, občianskej vybavenosti, plochy športu a rekreácie. Okrem plánu výstavby individuálnych rodinných domov v Čunove je dlhodobý známy zámer vybudovať na pravom brehu Dunaja, v oblasti zdrže Hrušov v Čunove, nové medzinárodné stredisko športu a cestovného ruchu. V areáli na ploche 220 ha by mali byť sústredené zariadenia a atrakcie pre rekreačných i vrcholových športovcov, turistov a aj ostatných návštevníkov. V tomto území sa má vytvoriť zóna oddychu a trávenia voľného času pre obyvateľov Bratislavy, Slovenska, ale aj návštevníkov z priľahlých oblastí Rakúska a Maďarska.

Všetky plánované činnosti vyžadujú adekvátny a kvalitný dopravný prístup do Čunova. Bez odklonenia dopravy z cesty I/2 nebude možné kvalitné napojenie tak rozsiahlej a atraktívnej lokality akou sa má celé územie stať. Kumulácia dopravy, ktorej intenzita sa v prípade realizácie uvedených investičných zámerov enormne zvýši, by na ceste I/2 spôsobila kolaps. Táto mestská komunikácia v správe Slovenskej správy ciest bude aj v prípade vybudovania diaľničnej križovatky vystavená v budúcnosti zvýšenej záťaži a čoskoro vznikne potreba jej rekonštrukcie.

Na mieste, kde sú plánované súčasti diaľničnej križovatky v prípade variantov 1 a 3, je plánovaná ťažba štrku – ložisko Čunovo 2. Ide v súčasnosti zatiaľ iba o potenciálne, neschválené ložisko. V prípade povolenia ťažby bude vyťažený materiál použitý na výstavbu diaľnice D4. Ak by sa nevybudovala diaľničná križovatka D2 Bratislava – Čunovo, preprava materiálu z ťažby by sa realizovala po ceste I/2. Je viac ako pravdepodobné, že tento druh prepravy prispeje k deštrukcii vozovky a bude mať vplyv aj na kvalitu dopravy.

Z tohto dôvodu uvažujeme v prípade kumulatívnych vplyvov ako o súbehu súčasných negatívnych dopadov na životné prostredie vyplývajúcich z prevádzky diaľnice D2 a o tých, ktoré vyplynú z výstavby a prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo ako aj výstavby vyššie spomenutých zámerov. Princípom hodnotenia kumulatívnych vplyvov je, že každý z vplyvov, ktoré spolu kumulatívne hodnotíme môže mať samostatne málo významné negatívne dopady na životné prostredie, ale v spolupôsobení majú významný až veľmi významný vplyv a negatívny dopad na jednotlivé zložky životného prostredia.

V prípade vybudovania diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo sa súčasné vplyvy z dopravy rozdelia. Po spustení križovatky do prevádzky sa očakáva, že negatívne vplyvy z dopravy súvisiace s cestou I/2 znižujúce pohodu a kvalitu života sa znížia. Časť dopravy sa presunie na diaľnicu D2 a práve nová križovatka umožní prístup do Čunova a jeho okolitých oblastí bez toho, aby bola enormne zaťažená doprava v Rusovciach. Predikcia vplyvov počas prevádzky je vyhodnotená ako najlepšia pre variant 3 (zelený), nasledujú rovnako vyhodnotené varianty 2 a 4. Na poslednom mieste je variant 1 (červený). Variant 1 vyšiel ako menej vhodný počas prevádzky križovatky aj v porovnaní s nulovým variantom. Hlavným dôvodom sú vplyvy na prvky ÚSES vrátane obmedzenia migračných možností pre zver, na CHVÚ Sysľovské polia, záber územia spojený so zmenou využívania územia, ale aj dôvody súvisiace s bezpečnosťou dopravy.

Vychádzajúc z predpokladu, že uvedením diaľničnej križovatky do prevádzky bude odľahčená doprava na ceste I/2 je možné očakávať, že synergický efekt v území vyplývajúci z dopravy sa nezvýši. Kombináciou zníženého negatívneho vplyvu zo súčasného stavu (nulového variantu) a vplyvov z variantov 2, 3, resp. 4 vzniká predpoklad, že kumulované vplyvy negatívnych dopadov budú v konečnom dôsledku len o málo väčšie ako je súčasný stav.

V prípade posudzovaných variantov diaľničnej križovatky neuvažujeme o synergických vplyvoch vyplývajúcich z dopravy, ktoré sa týkajú emisií, pretože ide o rozdelenie zaťaženia dopravy na diaľnicu

a súčasnú cestu I/2, teda je reálny predpoklad, že emisie zostanú približne na súčasnej úrovni. Do budúcnosti je predpoklad, že sa bude zvyšovať intenzita dopravy, pretože v k. ú. Čunovo je záujem realizovať niekoľko rozvojových projektov, vrátane rozšírenia územia na individuálnu bytovú výstavbu. Zároveň je tiež možné predpokladať, že vďaka implementácii nariadení Európskeho parlamentu a Rady na národnej úrovni, ktorými sa stanovujú výkonové emisné normy pre nové osobné automobily a nové ľahké úžitkové vozidlá ako súčasť integrovaného prístupu EÚ na zníženie emisií CO₂ z ľahkých vozidiel a vďaka celkovému trendu znižovania emisnej záťaže v urbanizovanom prostredí bude aj na Slovensku vzrastať počet automobilov, ktorých emisie budú výrazne nižšie v porovnaní so súčasným stavom.

V prípade šírenia hluku je možné uvažovať o synergickom účinku, hoci podľa modelov z hlukovej štúdie by pri aplikácii PHS mala mať každá z ciest, teda aj diaľnica aj diaľničná križovatka únosnú mieru hlučnosti cez deň a v noci v rámci prípustných limitov. Tieto limity sa však vzťahujú len na obyvateľstvo, nie na živočíchy. Preto je o. i. aj z tohto dôvodu navrhnutý monitoring hluku po uvedení diaľničnej križovatky do prevádzky. V prípade preukázania, že sa hodnoty hluku v dotknutom území zvýšia, bude potrebné aplikovať dodatočné opatrenia na zmiernenie vplyvov.

Predpokladané vplyvy súvisiace s biotickými zložkami životného prostredia, prvkami ÚSES a záujmami ochrany prírody sú v prípade variantov 2, 3 a 4 vyhodnotené veľmi podobne a lepšie v porovnaní s variantom 1. Zásadný rozdiel medzi variantmi je v dopadoch na migráciu živočíchov, najmenej vhodný je variant 1 (červený), vo variantoch 2, 3 a 4 sú na zabezpečenie migrácie navrhnuté podchody pod vetvami diaľnice a privádzačom (viď prílohy č. 3.1-3.4).

Hlučnosť a vplyv na chránené územie, predovšetkým na predmet ochrany v CHVÚ Sysľovské polia budú mať všetky štyri varianty diaľničnej križovatky. Z hľadiska zníženia emisie hluku bude potrebné realizovať protihlukové opatrenia. Najväčšiu dĺžku protihlukových stien na ochranu obyvateľov predstavuje variant 2 s navrhnutou dĺžkou PHS 2 573 m, najmenšiu dĺžku PHS na ochranu obyvateľov reprezentuje variant 1 s dĺžkou PHS 1 220 m. Do protihlukovej ochrany pred hlukom a aj osvetlením z diaľničnej križovatky a jej privádzačov je potrebné započítať aj dĺžku PHS, ktorú bude potrebné vybudovať na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (tab. č. 49). Pri plánovaní PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia je potrebné akceptovať požiadavky Štátnej ochrany prírody SR. Za účelom zníženia svetelného smogu a hlučnosti z prevádzky diaľničnej križovatky je potrebné vybudovať zo strany CHVÚ Sysľovské polia ochranné bariéry celkovej výšky min. 4 m, aby bola akceptovaná letová výška vtákov a aby nedochádzalo k stretom vtákov s vozidlami. Bariéry budú zo strany CHVÚ pozostávať z plnostenných nepriehľadných clôn proti oslneniu. Podrobnejší výpočet clôn bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej prípravy. Parametre PHS na ochranu vtáctva v úseku, ktorý sa dotýka CHVÚ Sysľovské polia sú uvedené v kap. C IV.2. Schematicky sú PHS zakreslené v prílohách č. 2.1 až 2.4.

Tab. č. 49: Predpokladaná dĺžka protihlukových stien počas prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

Variant	Dĺžka PHS na ochranu obyvateľstva pri D2 a križovatke* (m)	Dĺžka PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (m)
Variant 1 (červený)	1 220	1 735*
Variant 2 (fialový)	2 573	1 845*
Variant 3 (zelený)	1 865	1 635*
Variant 4 (kombinovaný)	2 238	1 635*

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

S nárastom výstavby v okolí diaľnice D2 v budúcnosti (Petržalka, Jarovce, Čunovo) je možné okrem záberu poľnohospodárskej pôdy a biotopov očakávať aj nárast počtu nežiaducich návštevníkov (peši, cyklisti, majitelia psov) v CHVÚ Sysľovské polia, čím dôjde k zvýšenému vyrušovaniu. Už v súčasnosti je územie nelegálne navštevované, pričom často dochádza k vyrušovaniu citlivých druhov, akými sú napr. dropy. Adekvátne s nárastom výstavby (aj v iných blízkych územiach – Rajka, Dobrohošť atď.) dôjde k nárastu dopravy a tým k zvýšeniu negatívnych vplyvov s tým súvisiacich – dopravné kolízie, hluk a i. Potenciálne je možné v budúcnosti očakávať aj negatívny vplyv širokorozchodnej železnice (podľa štúdie realizovateľnosti), ktorej trasa je plánovaná po severnom okraji CHVÚ Sysľovské polia. Jej realizáciou by došlo k zvýšeniu vplyvu líniových stavieb v území (hluk, kolízie) ako aj k priamemu záberu biotopov.

III.19 Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií)

Pri štandardnej prevádzke diaľničnej križovatky nie je predpoklad vzniku negatívnych vplyvov na okolité územie, ktoré by neprimerane poškodzovali životné prostredie a zdravie ľudí. Pri prevádzke diaľnice je predpoklad, že bude zdrojom hluku a emisií.

Hlavné riziko počas prevádzky diaľničnej križovatky predstavujú potenciálne havárie, najmä ak ide o havárie vozidiel prepravujúce nebezpečné látky. Počas takýchto havárií je vysoký predpoklad úniku škodlivých látok do zložiek životného prostredia (ovzdušie, pôda, útvary povrchových a podzemných vôd).

K významným rizikám prevádzky diaľnice vrátane diaľničných križovatiek patrí aj požiar. Zdrojom môže byť vznietenie motorov automobilov, prípadne požiar ako dôsledok havárií. Toto riziko je potrebné eliminovať v zmysle platných predpisov na úseku požiarnej ochrany. Obzvlášť významný z hľadiska výskytu nehôd počas prevádzky diaľničnej križovatky je tiež výskyt námraz na mostných objektoch.

V dôsledku aktuálnych prejavov klimatickej zmeny v záujmovom území, ktorá sa prejavuje o. i. zvýšenou intenzitou extrémnych klimatických udalostí, je predpoklad, že nastanú počas prevádzky diaľničnej križovatky situácie, kedy bude na povrchu vozovky výrazne väčší objem zrážok. K takýmto udalostiam prichádza v záujmovej oblasti zriedka, lokalita patrí naopak k extrémne suchým oblastiam s veľmi vysokou veternosťou. Práve preto môže nastať situácia, že príde k extrémnemu úhrnu zrážok, hoci iba občasne. Zariadenia na odvádzanie vody by mali byť preto dimenzované s dostatočnou kapacitnou rezervou. Rovnako je potrebné počítať s možnosťou, že v dôsledku dlhodobého pôsobiacich extrémnych teplôt ovzdušia bude objekt diaľnice predstavovať tepelný ostrov, kedy povrch vozovky dosiahne extrémne teploty. V takých prípadoch bude potrebné povrch diaľnice ochladzovať zavlažovaním, v krajných prípadoch bude potrebné znížiť intenzitu dopravy, resp. regulovať dopravu.

IV OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE (OSOBITNE UVIESŤ OPATRENIA POČAS DOBY VÝSTAVBY, PREVÁDZKY ČINNOSTI, OPATRENIA PRE PRÍPAD VZNIKU HAVÁRIÍ)

Cieľom opatrení je zmiernenie a eliminácia negatívnych vplyvov výstavby a prevádzky diaľničnej križovatky na diaľnici D2 Bratislava – Čunovo na jednotlivé zložky životného prostredia. Väčšina opatrení má charakter štandardných postupov, ktoré vyplývajú z potrieb zosúladenia danej činnosti s platnou legislatívou a predpismi, pričom sa zohľadňujú najmä:

- ochrana obyvateľstva pred hlukom
- ochrana živočíchov pred rušením (najmä hluk a osvetlenie)
- ochrana území patriacich do európskej sústavy chránených území (Natura 2000)
- znižovanie negatívnych dopadov na prvky ÚSES
- podmienky na migráciu živočíchov.

IV.1 Územnoplánovacie opatrenia (napr. potreba zosúladenia s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, odporúčanie zmeny a doplnenia platnej územnoplánovacej dokumentácie a pod.)

Diaľničnú križovatku Bratislava – Čunovo na D2 bude v prípade odporúčania konkrétneho variantu riešenia potrebné zosúladiť s ÚPD hl. mesta Bratislava, resp. v prípade ÚPD zón v rámci MČ Čunovo a Rusovce s príslušnými dokumentáciami danej úrovne ako aj s ÚPD VÚC Bratislavského samosprávneho kraja. Variant 1 (červený) je v uvedených územnoplánovacích dokumentáciách zahrnutý, ale nie je v úplnom súlade. V ÚPD absentujú vetvy deltovej križovatky napájajúce sa na cestu I/2. Preto aj v prípade voľby variantu 1 bude potrebné dať schváliť mestskému zastupiteľstvu doplňujúce detaily technického riešenia diaľničnej križovatky.

IV.2 Technické opatrenia (napr. zmena technológií, surovín, harmonogramu výstavby, sanácia územia, záchranné prieskumy)

Technické opatrenia súvisiace so špecifickými technológiami a sanáciou dotknutého územia sú

opísané v rámci technologických opatrení, týkajú sa najmä kvalitatívnych parametrov protihlukových stien. Otázka sanácie je aktuálna po ukončení výstavby v priestoroch stavebných dvorov a na území pri diaľničnej križovatke zo strany CHVÚ Sysľovské polia. Opatrenia súvisiace s harmonogramom prác sú opísané v rámci organizačných opatrení.

IV.3 Technologické opatrenia

Opatrenia na ochranu ovzdušia

Počas výstavby sa očakáva znečisťovanie ovzdušia najmä vplyvom zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy priamo na stavbe a trasách prevozu zemín a materiálov. Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intraviláne sú:

- dodávateľ stavby musí zabezpečiť dôslednú údržbu prístupových komunikácií, staveniska, stavebných dvorov i depónií najmä dôsledným odprašovaním – zametáním, v prípade sucha kropením a odstraňovaním blata z plôch,
- používanie nákladných vozidiel a stavebnej techniky v nízko emisných triedach (EURO V - VI).

Opatrenia na ochranu podzemných vôd

- vzhľadom na to, že zariadenia stavenísk môžu byť počas výstavby zdrojom znečistenia podzemných vôd, je potrebné minimalizovať ich negatívny vplyv maximálnym dodržiavaním všeobecne platných legislatívnych, bezpečnostných a technicko-organizačných opatrení, t. z. zabezpečiť preventívne opatrenia na ochranu vôd – spevnené plochy, vodotesné nádrže, dostatočné množstvo sorpčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na vhodnú ČOV, alebo používať chemické WC
- pri výstavbe MÚK aplikovať moderné a kapacitne dostatočné systémy na odvádzanie a čistenie dažďových a odpadových vôd.

Opatrenia na ochranu pôdy a humusového horizontu

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. Orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy ustanovuje spôsob ochrany humusového horizontu poľnohospodárskych pôd (HHPP), s ktorým musí byť naložené tak, aby nedošlo k znehodnoteniu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a aby bolo zabezpečené jeho hospodárne a účelné využitie. Pre skladovanie a ošetrovanie skrývky HHPP platí norma ST SEV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1 : 1,5.

Opatrenia na ochranu pôdy sú nasledovné:

- záber pôdy v CHVÚ Sysľovské polia, ktorý si vybudovanie diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo vyžaduje, je nutné nahradiť, a to trvale trávny porastom, minimálne o rozlohe (3 ha), pričom lokalizáciu je nutné dohodnúť so ŠOP SR
- v rámci zemných prác bude potrebné zabezpečiť odstránenie humusového horizontu poľnohospodárskych pôd, s týmto materiálom nakladať v súlade s normou ST SEV 4471-84
- zhutnenie pôdy pri výstavbe je vratný proces a je možné ho odstrániť použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia pôdy
- v prípade intoxikácie pôdy je potrebné ju dočasne vyradiť z poľnohospodárskeho využívania a realizovať biologickú rekultiváciu
- v prípade degradácie pôdy je po ukončení stavby potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutého pôdneho fondu.

Opatrenia na ochranu bioty

Efektívna ochrana živočíchov je založená na druhovej ochrane jedincov, ale predovšetkým na ochrane ich biotopov. Prostredníctvom nižšie uvedených opatrení je možné znížiť negatívne dopady navrhovanej činnosti – diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na predmetné druhy ochrany. Zmierňujúce opatrenia sú navrhnuté tak, aby ich realizácia zabezpečila u dotknutých predmetných druhov udržanie negatívneho vplyvu na úrovni -1 alebo menej (v zmysle stupnice významnosti vplyvov podľa Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike, ŠOP SR, 2014), čo umožní ukončiť posudzovanie vplyvov podľa Smernice o biotopoch (92/43/EHS) pri článku 6.3 a nebude potrebné pokračovať v postupe podľa článku 6.4. Zmierňujúce opatrenia je potrebné realizovať v plnom rozsahu bez zmien.

Na zníženie negatívneho vplyvu výstavby a prevádzky zámeru na dotknuté predmety ochrany navrhujeme nasledovné opatrenia:

- v mieste premostenia objektov (vetvy križovatky) ponad regionálnu železnicu, kde vetvy križovatky pretínajú miestny biokoridor je z bezpečnostných dôvodov potrebné na moste umiestniť ochrannú zábranu, ktorá bude zamedzovať preletu vtákov v kolíznej výške
- protihlukové steny (PHS) musia byť inštalované po oboch stranách komunikácie, aby nedochádzalo k odrážaniu hluku smerom do CHVÚ Sysľovské polia
- pri budovaní protihlukových stien (platí pre všetky typy stien), je potrebné použiť taký typ stien, aby boli vtákmi jasne spozorovateľné, nesmú sa používať transparentné materiály; koruna protihlukových stien musí mať minimálnu výšku rovnajúcu sa maximálnej výške motorových vozidiel jazdiacich po komunikácii (v návrhoch PHS sú uvedené výšky od 3,5 m do 4,5 m)
- protihlukové steny by mali byť osadené pozdĺž diaľnice do takej vzdialenosti od križovatky, kde už dochádza k brzdeniu automobilov pred križovatkou, resp. k zrýchľovaniu automobilov vychádzajúcich z križovatky (min. však 150 m na obe strany križovatky)
- osvetlenie cesty, ktorá je súčasťou diaľničnej križovatky musí byť kvôli ochrane vtákov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Sysľovské polia pod úrovňou najvyššej časti protihlukovej steny a minimalizované na najnižšiu možnú mieru; tienidlá musia byť zvolené tak, aby nedochádzalo k horizontálnemu osvetľovaniu a osvetleniu smerom hore na oblohu; farba osvetlenia musí byť zvolená tak, aby osvetlenie nepôsobila rušivo a nelákalo hmyz (potravný zdroj netopierov) a vtáctvo, zdroje svetla nesmú byť nasmerované smerom do CHVÚ Sysľovské polia.
- odstraňovať porasty drevín na účel výstavby diaľnice iba v najnutnejšej miere; výrub drevín, odstraňovanie porastov a drevnej hmoty realizovať prednostne mimo hniezdneho a vegetačného obdobia
- prioritne ponechať okolie diaľničnej križovatky bez výsadby stromov vyšších ako 4 m, za účelom zníženia atrahovania vtáctva a tým minimalizovať riziko kolízií s automobilmi
- na násypoch križovatky a pri vetvách križovatky vysadiť kríky, a to v takom spone, aby sa nevytvorili rozsiahle trávové plochy, ktoré by atrahovali dravce z dôvodu vzniknutých potravných biotopov (lov drobných zemných cicavcov); vysoké dreviny nepreferovať aj z dôvodu rizika poškodenia stromov počas klimatických javov s vysokou veternosťou
- brehy retenčných nádrží sadovnícky upraviť tak, aby plnili brehové porasty ekologickú funkciu, ale aj mikroklimatickú a krajinotvornú
- pri vegetačných úpravách a náhradnej výsadbe vysadiť na pozemkoch vo vlastníctve NDS a.s. súvislý pás krovín pozdĺž trasy križovatky v CHVÚ, resp. dosadiť vegetáciu zo strany CHVÚ v úsekoch diaľnice, kde chýba, čím sa primerane zvýši letová hladina vtákov, preletujúcich priečne ponad diaľnicu a zníži sa záujem dravcov o potravný biotop (rešpektujúc platné technické normy, toto opatrenie neplatí pre nevyhnutne široký pás trávových porastov, miest produktovodov alebo inej infraštruktúry pod povrchom)
- realizovať účinné a včasné spôsoby rekultivácie a revitalizácie porastov na okrajoch diaľnice D2 v úsekoch poškodených výstavbou diaľničnej križovatky
- ak sa počas monitoringu mortality živočíchov zistia kritické úseky, bude potrebné prijať technické opatrenia na zmiernenie zisteného negatívneho dopadu.

Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

Počas výstavby:

- hlučné stavebné práce (príprava staveniska – bagrovanie, nakladanie, ťažká doprava; budovanie násypov – sypanie materiálov, rozhrňanie, zhutňovanie a pod.) vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 – 21:00 hod.
- počas víkendu sa hlučné stavebné práce môžu vykonávať len v sobotu v čase od 8:00 – 13:00 hod.
- kryty, obrusné vrstvy a vozovky resalizovať z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie (o cca -2 dB až -4 dB)

Počas prevádzky:

- Na základe výstupov hlukovej štúdie je potrebné aplikovať pred spustením diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo do prevádzky opatrenia zmiernujúce hlukovú záťaž dotknutého obyvateľstva a zároveň nainštalovať protihlukové steny na ochranu živočíšnych druhov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Sysľovské polia. Parametre protihlukových stien pre jednotlivé varianty riešenia MÚK, súvisiace s križovatkou, diaľničnými vetvami a privádzачmi ku križovatke sú uvedené v tabuľkách č. 50 až č. 53. PHS pre jednotlivé varianty riešenia diaľničnej križovatky sú vyznačené v prílohách č. 2.1 až 2.4.

Tab. č. 50: Návrh PHS a ich parametrov pre **variant 1 (červený)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	popri kolektore KO2 súbežnom s D2, vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,500 – 78,885	385 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo D2 v smere rastúceho staničenia	77,665 – 78,500	835 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	popri vetve D1, D2, kolektore K1 v smere rastúceho staničenia	77,665 – 79,400	à 1 735 m*/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 51: Návrh PHS pre **variant 2 (fialový)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,100 – 0,300 vetvy D2	200 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	začína vľavo od diaľnice D2 a prechádza na vetvu D1 – vpravo vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	78,560 (diaľ. D2) – 0,150 vetvy D1	175 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo od privádzачa P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzачa P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4, pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína pri vetve K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – KU vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,160 – 77,930	770 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,560 – 79,005	445 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK3 a vetve D4	77,160 – 79,005	à 1 845 m*/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 52: Návrh PHS pre **variant 3 (zelený)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KÚ vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo pri privádzaci P1 v smere rastúceho staničenia	0,000 – 0,600	610 m*/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK1 a vetve D4	77,515 – 79,150	à 1 635 m*/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 53: Návrh PHS pre **variant 4**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KÚ vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo od privádzaca P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzaca P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4, pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína v km vetvy K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – KÚ vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					

PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK1 a vetve D4	77,515 – 79,150	à 1 635 m* / 4 m	odrazivá, B3	zvislá
-----------------	---	-----------------	------------------	--------------	--------

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 54: Dĺžka a plocha navrhnutých protihlukových stien

Variant	Dĺžka PHS na ochranu obyvateľstva pri D2 a križovatke* (m)	Dĺžka PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (m)	Dĺžka PHS spolu (m)	Plocha PHS spolu (m²)
Variant 1 (červený)	1220	1 735*	2 955*	4 900,0
Variant 2 (fialový)	2 573	1 845*	4 418*	9 560,5
Variant 3 (zelený)	1 865	1 635*	3 500*	6 812,5
Variant 4 (kombinovaný)	2 238	1 635*	3 873*	10 148,0

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

IV.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Z hľadiska organizácie prác počas výstavby a prevádzky diaľnice navrhujeme nasledovné opatrenia:

- zhotoviteľ stavby prispôbi režim a postup výstavby v prípade, že dôjde k odôvodnenej potrebe ochrany chráneného druhu živočícha na základe oznámenia zástupcom ŠOP SR, ďalší postup realizácie je potrebné usmerniť v spolupráci so ŠOP SR
- organizácia dopravy musí zohľadňovať podmienku zákazu vstupu motorových vozidiel do CHVÚ Sysľovské polia, vozidlá sa budú môcť pohybovať len vo vymedzenom priestore stavby; dočasné prístupové cesty je potrebné viesť po hranici CHVÚ v blízkosti diaľnice, nesmú mať spevnený povrch a po ukončení výstavby je nevyhnutné tieto cesty zrušiť
- lokalizácia stavebných dvorov a prístupové komunikácie k stavbe dohodnúť so ŠOP SR; ich umiestnenie lokalizovať západne od diaľnice D2, v CHVÚ Sysľovské polia a jeho bezprostrednom okolí je potrebné minimalizovať takéto plochy na najnižšiu možnú mieru
- miesta pre skládkovanie výkopových zemín je nutné vopred dohodnúť so ŠOP SR a s užívateľmi okolitých pozemkov
- dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav stavebných mechanizmov
- na stavenisku sa musí nachádzať pohotovostná zásoba VAPEXu na okamžitý sanačný zásah v prípade havárie, poruchy a úniku ropných látok do prostredia (so znečistenou zemínou sa musí ďalej zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom)
- ak sa pri výkopových prácach nájdu archeologické artefakty, bude dodávateľ stavby povinný dodržať povinnosti vyplývajúce zo zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov a § 127 stavebného zákona, najmä z hľadiska prípadného odhalenia nálezov bude potrebné vykonať archeologický výskum
- počas výstavby zabezpečiť environmentálny dozor, ktorý bude kontrolovať dodržiavanie zmierňujúcich opatrení a príslušnej legislatívy týkajúcej sa ochrany životného prostredia vrátane ochrany prírody
- pre etapu výstavby diaľnice vypracovať environmentálny plán výstavby zahŕňajúci návrh zásad výstavby vo vzťahu k životnému prostrediu a ekologickým aspektom prostredia, v ktorom sa stavba bude realizovať; environmentálny plán má zároveň obsahovať aj návrh kontroly dodržiavania navrhnutých zásad a návrh kontroly ich dodržiavania v rámci harmonogramu výstavby; súčasťou environmentálneho plánu by mal byť aj návrh preventívnych opatrení, plán ochranných opatrení počas havárií a nehôd a návrh postupu sanácie následných škôd; environmentálny plán výstavby je potrebné dať potvrdiť orgánom štátnej správy pre životné prostredie.

IV.5 Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície)

Kompenzácie

V rámci kompenzačných opatrení bude potrebné riešiť finančné náhrady za ujmy spôsobené záberom pozemkov, ktoré sa budú riešiť v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v platnom znení a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.

Za vyrúbané dreviny bude riešená náhrada v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení formou náhradnej výsadby, prípadne finančnej náhrady.

IV.6 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhnuté opatrenia patria k štandardným opatreniam, ktoré sa realizujú pri stavbách dopravných objektov nachádzajúcich sa v urbanizovanom prostredí. Z pohľadu technického riešenia nie sú navrhnuté také opatrenia, ktoré vyžadujú špeciálne riešenia.

Ekonomická realizovateľnosť opatrení priamo súvisí s rozsahom aplikovaných opatrení, s objemom použitých materiálov, s druhmi použitých strojov, s dĺžkou obdobia potrebného na realizáciu opatrení a s cenou práce. Rozsah navrhnutých opatrení predstavuje v rámci výstavby diaľničných stavebných objektov štandardný stupeň ekonomickej realizovateľnosti.

V POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Výber optimálneho variantu prihliada na vzájomné pôsobenie vplyvov, ktoré súvisia s rôznymi záujmami v území. Pri rozhodovaní boli akceptované nasledovné kritéria:

- záujmy ochrany prírody
- ochrana zdravia obyvateľov
- zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky
- odľahčenie dopravy v obciach
- zlepšenie podmienok pre vnútroštátnu dopravu, zvýšenie plynulosti dopravy
- záujmy územného rozvoja.

V.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Pri výbere optimálneho variantu sme vychádzali z posúdenia očakávaných vplyvov (tab. č. 48, kap. C III.18) na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, z intenzity vplyvov aké sa očakávajú počas výstavby, ale najmä počas prevádzky diaľničnej križovatky. Prihliadali sme na stanoviská subjektov, ktoré vyjadrili preferenciu variantu už v etape zámeru (tab. č. 55, poznámka: v tabuľke sú uvedené iba 3 varianty, pretože v etape zámeru nebol posudzovaný variant 4) a napokon bola klasifikácia vhodnosti variantov stanovená na základe určenia poradia vhodnosti variantov podľa najpodstatnejších rozhodovacích kritérií (tab. č. 56, č. 57). Hodnotenia týkajúce sa týchto kritérií vychádzajú z exaktne spracovaných údajov (výpočty dĺžok a objemov v rámci prípravy technickej štúdie, údaje zo špeciálnych štúdií spracovaných na účely správy o hodnotení).

Tab. č. 55: Preferencia variantov riešenia križovatky D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

Subjekt/inštitúcia	Nulový variant	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)
Obec Rusovce			+	+
Obec Čunovo			+	

Subjekt/inštitúcia	Nulový variant	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)
Magistrát hl. mesta SR Bratislava		+	+	+
Bratislavský samosprávny kraj		+		
Ochrana dravcov na Slovensku	+	+		+
Slovenská ornitologická spoločnosť	+	+		+
Σ	2	4	3	4

Tab. č. 56: Prehľad poradia vhodnosti variantov z hľadiska kľúčových rozhodovacích kritérií

Hľadisko	Poradie vhodnosti variantu			
	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Dĺžka verejného osvetlenia	3	1	2	1
Plocha trvalého záberu pôdy	1	2	4	3
Plocha dočasného záberu pôdy	1	2	3	2
Plocha úpravy podlažia	2	1	3	1
Plocha vozoviek	4	1	3	2
Objem zemín do násypov	2	1	3	1
Hluk z hľadiska záťaže obyvateľstva	1	4	2	4
Dĺžka PHS	1	4	2	3
Dopravno-inžinierske zhodnotenie	1	2	1	2
Bezpečnosť dopravy	4	3	1	2
Emisie	1	1	1	1
Územný prekryv s inými posudzovanými činnosťami	2	1	2	1
Vzdialenosť od obydľí	1	3	2	3
Narušenie prvkov ÚSES	3	2	2	2
Vhodné podmienky na migráciu zveri	4	1	1	1
Zvýšená možnosť migrácie zveri	4	1	1	1
Dopad na lokality Natura 2000	4	3	3	3
Adaptačné opatrenia na klimatickú zmenu	3	2	1	2

Tab. č. 57: Početnosti poradia (podľa najpodstatnejších rozhodovacích kritérií) variantov riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

	1. v poradí	2. v poradí	3. v poradí	4. v poradí
Variant 1 (červený)	7	3	3	5
Variant 2 (fialový)	8	5	3	2
Variant 3 (zelený)	6	6	5	1
Variant 4 (kombinovaný)	7	6	4	1

Na základe tabuľky preferencie variantov riešenia križovatky D2 Bratislava – Čunovo podľa poradia vhodnosti variantov z hľadiska najpodstatnejších rozhodovacích kritérií ako aj zo stanovenia početností poradia vhodnosti variantov na 1., 2., 3. a 4. pozícii je vidieť, že ako najvhodnejšie vychádzajú varianty 3 a 4. Variant 4 má v porovnaní s variantom 3 vyššie nároky na dĺžku protihlukových stien ako aj na ich plošný záber. Najmenej vhodný sa javí variant 1. Variant 3 bol preferovaný aj v stanoviskách subjektov v etape zámeru a vyšiel ako najvhodnejší variant v rámci hodnotenia predpokladaných vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a na zdravie obyvateľstva.

Pri rozhodovaní, ktorý z variantov (3 alebo 4) má byť označený za najoptimálnejší bol s prioritou váhy akceptovaný výsledok primeraného posúdenia vplyvu zámeru "D2 Križovatka Bratislava – Čunovo" na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín. T. j., ktorý variant je v danom hodnotení prioritou, pretože pozícia CHVÚ Sysľovské polia, resp. predmet ochrany tohto územia ako súčasti európskej sústavy chránených území Natura 2000 patrí v danom posudzovaní vplyvov na životné prostredie ku kľúčovým témam. Výsledkom tohto rozhodnutia je prioritizovanie variantu 3.

Pri variante 1 a 3 je potrebné uvažovať s potenciálnou možnosťou, že skôr ako začne výstavba diaľničnej križovatky je možné, že bude otvorená ťažba štrku na ložisku Čunovo 2, ktoré je v územnej kolízii s uvedenými variantmi a počíta s diametrálne iným funkčným využitím územia. Je vysoko pravdepodobné, že po ukončení ťažby vznikne na danom mieste vodná plocha. Ložisko štrkopieskov – Čunovo 2 nie je v súčasnosti povolené a nie je evidované v zozname Obvodného banského úradu v Bratislave.

Na základe vyššie uvedených argumentov je za **najoptimálnejší variant** riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo považovaný **variant 3 (zelený)**. Tento variant je lokalizovaný v dostatočnej vzdialenosti od zastavaných území (najmä od zastavanej časti v Rusovciach), vedením diaľničného privádzča sa najviac vyhýba hniezdiskám dropa fúzatého v CHVÚ Sysľovské polia a tranzitnú dopravu presmerováva tento variant do väčšej vzdialenosti od ÚEV Ostrovné lúčky (v mieste križovatky s cestou I/2) a hniezdiska orliaka morského hniezdiaceho v danom ÚEV. Variant 3 počíta s vybudovaním migračných prvkov – podchodov pre zver. Pri privádzči P1 bude retenčná nádrž, ktorá bude plniť niekoľko funkcií: vodozádržnú, mikroklimatickú, potravinovú, krajnotvornú, funkciu adaptačného opatrenia na zmenu klímy a i. Podľa výsledkov hlukovej štúdie sa po vybudovaní diaľničnej križovatky – variant 3 hluková situácia z dopravného zaťaženia tejto stavby zlepši o 0,1 až 2,4 dB oproti stavu bez realizácie plánovanej križovatky.

Na základe vyhodnotenia predpokladaných vplyvov diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a akceptujúc stanovené rozhodovacie kritéria sme určili nasledovné **poradie vhodnosti variantov riešenia**:

1. variant 3
2. variant 4
3. variant 2
4. variant 1
5. nulový variant.

V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Pri výbere optimálneho variantu sme vychádzali z komplexného posúdenia predpokladaných vplyvov na zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov a z podkladov vypracovaných pre proces hodnotenia vplyvov (hluková štúdia, emisná štúdia, Primárne (predbežné) posúdenie nového infraštruktúrneho projektu – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo podľa čl. 4.7 rámcovej smernice o vode 2000/60/ES; Primerané posúdenie vplyvu zámeru "D2 Križovatka Bratislava – Čunovo" na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, posúdenie klimatických rizík).

Zároveň boli pri rozhodovaní sa o vhodnom variante riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo zohľadnené naliehavé dôvody vyššieho verejného záujmu sociálnej a ekonomickej povahy. Intenzita dopravy na ceste I/2 má vzrastajúci trend, v súčasnosti je dopravná situácia vysoko nepriaznivá, spôsobuje nadmerný hluk, negatívne vplyva na kvalitu ovzdušia, negatívne sú ovplyvnení obyvatelia dotknutých mestských častí, ako aj návštevníci územia, ktorí vyžívajú cestu I/2 ako prístupovú komunikáciu do oblasti okolia Čunova, napr. k vodným plochám, k Vodnému dielu Gabčíkovo, k Dunajskej cyklistickej ceste, k areálu vodných športov Divoká voda a pod.

Zákon č. 24/2006 Z. z. v platnom znení, ktorý reprezentuje hlavný nástroj na posudzovanie vplyvov na životné prostredie, rovnocenne zahŕňa aj posúdenie dopadov činností na zdravie obyvateľov. V prípade posudzovanej diaľničnej križovatky, ktorej vybudovanie ovplyvní intenzitu dopravy cez mestské časti Bratislavy, má tento aspekt vysoké opodstatnenie. Prenesenie časti prepráv z cesty I/2 na diaľnicu D2 má vysokú naliehavosť, pretože cesta I/2 je v špičkách dopravy v súčasnosti kriticky kapacitne nedostačujúca. K dobudovaniu diaľničnej križovatky teda vedú naliehavé dôvody vyššieho verejného záujmu. Potenciál prítomnosti diaľnice D2 v území je preto potrebné využiť na odklon dopravy z cesty I/2 z dôvodu nárastu intenzity cestnej dopravy generovanej mestskými časťami Čunovo a Rusovce, ako i zázemím mesta, čo je vidieť na zvyšovaní dopravy za slovensko-maďarskou štátnou hranicou. Podľa

prognóz uvedených v dokumente „Križovatka I/2 – Divoká voda, profilový dopravný prieskum – Dopravná štúdia“ (2015) sa v prípade nulového variantu (bez vybudovania križovatky D2 Bratislava – Čunovo) dajú na ceste I/2 na vjazde do MČ Rusovce očakávať v horizonte roku 2020 intenzity na úrovni cca 15 000 vozidiel/24 hod. a v horizonte 2040 na úrovni cca 22 700 vozidiel/24 hod. V prípade realizácie križovatky D2 Bratislava – Čunovo sa očakávajú na rovnakom profile intenzity cca 7 000 (pre rok 2020), resp. 11 500 voz./24 hod. (pre rok 2040).

V rámci posudzovania vplyvov je navrhnutý ako optimálny variant riešenia diaľnice – variant 3, ktorý bol vyhodnotený v dvoch úrovniach. Hodnotenie prvej úrovne bolo realizované ako štandardné posudzovanie očakávaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov (počas výstavby a počas prevádzky). Výsledkom tohto individuálneho posúdenia očakávaných vplyvov jednotlivých variantov riešenia diaľničnej križovatky bolo, že variant 3 (zelený) vyšiel ako najvhodnejší. Keďže v mnohých ukazovateľoch dosahovali všetky štyri varianty riešenia križovatky rovnaké hodnotenie, bolo realizované hodnotenie druhej úrovne. Pri tomto hodnotení sme vychádzali z najpodstatnejších rozhodovacích kritérií, ktoré sú pre dané špecifické územie rozprestierajúce sa v tesnej blízkosti CHVÚ Sysľovské polia prioritné. Zohľadnili sme odporúčanie dopravných expertov a výsledky vypracovaných posúdení, ktorými sú Primárne (predbežné) posúdenie nového infraštruktúrneho projektu – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo podľa čl. 4.7 rámcovej smernice o vode 2000/60/ES; Primerané posúdenie vplyvu zámeru „D2 Križovatka Bratislava – Čunovo“ na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, hlukovú a emisnú štúdiu.

Na základe kvalitatívneho porovnania navrhovaných variantov diaľničnej križovatky je možné konštatovať, že z hľadiska geomorfologických, geologických, inžinierskogeologických, hydrogeologických a stabilitných pomerov sú všetky štyri varianty rovnocenné. Rovnako z hľadiska predikcie dopadov na zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvarov povrchovej a podzemnej vody sú posudzované varianty na rovnakej úrovni, vo všetkých prípadoch sa neočakáva zhoršený stav vodných útvarov.

Z pohľadu ohrozenia vegetačných porastov a biotopov sa neočakávajú zásadné negatívne vplyvy, pretože v celom posudzovanom území sú vegetačné porasty zastúpené vo veľmi malom rozsahu. Tie, ktoré sa v posudzovanom území vyskytujú majú ruderalný charakter. Nenachádzajú sa tu biotopy európskeho a ani národného významu.

Z hľadiska vplyvov na faunu a na chránené územia, vrátane lokalít Natura 2000 považujeme variant 3 (zelený) za najpriateľnejší, hoci pri jeho realizácii dôjde k najväčšiemu záberu pôdy (z posudzovaných variantov je najdlhší). Pozitívom z hľadiska ochrany fauny ako aj chránených území sústavy Natura 2000 (v porovnaní s ostatnými variantmi) je trasovanie privádzača, pretože sa najviac vyhýba hniezdiskám dropa v CHVÚ Sysľovské polia (v mieste križovatky s diaľnicou D2) a tranzitnú dopravu presmerováva do väčšej vzdialenosti (v mieste križovatky s cestou I/2) od ÚEV Ostrovné lúčky a hniezdiska orliaka morského, ktorý hniezdi v danom ÚEV. Negatívom variantov 2 a 4 je ich lokalizácia blízko tokaniska dropov v území medzi diaľnicou D2 a obcou Rusovce, rovnako aj blízkosť pri zastavanom území v Rusovciach. Varianty 2 a 4 sa tiež nachádzajú najbližšie k miestam výskytu dropov východne od diaľnice D2 mimo CHVÚ. Pri napojení variantu 2 a variantu 4 na cestu I/2 v smere do Čunova nedôjde k dostatočnému zníženiu tranzitnej dopravy v blízkosti ÚEV, čo môže mať negatívny vplyv na orliaka morského, hniezdiaceho v blízkom ÚEV Ostrovné lúčky (súčasť CHVÚ Dunajské luhy). Variant 1 je z hľadiska ochrany fauny neprijateľný, a to z dôvodu jeho blízkosti k hniezdiskám dropa veľkého. Do úvahy je nutné brať aj kumulatívny vplyv hluku a vyrušovania v spojitosti s blízkym odpočívadlom na hraničnom slovensko-maďarskom priechode.

Na základe výsledkov predikcie hluku vo vonkajšom prostredí v okolí diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo“ prezentovaných v hlukovej štúdii (INSL, 2017) je najpriaznivejší variant 1 a najmenej priaznivé sú varianty 2 a 4. Z hľadiska emisného zaťaženia nebol na základe emisnej štúdie preferovaný žiadny z posudzovaných variantov, t.z., že aj kombinácia variantu 2 a variantu 3, ktorou vznikol variant 4 nie je z hľadiska emisií preferovaný.

Z hľadiska dopravnej kapacity navrhovaných riešení križovatky sú vhodné varianty 1 (červený) a variant 3 (zelený), ktoré sú na cestu I/2 napojené dvoma stykovými križovatkami. Takto navrhované križovatky umožňujú v prípade potreby jednoduchšie skapacitnenie križovatiek (pridaním jazdných pruhov). Disponujú tiež bezkolíznym vedením smeru Divoká Voda – diaľnica D2, o ktorom sa predpokladá, že bude výhľadovo dominantným smerom. Naopak, variant 2 a variant 4 kumulujú dopravu na ceste I/2 do jednej okružnej križovatky, ktorou budú musieť prechádzať vozidlá zo všetkých smerov. Variant 2 a 4 sú z hľadiska umiestnenia križovatky na ceste I/2 najmenej vhodné aj preto, že sú umiestnené najbližšie k zastavenej časti Rusoviec, čo si vyžiada protihlukové opatrenia a môže vytvárať aj vizuálnu bariéru v území.

Variant 3 (zelený) bol na základe analýzy všetkých vstupov vybraný ako optimálny variant aj napriek tomu, že prichádza potenciálne k priestorovému stretu s inou činnosťou (budúca možná ťažba štrku na ložisku Čunovo 2). Tento stret je možné riešiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

VI NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

Cieľom monitoringu je sledovanie vplyvu výstavby a prevádzky diaľnice na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých opatrení. Na základe identifikovaných vplyvov a ich predpokladanej miery pôsobenia na životné prostredie a navrhnutých zmierňujúcich opatrení navrhujeme v prípade diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo monitorovanie hluku.

VI.1 Návrh monitoringu pred začatím výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Hluk

Monitoring navrhujeme realizovať v období počas výstavby a rok počas prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo. Cieľom monitoringu bude sledovať hladiny hlukovej emisie vzhľadom na zastavané územie v Rusovciach a vzhľadom na CHVÚ Sysľovské polia. V prípade monitoringom potvrdenej zvýšenej hlukovej záťaže prekračujúcej najvyššie prípustné limity a bude potrebné uvažovať o úprave protihlukových bariér. Monitoring navrhujeme realizovať:

- 2 krát ročne počas výstavby v dňoch intenzívnych stavebných prác
- 2 krát v priebehu prvého roku prevádzky pri odlišných vegetačných podmienkach resp. odlišnom stave dopravy.

Monitoring hluku bude podkladom pre vyhodnotenie potreby realizácie dodatočných protihlukových opatrení. Zároveň bude podkladom pre rozhodovacie procesy v iných územiach zahŕňajúcich podobné vstupy.

Fauna

V rámci monitoringu fauny navrhujeme:

- monitorovať vplyv výstavby a prevádzky na predmety ochrany CHVÚ Sysľovské polia a CHVÚ Dunajské luhy, so zameraním na zmeny kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík populácie predmetných druhov (vplyv hluku, osvetlenia a pod.), monitoring po sprevádzkovaní diaľničnej križovatky navrhujeme minimálne dva roky v trvajúcom intervale:
 - dve hniezdne sezóny
 - dve mimohniezdne sezóny.

V prípade zistenia významnejších vplyvov ako boli predpokladané v správe o hodnotení je možné monitoring cielene predĺžiť o nevyhnutne potrebný čas

- monitorovať mortalitu živočíchov počas prevádzky diaľničnej križovatky a jasne zadefinovať kritické miesta prípadných kolízií; monitoring musí prebiehať v migračnom období marec – apríl – máj v rozsahu min. 3 návštevy ročne; v prípade potreby je nutné dodatočne doriešiť kritické miesta ochrannými prvkami

Ak budú zistené významnejšie vplyvy ako boli predpokladané pri spracovávaní správy o hodnotení, je možné monitoring cielene predĺžiť o nevyhnutne potrebný čas

Návrh monitoringu bude sumarizovaný v rámci spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie samostatným Projektom monitoringu životného prostredia, ktorý bude vypracovaný v zmysle zásad stanovených technickým predpisom MDPT SR/SSC číslo TP 050 Príručka monitoringu vplyvu cestných komunikácií na životné prostredie.

VI.2 Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrola dodržiavania stanovených podmienok pre výstavbu diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo vykonávaná v rámci kontrolných dní, za účasti orgánov zúčastnených v procese hodnotenia vplyvov. Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok navrhujeme vykonávať formou predkladania priebežných správ v dohodnutej časovej intenzite.

Odporúčame, aby navrhovateľ zahrnul kontrolu dodržiavania stanovených podmienok do náplne environmentálneho dozoru na stavbe, ktorý bude viesť záznamy o prípadných havarijných stavoch,

evidenciu preberaných a vznikajúcich odpadov, informácie o nakladaní s odpadom, evidenciu výsledkov určených monitoringov a pod.

VII METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHovaná ČINNOSŤ REALIZOVAŤ

Pri spracovaní správy o hodnotení vplyvov na životné prostredie sa vychádzalo jednak z prieskumov a rozborov, ktoré boli vykonané špeciálne pre spracovanie tejto správy o hodnotení a tiež z materiálov a dokumentácií, ktoré boli vypracované v etape prípravy technickej dokumentácie vzťahujúcej sa na tri varianty riešenia diaľničnej križovatky a v etape zostavovania zámeru (v zmysle zákona č. 24/2006, Z. z. v platnom znení).

Počas spracovávania správy o hodnotení boli použité štandardné metódy analytického, syntetického a interpretačno-hodnotiaceho charakteru. Bol realizovaný terénny prieskum so zameraním sa na získanie podkladov týkajúcich sa charakteristiky záujmového územia.

V rámci prieskumu fauny, flóry a biotopov bolo vykonaných 7 obhliadok terénu, z toho 3 obhliadky boli zamerané na sledovanie fauny: 20. 9., 9. 10. a 19. 10. 2017, počas ktorých bol zisťovaný súčasný stav dotknutého územia a jeho okolia, prebehla kontrola úsekov ciest patriacich priestorovo do dotknutého územia na prítomnosť kadáverov živočíchov, ako aj na prítomnosť niektorých pobytových znakov živočíchov (stopy, nory, vývržky a pod.). Pobytové znaky boli sledované aj na poliach. Realizované bolo aj ornitologické pozorovanie a za účasti pracovníkov NDS a. s. tiež návšteva dotknutého územia CHVÚ Sysľovské polia a okolia so zameraním na predmetné druhy ochrany.

Okrem terénnych pozorovaní boli faunistické údaje doplnené z ornitologickej databázy „Aves Symphony“, z odborných publikácií (napr. Cicavce Slovenska, Krištofík, Danko, 2012 a i.) a dokumentov (Program starostlivosti, Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007-2012 v Slovenskej republike, Správa o stave vtákov v rokoch 2008-2012 na Slovensku a i.), ako aj na základe individuálnych pozorovaní miestnych expertov. Údaje o spoločenstvách motýľov z ÚEV Ostrovné lúčky boli poskytnuté Mgr. Jánom Kočišekom, na základe jeho výskumu v rokoch 2014-2016. Údaje o obojživelníkoch a plazoch boli konzultované s Mgr. P. Mikulíčkom PhD. a Mgr. Danielom Jablonskim, o netopieroch s Mgr. Blankou Lehotskou, PhD. z Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, o vtákoch s Jozefom Chavkom z obč. združenia Ochrana dravcov na Slovensku a Jozefom Ridzoňom zo Slovenskej ornitologickej spoločnosti/BirdLife Slovensko. Kvalita populácií predmetných druhov ochrany v dotknutom území, hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a predmetné druhy, ako aj návrhy zmierňujúcich opatrení boli konzultované s pracovníkmi zo Štátnej ochrany prírody SR a odborníkmi zo Slovenskej ornitologickej spoločnosti/BirdLife Slovensko a združením Ochrana dravcov na Slovensku.

Tri obhliadky boli zamerané na hodnotenie vegetačných prvkov a krajinných prvkov: 26. 8., 28. 8. 9. a 28. 9. 2017. Samostatné ohliadky terénu boli vykonané za účelom vyhotovenia fotodokumentácie záujmového územia v priebehu obdobia september – november 2017.

Údaje o zložkách životného prostredia boli získané z dostupnej odbornej literatúry (odborné články, vedecké a odborné publikácie, nepublikované štúdie) a oslovením odborníkov v daných oblastiach. Údaje potrebné pre charakteristiku klimatických ukazovateľov a na vyhodnotenie citlivosti projektu diaľničnej križovatky na dopady klimatickej zmeny boli získané z SHMÚ a konzultované s pracovníkom SHMÚ RNDr. Norbertom Polčákom, PhD.

Pri hodnotení vplyvov bola použitá metóda kontrolného zoznamu. Vyhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového pôsobenia (obdobie výstavby a prevádzky) je posúdené verbálne a aj prostredníctvom numerickej stupnice. Aplikovaná bola 9 stupňová hodnotiaci škála. Jednotlivým ukazovateľom boli pridelené bodové hodnoty od +4 (pozitívny vplyv) do -4 (negatívny vplyv). Priradené hodnoty vyjadrujú predpokladanú mieru vplyvu. V prípade relevantnosti bola vyhodnotená aj dĺžka pôsobenia predpokladaného vplyvu.

VIII NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ

Pri spracovávaní správy o hodnotení neboli indikované také nedostatky, ktoré by závažným spôsobom mohli ovplyvniť proces posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie a zdravie

obyvateľov. Riešitelia pracovali s údajmi o zložkách životného prostredia, ktoré sú dostupné v publikovaných prácach, evidované v oficiálnych databázach alebo boli údaje získané od expertov z ich vlastných pozorovaní. Poznatková báza bola doplnená aj informáciami získanými počas terénnych obhliadok.

Miera neurčitosti nastala v prípade hodnotenia vplyvov na faunu, špeciálne druhov, ktoré sú predmetom ochrany v posudzovaných chránených územiach. Pre niektoré druhy (napr. netopier veľký) absentovali aktuálne a presné informácie o ich početnosti a výskyte.

Kvalita projektovej dokumentácie bola na účely spracovania správy o hodnotení vypracovaná pre tri varianty riešenia diaľničnej križovatky na rovnakej úrovni, variant 4 bol vytvorený na základe kombinácie podkladov pre variant 2 a variant 3. Na účely environmentálneho posudzovania boli vo všetkých 4 variantoch z hľadiska vstupných informácií vytvorené rovnaké podmienky pre rozhodovací proces. Z tohto aspektu teda nevznikli nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť kvalitu rozhodovania.

Na stanovenie ekologickej stability a na determináciu kvality ekostabilizačných prvkov (prvky ÚSES) je potrebný dlhý časový úsek s akým nie je možné v rámci štandardného spracovávania dokumentácie pre proces hodnotenia predpokladaných vplyvov počítať, pretože procesy vývoja ekosystémov, ich kvality trvajú rádovo desaťročia. Riešitelia vychádzali z vlastných skúseností, expertných pozorovaní a odhadov, ktoré zahŕňajú určitú mieru neurčitostí.

Miera neurčitosti je zahrnutá aj v prognózach emisnej štúdie. Predpisy týkajúce sa technického stavu vozidiel sa budú sprísňovať, jednotkové emisie sa budú znižovať a zastarané systémy vyradovať. Určité neistoty vyplývajú aj z prognózy a prerozdelenia dopravy. Rozptylový výpočtový model nezohľadňuje emisie pochádzajúce z ďalších miestnych zdrojov. Model počítal len s príspevkom škodlivín pochádzajúcich z líniových zdrojov motorových vozidiel jazdiacich po úseku „Diaľnice D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a prislúchajúcej cesty I/2.

IX PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABULKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)

- Príloha 1: Situácia širších vzťahov (1 : 20 000)
- Príloha 2.1: D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 1 (červený), vplyvy a opatrenia (1 : 5 000)
- Príloha 2.2: D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 2 (fialový), vplyvy a opatrenia (1 : 5 000)
- Príloha 2.3: D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 3 (zelený), vplyvy a opatrenia (1 : 5 000)
- Príloha 2.4: D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 4, vplyvy a opatrenia (1 : 5 000)
- Príloha 3.1: Vizualizácia – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 1 (červený)
- Príloha 3.2: Vizualizácia – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 2 (fialový)
- Príloha 3.3: Vizualizácia – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 3 (zelený)
- Príloha 3.4: Vizualizácia – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant 4
- Príloha 4: Aktualizácia hlukovej štúdie, Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo
- Príloha 5: Primárne (predbežné) posúdenie nového infraštruktúrneho projektu – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo podľa čl. 4.7 rámcovej smernice o vode 2000/60/ES
- Príloha 6: Primerané posúdenie vplyvu zámeru “D2 Križovatka Bratislava – Čunovo” na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín
- Príloha 7: Posúdenie klimatických rizík na projekt Diaľnica D2 – križovatka Bratislava – Čunovo
- Príloha 8: Emisná štúdia, Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo
- Príloha 9: Vyhodnotenie plnenia špecifických požiadaviek Rozsahu hodnotenia
- Príloha 10: Vyhodnotenie pripomienok k zámeru “D2 Križovatka Bratislava – Čunovo – variant”

X VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predmetom posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva sú štyri varianty diaľničnej križovatky, ktorá predstavuje prepojenie cesty I/2 s diaľnicou D2 pri hraničnom priechode do Maďarskej republiky, v k. ú. Čunovo, resp. aj v k. ú. Rusovce. Varianty riešenia mimoúrovňovej križovatky (MÚK) sú spracované na úrovni podrobnosti technickej štúdie.

Okrem nulového variantu sú posudzované 4 riešenia mimoúrovňovej križovatky D2 Bratislava – Čunovo, ktoré sú nasledovne označené:

Variant 1 (červený) – úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2 s prídavnými priepletovými pásy (kolektormi), privádzačom dĺžky 687 m a deltovitou križovatkou na privádzači a stykovými križovatkami na ceste I/2 (Príloha 2.1, Príloha 3.1).

Variant 2 (fialový) – úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2, privádzačom dĺžky 838 m a okružnou križovatkou na ceste I/2 a ceste do Čunova (Príloha 2.2, Príloha 3.2).

Variant 3 (zelený) – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice, privádzačom dĺžky 1563 m a deltovitou križovatkou na privádzači a stykovými križovatkami na ceste I/2 (Príloha 2.3, Príloha 3.3).

Variant 4 (kombinácia variantu 2 s prstencovou križovatkou z variantu 3) – prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice s privádzačom dĺžky 838 m a okružnou križovatkou na ceste I/2 a ceste do Čunova (Príloha 2.4, Príloha 3.4).

Nulový variant

Nulový variant predstavuje existujúci stav, teda dopravný koridor bez križovatky, ktorá sa napája na diaľnicu D2. Predmetný dopravný úsek je súčasťou diaľnice D2, ktorá reprezentuje trasu pre vozidlá, ktoré smerujú do Maďarska. Automobily, ktoré smerujú do Rusoviec, Čunova, resp. k vodnému dielu jazdia z počiatočného bodu, ktorý leží v úrovni Einsteinovej ul., ďalej pokračujú po Panónskej ceste a napájajú sa na cestu I/2, prechádzajú cez Rusovce a pred štátnou hranicou odbočia na cestu smerom k vodnému dielu, kde po cca 400 m je koncový bod (v mieste, kde sa pripája privádzač vo variante 1 na miestnu komunikáciu).

Variant 1 – červený

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 687 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 1 335 m
- úplná trúbkovitá križovatka v km 79,202 diaľnice D2

Začiatok privádzača P1 je v okružnej križovatke mimoúrovňovej križovatky (MÚK) Čunovo. Vedie severne popri štrkovisku Cilina, kde pomocou mostného objektu v km 0,272 križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava (km ŽSR 108,760) a v km 0,290 cestu I/2. Privádzač sa plynulo napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 78,701. Koniec pripájacieho pruhu je v km 79,862. Pridružený priepletový pás (kolektor) je navrhnutý v km 78,877 – 79,446. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Rajka – Bratislava je navrhnutý na diaľnici D2 v km 79,912. Koniec pripájacieho pruhu je v km 78,482. Pridružený priepletový pás je navrhnutý v km 79,749 – 78,877. Tento návrh variantu uvažuje s tromi mostnými objektmi a to:

4. Most na vetve D2 nad diaľnicou D2 (V1 – 201): kríženie vetvy D2 s diaľnicou D2 v km 0,051 200 (vetvy D2)
5. Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V1 – 202): kríženie privádzača P1 s traťou v km 0,273 000 (privádzača P1) a kríženie privádzača P1 s cestou I/2 v km 0,292 500 (privádzača P1)
6. Most na poľnej ceste (PC) nad diaľnicou D2 (V1 – 203): kríženie vetvy PC s diaľnicou D2 v km 0,040 000 (PC).

Výstavba križovatky si vyžiada zmenu zabezpečenia údržby diaľnice. Za účelom možnosti údržby úseku v miestach budúcich kolektorov a nezachádzania na maďarskú stranu boli navrhnuté účelové komunikácie zabezpečujúce možnosť otáčania vozidiel údržby cez most ponad diaľnicu v km 79,600. Podrobné riešenie však bude nutné dopracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Celková dĺžka týchto komunikácií je 425 m.

Variant 2 – fialový

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 838 m

- celková dĺžka križovatkových ramien: 2 505 m
- úplná kosodĺžniková križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná kosodĺžniková križovatka s dvomi okružnými križovatkami a štyrmi jednosmernými vetvami rozložených rovnomerne okolo mostného objektu je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Rajka – Bratislava je navrhnutý na diaľnici D2 v km 77,639. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,629. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 77,852. Koniec pripájacieho pruhu je v km 78,848. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. Do tohto variantu bolo zahrnutých vzhľadom na celkové technické riešenie päť objektov:

1. Most na privádzači P1 nad diaľnicou D2 (V2 – 201): kríženie privádzača P1 s diaľnicou D2 v km 0,045 000 (privádzača P1)
2. Most na privádzači P2 nad traťou ŽSR (V2 – 202): kríženie privádzača P2 s traťou v km 0,7111 120 (privádzača P2)
3. Migračný objekt (MO) na vetve V1 (V2 – 203): kríženie vetvy V1 s MO v km 0,187 800 (vetvy V1).
4. Migračný objekt na vetve V4 (V2 – 204): kríženie vetvy V1 s MO v km 0,085 710 (vetvy V4)
5. Migračný objekt na privádzači P2 (V2 – 205): kríženie privádzača P2 s MO v km 0,200 000 (privádzača P2).

Výstavba tohto variantu križovatky uvažuje so zmenou zabezpečenia údržby diaľnice, z rovnakých dôvodov, ako pri variante 1. Rovnako budú tieto účelové komunikácie vedené cez most ponad diaľnicu D2 v jej km 79,600. Ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Variant 3 – zelený

- celková dĺžka privádzača: 1608 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 1 929 m
- prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná prstencová križovatka s mimoúrovňovým prevedením jedného smeru je tvorená okružnou križovatkou s vonkajším priemerom 100 m, dvomi mostnými objektmi a piatimi ramenami. Križovatka je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 78,682. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,633 D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 77,782. Začiatok trasy privádzača variantu 3 je v okružnej križovatkovej prstencovej križovatkovej. Privádzač smeruje východným a juhovýchodným k existujúcej križovatkovej cesty I/2 a bývalej cesty III. triedy – Obchvat Čunova. Privádzač v km 1,174 pomocou mostného objektu križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava (km ŽSR 108,915) a cestu I/2 v km 1,198. Privádzač sa plynulo napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené deltovitou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. V rámci tohto variantu je navrhnutých spolu šesť objektov:

1. Most 1 na okružnej križovatkovej (OK) nad diaľnicou D2 (V3 – 201): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,080080 OK
2. Most 2 na okružnej križovatkovej nad diaľnicou D2 (V3 – 202): kríženie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400 OK
3. Most na privádzači P1 nad traťou ŽSR a cestou I/2 (V3 – 203): kríženie privádzača P1 s traťou v km 1, 172 910 (privádzača P1) a s cestou I/2 v km 1,193 770 (privádzača P1)
4. Migračný objekt na vetve V1 (V3 – 204): kríženie vetvy V1 s MO v km 0,242 000 (vetvy V1)
5. Migračný objekt na vetve V4 (V3 – 205): kríženie vetvy V1 s MO v km 0,068 700 (vetvy V4)
6. Migračný objekt na privádzači P1 (V3 – 206): kríženie privádzača P1 s mostným objektom (MO) v km 0,20.

Potreba údržby diaľnice si vyžiadala i v tomto prípade návrh účelových komunikácií. Možnosť otáčania vozidiel údržby je navrhnutý cez most ponad diaľnicu D2 v km 79,600 a ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Variant 4 – kombinácia fialového variantu s prstencovou križovatkou zo zeleného variantu

- celková dĺžka diaľničného privádzača: 838 m
- celková dĺžka križovatkových ramien: 2 650 m
- prstencová križovatka v km 78,245 diaľnice D2

Úplná prstencová križovatka s mimoúrovňovým prevedením jedného smeru je tvorená okružnou križovatkou s vonkajším priemerom 100 m, dvomi mostnými objektmi a piatimi ramenami. Križovatka je umiestnená v km 78,245 diaľnice D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 78,682. Koniec pripájacieho pruhu je v km 77,633 D2. Začiatok odbočovacieho pruhu v smere Bratislava – Rajka je na diaľnici D2 v km 77,782. Začiatok trasy privádzača variantu 3 je v okružnej križovatke prstencovej križovatky. Privádzač smeruje severovýchodným smerom k existujúcej križovatke cesty I/2 a bývalej cesty III. triedy – Obchvat Čunova. Privádzač pomocou mostného objektu križuje železničnú trať č. 132 Rajka – Máv – Rusovce – Bratislava a cestu I/2. Privádzač sa napája na existujúcu cestu v smere na Vodné dielo Gabčíkovo. Križovanie s cestou I/2 a napojenie na existujúcu cestnú sieť je zabezpečené okružnou križovatkou na privádzači a dvomi stykovými križovatkami na ceste I/2. V rámci tohto variantu je navrhnutých spolu šesť objektov:

1. Most 1 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 201 – zelený variant): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,080080 OK
2. Most 2 na okružnej križovatke nad diaľnicou D2 (V3 – 202 – zelený variant): križenie OK s diaľnicou D2 v km 0,236 400 OK
3. Most na privádzači P2 (fialový variant) nad traťou ŽSR (V2 – 202): križenie privádzača P2 s traťou v km 0,7111 120 (privádzača P2)
4. Migračný objekt na vetve V1 (V3 – 204 – zelený variant): križenie vetvy V1 s MO v km 0,242 000 (vetvy V1)
5. Migračný objekt na vetve V4 (V3 – 205 – zelený variant): križenie vetvy V1 s MO v km 0,068 700 (vetvy V4)
6. Migračný objekt na privádzači P2 (V2 – 205 – fialový variant): križenie privádzača P2 s MO v km 0,200 000 (privádzača P2).

Výstavba tohto variantu križovatky uvažuje so zmenou zabezpečenia údržby diaľnice, z rovnakých dôvodov, ako pri variante 1. Rovnako budú tieto účelové komunikácie vedené cez most ponad diaľnicu D2 v jej km 79,600. Ich celková dĺžka predstavuje 433 m.

Predpokladané vplyvy

Sumárne vyhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového pôsobenia na obdobie výstavby a prevádzky je posúdené verbálne a aj numerickou stupnicou (tab. č. 58). Vyhodnotené sú posudzované štyri varianty riešenia MÚK a nulový variant. Číselné hodnoty boli jednotlivým vplyvov pridelené na základe škály verbálnej významnosti uvedenej v tabuľke č. 59.

Tab. č. 58: Numerická stupnica a verbálne hodnotenie predpokladaných vplyvov

Typ vplyvu	Numerická hodnota predpokladaného vplyvu	Verbálna charakteristika vplyvu
Pozitívny vplyv	+4	veľmi významný vplyv, významný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	+3	významný vplyv, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	+2	mierne významný vplyv, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je vyšší, ale nie zásadný
	+1	málo významný vplyv, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
Neutrálny vplyv	0	bez vplyvu
Negatívny vplyv	-1	málo významný vplyv, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	-2	mierne významný vplyv, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je vyšší, ale nie zásadný
	-3	významný vplyv, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
	-4	veľmi významný vplyv, významný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

Tab. č. 59: Vyhodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti – Diaľnice D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

Vplyv na		Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
			výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
Obyvateľstvo	obmedzenie dopravy	0	-1	+2	-2	+2	-2	+3	-2	+2
	hluk (+ PHS)	-2	-3	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	emisie, znečistenie ovzdušia	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	vibrácie, otrasy	0	-2	0	-1	0	-1	0	-1	0
	radónové riziko	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zdravie a pohoda života	-3	-1	+1	-2	+2	-2	+3	-2	+2
	pracovné príležitosti	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	nehodovosť	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
geologické pomery	zásah do horninového prostredia	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	znečistenie horninového prostredia	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
Geomor- fologické pomery	reliéf	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
klimatické pomery	mikroklima	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	extrémne klimatické javy	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	príspevok dopravy na križovatke k znečist. ovzdušia z hľadiska dopadov na zmenu klímy	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	adaptácia na zmenu klímy	-2	0	+2	0	+2	0	+2	0	+2
ovzdu- šie	prašnosť, emisie	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
hydrologické a hydrogeolo- gické pomery	zmena fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík v útvaroch povrch. vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	kumulatívny dopad súčasných a novo vzniknutých zmien na fyzikálne (hydromor- folog.) charakteristiky útvarov povrch. vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmena hladiny útvarov podzemnej vody	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vplyv na		Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
			výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
	ochrana vodárenských zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ochrana prírodných liečivých zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pôdne pomery	záber pôdy	0	-3	0	-3	0	-4	0	-3	0
	kvalitatívne vlastnosti pôdy	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
flóru, biotopy	výrub, poškodenie biotopov	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	fragmentácia biotopov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
faunu	záber potravných biotopov	0	-2	0/-1	-2	0/-1	-2	0/-1	-2	0/-1
	záber hniezdných biotopov	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0
	kolízie s dopravnými prostriedkami	-2	0	-2	0	-2	0	-2	0	-2
	hluk	-2	-2	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-3
	vyrušovanie, osvetlenie	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
krajinu	štruktúra a využívanie krajiny	0	-3	0	-2	0	-2	0	-2	0
	krajinný obraz	0	-3	0	-3	0	-3	0	-3	0
chránené územia	veľkoplošné chránené územia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	maloplošné chránené územia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natura 2000	územný záber CHVÚ Sysľovské polia	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	územný záber ostatných hodnotených území Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	integrita	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cezhraničný vplyv na CHVÚ a ÚEV v Maďarsku a Rakúsku	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÚSES	PRBk Dunaj	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NRBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero	0	-1	0	-2	-1	-1	-1	-2	-1
	NRBc Bratislavské luhy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RBk Dunajské luhy pri Čunove – RBc Rusovce	0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	RBc Rusovce	0	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	MBk – línia vegetačného porastu pri železnici	0	-3	-1	-3	-1	-3	-1	-3	-1

Vplyv na	Nulový variant	Variant 1 (červený)		Variant 2 (fialový)		Variant 3 (zelený)		Variant 4	
		výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka	výstavba	prevádzka
migrácia zveri	-2	-3	-3	-3	0	-3	0	-3	0
IP Čilina	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0
urbánny komplex a využ. zeme	0	-2	+3	-2	+3	-2	+3	-2	+3
kultúrne a historické pamiatky	0	0	0	0	0	0	0	0	0
archeologické náleziská	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kult. hodnoty nehmot. povahy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ	-15	-52	-21	-49	-13	-49	-11	-49	-13

Z uvedeného vyhodnotenia očakávaných vplyvov je zrejmé, že najviac negatívnych vplyvov je možné očakávať počas výstavby diaľničnej križovatky, a to vo všetkých troch posudzovaných variantoch. Hlavnými dôvodmi sú aktivity spojené so stavebnou činnosťou, ktoré majú dopad na zníženie kvality a pohody života dotknutého obyvateľstva, na biotickú zložku životného prostredia, prvky ÚSES a krajinnú štruktúru (využitie územia). Väčšina z predpokladaných negatívnych vplyvov má dočasný charakter, viaže sa na obdobie výstavby.

Z numerického vyhodnotenia očakávaných vplyvov vidieť, že pri individuálnom posúdení jednotlivých variantov diaľničnej križovatky sú variant 2 (fialový), variant 3 (zelený) a variant 4 (kombinácia fialového a zeleného variantu) veľmi podobne vyhodnotené, o malý rozdiel vychádza ako najvhodnejší variant 3 (zelený).

V prípade kumulatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov je potrebné započítať prírastok negatívnych vplyvov v čase v danom území, t. j. počítať so súčasnými a aj plánovanými vplyvmi a dopadmi. Z tohto pohľadu pôjde v záujmovom území predovšetkým o kumulovanie vplyvov zo súčasnej dopravy, vplyvov vyplývajúcich z antropogénneho zaťaženia územia (kumuláciu znečistenia ovzdušia a hluku) a najmä o vplyvy na biotické zložky životného prostredia, vplyvy na prvky ÚSES a chránené územia.

Na základe územnoplánovacej dokumentácie hl. mesta SR Bratislavy a plánovaných investičných zámerov je zrejmé, že v MČ Čunovo sa budú rozširovať plochy bývania, občianskej vybavenosti, plochy športu a rekreácie. Okrem plánu výstavby individuálnych rodinných domov v Čunove je dlhodobý známy zámer vybudovať na pravom brehu Dunaja, v oblasti zdrže Hrušov v Čunove, nové medzinárodné stredisko športu a cestovného ruchu. V areáli na ploche 220 ha by mali byť sústredené zariadenia a atrakcie pre rekreačných i vrcholových športovcov, turistov a aj ostatných návštevníkov. V tomto území sa má vytvoriť zóna oddychu a trávenia voľného času pre obyvateľov Bratislavy, Slovenska, ale aj návštevníkov z priľahlých oblastí Rakúska a Maďarska.

Všetky plánované činnosti vyžadujú adekvátny a kvalitný dopravný prístup do Čunova. Bez odklonenia dopravy z cesty I/2 nebude možné kvalitné napojenie tak rozsiahlej a atraktívnej lokality akou sa má celé územie stať. Kumulácia dopravy, ktorej intenzita sa v prípade realizácie uvedených investičných zámerov enormne zvýši, by na ceste I/2 spôsobila kolaps. Táto mestská komunikácia v správe Slovenskej správy ciest bude aj v prípade vybudovania diaľničnej križovatky vystavená v budúcnosti zvýšenej záťaži a čoskoro vznikne potreba jej rekonštrukcie.

Na mieste, kde sú plánované súčasti diaľničnej križovatky v prípade variantov 1 a 3, je plánovaná ťažba štrku – ložisko Čunovo 2. Ide v súčasnosti zatiaľ iba o potenciálne, neschválené ložisko. V prípade povolenia ťažby bude vyťažený materiál použitý na výstavbu diaľnice D4. Ak by sa nevybudovala diaľničná križovatka D2 Bratislava – Čunovo, preprava materiálu z ťažby by sa realizovala po ceste I/2. Je viac ako pravdepodobné, že tento druh prepravy prispeje k deštrukcii vozovky a bude mať vplyv aj na kvalitu dopravy.

Z tohto dôvodu uvažujeme v prípade kumulatívnych vplyvov ako o súbehu súčasných negatívnych dopadov na životné prostredie vyplývajúcich z prevádzky diaľnice D2 a o tých, ktoré vyplývajú z výstavby a prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo ako aj výstavby vyššie spomenutých zámerov. Princípom hodnotenia kumulatívnych vplyvov je, že každý z vplyvov, ktoré spolu kumulatívne hodnotíme

môže mať samostatne málo významné negatívne dopady na životné prostredie, ale v spolupôsobení majú významný až veľmi významný vplyv a negatívny dopad na jednotlivé zložky životného prostredia.

V prípade vybudovania diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo sa súčasné vplyvy z dopravy rozdeľujú. Po spustení križovatky do prevádzky sa očakáva, že negatívne vplyvy z dopravy súvisiace s cestou I/2 znižujúce pohodu a kvalitu života sa znížia. Časť dopravy sa presunie na diaľnicu D2 a práve nová križovatka umožní prístup do Čunova a jeho okolitých oblastí bez toho, aby bola enormne zaťažená doprava v Rusovciach. Predikcia vplyvov počas prevádzky je vyhodnotená ako najlepšia pre variant 3 (zelený), nasledujú rovnako vyhodnotené varianty 2 a 4. Na poslednom mieste je variant 1 (červený). Variant 1 vyšiel ako menej vhodný počas prevádzky križovatky aj v porovnaní s nulovým variantom. Hlavným dôvodom sú vplyvy na prvky ÚSES vrátane obmedzenia migračných možností pre zver, na CHVÚ Sysľovské polia, záber územia spojený so zmenou využívania územia, ale aj dôvody súvisiace s bezpečnosťou dopravy.

Vychádzajúc z predpokladu, že uvedením diaľničnej križovatky do prevádzky bude odľahčená doprava na ceste I/2 je možné očakávať, že synergický efekt v území vyplývajúci z dopravy sa nezvýši. Kombináciou zníženého negatívneho vplyvu zo súčasného stavu (nulového variantu) a vplyvov z variantov 2, 3, resp. 4 vzniká predpoklad, že kumulované vplyvy negatívnych dopadov budú v konečnom dôsledku len o málo väčšie ako je súčasný stav.

V prípade posudzovaných variantov diaľničnej križovatky neuvažujeme o synergických vplyvoch vyplývajúcich z dopravy, ktoré sa týkajú emisií, pretože ide o rozdelenie zaťaženia dopravy na diaľnicu a súčasnú cestu I/2, teda je reálny predpoklad, že emisie zostanú približne na súčasnej úrovni. Do budúcnosti je predpoklad, že sa bude zvyšovať intenzita dopravy, pretože v k. ú. Čunovo je záujem realizovať niekoľko rozvojových projektov, vrátane rozšírenia územia na individuálnu bytovú výstavbu. Zároveň je tiež možné predpokladať, že vďaka implementácii nariadení Európskeho parlamentu a Rady na národnej úrovni, ktorými sa stanovujú výkonové emisné normy pre nové osobné automobily a nové ľahké úžitkové vozidlá ako súčasť integrovaného prístupu EÚ na zníženie emisií CO₂ z ľahkých vozidiel a vďaka celkovému trendu znižovania emisnej záťaže v urbanizovanom prostredí bude aj na Slovensku vzrastať počet automobilov, ktorých emisie budú výrazne nižšie v porovnaní so súčasným stavom.

V prípade šírenia hluku je možné uvažovať o synergickom účinku, hoci podľa modelov z hlukovej štúdie by pri aplikácii PHS mala mať každá z ciest, teda aj diaľnica aj diaľničná križovatka únosnú mieru hlučnosti cez deň a v noci v rámci prípustných limitov. Tieto limity sa však vzťahujú len na obyvateľstvo, nie na živočíchy. Preto je o. i. aj z tohto dôvodu navrhnutý monitoring hluku po uvedení diaľničnej križovatky do prevádzky. V prípade preukázania, že sa hodnoty hluku v dotknutom území zvýšia, bude potrebné aplikovať dodatočné opatrenia na zmiernenie vplyvov.

Predpokladané vplyvy súvisiace s biotickými zložkami životného prostredia, prvkami ÚSES a záujmami ochrany prírody sú v prípade variantov 2, 3 a 4 vyhodnotené veľmi podobne a lepšie v porovnaní s variantom 1. Zásadný rozdiel medzi variantmi je v dopadoch na migráciu živočíchov, najmenej vhodný je variant 1 (červený), vo variantoch 2, 3 a 4 sú na zabezpečenie migrácie navrhnuté podchody pod vetvami diaľnice a privádzačom (viď prílohy č. 3.1-3.4).

Hlučnosť a vplyv na chránené územie, predovšetkým na predmet ochrany v CHVÚ Sysľovské polia budú mať všetky štyri varianty diaľničnej križovatky. Z hľadiska zníženia emisie hluku bude potrebné realizovať protihlukové opatrenia. Najväčšiu dĺžku protihlukových stien na ochranu obyvateľov predstavuje variant 2 s navrhnutou dĺžkou PHS 2 573 m, najmenšiu dĺžku PHS na ochranu obyvateľov reprezentuje variant 1 s dĺžkou PHS 1 220 m. Do protihlukovej ochrany pred hlukom a aj osvetlením z diaľničnej križovatky a jej privádzačov je potrebné započítať aj dĺžku PHS, ktorú bude potrebné vybudovať na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (tab. č. 60).

Tab. č. 60: Predpokladaná dĺžka protihlukových stien počas prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

Variant	Dĺžka PHS na ochranu obyvateľstva pri D2 a križovatke* (m)	Dĺžka PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (m)
Variant 1 (červený)	1 220	1 735*
Variant 2 (fialový)	2 573	1 845*
Variant 3 (zelený)	1 865	1 635*
Variant 4 (kombinovaný)	2 238	1 635*

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Pri plánovaní PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia je potrebné akceptovať požiadavky Štátnej ochrany prírody SR. Za účelom zníženia svetelného smogu a hlučnosti z prevádzky diaľničnej križovatky je potrebné vybudovať zo strany CHVÚ Sysľovské polia ochranné bariéry celkovej výšky min. 4 m, aby bola akceptovaná letová výška vtákov a aby nedochádzalo k stretom vtákov s vozidlami. Bariéry budú zo strany CHVÚ pozostávať z plnostenných nepriehľadných clôn proti oslneniu. Podrobnejší výpočet clôn bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej prípravy. Parametre PHS na ochranu vtáctva v úseku, ktorý sa dotýka CHVÚ Sysľovské polia sú uvedené v kap. C IV.2. Schematicky sú PHS zakreslené v prílohách č. 2.1 až 2.4.

S nárastom výstavby v okolí diaľnice D2 v budúcnosti (Petržalka, Jarovce, Čunovo) je možné okrem záberu poľnohospodárskej pôdy a biotopov očakávať aj nárast počtu návštevníkov (peši, cyklisti, majitelia psov) v CHVÚ Sysľovské polia, čím dôjde k zvýšenému vyrušovaniu. Už v súčasnosti je územie nelegálne navštevované, pričom často dochádza k vyrušovaniu citlivých druhov, akými sú napr. dropy. Adekvátne s nárastom výstavby (aj v iných blízkych územiach – Rajka, Dobrohošť atď.) dôjde k nárastu dopravy a tým k zvýšeniu negatívnych vplyvov s tým súvisiacich – dopravné kolízie, hluk a i. Potenciálne je možné v budúcnosti očakávať aj negatívny vplyv širokorozchodnej železnice (podľa štúdie realizovateľnosti), ktorej trasa je plánovaná po severnom okraji CHVÚ Sysľovské polia. Jej realizáciou by došlo k zvýšeniu vplyvu líniových stavieb v území (hluk, kolízie) ako aj k priamemu záberu biotopov.

Výber optimálneho variantu

Pri výbere optimálneho variantu sme vychádzali z posúdenia očakávaných vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, z intenzity vplyvov aké sa očakávajú počas výstavby, ale najmä počas prevádzky diaľničnej križovatky. Prihliadali sme na stanoviská subjektov, ktoré vyjadrili preferenciu variantu už v etape zámeru (tab. č. 61, poznámka: v tabuľke sú vyhodnotené iba varianty 1, 2 a 3, pretože v etape zámeru nebol hodnotený variant 4) a napokon bola klasifikácia vhodnosti variantov stanovená na základe určenia poradia vhodnosti variantov podľa najpodstatnejších rozhodovacích kritérií (tab. č. 62, č. 63). Hodnotenia týkajúce sa týchto kritérií vychádzajú z exaktne spracovaných údajov (výpočty dĺžok a objemov v rámci prípravy technickej štúdie, údaje zo špeciálnych štúdií spracovaných na účely správy o hodnotení).

Tab. č. 61: Preferencia variantov riešenia križovatky D2 – križovatka Bratislava – Čunovo

Subjekt/inštitúcia	Nulový variant	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)
Obec Rusovce			+	+
Obec Čunovo			+	
Magistrát hl. mesta SR Bratislava		+	+	+
Bratislavský samosprávny kraj		+		
Ochrana dravcov na Slovensku	+	+		+
Slovenská ornitologická spoločnosť	+	+		+
Σ	2	4	3	4

Tab. č. 62: Prehľad poradia vhodnosti variantov z hľadiska kľúčových rozhodovacích kritérií

Hľadisko	Poradie vhodnosti variantu			
	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Dĺžka verejného osvetlenia	3	1	2	1
Plocha trvalého záberu pôdy	1	2	4	3
Plocha dočasného záberu pôdy	1	2	3	2
Plocha úpravy podlažia	2	1	3	1
Plocha vozoviek	4	1	3	2
Objem zemín do násypov	2	1	3	1
Hluk z hľadiska záťaže obyvateľstva	1	4	2	4
Dĺžka PHS	1	4	2	3
Dopravno-inžinierske zhodnotenie	1	2	1	2
Bezpečnosť dopravy	4	3	1	2

Hľadisko	Poradie vhodnosti variantu			
	Variant 1 (červený)	Variant 2 (fialový)	Variant 3 (zelený)	Variant 4
Emisie	1	1	1	1
Územný prekryv s inými posudzovanými činnosťami	2	1	2	1
Vzdialenosť od obydľí	1	3	2	3
Narušenie prvkov ÚSES	3	2	2	2
Vhodné podmienky na migráciu zveri	4	1	1	1
Zvýšená možnosť migrácie zveri	4	1	1	1
Dopad na lokality Natura 2000	4	3	3	3
Adaptačné opatrenia na klimatickú zmenu	3	2	1	2

Tab. č. 63: Početnosti poradia (podľa najpodstatnejších rozhodovacích kritérií) variantov riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo

	1. v poradí	2. v poradí	3. v poradí	4. v poradí
Variant 1 (červený)	7	3	3	5
Variant 2 (fialový)	8	5	3	2
Variant 3 (zelený)	6	6	5	1
Variant 4 (kombinovaný)	7	6	4	1

Na základe preferencie variantov riešenia križovatky D2 Bratislava – Čunovo podľa poradia vhodnosti variantov z hľadiska najpodstatnejších rozhodovacích kritérií ako aj zo stanovenia početností poradia vhodnosti variantov na 1., 2., 3. a 4. pozícii vyšli ako najvhodnejšie varianty 3 a 4. Variant 4 má v porovnaní s variantom 3 vyššie nároky na dĺžku protihlukových stien ako aj na ich plošný záber. Najmenej vhodný sa javí variant 1. Variant 3 bol preferovaný aj v stanoviskách subjektov v etape zámeru a vyšiel ako najvhodnejší variant v rámci hodnotenia predpokladaných vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a na zdravie obyvateľstva.

Pri rozhodovaní, ktorý z variantov (3 alebo 4) má byť označený za najoptimálnejší bol s prioritou váhy akceptovaný výsledok primeraného posúdenia vplyvu zámeru “D2 Križovatka Bratislava – Čunovo” na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín. T. j., ktorý variant je v danom hodnotení prioritou, pretože pozícia CHVÚ Sysľovské polia, resp. predmet ochrany tohto územia ako súčasť európskej sústavy chránených území Natura 2000 patrí v danom posudzovaní vplyvov na životné prostredie ku kľúčovým témam. Výsledkom tohto rozhodnutia je prioritizovanie variantu 3.

Pri variante 1 a 3 je potrebné uvažovať s potenciálnou možnosťou, že skôr ako začne výstavba diaľničnej križovatky je možné, že bude otvorená ťažba štrku na ložisku Čunovo 2, ktoré je v územnej kolízii s uvedenými variantmi a počíta s diametrálne iným funkčným využitím územia. Je vysoko pravdepodobné, že po ukončení ťažby vznikne na danom mieste vodná plocha. Ložisko štrkopieskov – Čunovo 2 nie je v súčasnosti povolené a nie je evidované v zozname Obvodného banského úradu v Bratislave.

Na základe vyššie uvedených argumentov je za **najoptimálnejší variant** riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo považovaný **variant 3 (zelený)**. Tento variant je lokalizovaný v dostatočnej vzdialenosti od zastavaných území (najmä od zastavanej časti v Rusovciach), vedením diaľničného privádzača sa najviac vyhýba hniezdiskam dropa fúzatého v CHVÚ Sysľovské polia a tranzitnú dopravu presmerováva tento variant do väčšej vzdialenosti od ÚEV Ostrovné lúčky (v mieste križovatky s cestou I/2) a hniezdiska orliaka morského hniezdiaceho v danom ÚEV. Variant 3 počíta s vybudovaním migračných prvkov – podchodov pre zver. Pri privádzači P1 bude retenčná nádrž, ktorá bude plniť niekoľko funkcií: vodozádržnú, mikroklimatickú, potravinovú, krajnotvornú, funkciu adaptačného opatrenia na zmenu klímy a i. Podľa výsledkov hlukovej štúdie sa po vybudovaní diaľničnej križovatky – variant 3 hluková situácia z dopravného zaťaženia tejto stavby zlepší o 0,1 až 2,4 dB oproti stavu bez realizácie plánovanej križovatky.

Na základe vyhodnotenia predpokladaných vplyvov diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a akceptujúc stanovené rozhodovacie kritériá sme určili nasledovné **poradie vhodnosti variantov riešenia**:

1. variant 3
2. variant 4
3. variant 2
4. variant 1
5. nulový variant.

Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Pri výbere optimálneho variantu sme vychádzali z komplexného posúdenia predpokladaných vplyvov na zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov a z podkladov vypracovaných pre proces hodnotenia vplyvov (hluková štúdia, emisná štúdia, Primárne (predbežné) posúdenie nového infraštruktúrneho projektu – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo podľa čl. 4.7 rámcovej smernice o vode 2000/60/ES; Primerané posúdenie vplyvu zámeru “D2 Križovatka Bratislava – Čunovo” na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, posúdenie klimatických rizík).

Zároveň boli pri rozhodovaní sa o vhodnom variante riešenia diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo zohľadnené naliehavé dôvody vyššieho verejného záujmu sociálnej a ekonomickej povahy. Intenzita dopravy na ceste I/2 má vzrastajúci trend, v súčasnosti je dopravná situácia vysoko nepriaznivá, spôsobuje nadmerný hluk, negatívne vplyva na kvalitu ovzdušia, negatívne sú ovplyvnení obyvatelia dotknutých mestských častí, ako aj návštevníci územia, ktorí vyžívajú cestu I/2 ako prístupovú komunikáciu do oblasti okolia Čunova, napr. k vodným plochám, k Vodnému dielu Gabčíkovo, k Dunajskej cyklistickej ceste, k areálu vodných športov Divoká voda a pod.

Zákon č. 24/2006 Z. z. v platnom znení, ktorý reprezentuje hlavný nástroj na posudzovanie vplyvov na životné prostredie, rovnocenne zahŕňa aj posúdenie dopadov činností na zdravie obyvateľov. V prípade posudzovanej diaľničnej križovatky, ktorej vybudovanie ovplyvní intenzitu dopravy cez mestské časti Bratislavy, má tento aspekt vysoké opodstatnenie. Prenesenie časti prepráv z cesty I/2 na diaľnicu D2 má vysokú naliehavosť, pretože cesta I/2 je v špičkách dopravy v súčasnosti kriticky kapacitne nedostačujúca. K dobudovaniu diaľničnej križovatky teda vedú naliehavé dôvody vyššieho verejného záujmu. Potenciál prítomnosti diaľnice D2 v území je preto potrebné využiť na odklon dopravy z cesty I/2 z dôvodu nárastu intenzity cestnej dopravy generovanej mestskými časťami Čunovo a Rusovce, ako i zázemím mesta, čo je vidieť na zvyšovaní dopravy za slovensko-maďarskou štátnou hranicou. Podľa prognóz uvedených v dokumente „Križovatka I/2 – Divoká voda, profilový dopravný prieskum – Dopravná štúdia“ (2015) sa v prípade nulového variantu (bez vybudovania križovatky D2 Bratislava – Čunovo) dajú na ceste I/2 na vjazde do MČ Rusovce očakávať v horizonte roku 2020 intenzity na úrovni cca 15 000 vozidiel/24 hod. a v horizonte 2040 na úrovni cca 22 700 vozidiel/24 hod. V prípade realizácie križovatky D2 Bratislava – Čunovo sa očakávajú na rovnakom profile intenzity cca 7 000 (pre rok 2020), resp. 11 500 voz./24 hod. (pre rok 2040).

V rámci posudzovania vplyvov je navrhnutý ako optimálny variant riešenia diaľnice – variant 3, ktorý bol vyhodnotený v dvoch úrovniach. Hodnotenie prvej úrovne bolo realizované ako štandardné posudzovanie očakávaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov (počas výstavby a počas prevádzky). Výsledkom tohto individuálneho posúdenia očakávaných vplyvov jednotlivých variantov riešenia diaľničnej križovatky bolo, že variant 3 (zelený) vyšiel ako najvhodnejší. Keďže v mnohých ukazovateľoch dosahovali všetky štyri varianty riešenia križovatky rovnaké hodnotenie, bolo realizované hodnotenie druhej úrovne. Pri tomto hodnotení sme vychádzali z najpodstatnejších rozhodovacích kritérií, ktoré sú pre dané špecifické územie rozprestierajúce sa v tesnej blízkosti CHVÚ Sysľovské polia prioritné. Zohľadnili sme odporúčanie dopravných expertov a výsledky vypracovaných posúdení, ktorými sú Primárne (predbežné) posúdenie nového infraštruktúrneho projektu – D2 Križovatka Bratislava – Čunovo podľa čl. 4.7 rámcovej smernice o vode 2000/60/ES; Primerané posúdenie vplyvu zámeru “D2 Križovatka Bratislava – Čunovo” na územia sústavy Natura 2000 spracované podľa ustanovení článku 6(3) Smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, hluková a emisná štúdia.

Na základe kvalitatívneho porovnania navrhovaných variantov diaľničnej križovatky je možné konštatovať, že z hľadiska geomorfologických, geologických, inžinierskogeologických, hydrogeologických a stabilitných pomerov sú všetky štyri varianty rovnocenné. Rovnako z hľadiska predikcie dopadov na zmeny fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvarov povrchovej a podzemnej vody sú posudzované varianty na rovnakej úrovni, vo všetkých prípadoch sa neočakáva zhoršený stav vodných útvarov.

Z pohľadu ohrozenia vegetačných porastov a biotopov sa neočakávajú zásadné negatívne vplyvy, pretože v celom posudzovanom území sú vegetačné porasty zastúpené vo veľmi malom rozsahu. Tie,

ktoré sa v posudzovanom území vyskytujú majú ruderalný charakter. Nenachádzajú sa tu biotopy európskeho a ani národného významu.

Z hľadiska vplyvov na faunu a na chránené územia, vrátane lokalít Natura 2000 považujeme variant 3 (zelený) za najpriateľnejší, hoci pri jeho realizácii dôjde k najväčšiemu záberu pôdy (z posudzovaných variantov je najdlhší). Pozitívom z hľadiska ochrany fauny ako aj chránených území sústavy Natura 2000 (v porovnaní s ostatnými variantmi) je trasovanie privádzača, pretože sa najviac vyhýba hniezdiskám dropa v CHVÚ Sysľovské polia (v mieste križovatky s diaľnicou D2) a tranzitnú dopravu presmerováva do väčšej vzdialenosti (v mieste križovatky s cestou I/2) od ÚEV Ostrovné lúčky a hniezdiska orliaka morského, ktorý hniezdi v danom ÚEV. Negatívom variantov 2 a 4 je ich lokalizácia blízko tokaniska dropov v území medzi diaľnicou D2 a obcou Rusovce, rovnako aj blízkosť pri zastavanom území v Rusovciach. Varianty 2 a 4 sa tiež nachádzajú najbližšie k miestam výskytu dropov východne od diaľnice D2 mimo CHVÚ. Pri napojení variantu 2 a variantu 4 na cestu I/2 v smere do Čunova nedôjde k dostatočnému zníženiu tranzitnej dopravy v blízkosti ÚEV, čo môže mať negatívny vplyv na orliaka morského, hniezdiaceho v blízkom ÚEV Ostrovné lúčky (súčasť CHVÚ Dunajské luhy). Variant 1 je z hľadiska ochrany fauny nepriateľný, a to z dôvodu jeho blízkosti k hniezdiskám dropa veľkého. Do úvahy je nutné brať aj kumulatívny vplyv hluku a vyrušovania v spojitosti s blízkym odpočívadlom na hraničnom slovensko-maďarskom priechode.

Na základe výsledkov predikcie hluku vo vonkajšom prostredí v okolí diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo“ prezentovaných v hlukovej štúdii (INSL, 2017) je najpriaznivejší variant 1 a najmenej priaznivý sú varianty 2 a 4. Z hľadiska emisného zaťaženia nebol na základe emisnej štúdie preferovaný žiadny z posudzovaných variantov, t.z., že aj kombinácia variantu 2 a variantu 3, ktorou vznikol variant 4 nie je z hľadiska emisií preferovaný.

Z hľadiska dopravnej kapacity navrhovaných riešení križovatky sú vhodné varianty 1 (červený) a variant 3 (zelený), ktoré sú na cestu I/2 napojené dvoma stykovými križovatkami. Takto navrhované križovatky umožňujú v prípade potreby jednoduchšie skapacitnenie križovatiek (pridaním jazdných pruhov). Disponujú tiež bezkolíznym vedením smeru Divoká Voda – diaľnica D2, o ktorom sa predpokladá, že bude výhľadovo dominantným smerom. Naopak, variant 2 a variant 4 kumulujú dopravu na ceste I/2 do jednej okružnej križovatky, ktorou budú musieť prechádzať vozidlá zo všetkých smerov. Variant 2 a 4 sú z hľadiska umiestnenia križovatky na ceste I/2 najmenej vhodné aj preto, že sú umiestnené najbližšie k zastavenej časti Rusoviec, čo si vyžiada protihlukové opatrenia a môže vytvárať aj vizuálnu bariéru v území.

Variant 3 (zelený) bol na základe analýzy všetkých vstupov vybraný ako optimálny variant aj napriek tomu, že prichádza potenciálne k priestorovému stretu s inou činnosťou (budúca možná ťažba štrku na ložisku Čunovo 2). Tento stret je možné riešiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

V rámci Správy o hodnotení sú navrhnuté nasledovné opatrenia:

Územnoplánovacie opatrenia

Diaľničnú križovatku Bratislava – Čunovo na D2 bude v prípade odporúčania konkrétneho variantu riešenia potrebné zosúladiť s ÚPD hl. mesta Bratislava, resp. v prípade ÚPD zón v rámci MČ Čunovo a Rusovce s príslušnými dokumentáciami danej úrovne ako aj s ÚPD VÚC Bratislavského samosprávneho kraja. Variant 1 (červený) je v uvedených územnoplánovacích dokumentáciách zahrnutý, ale nie je v úplnom súlade. V ÚPD absentujú vetvy deltovej križovatky napájajúce sa na cestu I/2. Preto aj v prípade voľby variantu 1 bude potrebné dať schváliť mestskému zastupiteľstvu doplňujúce detaily technického riešenia diaľničnej križovatky.

Technické opatrenia

Technické opatrenia súvisiace so špecifickými technológiami a sanáciou dotknutého územia sú opísané v rámci technologických opatrení, týkajú sa najmä kvalitatívnych parametrov protihlukových stien. Otázka sanácie je aktuálna po ukončení výstavby v priestoroch stavebných dvorov a na území pri diaľničnej križovatke zo strany CHVÚ Sysľovské polia. Opatrenia súvisiace s harmonogramom prác sú opísané v rámci organizačných opatrení.

Technologické opatrenia

Opatrenia na ochranu ovzdušia

Počas výstavby sa očakáva znečisťovanie ovzdušia najmä vplyvom zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy priamo na stavbe a trasách prevozu zemín a materiálov.

Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intraviláne sú:

- dodávateľ stavby musí zabezpečiť dôslednú údržbu prístupových komunikácií, staveniska, stavebných dvorov i depónií najmä dôsledným odprašovaním – zametáním, v prípade sucha kropením a odstraňovaním blata z plôch,
- používanie nákladných vozidiel a stavebnej techniky v nízko emisných triedach (EURO V - VI).

Opatrenia na ochranu podzemných vôd

- vzhľadom na to, že zariadenia stavenísk môžu byť počas výstavby zdrojom znečistenia podzemných vôd, je potrebné minimalizovať ich negatívny vplyv maximálnym dodržiavaním všeobecne platných legislatívnych, bezpečnostných a technicko-organizačných opatrení, t. z. zabezpečiť preventívne opatrenia na ochranu vôd – spevnené plochy, vodotesné nádrže, dostatočné množstvo sorpčných materiálov a náradia na likvidáciu prípadného úniku znečisťujúcich látok
- splaškové vody zo sociálnych a hygienických zariadení je potrebné akumulovať vo vodotesných žumpách a vyvážať na vhodnú ČOV, alebo používať chemické WC
- pri výstavbe MÚK aplikovať moderné a kapacitne dostatočné systémy na odvádzanie a čistenie dažďových a odpadových vôd.

Opatrenia na ochranu pôdy a humusového horizontu

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. Orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy ustanovuje spôsob ochrany humusového horizontu poľnohospodárskych pôd (HHPP), s ktorým musí byť naložené tak, aby nedošlo k znehodnoteniu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a aby bolo zabezpečené jeho hospodárne a účelné využitie. Pre skladovanie a ošetrovanie skrvky HHPP platí norma ST SEV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom, pohonnými hmotami), ale aj pred zaburinením a rozkrádaním. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1 : 1,5.

Opatrenia na ochranu pôdy sú nasledovné:

- záber pôdy v CHVÚ Sysľovské polia, ktorý si vybudovanie diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo vyžaduje, je nutné nahradiť, a to trvale trávny porastom, minimálne o rozlohe (3 ha), pričom lokalizáciu je nutné dohodnúť so ŠOP SR
- v rámci zemných prác bude potrebné zabezpečiť odstránenie humusového horizontu poľnohospodárskych pôd, s týmto materiálom nakladať v súlade s normou ST SEV 4471-84
- zhutnenie pôdy pri výstavbe je vratný proces a je možné ho odstrániť použitím mechanickej rekultivácie v podobe hĺbkového kyprenia pôdy
- v prípade intoxikácie pôdy je potrebné ju dočasne vyradiť z poľnohospodárskeho využívania a realizovať biologickú rekultiváciu
- v prípade degradácie pôdy je po ukončení stavby potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutého pôdneho fondu.

Opatrenia na ochranu bioty

Efektívna ochrana živočíchov je založená na druhovej ochrane jedincov, ale predovšetkým na ochrane ich biotopov. Prostredníctvom nižšie uvedených opatrení je možné znížiť negatívne dopady navrhovanej činnosti – diaľničnej križovatky Bratislava – Čunovo na predmetné druhy ochrany. Zmierňujúce opatrenia sú navrhnuté tak, aby ich realizácia zabezpečila u dotknutých predmetných druhov udržanie negatívneho vplyvu na úrovni -1 alebo menej (v zmysle stupnice významnosti vplyvov podľa Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike, ŠOP SR, 2014), čo umožní ukončiť posudzovanie vplyvov podľa Smernice o biotopoch (92/43/EHS) pri článku 6.3 a nebude potrebné pokračovať v postupe podľa článku 6.4. Zmierňujúce opatrenia je potrebné realizovať v plnom rozsahu bez zmien.

Na zníženie negatívneho vplyvu výstavby a prevádzky zámeru na dotknuté predmety ochrany navrhujeme nasledovné opatrenia:

- v mieste premostenia objektov (vetvy križovatky) ponad regionálnu železniciu, kde vetvy križovatky pretínajú miestny biokoridor je z bezpečnostných dôvodov potrebné na moste umiestniť ochrannú zábranu, ktorá bude zamedzovať preletu vtákov v kolíznej výške

- protihlukové steny (PHS) musia byť inštalované po oboch stranách komunikácie, aby nedochádzalo k odrážaniu hluku smerom do CHVÚ Sysľovské polia
- pri budovaní protihlukových stien (platí pre všetky typy stien), je potrebné použiť taký typ stien, aby boli vtákmi jasne spozorovateľné, nesmú sa používať transparentné materiály; koruna protihlukových stien musí mať minimálnu výšku rovnajúcu sa maximálnej výške motorových vozidiel jazdiacich po komunikácii (v návrhoch PHS sú uvedené výšky od 3,5 m do 4,5 m)
- protihlukové steny by mali byť osadené pozdĺž diaľnice do takej vzdialenosti od križovatky, kde už dochádza k brzdeniu automobilov pred križovatkou, resp. k zrýchľovaniu automobilov vychádzajúcich z križovatky (min. však 150 m na obe strany križovatky)
- osvetlenie cesty, ktorá je súčasťou diaľničnej križovatky musí byť kvôli ochrane vtákov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Sysľovské polia pod úrovňou najvyššej časti protihlukovej steny a minimalizované na najnižšiu možnú mieru; tienidlá musia byť zvolené tak, aby nedochádzalo k horizontálnemu osvetľovaniu a osvetleniu smerom hore na oblohu; farba osvetlenia musí byť zvolená tak, aby osvetlenie nepôsobila rušivo a nelákalo hmyz (potravný zdroj netopierov) a vtáctvo, zdroje svetla nesmú byť nasmerované smerom do CHVÚ Sysľovské polia.
- odstraňovať porasty drevín na účel výstavby diaľnice iba v najnutnejšej miere; výrub drevín, odstraňovanie porastov a drevnej hmoty realizovať prednostne mimo hniezdneho a vegetačného obdobia
- prioritne ponechať okolie diaľničnej križovatky bez výsadby stromov vyšších ako 4 m, za účelom zníženia atrahovania vtáctva a tým minimalizovať riziko kolízií s automobilmi
- na násypoch križovatky a pri vetvách križovatky vysadiť kríky, a to v takom spone, aby sa nevytvorili rozsiahle trávové plochy, ktoré by atrahovali dravce z dôvodu vzniknutých potravných biotopov (lov drobných zemných cicavcov); vysoké dreviny nepreferovať aj z dôvodu rizika poškodenia stromov počas klimatických javov s vysokou veternosťou
- brehy retenčných nádrží sadovnícky upraviť tak, aby plnili brehové porasty ekologickú funkciu, ale aj mikroklimatickú a krajinotvornú
- pri vegetačných úpravách a náhradnej výsadbe vysadiť na pozemkoch vo vlastníctve NDS a.s. súvislý pás krovín pozdĺž trasy križovatky v CHVÚ, resp. dosadiť vegetáciu zo strany CHVÚ v úsekoch diaľnice, kde chýba, čím sa primerane zvýši letová hladina vtákov, preletujúcich priečne ponad diaľnicu a zníži sa záujem dravcov o potravný biotop (rešpektujúc platné technické normy, toto opatrenie neplatí pre nevyhnutne široký pás trávových porastov, miest produktovodov alebo inej infraštruktúry pod povrchom)
- realizovať účinné a včasné spôsoby rekultivácie a revitalizácie porastov na okrajoch diaľnice D2 v úsekoch poškodených výstavbou diaľničnej križovatky
- ak sa počas monitoringu mortality živočíchov zistia kritické úseky, bude potrebné prijať technické opatrenia na zmiernenie zisteného negatívneho dopadu.

Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

Počas výstavby:

- hlučné stavebné práce (príprava staveniska – bagrovanie, nakladanie, ťažká doprava; budovanie násypov – sypanie materiálov, rozhrňanie, zhutňovanie a pod.) vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 – 21:00 hod.
- počas víkendov sa hlučné stavebné práce môžu vykonávať len v sobotu v čase od 8:00 – 13:00 hod.
- kryty, obrusné vrstvy a vozovky resalizovať z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie (o cca -2 dB až -4 dB)

Počas prevádzky:

- Na základe výstupov hlukovej štúdie je potrebné aplikovať pred spustením diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo do prevádzky opatrenia zmiernujúce hlukovú záťaž dotknutého obyvateľstva a zároveň nainštalovať protihlukové steny na ochranu živočíšnych druhov, ktoré sú predmetom ochrany v CHVÚ Sysľovské polia. Umiestnenie protihlukových stien pre jednotlivé varianty 1, 2, 3 a 4 súvisiacich s križovatkou, diaľničnými vetvami a privádzacími ku križovatke spolu s parametrami PHS sú uvedené v tabuľkách č. 64 až č. 67. PHS pre jednotlivé varianty riešenia diaľničnej križovatky sú vyznačené v prílohách č. 2.1 až 2.4.

Tab. č. 64: Návrh PHS a ich parametrov pre **variant 1 (červený)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	popri kolektore KO2 súbežnom s D2, vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,500 – 78,885	385 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo D2 v smere rastúceho staničenia	77,665 – 78,500	835 m/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	popri vetve D1, D2, kolektore K1 v smere rastúceho staničenia	77,665 – 79,400	à 1 735 m*/4,0 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 65: Návrh PHS pre **variant 2 (fialový)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,100 – 0,300 vetvy D2	200 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	začína vľavo od diaľnice D2 a prechádza na vetvu D1 – vpravo vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	78,560 (diaľ. D2) – 0,150 vetvy D1	175 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo od privádzača P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzača P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4, pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína pri vetve K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – KU vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,160 – 77,930	770 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,560 – 79,005	445 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK3 a vetve D4	77,160 – 79,005	à 1 845 m*/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkrétnu zahnutú trasu sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 66: Návrh PHS pre **variant 3 (zelený)**

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KU vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo pri privádzači P1 v	0,000 – 0,600	610 m*/3,5	odrazivá, B3	zvislá

	smere rastúceho staničenia		m		
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK1 a vetve D4	77,515 – 79,150	à 1 635 m*/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 67: Návrh PHS pre variant 4

Označenie PHS	Poloha PHS vzhľadom na cestu	Km diaľnice D2/CK od – do	Dĺžka/výška PHS	Akustické parametre	Profil PHS
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_1	vpravo od vetvy D2 v smere jej rastúceho staničenia	0,150 vetvy D2 – KÚ vetvy D2	185 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_2	vpravo od vetvy D1 v smere jej rastúceho staničenia	0,000 – 0,125 vetvy D1	125 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_3	vľavo od privádzača P2 v smere rastúceho staničenia	0,200 – 0,683	483 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_4	na moste nad cestou I/2 vľavo od privádzača P2	0,683 – 0,738	55 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_5	nadväzuje na PHS_4, pokračuje v dĺžke 125 m popri P2, OK1 až k vetve K3	0,738 (P2) – 0,025 (K3)	125 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS_6	začína v km vetvy K2, prechádza popri OK1 k vetve K3 vpravo v smere rastúceho staničenia vetvy K3	0,125 vetvy K2 – 0,180 vetvy K3 0,180 – KÚ vetvy K3 0,280	220 m/4,5 m 100 m/4 m	A4, B3 – pohltivá	zvislá
PHS pre diaľnicu D2 za hranicami stavby „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“					
PHS_I	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	77,515 – 77,890	375 m/3,5 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS_II	vľavo od D2 v smere rastúceho staničenia	78,580 – 79,150	570 m/4 m	odrazivá, B3	zvislá
PHS pre stavbu „Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo“ a pre diaľnicu D2 za hranicami stavby zo strany CHVÚ Sysľovské polia					
PHS_CHVU	začína vpravo od diaľnice D2 v smere jej rastúceho staničenia, smeruje popri vetve D3, okružnej križovatke OK1 a vetve D4	77,515 – 79,150	à 1 635 m*/4 m	odrazivá, B3	zvislá

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Tab. č. 68: Dĺžka navrhnutých protihlukových stien

Variant	Dĺžka PHS na ochranu obyvateľstva pri D2 a križovatke* (m)	Dĺžka PHS na ochranu CHVÚ Sysľovské polia (m)	Dĺžka PHS spolu (m)
Variant 1 (červený)	1220	1 735*	2 955*
Variant 2 (fialový)	2 573	1 845*	4 418*
Variant 3 (zelený)	1 865	1 635*	3 500*
Variant 4 (kombinovaný)	2 238	1 635*	3 873*

* dĺžka PHS sa na konkávne zahnutej trase sa navyšuje v porovnaní s km v staničení

Organizačné a prevádzkové opatrenia

Z hľadiska organizácie prác počas výstavby a prevádzky diaľnice navrhujeme nasledovné opatrenia:

- zhotoviteľ stavby prispôsobí režim a postup výstavby v prípade, že dôjde k odôvodnenej potrebe ochrany chráneného druhu živočícha na základe oznámenia zástupcom ŠOP SR, ďalší postup realizácie je potrebné usmerniť v spolupráci so ŠOP SR
- organizácia dopravy musí zohľadňovať podmienku zákazu vstupu motorových vozidiel do CHVÚ Sysľovské polia, vozidlá sa budú môcť pohybovať len vo vymedzenom priestore stavby; dočasné prístupové cesty je potrebné viesť po hranici CHVÚ v blízkosti diaľnice, nesmú mať spevnený povrch a po ukončení výstavby je nevyhnutné tieto cesty zrušiť
- lokalizácia stavebných dvorov a prístupové komunikácie k stavbe dohodnúť so ŠOP SR; ich umiestnenie lokalizovať západne od diaľnice D2, v CHVÚ Sysľovské polia a jeho bezprostrednom okolí je potrebné minimalizovať takéto plochy na najnižšiu možnú mieru
- miesta pre skládkovanie výkopových zemin je nutné vopred dohodnúť so ŠOP SR a s užívateľmi okolitých pozemkov
- dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav stavebných mechanizmov
- na stavenisku sa musí nachádzať pohotovostná zásoba VAPEXu na okamžitý sanačný zásah v prípade havárie, poruchy a úniku ropných látok do prostredia (so znečistenou zeminou sa musí ďalej zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom)
- ak sa pri výkopových prácach nájdu archeologické artefakty, bude dodávateľ stavby povinný dodržať povinnosti vyplývajúce zo zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov a § 127 stavebného zákona, najmä z hľadiska prípadného odhalenia nálezov bude potrebné vykonať archeologický výskum
- počas výstavby zabezpečiť environmentálny dozor, ktorý bude kontrolovať dodržiavanie zmierňujúcich opatrení a príslušnej legislatívy týkajúcej sa ochrany životného prostredia vrátane ochrany prírody
- pre etapu výstavby diaľnice vypracovať environmentálny plán výstavby zahŕňajúci návrh zásad výstavby vo vzťahu k životnému prostrediu a ekologickým aspektom prostredia, v ktorom sa stavba bude realizovať; environmentálny plán má zároveň obsahovať aj návrh kontroly dodržiavania navrhnutých zásad a návrh kontroly ich dodržiavania v rámci harmonogramu výstavby; súčasťou environmentálneho plánu by mal byť aj návrh preventívnych opatrení, plán ochranných opatrení počas havárií a nehôd a návrh postupu sanácie následných škôd; environmentálny plán výstavby je potrebné dať potvrdiť orgánom štátnej správy pre životné prostredie.

Kompenzácie

V rámci kompenzačných opatrení bude potrebné riešiť finančné náhrady za ujmy spôsobené záberom pozemkov, ktoré sa budú riešiť v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v platnom znení a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.

Za vyrúbané dreviny bude riešená náhrada v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení formou náhradnej výsadby, prípadne finančnej náhrady.

Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

Hluk

Monitoring navrhujeme realizovať v období počas výstavby a rok počas prevádzky diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo. Cieľom monitoringu bude sledovať hladiny hlukovej emisie vzhľadom na zastavané územie v Rusovciach a vzhľadom na CHVÚ Sysľovské polia. V prípade monitoringom potvrdenej zvýšenej hlukovej záťaže prekračujúcej najvyššie prípustné limity a bude potrebné uvažovať o úprave protihlukových bariér. Monitoring navrhujeme realizovať:

- 2 krát ročne počas výstavby v dňoch intenzívnych stavebných prác
- 2 krát v priebehu prvého roku prevádzky pri odlišných vegetačných podmienkach resp. odlišnom stave dopravy.

Monitoring hluku bude podkladom pre vyhodnotenie potreby realizácie dodatočných protihlukových opatrení. Zároveň bude podkladom pre rozhodovacie procesy v iných územiach zahŕňajúcich podobné vstupy.

Fauna

V rámci monitoringu fauny navrhujeme:

- monitorovať vplyv výstavby a prevádzky na predmety ochrany CHVÚ Sysľovské polia a CHVÚ Dunajské luhy, so zameraním na zmeny kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík populácie predmetných druhov (vplyv hluku, osvetlenia a pod.), monitoring po sprevádzkovaní diaľničnej križovatky navrhujeme minimálne dva roky v trvajúcom intervale:
 - dve hniezdne sezóny
 - dve mimohniezdne sezóny.

V prípade zistenia významnejších vplyvov ako boli predpokladané v správe o hodnotení je možné monitoring cielene predĺžiť o nevyhnutne potrebný čas

- monitorovať mortalitu živočíchov počas prevádzky diaľničnej križovatky a jasne zadefinovať kritické miesta prípadných kolízií; monitoring musí prebiehať v migračnom období marec – apríl – máj v rozsahu min. 3 návštevy ročne; v prípade potreby je nutné dodatočne doriešiť kritické miesta ochrannými prvkami

Ak budú zistené významnejšie vplyvy ako boli predpokladané pri spracovávaní správy o hodnotení, je možné monitoring cielene predĺžiť o nevyhnutne potrebný čas

Návrh monitoringu bude sumarizovaný v rámci spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie samostatným Projektom monitoringu životného prostredia, ktorý bude vypracovaný v zmysle zásad stanovených technickým predpisom MDPT SR/SSC číslo TP 050 Príručka monitoringu vplyvu cestných komunikácií na životné prostredie.

Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrola dodržiavania stanovených podmienok pre výstavbu diaľničnej križovatky D2 Bratislava – Čunovo vykonávaná v rámci kontrolných dní, za účasti orgánov zúčastnených v procese hodnotenia vplyvov. Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok navrhujeme vykonávať formou predkladania priebežných správ v dohodnutej časovej intenzite.

Odporúčame, aby navrhovateľ zahrnul kontrolu dodržiavania stanovených podmienok do náplne environmentálneho dozoru na stavbe, ktorý bude viesť záznamy o prípadných havarijných stavoch, evidenciu preberaných a vznikajúcich odpadov, informácie o nakladaní s odpadom, evidenciu výsledkov určených monitoringov a pod.

XI ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI

Spracovateľ správy o hodnotení: EPIS s.r.o.
Pečnianska 3
851 01 Bratislava

Koordinátor úlohy: doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.

Kolektív spracovateľov: doc. RNDr. Martin Bednarik, PhD.
Mgr. Stanislava Brnkaľáková, PhD.
RNDr. Daniel Dítě, PhD.
doc. RNDr. Vladimír Falťan, PhD.
RNDr. Ľuboslava Garajová
Mgr. Daniel Gruľa, PhD.
Mgr. Marcel Horňák, PhD.
Ing. Zita Kontrová
doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.
RNDr. Norbert Polčák, PhD.
Ing. Ivan Stankoci, PhD.

XII ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ

- Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002: Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného, 1. vyd., 344 s.
- Baláž M., 2017: Predbežná správa zo sčítania zimujúcich vodných vtákov v sezóne 2016/2017, 6 s.
- Benková, K., Bodiš, D., Nagy, A., Maglay, J., Černák, R., Marcin, D., Kováčová, E., 2006: Základná hydrogeologická a hydrogeochemická mapa Žitného ostrova a pravobrzežia Dunaja, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geofond, Bratislava
- Benková, K., Bodiš, D., Nagy, A., Maglay, J., Švasta, J., Černák, R., Marcin, D., 2013: Vysvetlivky k základnej hydrogeologickej a hydrogeochemickej mape Podunajskej roviny – Žitného ostrova a pravobrzežia Dunaja v mierke 1 : 50 000, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava.
- Celoštátne sčítanie dopravy 2005, 2010, 2015, Slovenská správa ciest.
- Čepelák, J., 1980: Živočíšne regióny 1 : 1 000000. In: Atlas SSR. Slovenská akadémia vied – Slovenský úrad geodézie a kartografie, VII Rastlinstvo, živočíšstvo a fenológia, mapa 29, mierka 1:1000000, s. 93.
- Černecký J., Galvánková J., Považan R., Saxa A., Šeffer J., Šefferová V., Lasák R., Janák M., 2014: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike, Banská Bystrica, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 1626 s.
- Černecký J., Darolová A., Fulín M., Chavko J., Karaska D., Krištín A., Ridzoň J., 2014: Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku, Banská Bystrica, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 790 s.
- Danko Š., Darolová A., Krištín A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 688 s.
- Demko M., Krištín A., Puchala P., 2013: Červený zoznam vtákov Slovenska. Red list of birds in Slovakia, Tichodroma 25: 69-78.
- Dopravná štúdia, 2015: Križovatka I/2 - Divoká voda, profilový dopravný prieskum.
- Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016. Dostupné na: <http://www.minzp.sk/files/environmentalna-regionalizacia-sr.pdf>
- Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica, Daphne, 2003
- Futák J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová L. (ed.): Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava, s. 418-419.
- Gluch A., Smolárová H., Čížek P., 2005: Reambulácia máp rádioaktivity ¹³⁷Cs územia Slovenska v mierkach 1 : 200 000 a 1:500 000. Záverečná správa geologickej úlohy. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Digitálny archív Geofondu. Dostupné na internete: <http://www.geology.sk>
- HBH projekt s.r.o., Brno, 2016: ZÁMER DIAĽNICA D2 KRIŽOVATKA BRATISLAVA – ČUNOVO, NDS a.s., Bratislava, 168 s.
- Chavko J., Maderič B., 2009: Program starostlivosti Chráneného vtáčieho území Sysľovské polia 2010 – 2019, PRS, SOS/BirdLife Slovensko, ŠOP SR, 67 s.
- Chavko J., Sokol P., Ridzoň J., Noga M., 2014: Chránené vtáčie územie Sysľovské polia, posledné slovenské útočilo najťažšieho lietajúceho vtáka, SOS/BirdLife Slovensko, 39 s.
- INSL, 2017: Aktualizácia hlukovej štúdie "Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo", Inžinierske služby s.r.o., 22 s. + prílohy
- Klimatický atlas Slovenska, 2015: Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 132 s.
- Kočišek J., 2013: Mapovanie a ochrana zástupcov radu Lepidoptera skupiny Rhopalocera na Kysuciach. In: Zborník ŠVK 2013. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava, s. 344–348.
- Kolény, M., 1998: Príspevok ku spresneniu a využitiu pôdno-ekologických jednotiek a ich regionalizácia. Kandidátska dozertačná práca. Bratislava, in dep. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, 109 s.
- Krištofík J., Danko Š., 2012: Cicavce Slovenska: rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 712 s.
- Kullman E., Malík P., Patschová A., Bodiš D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle Rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES. Podzemná voda (Bratislava), XI, 1, 5 – 18.
- Karaska D., Trnka A., Krištín T., Ridzoň J., 2015: Chránené vtáčie územia Slovenska, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 380 s.
- Klinda J., Mičík T., Némethová M., Slámková M., 2016: Environmentálna regionalizácia SR, Bratislava: MŽP SR, Banská Bystrica: SAŽP, IV. aktualizované a rozšírené vydanie, 134 s. (dostupné na: https://www.enviroportal.sk/uploads/files/Sprava_ZP/Environmentalna-regionalizacia-SR.pdf)
- Krištofík J., 2005: Záverečná správa z monitoringu drobných cicavcov v záujmovom území katastra obce Rusovce, Rukopis.

- Krištofík J., Danko Š., 2012: Cicavce Slovenska: rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 712 s.
- Kulfan J., 1988: Indikujú motýle stav chránených území? Chránené územia Slovenska 10: 40-43.
- Kúdela M., 2002: Nálezy niektorých vzácných druhov vážok (Odonata) na Podunajskej nížine. Entomofauna carpathica 14: 40.
- Lojková S., 2010: Príspevok k poznaniu fauny vážok (Odonata) vybraných lokalít Bratislavy, Folia faunistica Slovaca, 15 (16): 135-142.
- Martinčeková T., Šimeková J. (eds.), 2006: Atlas máp stability svahov SR v mierke 1 : 50 000, ŠGÚDŠ, Bratislava (dostupné na: <http://apl.geology.sk/atlassd/>)
- Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
- Michalko J. a kol., 1977: Potenciálna prirodzená vegetácia územia Bratislavy, 1 : 25 000. UEBE SAV, Bratislava, 41 s. + map. prílohy
- Michalko J., Berta J., Magic D., 1986: Geobotanická mapa ČSSR, časť SSR. Bratislava: Veda, 165 s.
- Mikuláček P., Országhová Z., 1998: On the distribution of Amphibians in western Slovakia, Acta Zool. Univ. Comeniana, 42: 59-64.
- MŽP SR, 2017: Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy – aktualizácia, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, 122 s.
- Obvodný banský úrad v Bratislave, Evidencia dobývacích priestorov, stav k 20. 9. 2017
- Öckinger E., Hammarstedt O., Nilsson S. G., Smith H. G., 2006: The relationship between local extinctions of grassland butterflies and increased soil nitrogen levels. Biological Conservation 128: 564-73.
- PHRSR – Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mestskej časti Bratislava – Čunovo 2015 – 2020, 2015, 92 s. Dostupné na: <http://www.cunovo.eu/?s=PHRSR+2020>
- PHRSR – Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mestskej časti Bratislava – Rusovce. Programovacie obdobie 2015 – 2024, 2015, 149 s. Dostupné na: <https://view.officeapps.live.com>
- POH SR 2016 – 2020, 2015 – Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016-2020, schválený dňa 14.10.2015 vládou Slovenskej republiky, číslo uznesenia: 562/2015, 129 s., dostupné na: http://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/register-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020_vestnik.pdf
- Polčák N., Šťastný P., 2010: Vplyv reliéfu na veterné pomery Slovenskej republiky. FPM UM, Banská Bystrica, SHMÚ Bratislava.
- Polčák N., Šťastný P., 2011: Vplyv reliéfu na veterné pomery Bratislavy. In Středová, H., Rožnovský, J., Litschmann, T. (eds.): Mikroklima a mezoklima krajinných štruktúr a antropogenných prostredí. Skalní mlýn, 2. – 4. 2. 2011, 14 s.
- Pospíšil, P., Vass, D., Melioris, L., Repka, T., 1978: Neotektonická stavba Žitného ostrova a proľahlého územia. Miner. Slov. (Bratislava), 10, 443 – 456.
- Purger J. J., 1997: Accidental death of adult Red-footed Falcons Falco vespertinus and its effects on breeding success. – Vogelwelt, 118: 325-327.
- Ridzoň J., Laber J., Gúgh J., Slabeyová K., 2006: Hromadné zimovanie divých husí v Podunajsku v zime 2005/06, Tichodroma, 18: 59-63.
- Ružičková H., Halada Ľ., Jedlička L., 1996: Biotopy Slovenska: Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, 195 s.
- SHMÚ, 2015: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2013, Bratislava: SHMÚ.
- SHMÚ, 2015: Vodohospodárske bilancie množstva a kvality povrchovej a podzemnej vody. Dostupné na: <http://www.shmu.sk/sk/?%20page=1834>
- SHMÚ, 2016: Hodnotenie kvality ovzdušia. Dostupné na: <http://www.shmu.sk/sk/?page=996>.
- SHMÚ, 2017: Hodnotenie hydrologického roka 2016, 5 s.
- SHMÚ, 2017: Štatistické spracovanie vybraných klimatických prvkov pre lokality Bratislava – letisko, Bratislava – Mlynská dolina a Bratislava – Rusovce za obdobie 1981-2016, účelová objednávka dát.
- Slabeyová K., Ridzoň J., Topercer J., Darolová A., Karaska D., 2009: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2005/06, SOS/BirdLife Slovensko, Bratislava, 154 s.
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2016, 2017. Dostupné na: <https://www.enviroportal.sk/spravy/detail/7023?p=6961>
- Správa o zdravotnom stave obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy v rokoch 2014 – 2015, 2016. Dostupné na: <https://zastupitelstvo.bratislava.sk/data/att/14485.pdf>
- Slovenská správa ciest, 2013: Technické podmienky prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (TP 07/2013), Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií, účinnosť od: 15.11.2013
- Stanová V., Valachovič M. (eds.), 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 s.

- Šíbl J., 2001: K rozšíreniu *Leucorrhinia pectoralis* (Odonata: Libellulidae) na západnom Slovensku. *Entomofauna carpathica* 13: 3-4.
- Šíbl J., Seginková A., Bulánková E., 2001: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) Podunajskej roviny. *Entomofauna carpathica* 13: 68-71.
- ŠOP SR, 2013: Mapovanie lesných biotopov, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 24 s.
- ŠOP SR, 2014: Metodika mapovania nelesných biotopov, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 14 s.
- Štatistický úrad SR – SODB, 2011: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov.
- Štatistický úrad SR. Demografia a sociálne štatistiky. Dostupné na: <http://datacube.statistics.sk/M1WebSK/TM1WebLogin.aspx>.
- Technická štúdia Diaľnica D2 križovatka Bratislava – Čunovo, 2015, HBH projekt, 117 s. + výkresy
- Tremboš, P., Minár, J., 2002: Morfológicko-morfometrické typy reliéfu. In: Atlas krajiny, 2002, 89 s.
- Územný generel športu a rekreácie hl. m. SR Bratislavy (ÚGŠR BA), 2009. Dostupné na: <http://www.bratislava.sk/uzemny-generel-sportu-a-rekreacie-hlavneho-mesta-sr-bratislavy/d-11021385>.
- Územný plán hl. mesta SR Bratislava, 2010, Magistrát hl. mesta SR Bratislava, dostupné na: <http://www.bratislava.sk/uzemny-plan-hlavneho-mesta-slovenskej-republiky-bratislavy/d-80478>
- Územný plán VÚC Bratislavského samosprávneho kraja 2013, 2012, 401 s. + výkresy
- van der Ree R., Smith D. J., Grilo C., 2015: Handbook of road ecology. – John Wiley & Sons Ltd., Chichester, West Sussex, UK, 513 s.
- Vass D., Began A., Gross P., Kahan Š., Kohler E., Krystek L., Lexa J., Nemčok J., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR, 1 : 500 000. Bratislava: GÚDŠ.
- Viceníková A., Polák P. (eds.) 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica, Daphne.
- Žiak D., Urban P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam cicavcov (Mammalia) Slovenska. In Baláž, D., Marhold K., Urban, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 154-156.

Prehľad použitých právnych predpisov, dohovorov, metodických pokynov a noriem STN

- Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernský dohovor, Bern, 1979)
- Nariadenie vlády č. 26/2006 Z. z. ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 222/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore
- Smernica rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín z 21. mája 1992
- STN 333300 Elektrotechnické predpisy. Stavba vonkajších silových vedení
- STN 736005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
- STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8 Navrhovanie konštrukcii na seizmickú odolnosť, Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre pozemné stavby
- Technické podmienky 16/2015: Výpočet kapacít pozemných komunikácií, Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Bratislava, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií, účinnosť od: 31.12.2015, 204 s.
- Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 234/2006 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Sysľovské polia
- Vyhláška MŽP SR č. 648/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, príloha č. 1
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 18/2008, ktorou sa vyhlasuje Územie európskeho významu Ostrovné lúčky
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 440/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z.
- Vyhláška MPŽPRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 422/2013 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona a príslúchajúcimi vykonávacími vyhláškami.
- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov

Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu v znení neskorších predpisov

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v znení neskorších predpisov

Internetové zdroje:

<http://apl.geology.sk/geofond/loziska2>, 2018

<http://datacube.statistics.sk>

<https://envirozataze.enviroportal.sk>

<https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>

<https://www.biomonitoring.sk>

<https://www.birding.sk>

<http://www.cunovo.eu/>

<https://www.enviroportal.sk>

<https://www.podnemapy.sk>

<https://www.seismology.sk/Maps/>

<https://www.sopsr.sk>

<https://www.statistics.sk>

<https://www.ssc.sk/>

www.aves.vtaky.sk

www.danubesurvey.org (Joint Danube Survey 3)

www.dravce.sk

www.enviroportal.sk

www.geology.sk

www.imhd.sk

www.lod.sk

www.rusovce.sk

**XIII DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU)
OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA**

Za navrhovateľa:

.....

Ing. Jiří Hájek
investičný riaditeľ
NDS a.s., Bratislava

Za spracovateľa:

.....

doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.
konateľka spoločnosti
EPIS s.r.o., Bratislava

V Bratislave, 15. 8. 2018

PRÍLOHY