ČÍSLO ZAKÁZKY: 06/09/50

PŘELOŽKA SILNICE I/38 V ÚSEKU JIHLAVA – STONAŘOV

DOKUMENTACE DLE §8 ZÁKONA Č.100/2001 SB., O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektová kancelář
pro dopravní a inženýrské stavby
Kabátníkova 5, 602 00 Brno

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

LISTOPAD 2009

PARÉ:

PŘELOŽKA SILNICE I/38 V ÚSEKU JIHLAVA – STONAŘOV

DOKUMENTACE DLE §8 ZÁKONA Č.100/2001 SB., O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

BRNO, LISTOPAD 2009

OBSAH:

ÚVOD **5**

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI **6**

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU **6**

B.I. Základní údaje **6**

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 6
B.I.2. Rozsah záměru 6
B.I.3. Umístění záměru 6
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry 7
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí 7
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru 12
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 13
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků 13
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat 13

B.II. Údaje o vstupech **14**

B.II.1. Půda 14
B.II.2. Odběr a spotřeba vody 15
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje 15
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 16

B.III. Údaje o výstupech **17**

B.III.1. Ovzduší 17
B.III.2. Odpadní vody 19
B.III.3. Odpady 20
B.III.4. Hluk, vibrace, záření, zápach 24
B.III.5. Doplňující údaje 25

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ **26**

C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území **26**

C.I.1. Územní systém ekologické stability krajiny 26
C.I.2. Zvláště chráněná území 27
C.I.3. Natura 2000 27
C.I.4. Přírodní parky 28
C.I.5. Památní stromy 28
C.I.6. Významné krajinné prvky 28
C.I.7. Území historického, kulturního,nebo archeologického významu 29
C.I.8. Území hustě zalidněná a nad míru zatěžovaná 30
C.I.9. Staré ekologické zátěže 30
C.I.10. Extrémní poměry v dotčeném území 30

C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území **31**

C.II.1. Ovzduší a klima 31
C.II.2. Voda 36
C.II.3. Půda 40
C.II.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje 41
C.II.5. Fauna, flóra a ekosystémy 41
C.II.6. Krajina 47
C.II.7. Obyvatelstvo 50
C.II.8. Hmotný majetek a kulturní památky 52

C.II. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení **53**

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 54

D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti..... 54
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů 54
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima 68
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci 70
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 72
D.I.5. Vlivy na půdu..... 76
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje..... 78
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy 79
D.I.8. Vlivy na krajinu 84
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky..... 85
D.I.10. Vlivy na environmentální charakteristiky..... 86

D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů..... 89

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech..... 91

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí..... 92

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů..... 98

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace 100

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 101

F. ZÁVĚR 102

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU 103

H. PŘÍLOHY 106

Použité podklady 107

Literatura..... 108

Seznam specialistů podílejících se na zpracování Dokumentace EIA 109

PŘÍLOHY

Příloha 1: Vyjádření stavebních úřadů
Příloha 2: Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska § 45i zákona č. 114/1992 Sb.
Příloha 3: Přehled zjištěných druhů flóry a fauny
Příloha 4: Soupis známých archeologických nalezišť + mapa archeologických nalezišť
Příloha 5: Fotodokumentace

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

Grafická příloha 1: Přehledná situace – 1:50 000
Grafická příloha 2: Environmentální charakteristiky – 1:10 000
Grafická příloha 3: Základní hydrologické charakteristiky – 1:25 000
Grafická příloha 4: Základní klimatické charakteristiky – 1:25 000
Grafická příloha 5: Ochrana půdy – 1:25 000

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

– Podélný profil úseku MÚK Jihlava-jih
Převzato z technické studie „MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH“ (PROfi Jihlava, 2005)

– Podélný profil úseku Rančířov – Vílanec
Převzato z technické studie „Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH 2004“ (PROfi Jihlava, 2004)

– Podélný profil úseku Stonařov – obchvat
Převzato z technické studie „Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“ (PROfi Jihlava, 2003)

SAMOSTATNÁ PŘÍLOHOVÁ ČÁST – EXPERTNÍ PŘÍLOHY

– Hluková studie, ENVIROAD, Ostrava, 2009
– Rozptylová studie, ENVIROAD, Ostrava, 2009
– Stanovení intenzit dopravy, HBH Projekt (Ateliér ADIAS), Brno, 2009
– Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz, HBH Projekt (Ateliér ekologie), Brno, 2009

ÚVOD

Předložená dokumentace dle § 8 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění – dále jen Dokumentace EIA – je zpracována pro záměr ***„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov“***. Oznamovatelem je Ředitelství silnic a dálnic ČR, Odbor přípravy staveb Brno. Zpracovatelem Dokumentace EIA je Ateliér ekologie firmy HBH Projekt spol. s r.o., autorizovaná osoba Mgr. Tomáš Šikula.

Posuzovaný záměr představuje novostavbu dvoupruhové směrově nedělené silnice I. třídy délky 12,9 km vedenou obchvaty sídel podél stávající silnice I/38, v úseku mezi Jihlavou a Stonařovem. Součástí stavby jsou dvě mimoúrovňové křižovatky, přeložka silnice II/403 západně od obce Stonařov a nezbytné úpravy křižujících komunikací a inženýrských sítí.

Proces posuzování vlivů stavby na životní prostředí (Proces EIA) byl zahájen v červenci 2007 podáním Oznámení (dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.) na Krajský úřad kraje Vysočina**.** Oznámení bylo zpracováno pro cca 40 km dlouhý úsek přeložky silnice I/38 mezi Jihlavou a Moravskými Budějovicemi.

V rámci zjišťovacího řízení se k Oznámení EIA vyjádřili občané, samosprávy a státní správa Vznesené připomínky byly shrnuty v Závěrech zjišťovacího řízení vydaných v srpnu 2007. Výsledkem zjišťovacího řízení byl požadavek na podrobné posouzení předloženého záměru v Dokumentaci EIA (dle § 8 zákona č. 100/2001 Sb.), s náležitostmi dle přílohy č. 4.

Vzhledem ke značné délce úseku předloženého v Oznámení (cca 40 km) rozhodl investor o jeho rozdělení na tři části a jejich posouzení ve třech samostatných Dokumentacích EIA. Jedná se o následující části: *Jihlava – Stonařov, Stonařov – Želetava* a *Želetava – Moravské Budějovice*.

Předkládaná Dokumentace EIA řeší úsek Jihlava – Stonařov. Posuzovaný záměr je předložen v **jedné aktivní variantě** (*varianta Aktivní*), která odpovídá variantě předložené v Oznámení. Jako referenční bylo posouzeno zachování stávajícího stavu dopravní sítě, jejíž osu tvoří stávající silnice I/38 (*varianta Nulová*).

Dopravní řešení posuzovaného úseku vychází z *Vyhledávací studie silnice I/38 Jihlava – Znojmo* (HBH Projekt, 1996) a bylo optimalizováno v rámci technických studií *Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“* (PROfi Jihlava, 2003), *Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH 2004* (PROfi Jihlava, 2004) *a MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH* (PROfi Jihlava, 2005).

Při zpracování Dokumentace EIA byla použita řada samostatných expertních studií, jejichž hlavní části a závěry byly převzaty do tohoto textu. Jedná se o následující studie:

Hluková studie – Ing. Vladimír Kryl, ENVIROAD s.r.o., Ostrava, 2009
Rozptylová studie – Ing. Petr Tovaryš, ENVIROAD s.r.o., Ostrava, 2009
Studie vlivů na lidské zdraví – Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., Brno, 2009
Archeologická studie – PhDr. Petr Vitula, Mgr. Pavel Šlézar, Brno, 2009
Intenzity dopravy– Ing. Jaroslav Heinrich, HBH Projekt spol. s r.o., Brno, Ateliér ADIAS, 2009
Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz, HBH Projekt spol. s r.o., Brno, 2009

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Oznamovatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR

2. IČ: 65993390

3. Sídlo: Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

4. Jméno, příjmení a telefon oprávněného zástupce oznamovatele:

Ing. Michal Příkazský tel.: + 420 549 133 436 michal.prikazsky@rsd.cz
Mgr. Natálie Thonová tel.: + 420 549 133 743 natalie.thonova@rsd.cz

ŘSD ČR, Odbor přípravy staveb Brno
Šumavská 33, 612 54 Brno

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO ZAŘAZENÍ PODLE PŘÍLOHY Č. 1

Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov

Kategorie II, sloupec B, bod 9.1 – Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. Třídy (záměry neuvedené v kategorii I).

B.I.2. ROZSAH ZÁMĚRU

- novostavba dvoupruhové silnice I. třídy – přeložka silnice I/38 v celkové délce **12,9 km** (km 13,500 – 26,360[1]), šířkové uspořádání v kategorii **S 11,5/90**[2], tedy směrově nerozdělená silnice se dvěma jízdními pruhy[3]
- mimoúrovňové křižovatky (MÚK) – MÚK Jihlava-jih (se silnicí II/523)
  MÚK Stonařov (se silnicí II/402)
- přeložka silnice II/403 – přeložka silnice v návaznosti na MÚK Stonařov v délce 980 m
- vyvolané přeložky – úpravy a přeložky silnic nižších tříd, polních cest a inženýrských sítí v nezbytném rozsahu vyvolaném potřebou stavby

B.I.3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU

kraj: Vysočina
obec (katastrální území): Jihlava (Jihlava), Rančířov (Rančířov), Čížov (Čížov u Jihlavy), Vílanec (Vílanec), Suchá (Beranovec, Suchá u Jihlavy, Prostředkovice), Stonařov (Stonařov)

[1] Problematika staničení je popsána v kapitole *B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru*.

[2] Projektovaná kategorie je S 11,5/100, dle aktuálně platné normy ČSN 73 6101 odpovídá kategorii S 11,5/90.

[3] Záměr je složen z projekčních úseků: MÚK Jihlava-jih (km 13,500 – 14,500)
Rančířov – Vílanec (km 14,070 – 18,970)
Stonařov – obchvat (km 18,970 – 26,360)

B.I.4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY

Charakter záměru

Jedná se o přeložku dvoupruhové, směrově nedělené silnice I. třídy v délce 12,9 km vedenou obchvaty sídel na stávající silnici I/38. Součástí stavby jsou dvě mimoúrovňové křižovatky, přeložka silnice II/403 západně od Stonařova v délce 980 m, přeložky komunikací nižších tříd, polních cest a inženýrských sítí.

Posuzovaný úsek představuje součást tahu silnice I/38 mezi Jihlavou (D1) a Znojmem (státní hranice ČR/Rakousko), který je postupně překládán do obchvatových tras. Svým rozsahem a budoucím využitím se jedná o zásadní liniovou novostavbu nadregionálního významu.

Kumulace s jinými záměry

V širším okolí hodnocené stavby nejsou dle územně plánovacích dokumentací plánovány žádné další záměry, jejichž vlivy by se významně kumulovaly s vlivy posuzovaného záměru.

Kumulaci negativních vlivů (např. kumulaci hlukové a emisní zátěže z běžné silniční dopravy a hluku a emisí emitovaných stavebními mechanizmy), tak lze očekávat pouze dočasně především v období výstavby, kdy bude okolní území zatěžováno stavebními pracemi. Další významnější kumulace s existujícími záměry se během realizace ani během provozu přeložky silnice I/38 v posuzovaném úseku nepředpokládají.

B.I.5. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY ZÁMĚRU A JEHO UMÍSTĚNÍ, VČETNĚ PŘEHLEDU ZVAŽOVANÝCH VARIANT A HLAVNÍCH DŮVODŮ (I Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ) PRO JEJICH VÝBĚR, RESPEKTIVE ODMÍTNUTÍ

Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Silnice I/38 představuje významnou komunikaci procházející napříč Českou republikou, ve směru SZ – JV, po ose Jestřebí (I/9) – Mladá Boleslav (I/10) – Bezděčín (I/10) – Nymburk – Poděbrady (D11) – Kolín (I/12) – Kutná Hora (I/2) – Čáslav (I/17) – Havlíčkův Brod (I/34) – Jihlava (D1) – Kasárna (I/23) – Znojmo (I/53) – Hatě (státní hranice ČR/Rakousko), odkud dál pokračuje silnice B 303 směrem na Vídeň. Úsek mezi dálnicí D1 u Jihlavy a státní hranicí s Rakouskem u Hatí představuje také součást nejkratšího spojení mezi Prahou a Vídní. Silnice I/38 je zařazena do sítě evropských silnic pod číslem E 59 jako hlavní silnice středního významu pro spojení sever – jih.

Současně silnice I/38 představuje významný regionální dopravní spoj propojující kraje Vysočinu a Jihomoravský a jejich významná centra – Jihlavu, Moravské Budějovice a Znojmo.

Stávající trasa silnice I/38 je vedena převážně v průtazích sídly, vyskytuje se na ní řada dopravních závad a stávající parametry nevyhovují současným požadavkům na bezpečnost a plynulost dopravního provozu. Proto je připravováno postupné překládání trasy do obchvatů jednotlivých sídel.

Koridor přeložky silnice I/38 je v souladu se Zásadami územního rozvoje kraje Vysočina, které byly vydány dne 22.1.2008.

Přeložka silnice I/38 v úseku mezi Jihlavou a Znojmem (resp. státní hranicí ČR/Rakousko) je projekčně připravována a postupně realizována v podobě obchvatů jednotlivých sídel, které lze samostatně napojovat na stávající silnici I/38 (viz *Obrázek B.1* na následující straně).

Úsek od dálnice D1 u Pávova po silnici II/523 (ul. Jiráskova) je v provozu ve čtyřpruhovém uspořádání.

Rozdělení úseků a orientační stav přípravy je následující:

Jihlava – obchvat I. stavba: úsek od silnice II/523 (ul. Jiráskova) po silnici II/602 (ul. Žižkova) – realizován v roce 2004, jako polovina výhledové čtyřpruhové komunikace

Jihlava – obchvat jih: úsek od silnice II/602 (ul. Žižkova) po provizorní napojení na stávající silnici I/38 mezi Jihlavou a Rančířovem (pokračování ul. Znojemské – výhledově bude překategorizována na silnici II/523) – realizován v roce 2008 jako polovina výhledové čtyřpruhové komunikace

MÚK Jihlava-jih: napojení přeložky silnice I/38 na stávající silnici I/38 (výhledová silnice II/523). Technická studie zpracována v prosinci 2005. Součást předkládané Dokumentace EIA pro úsek Jihlava – Stonařov.

Rančířov – Vílanec: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Součást předkládané Dokumentace EIA pro úsek Jihlava – Stonařov.

Stonařov – obchvat: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Součást předkládané Dokumentace EIA pro úsek Jihlava – Stonařov.

Dlouhá Brtnice – obchvat: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Součást Dokumentace EIA pro úsek Stonařov – Želetava zpracované v září 2009.

Markvartice, křižovatka Kasárna: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Součást Dokumentace EIA pro úsek Stonařov – Želetava zpracované v září 2009.

Želetava – obchvat: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Dokumentace EIA pro úsek Želetava – Moravské Budějovice v přípravě.

Jakubov – obchvat: Oznámení EIA podáno v červenci 2007, Závěry zjišťovacího řízení vydány v srpnu 2007. Dokumentace EIA pro úsek Želetava – Moravské Budějovice v přípravě.

Moravské Budějovice – obchvat: Oznámení EIA zpracováno v roce 2002, bez nutnosti dalšího posuzování. Úsek je od května 2008 v realizaci, uvedení do provozu se předpokládá v lednu 2011.

Pavlice – obchvat: v roce 2001 zpracována technická studie, Proces EIA dosud nezahájen.

Vranovská Ves – Olbramkostel: v roce 2003 zpracována technická studie, Proces EIA dosud nezahájen.

Žerůtky – obchvat: v roce 2001 zpracována technická studie, Proces EIA dosud nezahájen.

Kasárna – křižovatka s II/408: v roce 2001 zpracována technická studie, Proces EIA dosud nezahájen.

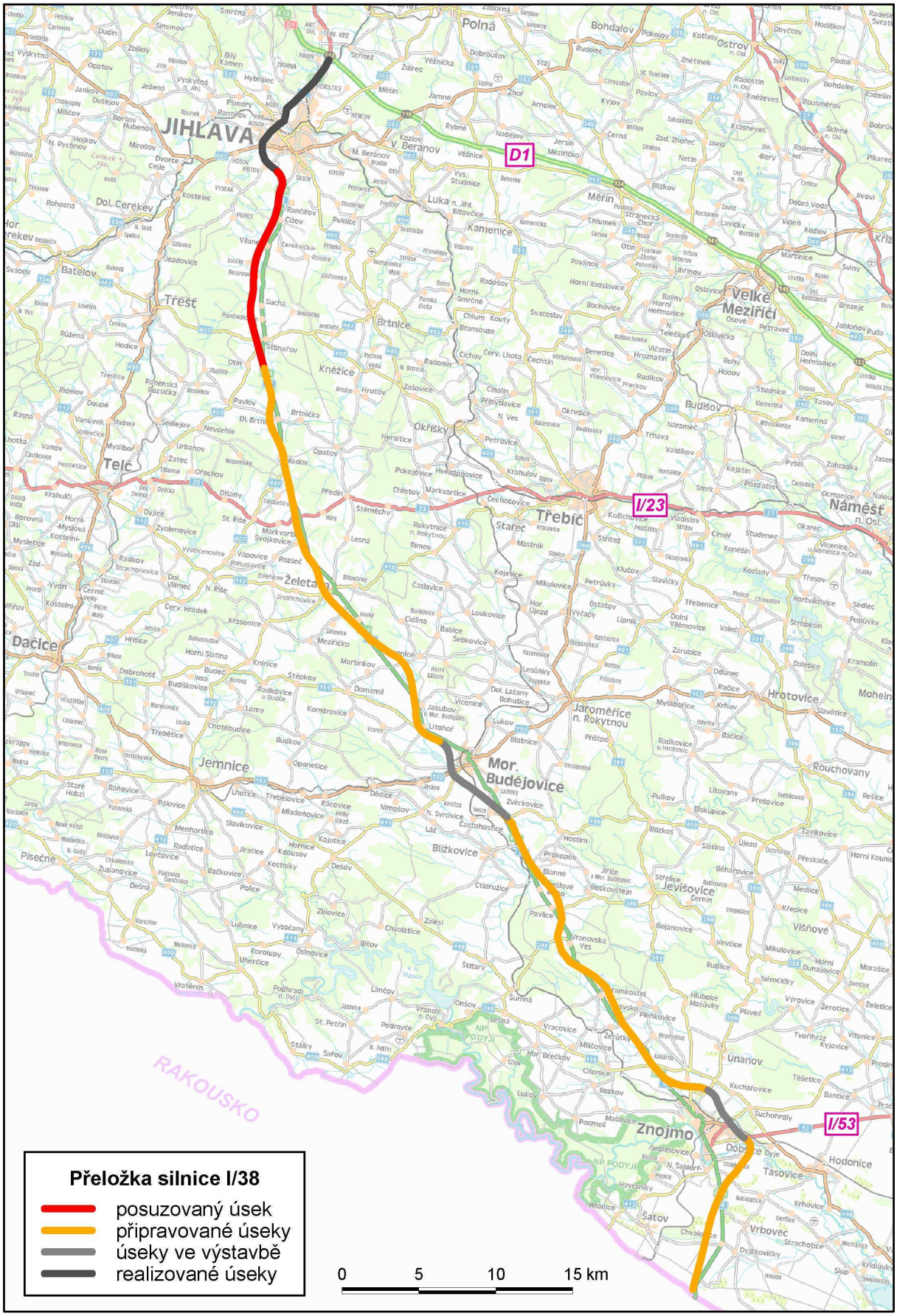
Znojmo –obchvat II. stavba: v roce 1993 vydáno souhlasné stanovisko MŽP, zpracovává se dokumentace pro stavební povolení

Znojmo – obchvat I. stavba: v roce 1993 vydáno souhlasné stanovisko MŽP, realizuje se, předpokládané uvedení do provozu srpen 2010

Znojmo – obchvat III. stavba – Hatě: v roce 2005 vydáno souhlasné stanovisko MŽP

Hatě – hraniční přechod: proces EIA dosud nezahájen

Obrázek B.1: *Umístění posuzovaného záměru*



Přehled zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

V roce 1995 zpracovala firma HBH Projekt vyhledávací studii „*Přeložka silnice I/38 Jihlava – Znojmo*“. Smyslem studie bylo prozkoumat průchozí koridory pro tento významný dopravní tah. Ve studii byly prověřeny dvě hlavní varianty, tzv. Základní varianta a Třebíčska varianta, s řadou subvariant v dílčích úsecích. Varianty se lišily v úseku mezi Jihlavou a Moravskými Budějovicemi, od Moravských Budějovic po Znojmo byla již trasa invariantní (trasování variant viz *Obrázek B.2* na následující straně).

Základní varianta respektovala koridor stávající silnice I/38, s obchvaty jednotlivých sídel.

Třebíčska varianta byla vedena novým koridorem, od Jihlavy, kolem Brtnice, Třebíče, Jaroměřic nad Rokytnou do Moravských Budějovic, kde se spojila s trasou Základní varianty.

Součástí vyhledávací studie bylo komplexní posouzení, jak z ekonomického a dopravně-inženýrského hlediska, tak z hlediska urbanismu a dopadů na životní prostředí.

Na základě provedeného vyhodnocení pak byla projektantem pro další sledování a následnou realizaci doporučena trasa Základní varianty.

Základní varianta byla vybrána z těchto důvodů

- nižší stavební náklady vyplývající z celkově kratší délky úpravy
- menší negativní dopady na životní prostředí
- výhodnější celkové situování trasy z hlediska historického vývoje území i současného rozvržení mezinárodní tranzitní dopravy

Třebíčská varianta nebyla vybrána z těchto důvodů

- její realizací by neodpadla nutnost odstranění nejvýznamnějších dopravních závad na staré trase silnice I/38
- trasování v dopravně málo zatíženém území

Základní trasa byla po redukci subvariant zahrnuta do příslušných územně plánovacích dokumentací a následně byly postupně zpracovávány projekční dokumentace na stupni technická studie.

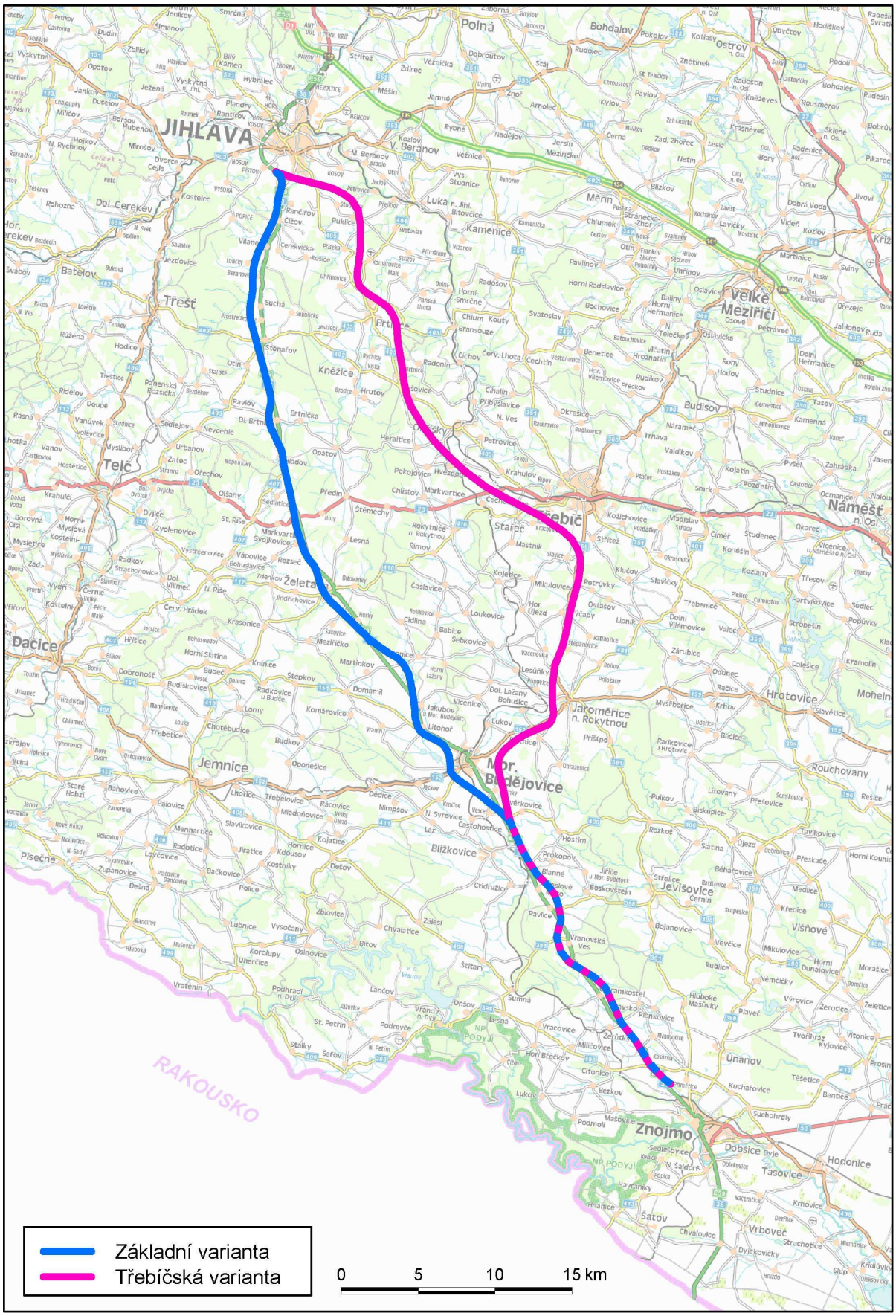
Pro předkládaný úsek Jihlava – Stonařov zpracovala v následujícím období firma PROfi Jihlava tři technické studie, v roce 2003 to byla *„Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“*, v roce 2004 *„Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH 2004“* a v roce 2005 *„MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH“*. Studie rozpracovávají trasu základní varianty, vymezenou v rámci původní vyhledávací studie.

V říjnu 2006 zpracovala firma Ekoteam z Hradce Králové Oznámení (dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.) „*Přeložka silnice I/38 Jihlava – Moravské Budějovice*“ pro cca 40 km dlouhý úsek přeložky silnice I/38 mezi Jihlavou a Moravskými Budějovicemi. Oznámení bylo v červenci 2007 předloženo na Krajský úřad kraje Vysočina. Výsledkem zjišťovacího řízení byl požadavek na podrobné posouzení předloženého záměru v Dokumentaci EIA (dle § 8 zákona č. 100/2001 Sb.), s náležitostmi dle přílohy č. 4.

Vzhledem ke značné délce úseku předloženého v Oznámení (cca 40 km) rozhodl investor o jeho rozdělení na tři části a jejich posouzení ve třech samostatných Dokumentacích EIA. Jedná se o následující části: *Jihlava – Stonařov*, *Stonařov – Želetava* a *Želetava – Moravské Budějovice.*

Předkládaná Dokumentace EIA řeší tedy přeložku silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov v jedné aktivní variantě (*varianta Aktivní*), která odpovídá variantě předložené v Oznámení. Jako referenční bylo posouzeno zachování stávajícího stavu dopravní sítě, jejíž osu tvoří stávající silnice I/38 (*varianta Nulová*).

Obrázek B.2: *Hlavní varianty přeložky silnice I/38 prověřované v úseku Jihlava – Znojmo (dle vyhledávací studie HBH Projekt, 1996)*



B.I.6. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

varianta Nulová

Varianta Nulová představuje stávající dvoupruhovou silnici I/38 v úseku od Jihlavy po Stonařov, procházející sídly Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá (Suchá a Prostředkovice) a Stonařov. Na tuto silnici jsou napojeny následující komunikace: III/3826 v Rančířově, III/3827 a III/3828 v Čížově, III/3830 ve Vílanci, II/402 a II/403 ve Stonařově.

varianta Aktivní

Varianta Aktivní představuje přeložku silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov[4] navrženou jako dvoupruhovou, směrově nedělenou silnici. Stávající silnice I/38 (kategorie S 9,5/70) bude výhledově převedena na komunikaci nižší třídy. Trasa přeložky je vedena severo-jižním směrem, západně od stávající silnice I/38, převážně mělce zvlněnou krajinou, kde se pravidelně střídají zářezové a násypové partie.

Posuzovaný úsek přeložky silnice I/38 navazuje v km 13,500[5] na realizovaný jihozápadní obchvat Jihlavy (byl dokončen v roce 2008 v polovičním profilu výhledové čtyřpruhové komunikace). V tomto prostoru bude umístěna mimoúrovňová křižovatka MÚK Jihlava-jih. Tato křižovatka propojuje přeložku silnice I/38 se stávající silnicí I/38 (výhledově vedenou jako II/523). Provizorní napojení obchvatu na stávající silnici I/38 bude využito jako křižovatková větev. Hlavní trasa je prostorem křižovatky vedena v horní úrovni, na mostním objektu s délkou přemostění 168 m. V prostoru MÚK Jihlava-jih se nachází chatová kolonie a bude zde nezbytné asanovat řadu objektů (zahrádkářských chat).

Za MÚK Jihlava-jih pokračuje hlavní trasa po horním okraji terénní hrany nad údolím Jihlávky. Pro minimalizaci rozsahu případného násypu je zde navržena mostní galerie délky 142 m (km 14,025 – 14,167). V tomto prostoru se také nacházejí pozůstatky historické těžby stříbra (tzv. pinky), které by byly realizací rozsáhlého násypu zničeny.

V km 14,260 přechází trasa na mostním objektu s délkou přemostění 185 m přes sníženinu s místní komunikací a prostorem s pinkami. V následujícím úseku prochází trasa chatovou

---

[4] Posuzované technické řešení je zpracováno ve třech technických studiích:
technická studie *„MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH“* (PROfi Jihlava, 2005)
technická studie *„Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH“* (PROfi, 1998)
technická studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“* (PROfi Jihlava, 2003)

[5] Vzhledem k tomu, že každá dosud zpracovaná projekční studie používala vlastní staničení, bylo v Dokumentaci EIA použito sjednocené staničení z materiálu: *„Přeložka silnice I/38 Jihlava-jih – Želetava“* (PROfi Jihlava, 2004). Začátek staničení (km 0,000) je v místě křížení silnice I/38 s dálnicí D1 u Pávova. Posuzovaný úsek Jihlava – Stonařov má dle tohoto materiálu staničení **13,500 – 26,360**. Posun oproti dříve zpracovaným studiím je následující:

- vyhledávací studie *„Vyhledávací studie silnice I/38 Jihlava – Znojmo“* (HBH Projekt, 1996)
  km 0,000 je umístěn v místě připojení na silnici III/01945 západně od Jihlavy
  km 0,000 vyhledávací studie = km -10,850 Dokumentace EIA
  začátek úseku, km 13,500 Dokumentace EIA = km 2,940 vyhledávací studie.
  Posun staničení je tedy **-10,560 km** (toto staničení bylo použito v Oznámení EIA pro úsek Jihlava – Moravské Budějovice).
- technická studie *„MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH“* (PROfi Jihlava, 2005)
  studie má staničení, km 13,500 – 14,532 shodné se staničením v Dokumentaci EIA
- technická studie *„Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH“* (PROfi Jihlava, 2004)
  studie má vlastní staničení, km 3,500 – 8,400
  km 3,500 technické studie = km 14,070 Dokumentace EIA. Posun staničení je tedy **10,570 km**.
- technická studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“* (PROfi Jihlava, 2003)
  studie má vlastní staničení, km 0,000 – 7,390
  km 0,000 technické studie = km 18,970 Dokumentace EIA. Posun staničení je tedy **18,970 km**.

kolonií a bude nezbytné zde asanovat řadu objektů. V km 14,696 je umístěn most přes údolí bezejmenného vodního toku s délkou přemostění 60 m.

Trasa dále míjí od západu obec Rančířov a v km 15,490 přechází na mostní objektu s délkou přemostění 240 m údolí vodního toku Okrouhlík s polní cestou. Následně obchází od západu obec Čížov, kde se nejbližší nová obytná zástavba přiblížila do těsné blízkosti posuzovaného koridoru. V km 16,467 je umístěn most přes přeložku polní cesty, v km 16,520 trubní propustek a v km 17,420 most přes Popický potok s délkou přemostění 61 m.

Trasa se dále přibližuje k obci Vílanec kde v km 18,107 podchází pod mostem na polní cestě a následně přechází na násypu přes údolí bezejmenného vodního toku. V tomto násypovém tělese je v km 18,277 umístěn trubní propustek a v km 19,392 průchod typu tubosider pro zajištění průchodu k místnímu sportovnímu hřišti. V km 18,858 podchází hlavní trasa pod mostem silnici III/03830.

Východně od obce Loučky přechází trasa na mostním objektu v km 19,850 s délkou přemostění 147 m údolí Loučského potoka s polní cestou. Trasa dále míjí obec Beranovec, v km 20,455 podchází pod mostním objektem na polní cestě a v km 21,270 překlenuje údolí Loveckého potoka mostem s délkou přemostění 196 m.

Trasa mírným zářezem pokračuje polní krajinou západně od obce Suchá, v km 21,935 podchází pod mostem na polní cestě. V km 23,270 se nachází mostní objekt přes suché údolí s polní cestou s délkou přemostění 85 m, v km 24,122 je rámový propustek.

Západně od obce Stonařov, v km 24,392 je umístěna mimoúrovňová křižovatka MÚK Stonařov. Křižovatka deltovitého tvaru napojuje silnici II/402, vedenou v nadjezdu. Křižující silnice II/402 bude v délce cca 400 m upravena.

V návaznosti na MÚK Stonařov je navržena i přeložka silnice II/403 v délce cca 980 m s jedním mostním objektem s délkou přemostění 7 m. Doprava směřující po této komunikaci na silnici I/38 tak nebude muset zajíždět do Stonařova.

Hlavní trasa přeložky silnice I/38 se v dalším úseku přibližuje k trase stávající silnice I/38, v km 24,833 a 25,235 přechází mostními objekty s délkou přemostění shodně 85 m přes údolí Farského a Otínskeho potoka. V mírném zářezu a následovně násypu přechází k severnímu okraji lesního celku Březí, kde je v km 26,360 posuzovaný úsek ukončen.

Způsob ukončení závisí na přípravě navazujícího úseku, buď bude přeložka provizorně připojena na stávající silnici I/38, nebo bude plynule navazovat následující úsek přeložky.

B.I.7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ

– zahájení: 2017
– dokončení: 2020

B.I.8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ

kraj: Vysočina
obec s rozšířenou působností: Jihlava
obec: Jihlava, Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá, Stonařov

B.I.9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ PODLE § 10 ODST. 4 A SPRÁVNÍCH ÚŘADŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT

územní rozhodnutí – správním úřadem bude některý ze stavebních úřadů – viz *Příloha 1.*

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1. PŮDA

Realizací posuzovaného záměru dojde k dočasnému i trvalému záboru pozemků v dotčených katastrálních územích. Vzhledem k fázi zpracování projektové dokumentace a míře její přesnosti byl proveden pouze orientační výpočet trvalého záboru. Přesný rozsah záboru bude specifikován až v dokumentaci pro územní rozhodnutí.

K výpočtu záboru byl použit obvod stavby technických studií a vrstva bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) se zařazením do tříd ochrany půdy poskytnutá Krajským úřadem Kraje Vysočina.

Posuzovaný záměr je veden převážně po pozemcích zemědělského půdního fondu (ZPF), částečně zasahuje také pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Celkový trvalý zábor posuzovaného záměru byl spočítán, na základě dostupných mapových podkladů, ve výši cca 50,64 ha (ZPF – 48,92 ha, PUPFL – 1,32 ha, ostatní plochy – 0,4 ha).

V následujících tabulkách je uveden celkový zábor půdy zahrnující hlavní trasu, všechny přeložky a plochy MÚK.

Tabulka B.1: *Předběžný odhad záboru zemědělského půdního fondu (ZPF)*

katastrální území	***celkový zábor ZPF (ha)***	***zábor v I. a II. třídě ochrany[6]***	
		ha	***%***
Čížov	1,96	1,38	70,4
Jihlava	3,62	0,00	0,0
Rančířov	8,08	0,16	2,0
Stonařov	13,45	11,55	85,9
Suchá	12,31	7,20	58,5
Vílanec	9,50	1,38	14,5
celkem	**48,92**	**21,67**	**44,3**

Tabulka B.2: *Předběžný odhad záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL)*

katastrální území	***celkový zábor PUPFL (ha)***
Čížov	0,00
Jihlava	0,00
Rančířov	1,05
Stonařov	0,00
Suchá	0,27
Vílanec	0,00
celkem	**1,32**

[6] Bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) jsou rozřazeny do pěti tříd ochrany zemědělské půdy. Tyto třídy ochrany vymezuje metodický pokyn Odboru ochrany lesa a půdy MŽP č.j. OOLP/1067/96 z 1. 10. 1996, platný dnem 1. ledna 1997. Dle tohoto rozdělení jsou pro zemědělskou výrobu nejcennější půdy v I. a II. třídě ochrany (popis viz kapitola C.II.3.).

B.II.2. ODBĚR A SPOTŘEBA VODY

Navrhovaná dopravní stavba neznamená v období výstavby ani provozu významnější zatížení životního prostředí odběrem vody. V období výstavby se bude jednat prakticky výhradně o vodu pro sociální část zařízení staveniště a o vodu pro stavební technologie.

- pitná voda pro sociální část zařízení staveniště bude odebírána z veřejných vodovodů v množství, které je z kapacitního hlediska nevýznamné.
- technologická voda, například pro výrobu betonových směsí nebo pro výstavbu zemních konstrukcí rovněž nebude pro dotčenou oblast kapacitně významná. Příprava betonových směsí vyžadující vyšší spotřebu vody se v současnosti zpravidla provádí ve specializovaných betonářských provozech, a spotřeba technologické vody na stavbě je tak relativně zanedbatelná.

B.II.3. OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Pro období výstavby se předpokládá využití elektrické energie na staveništi, kde budou zřizovány přípojky vzdušného vedení NN závěsnými kabely, vycházející ze stávající distribuční sítě, doplněné transformátory v místech odběru elektrické energie. V místech, kde nebude tento systém vhodný, budou použity mobilní elektrocentrály. Spotřeba elektrické energie bude stanovena po výběru dodavatele stavby na základě použitých mechanizmů a technologií.

V období provozu nebude hodnocená stavba vyžadovat prakticky žádný významnější vstup elektrické energie.

PLYN

Využití plynu v období výstavby (např. vytápění objektů hlavních stavebních dvorů) bude závislé na technologickém zázemí zhotovitele, jeho podstatnější využití se nepředpokládá.

V období provozu nebude zemní plyn využíván.

DALŠÍ DRUHY SUROVIN

Při výstavbě vzniknou nároky na suroviny, odpovídající charakteru stavby. Jedná se zejména o násypový materiál zemního tělesa, štěrkopísky, materiál pro kryty vozovek (ropné asfalty a modifikační přísady, portlandský a speciální silniční cement), ocel, pohonné hmoty, oleje a maziva pro stavební mechanizmy a dopravní techniku. Zdroje pro uvedené suroviny budou upřesněny v rámci dalších stupňů projektové dokumentace.

Ve fázi provozu je nutno uvažovat se spotřebou pohonných hmot, olejů a maziv pro mechanizmy údržby silnice. Dále je nutno zahrnout do spotřeby surovin posypový materiál zimní údržby, tj. zejména chlorid sodný v množství cca 1 kg na metr čtvereční vozovky.

B.II.4. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

VÝSTAVBA

V současném stavu projekční přípravy není k dispozici plán organizace výstavby. Předpokládá se výstavba při zachování stávajícího provozu, s dílčími omezeními vyvolanými potřebou připojení konkrétních úseků, s provizorní objížďkou, či odstávkou provozu na nejkratší možnou dobu.

PŘELOŽKY KOMUNIKACÍ

Stávající silniční síť bude na přeložku silnice I/38 napojena v mimoúrovňových křižovatkách MÚK Jihlava-jih a MÚK Stonařov. Veškeré ostatní křižující komunikace, lesní, polní a účelové cesty budou převedeny mimoúrovňově, případně přeloženy. Na novou silnici I/38 nebudou napojeny hospodářské sjezdy ani účelové komunikace.

Veškeré stávající komunikace, dotčené výstavbou přeložky silnice I/38 proto budou v nezbytném rozsahu rekonstruovány a propojeny tak, aby zůstala zachována fungující dopravní sít. Nevyužívané úseky komunikací budou zrušeny a rekultivovány.

INTENZITY DOPRAVY

Intenzity dopravy na posuzované silniční síti byly zpracovány v rámci samostatné studie *„Silnice I/38 Jihlava – Stonařov, stanovení intenzit dopravy“* Ateliérem dopravního inženýrství (ADIAS) firmy HBH Projekt v září 2009. Tato studie je součástí *Přílohy 3*.

Tabulka B.3: *Prognózované zatížení vybraných úseků silnice I/38 v roce 2040*

varianta/silniční úsek		***začátek úseku – II/523***	***II/523 – III/03827***	***III/03827 – III/3830***	***III/3830 – II/402***	***II/402 – II/403***	***II/403 – konec úseku***
varianta Nulová – *stávající silnice I/38*	osobní	6 250	8 870	7 880	7 830	7 390	6 070
	těžká	2 120	2 380	2 420	2 250	2 170	2 040
	celkem	**8 370**	**11 250**	**10 300**	**10 080**	**9 560**	**8 110**
varianta Aktivní – *stávající silnice I/38*	osobní	1 260	3 770	2 780	2 740	2 640	2 220
	těžká	120	510	550	370	360	380
	celkem	**1 380**	**4 280**	**3 330**	**3 110**	**3 000**	**2 580**
varianta Aktivní – *přeložka silnice I/38*	osobní	5 680	5 100			3 870	
	těžká	2 000	1 870			1 650	
	celkem	**7680**	**6 970**			**5 520**	

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. OVZDUŠÍ

TYPY ZDROJŮ EMISÍ

Podle rozmístění zdroje znečištění v prostoru lze rozdělit zdroje emisí následovně:

- bodový zdroj znečištění
- liniový zdroj znečištění
- plošný zdroj znečistění

Bodový ani liniový zdroj nebude v období výstavby významný. Posuzovaná stavba může v průběhu realizace působit jako svérázný plošný zdroj znečištění přízemní vrstvy atmosféry (prach, výfukové plyny těžkých stavebních mechanismů) v okolí stavebních dvorů, resp. v místech větší koncentrace stavebních prací (např. kolem mostních objektů).

V období provozu bude přeložka silnice představovat liniový zdroj znečištění atmosféry, a to především plynnými exhalacemi. K nim se nutně připojí aerosoly různého složení, jejichž zdrojem budou chemické látky používané k udržování zimní sjízdnosti komunikace a v malém množství i látky související bezprostředně s automobilovým provozem (otěr pneumatik aj.).

ROZLOŽENÍ EMISÍ V ČASE

Pro hodnocení znečišťování ovzduší nově připravované komunikace je třeba rozlišovat období výstavby a období vlastního provozu, kdy se tyto vlivy kvalitativně i kvantitativně liší.

V období výstavby je blízké okolí stavby znečišťováno emisemi výfukových plynů ze stavebních strojů a těžkých nákladních automobilů. Za rozhodující zdroj emisí do ovzduší však lze považovat zemní práce, které tvoří podstatnou část objemu všech stavebních prací při výstavbě silnice. Snaha o kvantifikaci množství těchto emisí, příp. jejich distribuce do okolního prostoru, by vedla na dané úrovni projektové dokumentace k holým spekulacím. Alespoň přibližné řešení této úlohy předpokládá znalost detailního časového plánu organizace výstavby a stavebně technologického projektu (nasazení počtu a typů stavebních strojů, jejich součinnost v čase, vytýčení přepravních tras pro přesun zemin a stavebních hmot, atd.). Navíc, na množství emisí ze zemních prací (prašnost) mají rozhodující vliv okamžité klimatické podmínky.

Projekt organizace výstavby je obvykle zpracováván na odpovídající úrovni podrobnosti až v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení. Stavebně technologický projekt je pak interním dokumentem provádějící stavební firmy. Na dané úrovni znalostí vstupních údajů je proto nutno se spokojit s odhadem významnosti celkového negativního vlivu produkovaných emisí na znečištění ovzduší v době stavby posuzovaného úseku silnice. Při posouzení této významnosti lze pak uplatnit následující pracovní teze:

- vzájemný poměr doby výstavby k následnému období běžného provozu je velmi malý, taktéž vzájemný poměr měrného množství emisí škodlivin obsažených ve výfukových plynech je velmi malý až zanedbatelný. Z toho plyne, že rozhodující pro posouzení vlivu stavby na znečišťování ovzduší emisemi z výfuků bude vždy období běžného provozu
- emise prachu, o kterých lze předpokládat, že budou naopak v době výstavby mnohonásobně vyšší, než v následném období běžného silničního provozu, je možno účinně snižovat technologickými a organizačními opatřeními, tj. kropením přepravovaných zemin, příp. tlakovým omýváním zpevněných povrchů vozovek atd.

Z uvedených tezí pak vyplývají dva obecné požadavky na realizátora stavby (příslušnou prováděcí firmu):

– maximální zkrácení vlastní doby výstavby posuzovaného úseku silnice,
– přísné dodržování technologické kázně a podmínek realizace, stanovených dokumentací o hodnocení vlivu stavby na životní prostředí a následně v podmínkách příslušných stavebních povolení.

V období provozu je zdrojem emisí (výstupů) do volného ovzduší především provoz motorových vozidel, vlastní povrch komunikace je pak, jako každá zpevněná plocha, druhotným zdrojem prašnosti.

DRUH A MNOŽSTVÍ EMISÍ DO OVZDUŠÍ

Hlavními reprezentanty škodlivin emitovaných při provozu silničních motorových vozidel jsou oxid uhelnatý (CO), oxidy dusíku (NO_x), oxid dusičitý (NO_2), suspendované částice (PM_{10}), benzen (C_6H_6) a benzo(a)pyren ($C_{20}H_{12}$).

K výpočtu množství emisí produkovaných automobilovým provozem byly použity jednotkové emisní faktory osobních automobilů (e_{OA}) resp. těžkých nákladních automobilů (e_{NA}) obsažené v databázi produktu MEFA v.02 (zdroj MŽP ČR). Přehled těchto jednotkových emisních faktorů je uveden v následující tabulce, minimální hodnoty přísluší 0% podélnému sklonu vozovky, maximální hodnoty pak 6% podélnému sklonu.

Tabulka B.4: *Emisní faktory jednotkových vozidel dle MEFA 02*

		CO	**NO_x**	**NO_2**	**PM_{10}**	**C_6H_6**	**$C_{20}H_{12}$**
rok 2010	**e_{OA}**	0,5456 – 0,9678	0,3168 – 0,4525	0,0063 – 0,0091	0,0029 – 0,0029	0,0064 – 0,0096	0,5057 – 1,2692
	e_{NA}	2,3587 – 3,3533	1,8101 – 3,1076	0,0775 – 0,1330	0,0600 – 0,0915	0,0044 – 0,0061	2,3715 – 6,9293

Poznámka 1: *Hodnoty emisních faktorů jsou uvedeny v jednotkách o rozměru [vozidlo·g/km], kromě benzo(a)pyrenu, který je uveden v jednotce o rozměru [vozidlo·µg/km].*

Poznámka 2: *Vstupní jednotkové emise eOA resp. eNA jsou zřejmě nadhodnoceny, protože MEFA02 prognózuje měrné emise pouze k horizontu roku 2010, tzn., že výpočet očekávaných imisních koncentrací za tímto horizontem již nepočítá s další progresí směrem ke snižování exhalací z motorových vozidel, takto modelově stanovené imisní koncentrace jsou bezpečně na straně předběžné opatrnosti.*

Dalším nepostradatelným vstupem, potřebným pro výpočet jak celkových exhalací, tak příspěvků imisních koncentrací je prognóza intenzit dopravy. Prognóza intenzit dopravy na posuzovaných silničních úsecích vztažená k roku 2040 je uvedena v *Příloze 3*.

Celkové exhalace hlavních škodlivin E_{CELK} [t/rok] emitované pojezdem motorových vozidel na uvažovaných úsecích silničních komunikací jsou stanoveny podle vztahu:

$$E_{celk} = 3{,}6525 \cdot 10^{-4} (I_{OA} \cdot e_{OA} + I_{NA} \cdot e_{NA}) \cdot du \, [t/rok]$$

kde:
I_{OA} a I_{NA} jsou intenzity dopravy osobních, resp. nákladních automobilů [voz/24h]
e_{OA} a e_{NA} jsou jednotkové emisní faktory osobních resp. nákladních automobilů [g/km]
du délka dílčího úseku komunikace [km]

Tabulka B.5: *Přehled celkových emisní hlavních škodlivin dle započtených silnic [t/rok]* ***– varianta Nulová***

silnice	***celkové exhalace škodlivin [t/rok]***					
	CO	***NO_x***	***NO_2***	***PM_{10}***	***C_6H_6***	***$C_{20}H_{12}$***
silnice I/38	67,166	95,458	5,227	4,256	0,436	$1{,}7 \cdot 10^{-8}$
silnice III/403 směr Telč	0,628	0,806	0,041	0,033	0,005	$1{,}8 \cdot 10\text{-}^{10}$
silnice II/402 směr Třešť	1,126	1,604	0,088	0,073	0,007	$2{,}8 \cdot 10^{-10}$
celkem	**68,920**	**97,868**	**5,356**	**4,362**	**0,448**	**$1{,}7 \cdot 10^{-8}$**

Tabulka B.6: *Přehled celkových emisní hlavních škodlivin dle započtených silnic [t/rok]* ***– varianta Aktivní***

silnice	*celkové exhalace škodlivin [t/rok]*					
	CO	***NO_x***	***NO_2***	***PM_{10}***	***C_6H_6***	***$C_{20}H_{12}$***
přeložka silnice I/38	39,690	68,371	3,126	2,758	0,277	$1{,}9 \cdot 10^{-8}$
MÚK Stonařov	0,262	0,348	0,019	0,016	0,002	$6{,}6 \cdot 10^{-11}$
MÚK Jihlava-jih	0,201	0,236	0,011	0,009	0,002	$6{,}7 \cdot 10^{-11}$
současná silnice I/38	22,338	30,416	1,617	1,287	0,153	$6{,}0 \cdot 10^{-9}$
silnice III/403 směr Telč	0,533	0,698	0,036	0,029	0,004	$1{,}5 \cdot 10^{-10}$
silnice II/402 směr Třešť	1,706	2,379	0,129	0,106	0,012	$4{,}5 \cdot 10^{-10}$
celkem	**64,730**	**102,448**	**4,938**	**4,205**	**0,450**	$\mathbf{2{,}6 \cdot 10^{-8}}$

B.III.2. ODPADNÍ VODY

Během výstavby a provozu silnice budou vznikat následující typy odpadních vod:

1. dešťové odpadní vody
2. splaškové odpadní vody
3. technologické a provozní odpadní vody
4. extravilánové odpadní vody (vznikající vlivem přívalových dešťů)

V období výstavby budou odpadní vody vznikat především ze sociální části zařízení staveniště. Bude se jednat o splaškovou odpadní vodu. Režim jejího vzniku a zneškodnění bude standardní. Množství vznikajících splaškových odpadních vod bude záviset na projektu organizace výstavby a na postupu realizace. V žádném případě však při dodržení běžných norem a postupů nepůjde o množství významné z hlediska vlivů na životní prostředí.

V období provozu odtékají ze silnice srážkové vody. Pro výpočet celkového množství odváděných srážkových vod z posuzovaného záměru bylo použito vztahu:

Vs = š . L . hs . ks

Vs ... objem srážkových vod z úseku silnice (m^3/rok)
š ... šířka zpevněné plochy vozovky
L ... délka posuzovaného úseku vozovky
hs ... průměrný úhrn ročních srážek (m/rok)
ks … odtokový koeficient – 0,9

Celoroční úhrn srážek v řešeném území je udáván okolo 650 mm.

Tabulka B.7: *Předběžný odhad množství vod odváděných z vozovky*

varianta Aktivní	*objem odváděných srážkových vod z vozovky (m^3/rok)*	*průměrné zvýšení průtoku v recipientu (l/s)*	*z toho za zimní období X.-III. (cca 38%)*
Jihlávka	7 972	0,25	3 029
bezejmenný vodní tok	5 416	0,17	2 058
Okrouhlík	6 169	0,20	2 344
Popický potok	16 839	0,53	6 399
Loučský potok	15 487	0,49	5 885
Lovecký potok	10 414	0,33	3 957
bezejmenný vodní tok	8 745	0,28	3 323
Farský potok	7 064	0,22	2 684
Otínský potok	8 006	0,25	3 042
celkem	86 112	–	32 721

Odvodnění komunikace je řešeno příčným sklonem vozovky do otevřených silničních příkopů, či dešťové kanalizace, zaústěných do jednotlivých přilehlých vodotečí.

V oblastech střetu s ochranným pásmem vodního zdroje bude nezbytné zachytit vodu z vozovky do kanalizace a její předčištění v usazovacích nádržích.

B.III.3. ODPADY

DRUH A MNOŽSTVÍ ODPADU

Při plánované stavbě přeložky silnice I/38 budou vznikat odpady, které lze rozdělit do dvou skupin:
1. Odpady kategorie O – „ostatní“.
2. Odpady kategorie N – „nebezpečné“

Ve stávajícím stupni projektové dokumentace posuzovaného záměru není možné definovat ani přibližné množství odpadů. Jakékoliv odhady bez detailního zaměření území by byly zavádějící. Podrobný *Projekt nakládání s odpady z výstavby*, včetně množství odpadů bude součástí dokumentací navazujících stupňů projektové přípravy (DÚR a DSP).

PRODUKCE ODPADŮ

Období výstavby budou v rámci stavebních činností vznikat v relativně malých množstvích odpady vázané na provoz jednotlivých zařízení staveništ, případně hlavního stavebního dvora, z nichž většinu bude nutno zařadit do kategorie nebezpečné odpady (N). Současně budou během stavby vznikat v relativně velkých množstvích odpady vázané na vlastní demoliční a stavební činnost, které bude možno zařadit do kategorie ostatní odpady (O).

Přehled odpadů je uveden v *Tabulkách B.8 a B.9*.

Tabulka B.8: *Odpady vznikající během stavby na místě hlavního staveniště*

kód druhu odpadu	***název odpadu***	***kategorie odpadu***
03 01 04	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy obsahující nebezpečné látky	N
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O
06 13 99	Odpady jinak blíže neurčené (06 13 – Odpady z jiných anorganických chemických procesů)	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály	O
10 13 11	Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu neuvedené pod čísly 10 13 09 a 10 13 10 (odpady z výroby azbestocementu)	O
10 13 14	Odpadní beton a betonový kal	O
12 01 02	Úlet železných kovů	O
12 01 04	Úlet neželezných kovů	O
12 01 05	Plastové hobliny a třísky	O
12 01 06	Odpadní minerální řezné oleje obsahující halogeny (kromě emulzí a roztoků)	N
12 01 07	Odpadní minerální řezné oleje neobsahující halogeny (kromě emulzí a roztoků)	N
12 01 08	Odpadní řezné emulze a roztoky obsahující halogeny	N
12 01 09	Odpadní řezné emulze a roztoky neobsahující halogeny	N
12 01 10	Syntetické řezné oleje	N
12 01 13	Odpad ze svařování	O
13 08 02	Jiné emulze (13 08 – Odpadní oleje blíže nespecifikované)	N
13 08 99	Odpady jinak blíže neurčené (13 08 – Odpadní oleje blíže nespecifikované)	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O

15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 11	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
16 02	Odpady z elektrického nebo elektronického zařízení	O/N
17 01 01	Beton	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 03	Olovo	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 06	Cín	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 05	Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	N
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (tzn. izolační materiály s obsahem nebezpečných látek)	O
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Činnosti, při kterých budou vznikat odpady na místě stavby lze charakterizovat především takto:
- demolice stávajících části vozovek
- likvidace porostů
- přeložky stávajících inženýrských sítí
- budování mostů
- pokládání jednotlivých vrstev komunikací
- dokončovací práce
- případné řešení havarijních situací (např. únik PHM z dopravních prostředků)

Tabulka B.9: *Odpady vznikající v prostorech stavebních dvorů*

kód druhu odpadu	***název odpadu***	***kategorie odpadu***
03 01 04	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy obsahující nebezpečné látky	N
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
10 01 01	Škvára, struska a kotelní prach (kromě kotelního prachu uvedeného pod číslem 10 01 04)	O
10 12 08	Odpadní keramické zboží, cihly, tašky a staviva (po tepelném zpracování)	O
10 13 11	Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu neuvedené pod čísly 10 13 09 a 10 13 10 (odpady z výroby azbestocementu)	O
12 01 02	Úlet železných kovů	O
12 01 04	Úlet neželezných kovů	O
12 01 12	Upotřebené vosky a tuky	N
12 01 13	Odpad ze svařování	O
13 01	Odpadní hydraulické oleje	N
13 02	Odpadní motorové, převodové a mazací oleje	N
13 03	Odpadní izolační a teplonosné oleje	N
13 08 02	Jiné emulze (13 08 – Odpadní oleje blíže nespecifikované)	N
13 08 99	Odpady jinak blíže neurčené (13 08 – Odpadní oleje blíže nespecifikované)	N
14 06 03	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N
14 06 05	Kaly nebo pevné odpady obsahující ostatní rozpouštědla	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
16 01 03	Pneumatiky	O
16 06 01	Olověné akumulátory	N
16 06 02	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	N
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O

Činnosti, při kterých budou vznikat odpady v prostoru stavebního dvora, mají charakter přípravných prací, servisních činností a administrativní činnosti a lze je shrnout do následujících bodů:

- příprava různých komponentů pro stavbu
- nátěry konstrukcí
- běžná údržba stavebních mechanizmů
- provoz zařízení stavby a hygienických zařízení pro pracovníky stavby
- skladování materiálů pro stavbu

Nakládání s odpady, jejich množství a způsob využití nebo zneškodnění se budou řídit příslušnými ustanoveními zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a ustanoveními vyhlášek MŽP ČR č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládkách a jejich využívání na povrchu terénu.

Za odpadové hospodářství v průběhu výstavby bude odpovědný dodavatel stavby, který bude plnit veškeré povinnosti jako původce odpadů.

Z hlediska nebezpečnosti se bude jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (t.j. bez nebezpečných vlastností), tak o odpady kategorie "nebezpečný" (s možným výskytem některé z nebezpečných vlastností). Množství odpadů produkovaných v průběhu výstavby nelze na daném stupni objektivně stanovit.

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace bude vypracován projekt nakládání s odpady v průběhu výstavby, který bude vycházet z upřesněné materiálové bilance a zohledňovat místní podmínky a požadavky.

V období provozu bude hlavním zdrojem odpadů úklid a údržba silnice v příslušném úseku. Podrobněji lze tyto činnosti charakterizovat:

- úklid vozovky
- seřezávání a údržba zeleně ve středového pásu a krajnicích
- sekání trávy na krajnicích a středovém pásu
- údržba sjízdnosti silnice v zimě
- čištění stok a dešťových vpustí
- čištění dešťových usazovacích nádrží včetně lapolů
- drobné úpravy vozovek a svahů rychlostní silnice
- odstraňování znečištění z komunikace a dalších odpadů vzniklých za provozu silnice

Způsoby využití a zneškodňování odpadů budou odpovídat běžným podmínkám v regionu a musí respektovat platnou legislativu. Provoz hodnocené stavby bude využívat stávajících zařízení a nevyžaduje výstavbu nových kapacit na využití nebo zneškodnění odpadů.

V rámci následujícího stupně projektové dokumentace stavby bude vhodné upřesnit produkci odpadů z hlediska druhového, z hlediska množství i způsobů nakládání s nimi.

Z hlediska odpadového hospodářství bude nutné především zabezpečit vhodné způsoby zneškodnění odpadů kategorie N, znečištěné organickými (oleje, pohonné hmoty) i anorganickými (např. barvy) škodlivinami.

B.III.4. HLUK, VIBRACE, ZÁŘENÍ

HLUK

V období výstavby bude docházet k emisím hluku v důsledku dopravy stavebních materiálů a provádění stavebních prací. Zejména na počátku výstavby (v etapě provádění zemních prací) lze očekávat intenzivnější pohyb těžkých nákladních vozidel a stavebních mechanizmů (bagrů, buldozerů, nakladačů, těžkých nákladních vozidel apod.). Hluk se bude také šířit z prostorů zařízení staveniště, kde budou situovány skládky a meziskládky stavebního materiálu. Celková hladina akustického tlaku A bude dále záviset na výběru dodavatele stavby, kvalitě jeho strojového a automobilového parku a na organizaci výstavby.

Z těchto důvodů nelze hluk v období výstavby v daném stupni projektové přípravy kvantifikovat, protože nejsou známy vstupní údaje pro jeho vyhodnocení.

Dopravní obsluha stavby bude prováděna po stávajících komunikacích. Vlastní stavba bude rozdělena na dílčí etapy, pro které bude zpracován projekt organizace výstavby.

Při provozu *varianty Nulové* je silnice I/38 v hodnoceném úseku vedena intravilány obcí Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá a Stonařov.

Rozsah hlukového zatížení území pro *variantu Nulovou* je zobrazen v samostatné příloze *Hluková studie*.

Vzhledem k tomu, že *varianta Nulová* zachovává stávající stavební stav komunikace, jsou nejvyšší přípustné hodnoty hluku pro chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb v okolí její trasy dány limity pro tzv. „starou hlukovou zátěž“ (viz příloha č. 3 k nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), tj. 70/60 dB(A) denní doba/noční doba.).

Bez výstavby posuzovaného úseku rychlostní silnice I/38 lze očekávat, že vlivem přirozeného nárůstu dopravy dojde k postupnému zvyšování hlukové zátěže v okolí stávající trasy I/38 a v nejbližším chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb (které leží v bezprostřední blízkosti trasy I/38) i k překračování limitů s korekcí na starou hlukovou zátěž.

Tyto limity jsou v případech, kdy obytná zástavba leží těsně u komunikace, překračovány v řadě případů již dnes. V zhledem k charakteru zástavby nelze v převážné většině případů řešit toto překračování hlukových limitů výstavbou účinných protihlukových stěn, tzn. že by bylo nutno přistoupit k realizaci individuálních protihlukových opatření na fasádách konkrétních obytných objektů bez možnosti účinné ochrany venkovního prostoru.

Při provozu ve *variantě Aktivní* je trasa silnice I/38 vedena v nové trase mimo intravilány. Vliv výstavby *varianty Aktivní* na přerozdělení dopravy mezi novou silnici I/38, stávající komunikací I/38 a ostatní komunikace nižších tříd je zřejmý z přehledů výhledových intenzit dopravy (*Příloha 3*).

Hlavním přínosem *varianty Aktivní* z hlediska očekávané změny hlukového zatížení území je především významné snížení intenzit dopravy projíždějící přes intravilány sídel, kterými prochází stávající silnice I/38 a s ním spojené snížení hlukového zatížení chráněných venkovních prostor a chráněných venkovních prostor staveb v těchto sídlech.

Ochrana obytné zástavby a chráněných venkovních prostorů před vlivy provozu na trase I/38 je pak realizována především maximálně možným odstupem trasy I/38 od zástavby jednotlivých sídel. V úsecích, kde nebylo možno zachovat dostatečný odstup od zástavby a jiných chráněných venkovních prostor, budou v dalším stupni projektové dokumentace navrženy protihlukové stěny, jejichž předběžný rozsah byl navržen v rámci hlukového posouzení pro stanovení vlivu *varianty Aktivní* na hlukové zatížení území.

Rozsah hlukového zatížení území pro *variantu Aktivní* je zobrazen v samostatné příloze *Hluková studie*.

VIBRACE

Potencionálními zdroji vibrací, které mohou narušovat faktory pohody a ovlivňovat statiku, jsou zejména stavební práce a provoz těžkých nákladních vozidel. Výraznější projev vibrací lze obecně očekávat do vzdálenosti řádově jednotek, výjimečně desítek metrů od osy komunikace.

V období výstavby mohou vibrace vznikat zejména činností těžkých stavebních strojů, resp. použitím speciálních technologií (ražení pilotů). Dále mohou vznikat v souvislosti s průjezdy těžkých nákladních automobilů (dopravní obsluhy staveniště) obytnou zástavbou.

Vznik vibrací z provozu navrhované rychlostní silnice, který by měl vliv na obytnou zástavbu se nepředpokládá.

ZÁŘENÍ RADIOAKTIVNÍ, ELEKTROMAGNETICKÉ

V souvislosti s plánovanou výstavbou a provozem po rychlostní silnici, se neočekávají negativní projevy radioaktivních a elektromagnetických jevů.

B.III.5. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

VÝZNAMNÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Podélný profil komunikace sleduje v maximální míře stávající výškové poměry terénu. Zářezy nepřesahují hloubku 8 metrů. Násypové partie činí v údolí Loučského a Loveckého potoka až cca 10 metrů.

DEMOLICE

Při realizaci posuzovaného záměru bude nezbytné asanovat řadu objektů. Jedná se v převážné míře o zahrádkářské chaty a garáže. V zpracovaných technických studiích nebyl specifikován konkrétní rozsah demolic, ani jednotlivé počty budov zasažených navrhovanou přeložkou. Proto byly pro potřeby této Dokumentace EIA na základě mapových podkladů předběžně vytipovány objekty, které se nacházejí v trase záměru a které bude nezbytné asanovat. Lze předpokládat, že rozsah demolic bude větší, neboť do odhadu nebyly zahrnuty objekty nacházející se v těsné blízkosti záměru a potencionálně také ovlivněné. Konkrétní rozsah demolic bude specifikován až v následujícím stupni projektové dokumentace.

- v prostoru navrhované MÚK Jihlava-jih se nachází chatová oblast, v trase posuzované přeložky se zde nachází 11 zahrádkářských chat
- v prostoru vojenského areálu v katastru obce Rančířov v km 14,010 – 14,090 dojde k demolici cca 3 garáží
- jižně od vojenského areálu, severozápadně obce Rančířov, v km 14,320 – 14,810 bude nezbytné demolovat přibližně 21 zahrádkářských chat v stávající chatové kolonii

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

C.I.1. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

V zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. ÚSES má za cíl zajišťovat uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny.

Základními pojmy používanými v souvislosti s ÚSES jsou biocentrum a biokoridor, které jsou je definovány vyhláškou č. 395/1992 Sb. (prováděcí vyhláška k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny).

- ***Biocentrum** je biotop nebo soubor biotopů v krajině, které svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.*
- ***Biokoridor** je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry, a tím vytváří z oddělených biocenter síť.*

*Podle významu jednotlivých segmentů skládajících tento systém dělíme ÚSES na **nadregionální** (NRBK, NRBC), **regionální** (RBK, RBC) a **lokální** (LBK, LBC).*

V posuzovaném koridoru jsou vymezeny segmenty na úrovni lokální, v širším okolí je pak vymezeno nadregionální biocentrum a regionální biokoridor, jejichž ovlivnění posuzovaným záměrem se nepředpokládá[7].

Biokoridory využívají především nivy vodních toků, které jsou často poměrně široké, s pestrou mozaikou biotopů od travinných, přes keřové, časté jsou podmáčené polohy a rybníky. Biocentra jsou vymezena v rozšířených částech niv, případně v navazujících lesních porostech.

Poloha jednotlivých prvků ÚSES je zakreslena v *Grafické příloze 2.* Označení lokálních prvků je použito dle územních plánů, regionální prvky jsou označeny dle územně-technického podkladu (ÚTP) *Nadregionálního a regionálního ÚSES ČR.*

Charakteristika dotčených prvků je následující (řazeno dle střetu s posuzovaným záměrem):

LBK 3
- k.ú. Rančířov
- funkční biokoridor vedený v blízkosti stávající silnice I/38 nivou bezejmenného vodního toku a pak lesním, travinným a křovinným společenstvem
- propojuje *LBK 2* v nivě vodního toku Jihlávka s *LBC Okrouhlík*

LBK 7
- k.ú. Vílanec
- funkční biokoridor vedený nivou Popického potoku
- propojuje *LBC Barcalenův rybník* s *LBC U Čížova*

[7] Západně od záměru se nachází nadregionální biocentrum NRBC 55 Špičák, ve vzdálenosti cca 1,5 km. Jižně od konce posuzovaného záměru prochází napříč vymezeným dopravním koridorem regionální biokoridor RBK 509, střet s tímto biokoridorem je řešen v rámci Dokumentace EIA pro navazující úsek Stonařov – Želetava.

LBK 8
- k.ú. Beranovec
- funkční biokoridor vedený nivou Loučského potoku
- připojuje se na *LBK 1 v nivě vodního toku Jihlávky*

LBK 4
- k.ú. Suchá u Jihlavy, Beranovec
- funkční biokoridor vedený nivou Loveckého potoka
- propojuje *LBC Beranovecká niva* s *LBC na Loveckém potoku*

LBK 11
- k.ú.Suchá u Jihlavy
- funkční biokoridor vedený lesným celkem nad pravým břehem Loveckého potoka, v lesným celku převažuje smrková monokultura
- propojuje *LBC na Loveckém potoku* s *LBC nad Sokolíčským potokem*

LBC Na Loveckém potoce
- k.ú.Suchá u Jihlavy, Beranovec
- biocentrum situované v podmáčené nivě Loveckého potoka a přilehlého smrkového porostu v strmém svahu nad pravým břehem nivy

LBK 7
- k.ú. Stonařov
- funkční biokoridor vedený nivou upraveného Farského potoka
- propojuje *LBC 3 Jarošův rybník* s *LBC pod Hájovnou*

LBK 6
- k.ú. Stonařov, Otín
- částečně funkční biokoridor vedený nivou upraveného Otínského potoka, funkčnost je nutné zabezpečit vytvořením břehových porostu a revitalizaci toku
- propojuje *LBC 3 Jarošův rybník s LBC Pastviště*

C.I.2. ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Velmi významné, nebo jedinečné části živé i neživé přírody, jež jsou definovány v části třetí zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Z praktických důvodů bývají tato ZCHÚ dělena na velkoplošná (národní parky a chráněné krajinné oblasti) a maloplošná ZCHÚ (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky).

V dotčeném koridoru nejsou vymezena žádná zvláště chráněná území.

Nejbližšími chráněným územím je vyhlášena *přechodně chráněná plocha Louky u Zhořce* na katastrálním území Jestřebí. Ve vzdálenosti cca 1,3 km od navrhovaného záměru v katastru obce Vílanec se nachází přírodní rezervace *Vílanecké rašeliniště.*

C.I.3. NATURA 2000

*Natura 2000 je definována v části čtvrté zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Je tvořena soustavou lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště (např. rašeliniště, skalní stepi, horské smrčiny apod.) na území EU. Soustavu Natura 2000 tvoří „**Evropsky významné lokality (EVL)**“ a „**Ptačí oblasti (PO)**“.*

V zájmovém území nejsou vymezeny žádné lokality ze soustavy NATURA 2000. Nejbližší evropsky významné lokality se nacházejí cca 2 km od záměru. Jedná se o *EVL Velký Špičák* a *EVL Rybníky v Pouštích.* Ptačí oblast se v blízkosti posuzovaného záměru nenachází.

C.I.4. PŘÍRODNÍ PARKY

Přírodní park je definován v § 12, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny Jedná se o území vymezené k ochraně krajinného rázu s významnými estetickými a přírodními hodnotami, které není jinak zvláště chráněno.

V posuzovaném koridoru, ani jeho blízkosti nejsou vymezeny žádné přírodní parky.

C.I.5. PAMÁTNÉ STROMY

Přírodní park je definován v § 12, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny Jedná se o území vymezené k ochraně krajinného rázu s významnými estetickými a přírodními hodnotami, které není jinak zvláště chráněno.

Vyhlášené památné stromy nejsou v kontaktu s posuzovaným záměrem. Nejbližšími památnými stromy jsou čtyři lípy severozápadně od obce Rančířov nad pravým břehem řeky Jihlávky ve vzdálenosti cca 580 m od posuzovaného záměru, javor klen na severovýchodním okraji obci Rančířov, cca 870 m od posuzovaného záměru a skupina památných stromů poblíž stávající silnice I/38 v Prostředkovacích. Jedná se o javor klen a dvě lípy malolisté.

C.I.6. VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

Významný krajinný prvek (VKP) jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability.

Významnými krajinnými prvky jsou dle § 3, zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy, tzv. ***VKP „ze zákona“****. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které* ***zaregistruje*** *orgán ochrany přírody dle § 6, zákona č.114/1992 Sb.jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.*

Při zpracování územních plánů bývají často vymezeny cennější lokality, jako např. ***evidované významné krajinné prvky****,* ***ekologicky cenné lokality****. Tyto lokality často následně bývají registrovány jako VKP.*

<u>Významné krajinné prvky „ze zákona“:</u>
Plánovaná přeložka silnice bude zasahovat řadu VKP „ze zákona“. Jedná se o vodní toky, údolní nivy, rybníky a lesní porosty (jejich přehled je uveden v kapitole D.I.10.).

<u>Registrované významné krajinné prvky:</u>
V posuzovaném koridoru se nenachází žádný registrovaný VKP.

Nejbližší registrovaný VKP se nachází ve vzdálenosti cca 900 m od posuzovaného záměru v katastru obce Suchá u Jihlavy. Jedná se o VKP *Vřesoviště u Suché*, registrovaný 1.7.1996 OkÚ Jihlava – RŽP ŽP 4890/96-OPK/Ja-324/REG.4. Jedná se o soustavu mezí a svahů s kosenými loukami a roztroušenými dřevinami. Regionálně významná suchomilná společenstva bývalých pastvin s řadou významných druhů rostlin.

<u>Evidované významné krajinné prvky:</u>
V územních plánech dotčených obcí je uvedených několik evidovaných významných krajinných prvků. Jejich poloha je zřejmá z *Grafické přílohy 2*

V katastru obce Suchá v posuzovaném koridoru se nachází evidovaný významný krajinný prvek *Nad Vsí*. Na lokalitě byl zaznamenán výskyt suchomilné vegetace (vřes, bojínek tuhý).

V katastru obce Vílanec se nachází evidovaný významný krajinný prvek *Vílanecké meze*. Jedná se o soustavu agrárních teras zarostlých druhově heterogenní skladbou keřů a stromů. Lokalita představuje významné refugium ptactva.

C.I.7. ÚZEMÍ HISTORICKÉHO, KULTURNÍHO, NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU

Pro potřeby této Dokumentace EIA byla vypracována samostatná archeologická studie (Vitula, Šlézar, 2009), se soupisem objektů zapsaných do Ústředního seznamu nemovitých kulturních památek a s přehledem veškerých dosud známých archeologických nalezišť v posuzovaném území. Dále proběhlo vytipování dalších příhodných poloh pro archeologické nálezy, viz *Příloha 4*.

Ve sledované oblasti, zahrnující širší okolí plánované trasy I/38 bylo zaznamenáno téměř 30 známých archeologických lokalit a dalších 15 potencionálních, vymezených na základě terénního šetření.

Z hlediska struktury nejrůznějších lidských aktivit jsou ve zkoumaném regionu zastoupeny následující typy archeologických lokalit: pozůstatky dobývání zlata a stříbra (těžební areály, doly, úpravny rud), zaniklé středověké osady, tvrze a historická jádra stávajících obcí.

Z jednotlivého zastoupení nalezišť lze usuzovat, že jde o typickou strukturu vesnického kolonizačního osídlení, které se zhušťovalo hlavně v místech těžby rud.

Osídlení pronikalo na jihlavsko zejména podél vodních toků a Haberské stezky, která byla významnou dálkovou komunikací mezi Prahou a Vídní. Hlavní proud středověké kolonizace se klade do první třetiny 13. století a ve 30. letech už je na zeměpanském Brtnicku i Jihlavsku v podstatě dobudována sídlištní síť. Do 40. až 50. let 13. století byla vytvořena také farní síť, konstituovaly se tržní osady jako centra panství, správy a směny. Sem spadá i vznik protourbánní tržní osady („Stará“ Jihlava) jako přirozeného centra oblasti. Probíhající kolonizace znamenala hledání nových zdrojů půdy k obhospodařování. V polovině 13. století navázala tzv. německá kolonizace spojená s těžbou rud. Rozsáhlejší důlní činnost v oblasti je primárně koncentrována do Jihlavy, jejího nejbližšího okolí a Německého Brodu. Doly nedosáhly většího významu a už před rokem 1414 byly opuštěny. V důsledku toho zřejmě vzápětí zanikla i řada osad, jejichž koncentrace v této oblasti byla na vrcholný středověk příliš vysoká.

Do počátku 14. století byly odlesněny tak rozsáhlé prostory, že podíl lesů se na Českomoravské vrchovině zmenšil až na 30 %. Svoji roli sehrála spotřeba dřeva při důlním podnikání i samotné dolování. Náhlé a výrazné odlesnění během 13. století znamenalo jednu z prvních ekologických katastrof vyvolanou činností člověka na území dnešní ČR. Důsledkem byly rozsáhlé povodně v jihomoravských úvalech a změny vodního režimu, a to se podstatným způsobem odrazilo i ve změnách struktury osídlení údolních niv.

K oživení dolování došlo ještě v 16. a snad i 17. stol., kdy byly některé zaniklé osady obnoveny, či nově založeny (Hory-Štítky). Celkové množství získaného zlata v oblasti za celou dobu těžby se odhaduje na 150 – 200 kg.

S ohledem na zjištěnou intenzitu osídlení musíme celou dotčenou oblast považovat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 zák. č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Jde o potencionální naleziště, kde při jakémkoliv zásahu do terénu může dojít k porušení archeologických situací, objektů či nálezů a na takovém území má archeologie zcela nezastupitelný význam pro rozšíření a prohloubení znalostí o původu a vývoji sídel.

C.I.8. ÚZEMÍ HUSTĚ ZALIDNĚNÁ A NADMÍRU ZATĚŽOVANÁ

Posuzovaný záměr neprochází územím s vysokou hustotou zalidnění. V širším území lze považovat za území nadmíru zatěžovaná vlivy z dopravy intravilány obcí přes které prochází stávající silnice I/38.

C.I.9. STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

V dotčeném koridoru se nenachází žádné lokality evidované jako stará ekologická zátěž.

V širším okolí posuzovaného koridoru se nachází skládka *Stonařov*, cca 750 m od navrhované přeložky silnice I/38 mezi vodním tokem Jihlávky a stávající silnicí I/38 – číslo ID 99992603. Ve vzdálenosti cca 1,2 km v katastru obce Pístov se nachází lokalita *Jihlava – Pístov* – číslo ID 5967004. Jedná se o hospodářství pohonných hmot, náležící vojenskému prostoru, nevyužívané od roku 1991.

C.I.10. EXTRÉMNÍ POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Dotčeném území lze považovat za území bez extrémních poměrů.

C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.II.1. OVZDUŠÍ A KLIMA

IMISNÍ A EMISNÍ CHARAKTERISTIKA OVZDUŠÍ DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Kraj Vysočina nemá zpracovánu pro své správní území rozptylovou studii, k charakterizaci imisního pozadí zájmového území bylo proto využito především následujících podkladů. Jednalo o data z imisního monitoringu a emisních bilancí Českého hydrometeorologického ústavu a Zdravotního ústavu a dále o koncepční materiály Kraje vysočina: Integrovaný program snižování emisí znečišťujících látek nebo jejich stanovených skupin kraje Vysočina (2005); Krajský program snižování emisí znečišťujících látek s cílem zlepšení kvality ovzduší a dosažení imisních limitů znečišťujících látek (DHV, 2002); Program ke zlepšení kvality ovzduší kraje Vysočina (DHV, 2006).

Ačkoliv došlo od doby zpracování všech výše uvedených studií k určitým změnám (především změny v objemech emisí u některých významných zdrojů škodlivin), rámcové rozložení škodlivin v území se pravděpodobně příliš nemění.

Imisní charakteristika

Výše imisních koncentrací znečišťujících látek v zájmovém území se odvíjí především od množství produkovaných emisí (viz *Emisní charakteristika*) a od schopností emisí se v ovzduší rozptýlit (zásadní vliv morfologie území a větrných poměrů).

V zájmovém území se nenachází žádná stanice imisního monitoringu, několik stanic je však situováno v širším okolí posuzovaného záměru. Jedná se o tyto stanice: *Jihlava*, *Jihlava-Znojemská*, *Třebíč* a *Kostelní Myslová*. Jako relativně reprezentativní pro severní část zájmového území se jeví data z imisní stanice *Jihlava*. Tato městská pozaďová stanice je situovaná při východním okraji města. Stanice imisního monitoringu *Třebíč* je méně vhodná k charakterizaci imisního pozadí, a to především vzhledem k poměrně velké vzdálenosti od zájmového území. Stanice *Jihlava–Znojemská* se nejeví pro zájmové území jako reprezentativní. Jakožto dopravní stanice situovaná u rušné křižovatky v centru Jihlavy pravděpodobně vykazuje v porovnání se zájmovým územím značně vyšší hodnoty imisních koncentrací většiny škodlivin.

Stanice imisního monitoringu *Kostelní Myslová* je jako venkovská stanice zaměřena pouze na měření koncentrací troposférického ozónu.

Imisní koncentrace zjištěné na výše uvedených měřících stanicích *Českého hydrometeorologického ústavu* a *Zdravotního ústavu* jsou uvedeny v *Tabulce C.1*.

Tabulka C.1: *Imisní koncentrace získané na měřících stanicích imisního monitoringu Českého hydrometeorologického ústavu a Zdravotního ústavu situované v širším zájmovém území v roce 2008 v [$\mu g.m^{-3}$]*

škodlivina	*CO*	*NO_x*	*NO_2*			*PM_{10}*			*$PM_{2,5}$*	*C_6H_6*	*O_3*	
doba průměrování	*8h*	*r[1)]*	*VoL*	*1h*	*r*	*VoL*	*24h*	*r*	*r*	*r*	*VoL*	*8h[2)]*
JJIHA Jihlava (ČHMÚ)	1306,2	20,8	0	73,8	15,6	9	60,9	21,5	16,9	1,1	16	150,9
JJIZM Jihlava-Znojemská (ZÚ)	–	**37,6**	–	–	–	**87**	110,0	39,2	–	–	–	–
JTREA Třebíč (ČHMÚ)	–	19,4	0	70,0	14,6	19	81,3	23,3	–	–	–	–
JKMY Kostelní Myslová (ČHMÚ)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**31**	149,2

Poznámka:
1) *limit pro ochranu ekosystémů*
2) *cílový imisní limit*
Tučně *jsou označeny hodnoty převyšující stanovené imisní limity.*

Použité zkratky:

1h	*maximální 1-hodinový průměr*	*r*	*roční průměr*
8h	*maximální denní 8-hodinový klouzavý průměr*	*VoL*	*četnost překročení krátkodobého imisního limitu v roce*
24h	*maximální 24-hodinový průměr*		

Kraj Vysočina patří k nejméně imisně zatíženým krajům v České republice, kde k překračování imisních limitů škodlivin v ovzduší dochází poměrně málo. Problematickými škodlivinami jsou především v urbanizovaných oblastech pevné částice a oxidy dusíku a prakticky na celém území kraje troposférický ozón.

V zájmovém území lze z hlediska imisních koncentrací škodlivin obecně předpokládat dva základní trendy: Nárůst škodlivin směrem k severu (tj. k městu Jihlava) a nárůst imisních koncentrací směrem ke stávající silnici I/38.

Imisní koncentrace oxidu uhelnatého CO se na stanici *Jihlava*, která jako jediná v širším zájmovém území provádí měření této škodliviny, dlouhodobě pohybují hluboko pod stanoveným imisním limitem (10 000 $\mu g.m^{-3}$ jako maximální denní 8-hodinový klouzavý průměr). Vzhledem k tomu, že nejvýznamnějším zdrojem emisí oxidu uhelnatého je silniční doprava, lze maximální imisní koncentrace této škodliviny v zájmovém území předpokládat v blízkosti stávající silnice I/38. Lze však předpokládat, že stanovený imisní limit nebude ani v blízkosti stávající silnice I/38 pravděpodobně překračován a řádově se bude pohybovat pod úrovní hodnot z imisní stanice *Jihlava*.

Stejně jako v případě oxidu uhelnatého, také výše imisních koncentrací oxidu dusičitého NO_2 se odvíjí především od výše emisí ze silniční dopravy. Nejvyšší imisní koncentrace NO_2 v zájmovém území jsou vázány do blízkosti hlavního silničního tahu stávající silnice I/38, a to jak u maximálních hodinových, tak průměrných ročních imisních koncentrací.

Maximální hodinové imisní koncentrace NO_2 se na stanicích imisního monitoringu v širším zájmovém území v roce 2008 pohybovaly okolo 70 $\mu g.m^{-3}$, nedocházelo tedy k překračování stanoveného imisního limitu (maximální hodinová imisní koncentrace 200 $\mu g.m^{-3}$ smí být překročena nejvýše 18x během kalendářního roku).

Rovněž průměrné roční imisní koncentrace se na stanicích v širším zájmovém území pohybují značně pod stanoveným imisním limitem 40 $\mu g.m^{-3}$, a to na úrovni okolo 15 $\mu g.m^{-3}$. Také v případě koncentrací této škodliviny lze oproti datům z imisních stanic očekávat v zájmovém území nižší hodnoty, které budou zvýšeny v blízkosti stávající komunikace I/38.

Na základě výše uvedeného lze proto konstatovat, že stanovené imisní limity pro hodinové, příp. roční koncentrace NO_2 nejsou v zájmovém území pravděpodobně překračovány.

Průměrná roční imisní koncentrace benzenu C_6H_6 se na stanici *Jihlava* dlouhodobě pohybuje okolo 1,1 $\mu g.m^{-3}$, tedy značně pod stanoveným imisním limitem 5 $\mu g.m^{-3}$. V zájmovém území lze očekávat imisní koncentrace C_6H_6 nižší, opět s maximem v blízkosti stávající silnice I/38.

Také benzo(a)pyren $C_{20}H_{12}$ je škodlivina, jejíž koncentrace v ovzduší je z velké části odvislá od emisí ze silniční dopravy. Proto jsou v zájmovém území maximální imisní koncentrace této látky v ovzduší vázány do blízkosti stávající silnice I/38. Na žádné ze stanic imisního monitoringu neprobíhá měření imisních koncentrací této škodliviny, avšak podle výpočtů určených k vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší dle dat za rok 2007 v zájmovém území k překračování cílového imisního limitu 1 $ng.m^{-3}$ nedochází.

Nejproblematičtějšími škodlivinami, mimo jiné vzhledem k možnostem jejich eliminace, jsou pevné částice a troposférický ozón.

V případě 24-hodinových průměrů pevné částice PM_{10} nedochází na relevantních stanicích imisního monitoringu širšího zájmového území k překračování imisního limitu (50 $\mu g.m^{-3}$ překročených nejvýše 35x během kalendářního roku), nelze proto toto předpokládat ani v zájmovém území.

Obdobně je tomu také v případě průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10}, kde se ke stanovenému imisnímu limitu 40 $\mu g.m^{-3}$ blíží pouze data z pro zájmové území nereprezentativní stanice *Jihlava-Znojemská*. Na stanicích relevantních pro zobecnění na

zájmové území se průměrné roční imisní koncentrace částic PM_{10} pohybují mezi 20 – 25 $\mu g.m^{-3}$.

Jak v případě maximálních denních, tak v případě průměrných ročních imisních koncentrací částic PM_{10} lze v rámci zájmového území očekávat nejvyšší (avšak značně podlimitní) hodnoty v blízkosti stávající silnice I/38.

Pro imisní koncentrace pevných částic $PM_{2,5}$ je směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2008/50/ES stanoven imisní limit 25 $\mu g.m^{-3}$ v ročním průměru. Tato škodlivina je v současnosti měřena v širším zájmovém území pouze na jediné stanici, a to na stanici *Jihlava*. Roční imisní koncentrace částic $PM_{2,5}$ se na této stanici pohybují dlouhodobě pod stanoveným imisním limitem. V roce 2008 činil hodnota průměrné roční imisní koncentrace 16,9 $\mu g.m^{-3}$.

Koncentrace částic $PM_{2,5}$ v zájmovém území lze rovněž nepřímo odvozovat. Ačkoliv je poměr mezi částicemi $PM_{2,5}/PM_{10}$ značně proměnlivý v závislosti na řadě faktorů, obvykle se pohybuje okolo hodnoty 0,7. Za předpokladu že v zájmovém území je dosahováno výše uvedených průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10}, pohybují se průměrné roční imisní koncentrace okolo 14 – 17,5 $\mu g.m^{-3}$, tedy pod stanoveným imisním limitem.

Specifická situace obecně panuje ohledně přízemního ozónu O_3, pro který jsou sice stanoveny limity, ale jeho sledování je mnohem složitější. Nejedná se totiž o škodlivinu přímo emitovanou motorovými vozidly (popř. jinými zdroji), ale jde o látku, která sekundárně vzniká fotochemickými procesy v atmosféře. Pro přízemní ozón je specifický výskyt maximálních imisních koncentrací na periferii, nikoliv u zdroje prekurzorů, jimiž jsou především oxidy dusíku NO_X, těkavé organické látky VOC.

Na prakticky celém území Kraje Vysočina dochází k překračování cílového imisního limitu pro koncentrace troposférického ozónu. Vzhledem k tomu, že prekurzory troposférického ozónu jsou produkovány především dopravou, maximální koncentrace O_3 lze vysledovat ve venkovských oblastech v širším okolí hlavních silničních tahů (rovněž stávající silnice I/38) a na periferiích větších měst (především Jihlava).

Jak z výše uvedeného vyplývá, v zájmovém území pravděpodobně nedochází k překračování stanovených imisních limitů sledovaných škodlivin (vyjma cílového imisního limitu pro přízemní ozón). Tuto skutečnost rovněž potvrzují dat uvedená v ročence Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2007 (ČHMÚ, 2008).

Emisní charakteristika

V rámci kraje Vysočina se na znečištění všech škodlivin vyjma oxidu siřičitého SO_2 dominantním způsobem podílí silniční doprava. Oxid siřičitý je emitován především z domácích topenišť, která jsou rovněž významným zdrojem v produkci tuhých částic.

Zvláště velké a velké zdroje stacionární zdroje (kategorie REZZO 1) jsou v zájmovém území soustředěny v městě Jihlava. Mimo Jihlavu je v zájmovém území situován jediný zdroj kategorie REZZO 1, a to obalovna živičných směsí v Rančířově, která však nepředstavuje v celkovém pohledu významný emitor škodlivin.

Zdroje kategorie REZZO 2 se v rámci Kraje Vysočina výrazněji uplatňují pouze v emisi oxidu siřičitého SO_2 a tuhých částic.

Nejvýznamnějším plošným zdrojem kategorie REZZO 3 v zájmovém území je město Jihlava. Méně významnými plošnými zdroji jsou pak ostatní menší sídla v zájmovém území.

Mobilní zdroje kategorie REZZO 4 představují nejvýznamnější zdroj emisí v Kraji Vysočina. Po dálnici D1 je nejvýznamnějším emitorem doprava na stávající silnici I/38.

Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO)

Oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší *je dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, území v rámci zóny či aglomerace, kde je překročena hodnota imisního limitu u jedné nebo více znečišťujících látek. Vymezení OZKO provádí Ministerstvo životního prostředí ČR.*

Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší (Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2007) nejsou v celém zájmovém území překračovány 24-hodinové imisní limity částic PM_{10}.

Cílový limit pro benzo(a)pyren byl překročen na 2,7% území spadajícím do působnosti stavebního úřadu Magistrátu města Jihlavy a na 2,1% území spadajícím do působnosti stavebního úřadu MěÚ Třešť.

Jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší nebyla na základě výše uvedených dat vymezena žádná část zájmového území.

KLIMA

Klimatické poměry v území navrhované stavby jsou ovlivněny především množstvím dopadajícího slunečního záření, utvářením reliéfu a charakterem aktivního povrchu.
Dle klimatické klasifikace (Quitt, 1971) náleží celé zájmové území k mírně teplé klimatické oblasti, resp. k její nejteplejší klimatické jednotce MT3.

Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny v *Tabulce C.2* a v následném slovním popisu.

Tabulka C.2: *Klimatické charakteristiky jednotky MT3 v zájmovém území (Quitt, 1971)*

charakteristika	***MT3***
Počet letních dní ($T_{max} \geq 25$ °C)	20 – 30
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	120 – 140
Počet mrazových dní ($T_{min} \leq -0{,}1$ °C)	130 – 160
Počet ledových dní ($T_{max} \leq -0{,}1$ °C)	40 – 50
Průměrná teplota vzduchu ve °C v lednu	-3 – -4
Průměrná teplota vzduchu ve °C v červenci	16 – 17
Průměrná teplota vzduchu ve °C v dubnu	6 – 7
Průměrná teplota vzduchu ve °C v říjnu	6 – 7
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	110 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (IV – IX)	350 – 450
Srážkový úhrn v zimním období (X – III)	350 – 450
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 – 100
Počet zamračených dní (oblačnost větší než 8/10)	120 – 150
Počet jasných dní (oblačnost menší než 2/10)	40 – 50

- **MT3 –** krátké léto, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché; přechodné období normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem; zima normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky

Přímo v zájmovém území není situována žádná klimatologická stanice, k charakterizaci klimatických poměrů zájmového území lze však využít dat z blízkých stanic *Kostelní Myslová* (asi 19 km jihozápadně od Stonařova) a *Hubenov* (asi 9 km západně od Jihlavy). Není-li uvedeno jinak, jsou dlouhodobé průměrné hodnoty jednotlivých klimatických charakteristik vztaženy k normálovému období 1961 – 1990.

Celoroční úhrn globálního slunečního záření se v zájmovém území pohybuje kolem 3700 – 4000 $MJ.m^{-2}$. Nejnižších hodnot je vlivem vertikálně mohutné oblačnosti dosahováno v zimě, maximální úhrny globálního záření připadají na červen.

Roční průměrný počet hodin se slunečním svitem činí 1700 – 1750 hodin. Na klimatické stanici *Kostelní Myslová* činil v období 1951 – 1980 průměrný počet hodin se slunečním svitem 1699,7 h. Nejméně hodin trvá sluneční svit průměrně v prosinci, nejvyšších hodnot je naopak dosahováno v červenci.

Množství sluneční radiace dopadající na zemský povrch je výrazně modifikováno oblačností. Maximum oblačnosti v průběhu roku připadá (v průměru za období 1951 – 1980) na stanici *Kostelní Myslová* na listopad a prosinec (8,1/10 pokrytí oblohy), minimální oblačnost je v září (5,4/10 pokrytí oblohy).

Průměrná roční teplota vzduchu se v zájmovém území pohybuje kolem 7°C (stanice *Kostelní Myslová* 6,9°C). Nejchladnějším měsícem roku je leden, kdy průměrná teplota vzduchu na obou stanicích klesá pod -3°C (*Kostelní Myslová* -3,5°C). V průměru nejteplejším měsícem roku je červenec s průměrnou teplotou v *Kostelní Myslové* 16,5°C.

Vyrovnanost teplotního režimu v průběhu roku lze charakterizovat pomocí průměrné amplitudy teploty vzduchu. Roční amplituda teploty vzduchu je v *Kostelní Myslové* (48,4°C). Nejvyšší amplitudy teploty připadají na jarní a letní měsíce, v *Kostelné Myslové* jsou nejvyšší v březnu (24,7°C). K nejmenším změnám v chodu teplot dochází v listopadu (*Kostelní Myslová* 20,5°C).

Průměrný roční úhrn srážek se v zájmové území pohybuje okolo 650 – 700 mm, tj. přibližně na úrovni celorepublikového průměru. Z hlediska ročního chodu srážek se maximum srážek vyskytuje v létě, nejméně srážek naopak spadne v únoru až březnu.

Na celkovém množství spadlých srážek se významnou měrou podílí závětrný efekt masivu Českomoravské vrchoviny, díky němuž jsou východní svahy vrchoviny relativně srážkově chudší oproti lokalitám situovaným v obdobných nadmořských výškách.

Srážky v podobě sněžení a sněhová pokrývka jsou typickými znaky zimy. V zájmovém území první sněžení přichází průměrně v 1. dekádě listopadu, poslední sněžení bývá okolo 20. dubna. Maxima dosahuje výška sněhové pokrývky průměrně v únoru až březnu, a to 20 – 30 cm.

Průměrná relativní vlhkosti vzduchu je v zájmovém území poměrně vysoká a dosahuje k 80%. Minimální hodnoty průměrně připadají na přelom jara a léta, maxima relativní vlhkosti je dosahováno v zimních měsících.

V zájmovém území výrazně dominují západní větry, jež jsou místně modifikovány tvarem reliéfu a charakterem aktivního povrchu. Větry v zájmovém území dosahují relativně vysokých rychlostí, průměrná rychlost větru činí 3,08 $m.s^{-1}$ (stanice *Kostelní Myslová* 3,7 $m.s^{-1}$). U poměrně hojných silných větrů (rychlost vyšší než 16 m/s) se rovněž významně uplatňují západní směry.

Oblast Vysočiny je především v zimních měsících charakteristická výskytem mlh. Počet dní s mlhou se na stanici *Kostelní Myslová* (v průměru za období 1961 – 2000) pohybuje okolo 60 dní v roce. Zimní vertikálně vyvinuté mlhy jsou vyvolány, vyjma synoptických příčin, inverzemi.

C.II.2. VODA

POVRCHOVÉ VODY

Trasa přeložky silnice I/38 se nachází v povodí řeky Dyje. Celá trasa je odvodňována drobnými vodními toky ústícími zleva do Jihlávky, patřící do dílčího povodí 4-16-01 (Jihlava po Oslavu). Jihlávka je významným vodním tokem podle vyhlášky č.470/2001 Sb.

Říční síť je poměrně hustá. Průtoky jsou v průběhu roku nevyrovnané, největší v jarních měsících v období táni sněhu a jarních deštích. Projevuje se rychlý odtok z území v důsledku odlesnění a regulace toků, zmírňující vliv mají vodní nádrže, kterých síť je v regionu značně hustá.

Poloha vodních toků, hranice jejich povodí a poloha vodních ploch v území je patrná z *Grafické přílohy 3*.

Posuzovaný záměr kříží následující **vodní toky**:

bezejmenný vodní tok
- náleží do hydrologického pořadí Jihlávky: 4-16-01-046
- pramení v Rančířovském lese, ústí zleva do Jihlávky
- přirozený vodní tok
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

bezejmenný vodní tok
- náleží do hydrologického pořadí Jihlávky: 4-16-01-046
- pramení jižně od Rančířovského lesa, ústí zleva do Jihlávky
- občasný vodní tok přirozeného charakteru
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Jihlávka
- hydrologické pořadí: 4-16-01-036
- pramení pod silnicí Otín – Pavlov, ústí zprava do Jihlavy
- významný vodní tok, pstruhová voda
- představuje zachovalé přírodní prostředí, přirozeně meandrující s kvalitní doprovodnou vegetací
- správcem vodního toku je Povodí Moravy

Okrouhlík
- hydrologické pořadí: 4-16-01-045
- pramení v zalesněném východním svahu kopce Vysoká, za obcí Rančířov ústí do Jihlávky
- délka toku je 4,734 km
- na toku se nachází několik rybníků využívaných na chov ryb a jako protipovodňové opatření
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Popický potok
- hydrologické pořadí: 4-16-01-043
- pramení v obci Popice, ústí do Jihlávky severně od obce Vílanec
- délka toku je 3,515 km
- v celém povodí je vybudováno několik rybníků využívaných i na chov ryb
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

bezejmenný vodní tok
- náleží do hydrologického pořadí Jihlávky: 4-16-01-042
- pramení západně od obce Vílanec, ústí zleva do Jihlávky
- občasný vodní tok přirozeného charakteru
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Loučský potok
- hydrologické pořadí: 4-16-01-041
- pramení v lesích východně od části Loučky a v katastru obce Beranovec vlévá do toku Jihlávka
- délka toku je 4,154 km
- potok protéká přírodní rezervací *Rašeliniště Loučky*
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Lovecký potok
- hydrologické pořadí: 4-16-01-039
- pramení ve Farském lese západně od obce Stonařov, ústí do Jihlávky jižně od Beranovce
- délka toku je 6,462 km
- potok se svými přítoky odvodňuje poměrně velké lesnaté území, v celém povodí je vybudováno několik rybníků
- správcem vodního toku sou Lesy ČR

bezejmenný vodní tok
- náleží do hydrologického pořadí Jihlávky: 4-16-01-038
- pramení západně od obce Stonařov, v intravilánu obce vlévá do Jihlávky
- délka toku je 1,118 km
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Farský potok
- náleží do hydrologického pořadí Otínského potoka: 4-16-01-037
- pramení na okraji Farského lesa, v obci Stonařov ústí zleva do Jihlávky
- délka toku je 2,442 km
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

Otínsky potok
- hydrologické pořadí: 4-16-01-037
- pramení na jižném okraji Farského lesa, v obci Stonařov ústí zleva do Jihlávky
- délka toku je 4,449 km
- na vodním toku je vybudováno několik rybníků
- správcem vodního toku je Zemědělská vodohospodářská správa Jihlava

V posuzovaném území se nachází řada rybníků situovaných v nivách jednotlivých vodních toků. V dotčeném koridoru se nacházejí následující **rybníky**:

Popický rybník
- rybník situovaný na Popickém potoce, západně od navrhované silnice I/38 proti proudu vodního toku
- určen k chovu ryb a jako protipovodňová ochrana
- rozloha cca 1,4 ha

Vílanecký rybník
- rybník situovaný na bezejmenném vodním toku, východně od navrhované silnice I/38 po proudu vodního toku
- revitalizován v roce 2008, v horní části rybníka vytvořena litorální zóna
- rozloha cca 0,13 ha

rybníky u Stonařova
- soustava tří za sebou umístěných rybníků na bezejmenným vodním toku západně od Stonařova
- první (dolní) rybník v blízkosti zemědělského areálu je využíván k chovu ryb, střední rybník je nově vybudovaný a je využíván k chovu ryb, třetí (horní) rybník je nově vybudován a zatím není využíván k hospodářským účelům
- pro obsluhu těchto rybníků je vybudována účelová komunikace
- rozloha dolního a středního rybníka je cca 0,6 ha, horní rybník má rozlohu cca 1,0 ha

V posuzovaném koridoru byly ve dříve schválených koncepčních dokumentech[8] vymezeny dvě lokality v kategorii **území chráněná pro akumulaci povrchových vod**[9]. Dle sdělení Povodí Moravy však aktuálně zpracovávaný *Generel hájených lokalit pro akumulaci povrchových vod* (v současné době připravován Ministerstvem zemědělství ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Agenturou ochrany přírody a krajiny) s těmito lokalitami již nepočítá. Do této Dokumentace EIA jsou tedy zahrnuty pouze pro komplexní přehled o dřívějších i současných aktivitách v daném území. Jedná se o následující lokality (jejich poloha je zřejmá z *Grafické přílohy 3*):

– *Nádrž Rančířov* – nachází v nivě Jihlávky
– *Nádrž Suchá* – nachází se v nivě Loveckého potoka

ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

Záplavové území je vymezeno pro řeku Jihlávku, viz *Grafická příloha 3*. Toto území bylo vymezeno rozhodnutím Okresního úřadu Jihlava, referátem životního prostředí, č.j.: OkÚ-RŽP Jihlava č.j. ŽP/VOD-6567/99 Dr. - 231/2 ze dne 15. 3. 1999.

PODZEMNÍ VODY

Posuzovaný koridor náleží do hydrogeologického rajónu 655 Krystalinikum v povodí řeky Jihlavy. Hydrogeologické poměry jsou závislé na geologické stavbě, kterou v případě obou rajónů představují monotónní horniny krystalinika. Jedná se o pararuly a migmatity prekambrického až paleozoického stáří. Na nich jsou různě mocné vrstvy kvartérních sedimentů.

V krystalických horninách se nacházejí puklinové kolektory, které jsou však závislé na dosahu zvětrávacích procesů. Vydatnost zdrojů podzemní vody je v takovém prostředí většinou nízká, což je vhodné převážně jen pro zásobování jednotlivých domácností. V kvartérních uloženinách se nacházejí kolektory průlinové, které jsou pro vodu prostupnější a při využití vydatnější.

Z hydrogeologického hlediska jsou důležitá mocnější poruchová pásma, na které jsou vázané odběrové body.

Ve smyslu prognózních zásob pitné vody pro místní účely je celé území označeno jako nepříliš vhodné pro zdroje pitné vody, s převažujícím výskytem podzemní vody II. kategorie, která může být v důsledku zemědělské činnosti, ale i zvýšenými přírodními obsahy železa a manganu zařazena do III., tedy nejnižší kategorie.

VODNÍ ZDROJE

V posuzované oblasti se nachází řada vodních zdrojů s vymezenými ochrannými pásmy, určené především k lokálnímu zásobování pitnou vodou. Prostorové vymezení těchto prvků je patrné v *Grafické příloze 3.*

Vodní zdroj *Beranovec*

– jedná se o vodní zdroj pitné vody západně od Beranovce
– zdroj slouží, i přes zvýšený obsah dusičnanů, pro zásobovaní obyvatelstva Beranovce
– zdrojová oblast má zpracováno ochranné pásmo II. stupně, uvedené v Základní vodohospodářské mapě (list 23-41 Třešť) a v územním plánu obce Suchá. Dle sdělení

[8] Směrný vodohospodářský plánu z roku 1975 a Plán hlavních povodí z roku 2007.

[9] Tyto lokality jsou definovány zákonem č. 254/2001 Sb. (zákon o vodách), § 28a jako „Plochy morfologicky, geologicky a hydrologicky vhodné pro akumulaci povrchových vod pro snížení nepříznivých účinků povodní a sucha lze k jejich územní ochraně před jinými aktivitami vymezit jako území chráněná pro akumulaci povrchových vod. V těchto územích lze měnit dosavadní využití, umisťovat stavby a provádět další činnosti pouze v případě, že neznemožní nebo podstatně neztíží jejich budoucí využití pro akumulaci povrchových vod.

Odboru životního prostředí v Jihlavě toto ochranné pásmo nebylo nikdy vymezeno. Na základe sdělení obce bylo toto pásmo vymezené v roce 1970, rozhodnutí nebylo vydáno.
- obec do budoucnosti zvažuje napojení na veřejný vodovod Suchá – Prostředkovice.

Vodní zdroj *Suchá – Prostředkovice*.
- jedná se o vodní zdroj pitné vody z 5 kopaných studní jihozápadně od obce Suchá, v oblasti pravostranného přítoku Loveckého potoku
- vodovod zásobuje obyvatelstvo obce Suchá (část Suchá a Prostředkovice)
- pro studny bylo stanoveno ochranné pásmo I. stupně veřejného vodovodu Suchá – Prostředkovice (Rozhodnutí č.j. OŽP/4/7977-Vod-231/2 z 18.11.2004). Ochranné pásmo II. stupně nebylo s ohledem na přírodní podmínky a způsob využívaní území stanoveno.

Vodní zdroj *Prostředkovice*
- jedná se o vodní zdroj pitné vody zemědělského vodovodu v jižní častí Prostředkovic, západně od stávající silnice I/38
- zdroj má vyhlášena ochranná pásma I. a II. stupně – rozhodnutí č.j. ŽP-ji67/92-Vod-235 z 19.2.1993

Vodní zdroj *ZD Stonařov*
- jedná se o vodní zdroj pitné vody zemědělského vodovou z 2 kopaných studní, v západní části katastru Stonařov
- zdroj má vyhlášeno ochranné pásmo I. a II. (vnitřní a vnější) stupně – rozhodnutí č.j. ŽP-2238/92-Vod-235 z 8.9.1992)
- dle sdělení starosty obce vodní zdroj není v současné době využíván

Vodní zdroj *Prameniště Otín*
- jedná se o vodní zdroj pitné vody mezi obcemi Stonařov a Otín.
- zdroj má vyhlášeno ochranné pásmo I. stupně v okruhu 50 m kolem studní a ochranné pásmo II. stupně 150 m nad studněmi (Rozhodnutí č.j. Vod.2452/77–Dv.–405 z 6.6.1977).
- na základe sdělení obce tyto vodní zdroje jsou nevyužívané a v minulosti sloužily jako záložní zdroj. V současné době je obec napojena na veřejný vodovod Nová Říše.

Vodní zdroj *Stonařov*
- jedná se o vodní zdroj pitné vody, západně od obce Stonařov, jižně od navrhované MÚK Stonařov
- v Základní vodohospodářské mapě (list 23-41 Třešť) je vymezeno ochranné pásmo II. stupně vnější. Na základe sdělení obce toto ochranné pásmo nebylo nikdy vymezeno. Vodní zdroj je v současnosti nevyužívaný, v minulosti sloužil jako záložný zdroj. V současné době je obec napojena na veřejný vodovod Nová Říše.

C.II.3. PŮDA

Dle morfogenetického klasifikačního systému (MSK) se v území v blízkosti posuzovaného záměru nacházejí půdy dvou typů: kambizeme a gleje. Převážnou část území tvoří kambizem kyselá, za obcí Stonařov, jižně od Otínského potoka přechází v kambizem dystricků. V nivách většiny vodních toků se vyskytuje glej fluvický, v nivě vodního toku Jihlávka glej histický.

Charakteristika jednotlivých typů půd nacházejících se v zájmovém území je následující:

Kambizem – skupina půd hnědých – jsou nejrozšířenějším půdním typem v ČR. Typický je proces hnědnutí – zvětrávání a metamorfóza půdního materiálu. Kvalita půd a základní fyzikální, chemické a biologické vlastnosti jsou velmi rozdílné, v závislosti na substrátu. Kambizemě mají nejvíce subtypů, často charakterizujících přechodové formy k dalším půdním typům.

Glej – skupina půd hydromorfních –jsou typické azonální půdy vázány převážně na nivy vodních toků, terénní deprese a prameniště. Substrátem jsou hlavně nivní uloženiny (způsobují často vrstevnatý profil) a deluviální sedimenty. Zrnitostně jsou velmi variabilní, od písčitých (arenických) až po těžké, jílovité půdy. Rozhodujícím půdotvorným procesem je glejový pochod. Glejové půdy mají v důsledku nepříznivých fyzikálních vlastností nízkou agronomickou hodnotu.

TŘÍDY OCHRANY ZPF

Dle metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ČR č.j. OOLP/IO67/96 ze dne 1.10.1996, platným dnem 1. ledna 1997, byla zemědělská půda rozdělena, podle kvality, do pěti tříd ochrany. Tyto třídy určují různou míru možnosti vynětí půd ze zemědělského půdního fondu (ZPF).

- ***I. třída** – jsou zde zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.*
- ***II. třída** – zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu se jedná o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.*
- ***III. třída** – jsou zde sloučeny půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno územním plánováním využít pro eventuální výstavbu.*
- ***IV. třída** – sdruženy půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností v rámci příslušných klimatických regionů, jen omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu.*
- ***V. třída** – jsou zde zahrnuty zbývající bonitované půdně ekologické jednotky, které představují zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o půdy s nižším stupněm ochrany s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmů ochrany životního prostředí.*

Hodnocený záměr prochází přes půdy, které náleží do všech pěti tříd ochrany. V převážné míře (cca 44%) zasahuje cenné půdy náležící do I a II. třídy ochrany.

POZEMKY URČENÉ K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (PUPFL)

*Podle zákona o lesích č. 289/1995 Sb., § 3 odst.1a), se jedná o pozemky s lesními porosty a plochy, na nichž byly lesní porosty odstraněny za účelem obnovy, lesní průseky a nezpevněné lesní cesty, nejsou-li širší než 4 m, a pozemky na nichž byly lesní porosty dočasně odstraněny na základě rozhodnutí orgánu státní správy lesů. Pozemky s lesními porosty jsou v zákoně o lesích rozděleny v § 6 podle převažujících funkcí do tří kategorií, a to na **lesy ochranné**, **lesy zvláštního určení** a **lesy hospodářské**.*

Lesní pozemky dotčené posuzovaným záměrem náleží do kategorie lesů hospodářských.

Lesní porosty v širším okolí přeložky silnice I/38 jsou reprezentovány různě rozsáhlými, většinou však většími lesnými celky s převahou jehličnanů. Věková skladba lesních porostů je poměrně pestrá, podíl holin je minimální.Mezi lesní celky v blízkosti navrhované přeložky patří Rančířovský les v katastru obce Rančířov, porost situovaný v krátkém strmém severně orientovaným svahu nad Loučským potokem severozápadně od Beranovce a pás smrkového porostu na ve strmém svahu severozápadní orientace nad Loveckým potokem v katastru obce Suchá.

C.II.4. HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Horninové podloží širšího okolí posuzované trasy je součástí moldanubika, v této oblasti je tvořeno regionálně metamorfovanými krystalickými břidlicemi (pararuly a migmatity) prekambrického stáří. Z hlediska tektonického porušení hornin, se v oblasti od začátku posuzovaného úseku po obec Suchá vyskytují mocnější zlomové zóny.

Skalní podloží je překryto většinou nepříliš mocným kvartérním pokryvem. Ve snížených polohách se nacházejí mocnější polohy sprašových hlín, v nivách vodních toků se nacházejí nejmladší fluviální a deluviofluviální sedimenty

STABILITA ÚZEMÍ, SEISMICITA

V zájmovém území nejsou evidovány žádné sesuvy, ani svahové deformace. Vědecky prokázané projevy zemětřesení dosud nebyly zaznamenány, ani nejsou předpokládány.

EROZE

Reliéf posuzovaného území je mělce zvlněný, bez výraznějších převýšení, které by podmiňovalo plošně rozsáhlejší tendence k erozi. K lokálním projevům vodní eroze a splachů může docházet při intenzivnějších deštích na strmých svazích s nespojitým porostem. Na větších celcích orné půdy může docházet k erozi větrné.

PŘÍRODNÍ ZDROJE

Dle Surovinového informačního subsystému (SurIS – Česká geologická služba – Geofond) nejsou v posuzovaném území vymezena žádná chráněná ložisková území (CHLÚ) ani dobývací prostory (DP).

V posuzovaném koridoru jsou na základe informací uvedených v Geofondu Praha vymezena poddolovaná území jako pozůstatek těžby polymetalických rud. Jejich poloha je patrná z *Grafické přílohy 2*. Většinou se jedná o povrchové projevy jako haldy a propadliny. Nejbližší lokalita, kterou trasa navrhované přeložky I/38 křižuje je lokalita Jihlava-Rančířov (číslo Geofondu P021535).

C.II.5. FLÓRA, FAUNA A EKOSYSTÉMY

BIOGEOGRAFICKÉ ZAČLENĚNÍ

*Obecně lze rozlišit dvě soustavy biogeografických členění – **individuální** a **typologické**.*

*Cílem **individuálních členění** je vystihnout rozdíly v biotě, dané geografickou polohou území. Individuální regionalizací jsou vymezovány neopakovatelné, z určitého hlediska relativně homogenní celky, lišící se do různé míry složením bioty. Individuální členění vyzdvihuje vlastnosti daného území. Individuální jednotky jsou biogeografická **provincie**, biogeografická **podprovincie** a biogeografický **region** (bioregion).*

*Cílem **typologických členění** je vymezit typy, tj. řady územně nesouvislých segmentů krajiny, které se v krajině opakují, mají podobné ekologické podmínky, kterým odpovídá relativně podobná biota. Typologické členění vyzdvihuje opakovatelnost v krajině. Typologickou jednotkou je **biochora**.*

Zájmové území se nachází v biogeografické ***provincii středoevropských listnatých lesů***, na území ***podprovincie hercynské***. Dle aktuálního biogeografického členění ČR (Culek a kol., 1996) prochází záměr jediným ***bioregionem Velkomeziříčským (č. 1.50)***. Bioregion je tvořen pahorkatinou na zdviženém zarovnaném povrchu na rulách a syenitech. Převažuje ochuzená hercynská biota 4. vegetačního stupně (bukový) s přechody do 5. vegetačního stupně. Jako potenciální přirozená vegetace se vyskytují jednotvárné bikové bučinu, na členitějším reliéfu také květnaté bučiny. V zájmovém území převažuje orná půda, lesy jsou

převážně kulturní smrčiny, méně časté jsou bory, fragmenty bučin jsou nepatrné. Typické jsou drobné rybniční pánve.

Z typologického hlediska je posuzovaný záměr veden téměř v celé své délce v rámci biochory ***4BS Erodované plošiny na kyselých metamorfitech 4. v.s***. Pouze konec úseku, jižně od Otínského potoka, prochází na území biochory ***5BS Erodované plošiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.*** Okrajově do zájmového území zasahují ještě biochory ***4BR Erodované plošiny na kyselých plutonitech 4. v.s.*** (do severní části zájmového území zasahuje od západu) a ***5DO Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 5. v.s.*** (zasahuje do jižní části zájmového území od západu).

Obecná charakteristika uvedených biochor je následující:

4BS Erodované plošiny na kyselých metamorfitech 4. v.s
V potenciální přirozené vegetaci dominují acidofilní bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*), na obohacených místech, především na úpatích svahů přecházejí v květnaté kyčelnicové bučiny (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Podél potoků se vyskytují nivy s vegetací podsvazu *Alnenion glutinoso-incanae.* Na odlesněných místech jsou charakteristické luční porosty svazu *Arrhenatherion* a *Cynosurion*, na vlhkých místech svazu *Calthion*, místy snad i rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*.
Lesy jsou převážně středně velké a velké. Větší lesní komplexy se nacházejí tak ve Velkomeziříčském bioregionu (1.50). Lesy zabírají hlavně svahy údolí, ale často se nacházejí i na plošinách. Jejich dřevinná skladba je velmi monotónní. Dominují kulturní smrčiny, často s příměsí borovice nebo menšími kulturními bory. Místy je významnější příměs modřínu. Větší bučiny se vůbec nedochovaly, ojediněle se vyskytují pouze dožívající fragmenty nebo kotlíky bukové tyčoviny. Vzácná je i příměs buku, relativně nejčastější je v údolích.

5BS Erodované plošiny na kyselých metamorfitech 5. v.s
Potenciální přirozenou vegetaci tvoří bučiny, v nižších polohách bikové (*Luzulo-Fagetum*), ve vyšších vzácněji i smrkové (*Calamagrostio villosae-Fagetum*). Na prameništích a podél malých vodních toků se objevují smrkové olšiny (*Piceo-Alnetum*) a vzácněji i rohozcové smrčiny (*Mastigobryo-Piceetum*). Větší vodní toky provázejí podhorské potoční olšiny asociace *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*, na březích lze očekávat vysokobylinnou vegetaci svazu *Petasition officinalis.* Pro louky a pastviny byla v minulosti zřejmě typická vegetace svazu *Violion caninae*, dnes zachovaná v mizejících fragmentech, vinou eutrofizace a dosévání nahrazená kulturními porosty, druhovým složením se blížícími svazu *Arrhenatherion.* Vlhčiny zabíraly bažinné a zrašelinělé luční porosty podhorských typů, náležejících ke svazu *Calthion*, *Caricion fuscae*, *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* a *Caricion rostratae*.

Lesy jsou převážně malé a středně velké, zabírají hlavně svahy údolí, ale často se nacházejí i na plošinách dál od sídel. Jejich dřevinná skladba je velmi monotónní. Dominují kulturní smrčiny střídající se s kulturními bory, nebo obě hlavní dřeviny tvoří směsi. Místy je významnější příměs modřínu. Větší segmenty lesů s přirozenou skladbou se nedochovaly. Listnaté dřeviny jsou zastoupeny především olšinami v nivách, ojediněle se vyskytují dožívající fragmenty nebo kotlíky tyčoviny listnatých dřevin (především dubu). Vzácná je i příměs dubu nebo buku, relativně nejčastější je v údolích. Dub a habr je často přítomen v remízech na polích.

Travní porosty jsou převážně v nivách a v okolí rybníků, vzácněji na strmých svazích. Vodní plochy jsou zastoupeny především malými rybníky.

4BR Erodované plošiny na kyselých plutonitech 4. v.s.
Plošně dominantním typem potenciální přirozené vegetace jsou acidofilní bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*), na jižních svazích doplněné o bikové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*). Na úpatích svahů a dalších lokálně humóznějších místech se vyskytují chudší typy květnatých kyčelnicových bučin (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Na lesních prameništích a podél menších potůčků se objevují ostřicové jaseniny (*Carici remotae-Fraxinetum*), podél potoků v nivách vegetace podsvazu *Alnenion glutinoso-incanae*. Na odlesněných místech jsou charakteristické luční porosty svazu *Arrhenatherion* a *Cynosurion*, na vlhkých místech svazu *Calthion*, místy snad i rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*.

V současném využití krajiny zaujímají přes 30% území poměrně rovnoměrně rozložené lesní porosty. Typické jsou malé lesy, vyskytují se však i lesy středně velké a velké, lesní komplexy téměř chybí. V lesích převažují kulturní smrčiny, charakteristická je příměs borovice lesní a místy i kulturní bory. Další významnou příměsí je modřín, při okrajích lesa a v malých lesích jsou hojné dub a bříza. Původní buk je velmi vzácný, jako solitéry se často vyskytují jasany, javory a lípy.

Travní porosty se nacházejí především v potočních nivách, v okolí rybníků a v lesních celcích. Mokré louky jsou zpravidla opuštěné a mění se v ruderalizované mokřady. Vodní plochy jsou zastoupeny především malými a středně velkými rybníky. Převážně středně velká pole jsou zastoupena poměrně rovnoměrně, nejčastěji jsou ohraničena lesy, vodními toky a komunikacemi.

5Do Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 5. v.s.

Potenciální přirozenou vegetaci tvoří v depresích podmáčené jedlosmrčiny (*Equiseto-Piceetum*), které v některých segmentech na lesních rašelinících prameništích střídají podmáčené rohozcové smrčiny (*Mastigobryo-Piceetum*). Podél menších potůčků jsou smrkové olšiny (*Piceo-Alnetum*). Na relativně sušších místech se vyskytují acidofilní bučiny, v nižších polohách bikové (*Luzulo-Fagetum*), ve vyšších polohách dominují smrkové bučiny (*Calamagrostio villosae-Fagetum*). V náhradní vegetaci podél vodních toků lze očekávat vysokobylinné porosty svazu *Petasition officinalis* a bažinné louky podhorských typů, náležejících ke svazu *Calthion*. Místy se vyvinula i přechodová rašeliniště svazu *Sphagno recurvi-Caricion canescentis*, případně rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*.

Více než polovina této biochory je pokryta lesy, významný je rovněž podíl travních porostů. Velikost lesních porostů je variabilní – časté jsou malé a středně velké lesy, ale také lesní komplexy. Zcela převládají smrčiny, které jsou na nejvlhčích stanovištích ve směsi s olší, příp. jedlí a jasanem přirozené.

Travní porosty jsou tvořeny převážně kulturními lukami a pastvinami, velká část podmáčených luk byla v minulosti odvodněna a dnes často tvoří degradovaná ruderalizovaná lada. Podíl vodních ploch je nízký. Typické a velmi časté jsou malé a středně velké rybníky. Pole jsou zastoupena méně, nejsou velkoplošná, často jsou rozčleněna liniovou zelení a jsou obklopena lesy, travními porosty i sídly.

Fauna regionu je charakterizována jako běžná fauna hercynského původu s počínajícími východními vlivy ve vysoce zkulturnělé krajině. Byl zde zaznamenán výskyt podhorských prvků, zejména v nejvyšších polohách v nepatrných torzech bučin. Říčními údolími proniká od jihovýchodu teplomilnější prvek. Početné rybníky jsou významné pro výskyt obojživelníků a ptactva.

EKOSYSTÉMY

Krajinná matrice je v posuzovaném území poměrně heterogenní, přestože dominují plochy zemědělské půdy v kombinaci s poměrně rozsáhlými a většinou monokulturními lesními celky. Typickým prvkem v území jsou údolní nivy vodních toků, které bývají poměrně široké, převážně s lučními společenstvy v různé míře degradace, či využívání. Na vodních tocích jsou hojné rybníky. Časté jsou aleje stromů podél komunikací, izolované porosty bývalých agrárních teras a různé remízky, či hájky, většinou vázané na výchozy skalního podloží.

TERÉNNÍ PRŮZKUMY

V širším koridoru dotčeném posuzovanou trasou bylo provedeno několik terénních průzkumů ve dvou etapách. Průzkumy první etapy probíhaly v období červen – říjen 2006 a byly prováděny pracovníky firmy EKOEX Jihlava. Druhá etapa průzkumů byla prováděna v únoru – září 2009 pracovníky Ateliéru ekologie firmy HBH Projekt.

Na základě provedených průzkumů bylo vymezeno 8 lokalit, které představují přírodně cennější části posuzovaného koridoru. Vymezení lokalit je patrné z *Grafické přílohy 2*.

Lokalita 1 – Rančířovský les západně od stávající silnice I/38. Lokalita se nachází severozápadně od obce Rančířov. V porostu jsou dominantní břízy a smrky, s příměsí modřínu a borovice. Svah je poměrně členitý s viditelnými stopami po důlní činnosti (malé krátery po důlních závalech).

Lokalita 2 – ruderalizovaná niva bezejmenného levostranného přítoku vodního toku Jihlávky, jižně od Rančířovského lesa v okolí chatové oblasti. Spojitý břehový porost tvořený břízou, olší, vrbou. Občasně se vyskytují nekosené louky s náletem pionýrských druhů. Tok je v mírně upraveném stavu (mírně zahloubení).

Lokalita 3 – niva vodního toku Okrouhlík západně od obce Rančířov. Část nivy u obce je výrazně ruderalizovaná s kosenými loukami a okrasnými stromy. Dále na západ se vyskytují meandry a mokřady, nespojité břehové porosty tvořené především olší jsou střídaný nekosenými loukami. Celá tato část nivy je člověkem málo pozměněna.

Lokalita 4 – niva Popického potoka v blízkosti stejnojmenného rybníka. Dobře vyvinuté břehové porosty, niva je ze severní strany značně podmáčená a tvořená převážně nekosenými loukami. Lokálně se vyskytují tůně. Místy degradace až ruderalizace vlivem lidské činnosti.

Lokalita 5 – soustava mezí agrárních teras jižně od Vílance. Pestrá skladba keřů a stromů (švestky, třešně, dub letní, osika, bříza, aj.) na východně orientovaném svahu nad levým břehem Jihlávky. Refugium ptactva.

Lokalita 6 – poměrně široká niva Loučského potoka jihovýchodně od části obce Loučky. Absence břehových porostů, nivu pokrývají nekosené louky, je křížená cestou a protipovodňovou hrázi. Pravý okraj nivy je vysázen smrkovým porostem, levý okraj nespojité křovinaté porosty.

Lokalita 7 – niva Loveckého potoka jižně od Beranovce. Široké údolí nejvýznamnějšího levobřežního přítoku Jihlavky, četné meandry, mokřady. Levá strana nivy značně ruderalizovaná s nespojitými porosty listnatých stromů a keřů. Na pravé straně je zalesněný svah, převážně smrkovou monokulturou.

Lokalita 8 – niva Otínského potoka jihozápadně od Stonařova. Niva částečně regulovaného vodního toku s nevyvinutým břehovým porostem. Převážná část je ruderalizovaná a pravidelně kosená.

VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ – FLÓRA

Tabelární soupis všech zastižených druhů je uveden v *Příloze 3*. Během terénních průzkumů nebyly zaznamenány zvláště chráněné druhy rostlin dle vyhlášky 395/1992 Sb. Byly zaznamenány dva významné druhy rostlin uvedené v Červeném seznamu květeny České republiky, a to druhy zařazené do kategorie **C4a *vyžadující pozornost – méně ohrožené:***

Valeriana dioica L. – kozlík dvoudomý
– slabší populace v nivě Popického potoka

Centaurea cyanus L. – chrpa modrá
– relativně hojná plevelná rostlina na polích

VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ – FAUNA

Tabelární soupis všech zaznamenaných druhů obojživelníků, plazů, savců a ptáků je uveden v *Příloze 3*.

V rámci průzkumu byly zjištěny následující zvláště chráněné druhy:

Silně ohrožené druhy

Vydra říční (*Lutra lutra*)
– zjištěny pobytové známky (stopy, trus) na Popickém potoce a na Loveckém potoce. Jde v obou případech o vodnaté levobřežní přítoky, spojující nivu Jihlávky s rybničními soustavami u rozvodí západně od údolí Jihlávky, v obou případech jde o migrační trasy.

Čáp černý (*Ciconia nigra*)
– zaznamenáni letící jedinci nad lesními porosty u Beranovce a jižně od Stonařova, jde zřejmě o zálety z prostoru lesních komplexů u Alejí.

Krahujec obecný (*Accipiter nissus*)
– pozorován při lovu v mezích u Vílance, dále přelet přes Lovecký potok, vazba na výskyt drobných pěvců. Hnízdění je nepravděpodobné.

Křepelka polní (*Coturnix coturnix*)
– akusticky zjištěna na loukách v nivě Popického potoka a v okolí mezí jižně od Bilance. Nelze vyloučit i hnízdění.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*)
– v červenci 2006 pozorován průlet jednoho jedince nad Loveckým potokem. V místě trasy nejsou podmínky pro založení hnízda v březích toku.

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)
– celkově zjištěny tři jedinci na sušších plochách mezí u Vilánce.

Ještěrka živorodá (*Lacerta /Zootoca/ vivipara*)
– zjištěn jeden jedinec ve svahu nad pravým břehem Loveckého potoka.

Rosnička zelená (*Hyla arborea*)
– akusticky zjištěna v doprovodných porostech podél Popického potoka severně od obce (možná reprodukce v nivě Jihlávky nebo v mokřadech v nivě toku). Vazba na období zásahu do porostů dřevin.

Ohrožené druhy

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)
– sporadický výskyt v lesních porostech jižně od Jihlavy, reprodukce přímo neprokázána. Vazba na minimalizaci manipulačního pásu v lesích.

Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)
– na plochách v okolí Vílance a Beranovce registrovány jen potravní návštěvy. V centru městyse Stonařov zaznamenáno v blízkosti zemědělského areálu hnízdiště.

Koroptev polní (*Perdix perdix*)
– sporadicky ve většině polních tratí kolem osy trasy, zejména kolem Beranovce

Krkavec velký (*Corvus corax*)
– přelety v okolí Beranovce, nelze zcela v lesních porostech vyloučit hnízdění.

Moták pochop (*Circus aeruginosus*)
– přelet nad Loveckým potokem

Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)
– zjištěn pár v keřích na mezích u Vílance , pravděpodobné hnízdění.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*)
– běžně nad zájmovým územím na lovu aeroplanktonu, hnízdí v okolních obcích.

Střevlík (*Carabus scheidleri*)
– druh se obecně vyskytuje na polích a úhorech jižně od Jihlavy, výskyty registrovány až po Stonařov.

Zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*)
– florikolní druh, občasně zastihován na květech kolem lesíků, zahrad, imaga jsou velmi mobilní. V koridoru trasy zaznamenány jen nečetné výskyty, bez výrazné preference určitých stanovišť.

Batolec duhový (*Apatura iris*)
– sporadické výskyty v přírodě blízkých úsecích niv kolem Beranovce (Loučský a Lovecký potok). Ve všech lokalitách je s dostatek živných dřevin pro housenky (vrby, topoly).

Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*)
– jen přelety tří jedinců nad soustavou mezí u Vílance, housenky nezjištěny.

Mravenci rodu *Formica*
– zřejmě z okruhu *F. polyctena* nebo *F. rufa*, sporadicky pobíhající jedinci v lesních porostech, mraveniště přímo nezjištěna v trase silnice, spíše potravní výskyty.

Čmelák polní (*Bombus agrorum*)
Čmelák skalní (*Bombus lapidarius*)
Čmelák úhorový (*Bombus ruderarius*)
Čmelák zemní *(Bombus terrestris*)
– výše uvedené druhy čmeláků patří k pravidelným návštěvníkům květů, bez výraznější preference výskytu, pro řešené území je nutno s určitým výskytem zejména těchto druhů rodu *Bombus* počítat. V zájmovém území lze předpokládat zakládání hnízd. Vhodné přechodové ekotony se nacházejí u Rančířova a v soustavě mezí u Bilance.

MIGRAČNÍ POTENCIÁL ÚZEMÍ

Řešená trasa prochází střední částí Českomoravské vrchoviny. Krajina je tvořena vyváženým poměrem lesních celků, extenzivně využívanými pastvinami a ornou půdou. Migrační potenciál zvyšují četné menší vodní toky a jejich nivy v lesních částech přírodě blízkého charakteru. V mimolesních částech jsou nivy potoků tvořeny loukami a pastvinami, časté jsou menší rybníky.

Podle kategorizace území ČR z hlediska výskytu a migrace velkých savců se dotčené území nachází v kategorii *I – území mimořádného významu*. Dle definice se jedná o území s centrálním výskytem více druhů ze skupiny jelen, los, rys, medvěd, vlk nebo oblast hlavních migrací těchto druhů. Územím prochází jeden z hlavních migračních tahů losa evropského z Polska do jižních Čech orientovaný ve směru severovýchod – jihozápad.

Území nepatří mezi oblasti fragmentované dopravou, stávající silnice I/38 a zástavba menších obcí nepředstavuje výraznou bariéru migrace, území je dobře prostupné pro většinu místních populací živočichů.

Na základě terénních šetření, biologických průzkumů, informací od místních mysliveckých sdružení a *Mapy rozšíření a migrací významných velkých savců* (Hlaváč, Anděl 2001) se mohou vyskytnout živočichové uvedení v následující tabulce. Jsou uváděny pouze původní druhy živočichů, pro které jsou navržena opatření pro zachování jejich migračních tras (viz *Kapitola D.IV*).

Tabulka C.3: *Živočichové dotčení realizací posuzovaného záměru*

druh	***charakteristika druhu ve vztahu k migracím***	***výskyt na dotčené lokalitě***	***aktivita druhu v dotčeném území***	***význam lokality, nutnost optimalizace trasy pro zjištění průchodnosti druhu***
jelen evropský	sezónní přesuny za potravou a době říje	ojedinělý výskyt	neznamenána, pravděpodobné náhodné migrace při sezónních tazích	málo významné území, optimalizace není nutná
srnec obecný	mimo zimní období přesuny v rámci domovského okrsku, v zimě přesuny tlup většího rozsahu	hojně se vyskytující druh podél celé trasy a ve všech dotčených honitbách	běžné denní pohyby mezi remízy lesem a zemědělskou půdou	střední význam lokality, optimalizace pro místní populace, které se naučí používat migrační objekty o menších parametrech, nutné oplocení v lesních úsecích pro zabránění vstupu do vozovky
prase divoké	velice pohyblivý druh, nedodržuje teritoria, migrace za potravou až 40 km za noc, často v blízkosti lidských sídel	běžně se vyskytující druh, hojný především v údolí Loveckého potoka	běžné denní pohyby mezi remízy lesem a zemědělskou půdou	střední význam lokality, optimalizace pro místní populace, které se naučí používat migrační objekty o menších parametrech, nutné oplocení v lesních úsecích pro zabránění vstupu do vozovky
liška, kunovité šelmy, zajíc, bažant	teritoriální druhy, migrace lokálního rozsahu	běžně se vyskytující se druhy	běžné denní pohyby za potravou	střední význam lokality, optimalizace pro místní populace, nutné oplocení v lesních úsecích
vydra	teritoriální druh, migrace mladých jedinců na větší vzdálenosti podél vodních toků	pravidelný výskyt v nivě Loveckého a Popického potoka	druh při průzkumech nezaznamenán, pravděpodobně migrace podél toků	střední význam lokality, nutná optimalizace mostů křížících vodní toky
obojživelníci	sezónní tahy v blízkosti vodních toků a podmáčených míst mezi rozmnožišti, letními stanovišti a zimovišti	pravděpodobně v nivách všech vodních toků a v okolí rybníků	pravděpodobně sezónní tahy	významná lokalita, vodní toky představují hlavní migrační trasy v dotčeném území, nutná optimalizace – „bezbariérový“ průchod mostním objektem

V dotčeném území byly vymezeny následující migrační profily (migrační profil je místo křížení současných migračních tras živočichů s navrhovanou pozemní komunikací):

Údolní niva Loveckého potoka
- migrační profil regionálního významu
- funkční prvek ÚSES
- pravidelný výskyt vydry říční
- v místě křížení lesní porost na jižním svahu a travní porost s hloučky křovin a stromů
- důležitý profil pro migrace lesní zvěře (srnec, prase, liška...)

Údolní nivy všech dalších vodních toků, které trasa kříží
- migrační profily lokálního významu
- částečně upravené vodní toky, nivy v lesních částech v přírodě blízkém stavu, mimo les extenzivně využívané jako louky, pastviny
- důležité pro migraci obojživelníků a místních populací zvěře

C.II.6. KRAJINA

GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Posuzované území náleží do geomorfologické oblasti Českomoravská vrchovina. Přehled geomorfologických jednotek je následující:

Hercynský systém
Česká vysočina (provincie)
II – Česko-moravská soustava (subprovincie)
IIC – Českomoravská vrchovina (oblast)
IIC-5 – Křižanovská vrchovina (celek)
IIC-5B – Brtnická vrchovina (podcelek)
IIC-5B-4 – Puklická pahorkatina (okrsek)
IIC-5B-10 – Otínská pahorkatina (okrsek)

Zájmové území je součástí geomorfologického celku Křižanovská vrchovina Tento celek zaujímá největší plochu Českomoravské vrchoviny v moravské části. V posuzované oblasti je zastoupená Brtnickou vrchovinou, pro kterou jsou příznačné dlouhé hřbety oddělené podélnými sníženinami s mřížovitou strukturně kontrolovanou říční sítí, přičemž říční údolí jsou v pramenných oblastech plochá a na dolních tocích se zařezávají (hluboko zaříznuté údolí řeky Jihlavy apod.). V povodí řeky Jihlávky a Brtnice mají hřbety severojižní směr a jsou v příčném profilu výrazně nesouměrné. K západu spadají sráznými svahy, k východu se sklánějí mírněji. Celá trasa prochází Otínskou pahorkatinou v jižní části krátce zasahuje do Puklické pahorkatiny.

Pruh členité Otínské pahorkatiny je protažený od severu k jihu mezi údolími Třeštského potoka na západě a údolím řeky Jihlávky na východě. Je tvořená z pruhů moldanubických migmatitů a pararul. Plošiny holoroviny jsou oddělené převážně mělkými údolími, nejvyšším bodem pahorkatiny je Ostrážka (676 m.n.m.). Přírodní charakteristiku krajinného rázu vytvářejí na severu zalesněné plochy a v jižné části převládají pole. Významným přírodním znakem pahorkatiny je přírodní rezervace (PR) Vilánecké rašeliniště a přírodní památka (PP) Rašelinné jezírko Rosička.

Nesouměrný hřbet mezi Jihlávkou a Brtnicí s pahorkatinným povrchem je charakteristický pro Puklickou pahorkatinu. V severní části okolí obce Puklice je tvořen žulou (pyroxen-biotickou) až křemenným monzonitem jihlavského masivu, v jižní časti rulami magmatity moldnubika. Ze hřbetu stékají krátké toky k Jihlávce a dlouhé potoky na východě k Brtnici.

Trasa záměru je vedena mělce zvlněným územím, s oblými vrcholy a plochými táhlými údolími. Nejnižší bod, který trasa překonává je za MÚK Jihlava-jih při přechodu Rančířovským lesem (539 m n.m.). Nejvyšší bod se nachází na konci posuzované přeložky za obcí Stonařov (625 m n. m.).

RÁZ KRAJINY

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definuje v § 12 krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti. Je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka a vztahů v krajině.

Hodnocení krajinného rázu je zpracováno jako samostatná příloha *Posouzení vlivu navrhované stavby na krajinný ráz* (HBH Projekt, listopad 2009), která je nedílnou součástí této Dokumentace EIA.

Základním rysem širšího řešeného území je výrazně utvářená krajina zarovnaných povrhů, rozřezána řekou Jihlavou a jejími přítoky, s intimními partiemi zaříznutých údolí s říčními terasami. Dále je zde typický kontrast mezi zaoblenými hřbety a různou měrou zahloubenými říčními údolími (Jihlávka), kdy převládá pahorkatinný a vrchovinný reliéf s mřížovitou říční sítí. Rozmanitost přírodních stanovišť daného území, pokrytého asi z jedné třetiny lesy, zvyšují četné vodní plochy a dříve hojnější mokřady.

Osídlení území je převážně venkovského typu, s převahou středně velkých vesnic z historického hlediska zřetelně spojených s těžbou stříbra (středověk), zemědělstvím, lesním hospodářstvím a oblastním průmyslem. K antropogenním tvarům území náleží především značná přestavba reliéfu v Jihlavě a jejím blízkém okolí, ať už jako důsledek středověké těžby stříbra nebo novověké výstavby. Většími sídelními uzly jsou v území města Jihlava, Třebíč, Telč, Žďár nad Sázavou, Moravské Budějovice a Dačice. V území je poměrně hustá síť komunikací s významnou komunikační osou, silnicí I/38 Jihlava – Moravské Budějovice – Znojmo, která má historický význam (Haberská stezka, Císařská silnice).

Cestní síť ovlivňuje krajinný ráz a tvoří liniové prvky v krajině vnímané v celkovém obrazu krajiny, zároveň však tvoří krajinnotvorný prvek vyskytující se v krajině přirozeně od počátků jejího osídlovaní.

Vetší sídla v území vycházejí z radiálně-okružního půdorysu, vesnice z půdorysu lineárně řetězovitého nebo uličního podél silnic a vodních toků.

Strukturu krajiny dotvářejí vegetační prvky formou rozptýlené zeleně (porostlé meze, doprovodná liniová zeleň, solitérní stromy) a plošné zeleně (remízky, háje, lesy) v krajině. Tyto složky, rysy krajinné scény působí v hodnoceném území pozitivně na pozorovatele a ovlivňují zvýšenou estetickou hodnotu krajiny.

Typickou architekturou řešeného území ovlivňující celkový krajinný ráz jsou v obcích hospodářské dvory s obdélníkovým půdorysem, se štítovou zástavbou, zděné z kamene. Oblast se vyznačuje především typologií domů Českomoravské vrchoviny. Významnými architektonickými dominantami jsou prvky sakrální architektury (kostely, boží muka při cestách, kaple, kříže, kalvárie), dochované prvky historické architektury (hrad Rokštejn, Roštin, zámky Třebíč, Telč apod.) a krajinné kompozice (Jestřebský les). Cenným prvkem ve struktuře krajiny je dochovaná urbanistická struktura vesnic, která subjektivně zvyšuje celkovou hodnotu krajiny. Na straně druhé, stojí rozsáhlé areály zemědělských družstev umístěné na okrajích sídel, které vytváří v krajině novodobé dominanty s negativnou estetickou hodnotou, kdy jejich hmotné uspořádání nekoresponduje s tradičním architektonickým obrazem osídlení. Negativným prvkem v krajinně je rozmáhající se plošná urbanizace krajiny, která vytváří hrozbu zániku tradičních struktur osídlení. Dochází k výstavbě nových průmyslově využívaných objektů (areály skládek stavebního materiálu, skladovací plochy supermarketů) ve volné krajině („na zelené louce“,) mimo sídel, čímž dochází k narušení sídelních struktur a celkového rázu krajiny. Rušivě v území s ohledem na ráz krajiny působí i objekty stavěné v okrajových částech sídel (vesnic), mimo katastrální území na plochách orné půdy.

Intenzivně obdělávané zemědělské plochy jsou orientovány pouze na efektivní velkoprodukci kulturních plodin a jsou potlačeny mimoprodukční funkce zemědělství včetně příznivé krajinotvorné a vodohospodářské funkce. Původní typická struktura krajiny je z velké části odstraněna scelením polních honů, likvidací mezí, polních cest, kamenic a remízků, což vyplívá z historického vývoje a obhospodařovací formy území. Plochy s dochovanými prvky původního uspořádání krajiny s typickými znaky jsou v současné době vystaveny účinkům ztráty důležité vazby na sídlo a jsou často využívány pouze spádovým zemědělským podnikem nebo postupně podléhají zarůstání náletovými dřevinami.

Rozsáhlé rybníkářství, které se rozvinulo v 16. století, ovlivnilo obraz krajiny a dalo rázu krajiny specifický oblastní charakter. Rybníky v řešeném území mají účinek dominantního znaku a tím vytvářejí charakteristickou rozlišitelnost a jedinečnost krajinné scény.

Vizuální bariéry v krajině z části vytváří jednolité okraje převážně monokulturních lesních celků a dále z části také liniová, doprovodná zeleň cest a toků s funkcí větrolamů. Z hlediska geomorfologického a prostorových vztahů tvoří vizuální hranice zejména liniové struktury zaoblených hřbetů. Jednotlivé krajinné prostory nejsou ostře ohraničené a přecházejí jeden do druhého.

Oblast krajinného rázu působí v komplexním pohledu zvýšenou hodnotou harmonického měřítka vypívajícího ze vzájemných vztahů přírodní a urbanizované struktury. Z hlediska přírodních znaků v území působí harmonizujícím způsobem plošné struktury polí, lesů a rybníků s doprovodnou zelení. Z hlediska kulturně-historických znaků působí pozitivně dochovaná architektonická kvalita tradiční formy osídlení.

Celkově lze krajinu řešeného území označit za harmonickou, kdy i přes řadu negativních zásahů provedených v socialistické éře, stále převládají pozitivní projevy přírodních i kulturněhistorických charakteristik.

C.II.7. OBYVATELSTVO

Posuzovaný záměr je umístěn v kraji Vysočina, jižně od krajského města Jihlava. Území spadá do správy obce s rozšířenou působností Jihlavy.

Zájmový koridor je vymezen městem Jihlavou a obcí Stonařov, jeho osu představuje stávající silnice I/38, jako významná regionální komunikační trasa. Průměrná hustota osídlení je v předmětném koridoru kromě města Jihlavy poměrně nízká, odpovídající venkovskému charakteru osídlení.

Stávající silnice I/38 přímo prochází obcemi Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá a Stonařov.

V následujícím textu jsou uvedeny stručné informace týkající se dotčených obcí a jejich katastrálních území.

Kraj Vysočina
- počet obyvatel je 510 767
- katastrální výměra je 679 600 ha
- ÚPD: ***Zásady územního rozvoje kraje Vysočina*** – DHV CR s. r.o., vydány 22.11.2008.
- v rámci ZÚR Vysočina je vymezený koridor pro přeložku silnice I/38

Jihlava
- počet obyvatel je 50 136
- katastrální výměra je 8 824 ha
- město se nachází severně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 vede západním obchvatem města
- ÚPD: ***Územní plán města Jihlava*** – U 24, s.r.o. Praha; schválen 5. června 2001
  - ***Změna č. 1*** –ATD Jihlava, spol. s r.o., Jihlava; schválena 18. prosince 2001
  - ***Soubor změn č. 2*** – U 24, s.r.o. Praha; schválena 21. října 2003
  - ***Soubor změn č. 3*** – Ateliér ERA, Brno; schválen 22. února 2005
  - ***Soubor změn č. 4*** – Ateliér ERA, Brno; schválen 11. dubna 2007
  - ***Soubor změn č. 5*** – Ateliér ERA, Brno; schválen 14.října 2008
  - ***Soubor změn č. 6*** – MgA Kocourek, architektonická a projekční kancelář, Praha; nabytí účinnosti návrhu 13.července.2009
- navržený záměr je v souladu s ÚPD
- trasa přeložky silnice I/38 prochází jižní části katastru v délce 0,525 km
- na k.ú. se trasa napojuje na vybudovaný obchvat Jihlavy a silnici II/523, na k.ú. je umístěna mimoúrovňová křižovatka MÚK Jihlava-jih

Rančířov
- počet obyvatel je 338
- katastrální výměra je 646 ha
- obec se nachází východně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 prochází obcí
- ÚPD: ***Územní plán obce Rančířov*** – Ing. arch. Jan Psota – Studio P, schválený 18.12.2006
- navržený záměr je v souladu s ÚPD
- trasa přeložky prochází středem katastrálního území v délce 2,020 km
- na k.ú. se dále nachází mostní galerie, mostní objekt přes vojenskou cestu a dva mostní objekty přes vodní toky a polní cesty

Čížov
- počet obyvatel je 184
- katastrální výměra je 709 ha
- obec se nachází východně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 prochází obcí
- ÚPD: ***Územní plán obce Čížov*** – Ing. arch. Jan Psota - Studio P, schválený 3.6..2004
- navržený záměr je v souladu s ÚPD
- trasa přeložky se nachází na západní hranici katastru v délce 0,987 km
- na k.ú. se dále nachází mostní objekt nad přeložkou místní komunikace

Vílanec
- počet obyvatel je 317
- katastrální výměra je 1 358 ha
- obec se nachází východně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 prochází obcí
- obec nemá ÚPD pouze vymezení zastavěného území obce platné od 11.11.2008, v čase příprav této Dokumentace EIA byl zpracováván Návrh zadáni ÚPD Vílanec
- navržený záměr je v souladu s navrhovanou ÚPD
- trasa přeložky se nachází ve východní části katastru v délce 2,525 km
- na k.ú. se dále nachází mostný objekt přes vodní tok a polní cestu, mostní objekt na polní cestě, mostní objekt na komunikaci III/03830 z Vílance do Louček, trubní propustek pro vodní tok a mostní objekt typu tubosider k místnímu hřišti

Suchá
- počet obyvatel je 266
- katastrální výměra je 1 149 ha
- obec se nachází východně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 prochází obcí
- ÚPD: ***Územní plán obce Suchá*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválen březen 2006
  - ***Změna č. 1*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválena únor 2008
- navržený záměr je v souladu s navrhovanou ÚPD
- trasa přeložky prochází východní části katastru Beranovec a západní části katastru Suchá a Prostředkovice v celkové délce 3,833 km
- na k.ú. je navržen mostní objekt přes vodní tok a polní cestu, dva mosty na účelových komunikacích, mostní objekt přes vodní tok a mostní objekt přes polní cestu

Stonařov
- počet obyvatel je 1 005
- katastrální výměra je 1 355 ha
- obec se nachází východně od navrhované přeložky silnice I/38, stávající silnice I/38 prochází obcí
- ÚPD: ***Územní plán městyse Stonařov*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválen 12. dubna 2000
  - ***Změna č. 1*** – Fortis, spol. s r.o., Jihlava; schválena 15. prosince
  - ***Změna č. 2*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválena 21. prosince 2006
  - ***Změna č. 3*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválena 21. prosince 2006
  - ***Změna č. 4*** – Urbanistické středisko Jihlava, schválena 9. května 2008
- navržený záměr je v souladu s navrhovanou ÚPD
- trasa přeložky silnice I/38 prochází středem katastrálního území v délce 3,060 km
- na k.ú. je umístěna mimoúrovňová křižovatka MÚK Stonařov, mostní objekt přes vodní tok a polní cestu, dva mostní objekty přes vodní toky, přeložka silnice II/402 a II/403, rámový propustek pro vodní tok

C.II.8. HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

HMOTNÝ MAJETEK

Při realizaci posuzovaného záměru bude nezbytné asanovat řadu objektů. Jedná se v převážné míře o zahrádkářské chaty a garáže. V zpracovaných technických studiích nebyl specifikován konkrétní rozsah demolic, ani jednotlivé počty budov zasažených navrhovanou přeložkou. Proto byly pro potřeby této Dokumentace EIA na základě mapových podkladů předběžně vytipovány objekty, které se nacházejí v trase záměru a které bude nezbytné asanovat. Lze předpokládat, že rozsah demolic bude větší, neboť do odhadu nebyly zahrnuty objekty nacházející se v těsné blízkosti záměru a potencionálně také ovlivněné. Konkrétní rozsah demolic bude specifikován až v následujícím stupni projektové dokumentace.

- v prostoru navrhované MÚK Jihlava-jih se nachází chatová oblast, v trase posuzované přeložky se zde nachází 11 zahrádkářských chat
- v prostoru vojenského areálu v katastru obce Rančířov v km 14,010 – 14,090 dojde k demolici cca 3 garáží
- jižně od vojenského areálu, severozápadně obce Rančířov, v km 14,320 – 14,810 bude nezbytné demolovat přibližně 21 zahrádkářských chat v stávající chatové kolonii

KULTURNÍ PAMÁTKY

V širším zájmovém území se nachází řada památkových objektů. Jedná se především o světské a církevní budovy, kamenné sochy, sloupy, kříže u cest a o domy s výrazným projevem místní lidové architektury.

Nemovité kulturní památky (zapsané v Ústředním seznamu kulturních památek i ostatní, které jsou dokladem historického a kulturního dědictví) nebudou trasou posuzované záměru dotčeny.

Přímo v posuzovaném koridoru se nachází celkem tři památky místního významu.

- kříž umístěný při polní cestě zapadne od plánované přeložky silnice I/38 a severně od nivy vodního toku Okrouhlík. Kříž se nachází mezi stromy na okraji cesty.
- kamenný kříž situovaný na pravé straně při odbočce z cesty III/03830 na polní cestu k hřišti ve Vílanci, kříž se nachází v mladém listnatém porostu, jeho okolí je neudržováno.
- pozůstatky kamenného kříže při přeložce polní cesty jihozápadně od Beranovce, nachází se po pravé straně cesty u vzrostlé borovice, okolí je tvořeno trávním porostem a je rovněž neudržováno.
- kamenný kříž na pravé straně silnice II/402 v směru od Stonařova do Třeště v prostoru budoucí MÚK Stonařov, je umístěn na příkopu vedle cesty v trávném porostu koseném pravidelně údržbou cesty.

C.III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

Posuzovaný záměr přeložky silnice I/38 je veden západně od současného vedení silnice I/38 a přirozené osy území toku Jihlávky. Obchvaty menších sídel přechází trasa převážně zemědělsky využívanou krajinou s převahou orné půdy nad lesními celky. Trasa prochází mírně zvlněným terénem, v němž překonává údolní deprese místních vodních toků. Osídlení, které je vázané na nivy vodních toků je převážně venkovského charakteru. Přírodně cenné segmenty krajiny představují některé vodní toky s jejich břehovými porosty, řada rybníků, soustava mezí agrárních teras a lesní celky.

Negativně se v posuzovaném území projevuje především stávající silnice I/38, zatížením hlukem a emisemi obyvatelstva obcí, kterými prochází.

Na základě provedené analýzy lze s ohledem na všechny složky životního prostředí konstatovat, že posuzované území je dostatečně stabilní a realizací posuzovaného záměru nedojde k překročení jeho únosného zatížení.

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

D.I.1. VLIVY NA OBYVATELSTVO, VČETNĚ SOCIÁLNĚ EKONOMICKÝCH VLIVŮ

Tato kapitola vychází ze studie „*Hodnocení zdravotních rizik pro záměr Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov*“, kterou zpracoval Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc. jako podklad pro tuto Dokumentaci EIA.

VLIVY NA OBYVATELSTVO (VEŘEJNÉ ZDRAVÍ)

Při identifikaci vlivů na obyvatelstvo byly použity Rozptylová a Hluková studie (Enviroad, 2009), které jsou zahrnuty v Samostatné přílohové části této Dokumentace EIA. Metodou pro posouzení vlivů na obyvatelstvo je riziková analýza – *Risk Assessment*[10]. Podrobný popis této metody je uveden v kapitole D.V.

Metodický postup konvenčního hodnocení rizika sestává ze čtyř navazujících kroků:

1. Identifikace nebezpečnosti (*Hazard Identification*)
2. Určení vztahu dávka – odpověď (*Dose – Response Assessment*)
3. Hodnocení expozice (*Exposure Assessment*)
4. Charakteristika rizika (*Risk Characterization*)

Zdrojem nepříznivých vlivů na obyvatelstvo je v posuzovaných silničních úsecích především automobilová doprava. Hlavními faktory automobilové dopravy, potenciálně ohrožujícími zdraví, jsou:

1. Hluk
2. Znečišťování ovzduší
3. Úrazy
4. Psychické vlivy

Další faktory (vliv na vodu, půdu aj.) jsou z hlediska ovlivnění zdraví obyvatelstva zanedbatelné. Nepředpokládají se ani vlivy vibrací na stavby ani účinky různých typů elektromagnetického záření.

Z hlediska vlivu na obyvatelstvo jsou důležitá především místa, kde se silniční tahy přibližují k obytnému území. Taková místa, jakožto potenciálně dotčené lokality, byla vybrána podle výsledků hlukové studie jako obytná území s překračovaným denním nebo nočním základním hlukovým limitem. Jsou to:

Jihlava – převážně rekreační území jižně od města, v okolí plánované MÚK Jihlava-jih,

Rančířov – průjezd na stávající trase,

Čížov – průjezd na stávající trase,

Vílanec – průjezd na stávající trase,

[10] Stanovení rizika metodou *Risk Assessment* má význam především tam, kde pro danou látku v příslušné složce životního prostředí (ovzduší, vodě apod.) není stanoven limit resp. tam, kde je tento limit překročen. Limity jsou vypracovány tak, aby s dostatečnou rezervou zaručovaly zdravotní nezávadnost, a jsou-li dodrženy, provedení uvedené metody tuto skutečnost jen potvrdí. Pokud tedy nejsou zvláštní důvody, pak při dodržených limitech není výpočet rizika popsanou metodou *Risk Assessment* obvykle prováděn.

Loučky (část obce Vílanec) – západně od trasy aktivní varianty,

Beranovec (část obce Suchá) – východně od trasy aktivní varianty,

Suchá – průjezd na stávající trase,

Prostředkovice (část obce Suchá) – průjezd na stávající trase,

Stonařov– průjezd na stávající trase.

Hluk

1. Identifikace nebezpečnosti

Zvýšené úrovně **denního hluku** působí především na nervový systém a psychiku člověka, touto cestou se při intenzivním působení mohou podílet i na psychosomatických poruchách. Zvýšené úrovně denního hluku vyvolávají:

a) rušení, jestliže interferují s nějakou činností nebo odpočinkem (duševní prací, řečovou komunikací, spánkem aj.),
b) rozmrzelost, tj. pocit nepohody, odpor a nelibost, vznikající při nuceném vnímání zvuků, k nimž má jedinec zamítavý postoj,
c) pocit obtěžování nepřípustným ovlivňováním životního prostředí a osobních a skupinových práv,
d) změny sociálního chování (v hlučném prostředí klesá ohleduplnost, ochota poskytnout pomoc a schopnost spolupracovat, roste celková podrážděnost a agresivita).

Subjektivní pocit rozmrzelosti z hluku a obtěžování hlukem je dán emoční složkou vnímání. Podrážděnost, která v této souvislosti vzniká, vede k pocitu dyskomfortu až odporu, důsledkem je zhoršení psychické pohody. Emocionální prožitek není principielně vázán na intenzitu hlukového podnětu. Pocity obtěžování se však vyskytují častěji v prostředí s vyššími hladinami hluku.

Přímé zdravotní účinky nastupují až při vyšších intenzitách. Ekvivalentní hladina 65 dB v denní době představuje krajní mez pro obytné prostředí sídelního útvaru z hlediska zdravotních rizik. Příznivé akustické klima z hlediska akustické pohody pro regeneraci pracovní schopnosti je dáno ve venkovním prostoru pro pobyt lidí ekvivalentní hladinou nižší než 50 až 55 dB. Při nižších hodnotách (denních i nočních) dochází k výše popsanému postižení psychické pohody.

Ani při dodržení základního limitu 50 dB není zajištěna plná ochrana citlivých lidí, asi 10 % osob i tak zažívá pocit rozmrzelosti z hluku.

Zvýšené hladiny **nočního hluku** se dotýkají exponovaného obyvatelstva tím, že narušují usínání a kvalitu i délku spánku. Účinek závisí na individuální citlivosti lidí, která je značně rozdílná, diference v ovlivnění zvukovými podněty činí až 25 i 30 dB. Vedle konstitučních zvláštností se zde uplatňuje též věk, směrem ke stáří se vnímavost k rušení spánku značně zvyšuje; určitou ochranou ve stáří je na druhé straně snižování sluchové ostrosti. Význam má i frekvenční šíře hluku, širokopásmový hluk působí intenzivněji. S rostoucí intenzitou hluku procento postižených narůstá. Na druhé straně se u některých lidí citlivost může snížit postupným návykem.

Hladina hluku v ložnici, která prokazatelně nemění vlastnosti spánku, je 35 – 37 dB(A), nad touto úrovní již nastupuje rušení.

Z důvodů uvedených literárních poznatků vycházíme v dalším hodnocení jednoznačně ze základních limitů ekvivalentních hlukových hladin, tj. 50 dB ve dne a 40 dB v noci. Korekce umožňované stávajícími předpisy (nařízení vlády č. 148/2006 Sb.) mají význam právní, nikoli fyziologický. Lidé jsou hlukem určité úrovně obtěžováni nezávisle na tom, zda v daném místě byla korekce povolena či nikoli.

2. Určení vztahu dávka – odpověď

U **denního hluku** jsou v literatuře popisovány vlivy na pocity obtěžování, rozmrzelost a míru rušení. Holandský ústav *TBO Prevention and Health* v Leidenu zpracoval na základě řady epidemiologických studií z Evropy, Severní Ameriky a Austrálie polynomické rovnice třetího řádu pro vztah hladin pouličního hluku a výskytu rozmrzelosti z hluku u obyvatel ve dne a míru rušení spánku v noci. Tyto podklady jsou použity k charakteristice rizika pro obyvatele žijící v blízkosti posuzovaných tras.

Vychází se zde z poznatku, že denní rušivý účinek je částečně podmíněn i hladinami nočními. Vypočítává se proto ukazatel Ldn (day-night), který integruje denní i noční hluk a převádí jej na společný jmenovatel silničního hluku. Pro noční dobu je označena jako Ln. Z uvedených podkladů se pak podle doporučených rovnic vypočítává u exponovaných obyvatel v procentech míra rušení ve třech stupních. Pro denní dobu je to LA (light annoyance) – mírné obtěžování, A (annoyance) – středně závažné obtěžování a HA (high annyoance) – těžké obtěžování, pro noční dobu analogicky LSD (light sleep disturbance) – mírné rušení spánku, SD (sleep disturbance) - středně závažné rušení spánku a HSD (high sleep disturbance) - těžké rušení spánku.

Pro výpočty byly použity následující rovnice:

Rovnice (1)

$$\text{Výpočet } L_{dn} = 10.\log\left[\ \frac{1}{24}.\left(\ 16.10^{Ld/10} + 8.10^{(Ln+10)/10}\ \right)\ \right]$$

kde L_{dn} … hlukový ukazatel den-noc
L_d … ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro den
L_n… ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro noc

Rovnice (2)

Vztahy pro výpočet procenta osob obtěžovaných hlukem (LA – mírně obtěžovaní), A – středně závažné obtěžovaní a HA – vysoce obtěžovaní) ze silniční dopravy.

$\%LA = -6{,}188.10^{-4} . (L_{dn} - 32)^3 + 5{,}379.10^{-2} . (L_{dn} - 32)^2 + 0{,}723. (L_{dn} - 32)$
$\%A = 1{,}732.10^{-4} . (L_{dn} - 37)^3 + 2{,}079.10^{-2} . (L_{dn} - 37)^2 + 0{,}566. (L_{dn} - 37)$
$\%HA = 9{,}994.10^{-4} . (L_{dn} - 42)^3 – 1{,}523.10^{-2} . (L_{dn} - 42)^2 + 0{,}538. (L_{dn} - 42)$

Rovnice (3)

Vztahy pro výpočet procenta obyvatel dotčených subjektivním rušením spánku hlukem ze silniční dopravy (LSD – mírné, SD – střední, HSD – vysoké)

$\%LSD = -8{,}4 -0{,}16.L_{night} + 0{,}0108.(L_{night})^2$

$\%SD = 13{,}8 -0{,}85.L_{night} + 0{,}0167.(L_{night})^2$

$\%HSD = 20{,}8 -1{,}05.L_{night} + 0{,}01486.(L_{night})^2$.

Uvedený holandský ústav stanovil na základě epidemiologických studií také nejnižší ekvivalentní hladiny pouličního hluku v dB(A), pod nimiž nebyly pozorovány přímé zdravotní efekty. U denního hluku je to pro zvýšený krevní tlak 70 dB a pro ischemickou srdeční chorobu 65 – 70 dB. U nočního hluku je takovou hladinou pro kvalitu spánku 40 dB, pro náladu v následujícím dni necelých 60 dB a pro výkonnost v následujícím dni rovněž necelých 60 dB.

3. Hodnocení expozice

Hlukové zátěže v obytném území při jednotlivých variantách uvádí následující tabulka. Pro denní a noční dobu uvádí ekvivalentní hlukové hladiny v obytném území obcí a hrubé odhady počtu obyvatel bydlících v jednotlivých pásmech hlučnosti. V prvním sloupci je charakterizováno příslušné pásmo hlukových hladin a v dalších hrubé odhady počtu exponovaných obyvatel. Uvedené hlukové hladiny u *varianty Aktivní* vycházejí ze situace s použitím navržených protihlukových stěn.. Dotčenou lokalitu „Jihlava“ (okolí MÚK Jihlava,jih) v tabulce neuvádíme, neboť jde o území rekreačních domků, zahradních domků a zahrad.

Tabulka D.1: *Pásma nadlimitních ekvivalentních hlukových hladin v dotčených lokalitách a hrubé odhady počtu obyvatel v těchto pásmech – varianta Nulová a Aktivní s protihlukovými stěnami (včetně zatížení na křižujících komunikacích)*

obec	***pásmo (dB)***	***počet obyvatel***			
		den		***noc***	
		varianta Nulová	***varianta Aktivní***	***varianta Nulová***	***varianta Aktivní***
Rančířov	40,1 – 45			20	30
	45,1 – 50			50	30
	50,1 – 55	30	20	20	20
	55,1 – 60	30	20	10	
	60,1 – 65	10	40	30	
	65,1 – 70	10			
	70,1 – 75	20			
Čížov	40,1-45			50	20
	45,1 – 50			50	
	50,1 – 55	50	30	20	20
	55,1 – 60	10	10	10	
	60,1 – 65	20	10		
	65,1 – 70	10			
	70,1 – 75				
Vílanec	40,1-45			50	100
	45,1 – 50			40	30
	50,1 – 55	110	130	40	40
	55,1 – 60	20	20	20	40
	60,1 – 65	20	60	60	
	65,1 – 70	50	20	20	
	70,1 – 75	30			
Loučky	40,1-45				10
Beranovec	40,1-45			40	30
	45,1 – 50			10	
	50,1 – 55	30	10		
Suchá	40,1-45			20	20
	45,1 – 50			30	10
	50,1 – 55	30	70	20	20
	55,1 – 60	30	30	20	10
	60,1 – 65	10	30	10	
	65,1 – 70	20			
	70,1 – 75	10			
Prostředkovice	40,1-45				40
	45,1 – 50			30	10
	50,1 – 55		30	10	10
	55,1 – 60	40	10	20	
	60,1 – 65	10	20		
	65,1 – 70	20			
	70,1 – 75				
Stonařov	40,1-45			250	100
	45,1 – 50			50	150
	50,1 – 55	250	350	200	200
	55,1 – 60	150	150	50	50
	60,1 – 65	80	70	200	
	65,1 – 70	50	30	50	
	70,1 – 75	70			

4. Charakteristika rizika

Epidemiologické studie, z nichž byly odvozeny výše uvedené účinky hluku, vycházely z nálezů u obyvatel bydlících v jednotlivých pásmech ekvivalentní hladiny uličního hluku. Jde tedy o průměrnou expozici lidí bydlících při silnicích s automobilovou dopravou, tak jak je tomu i v posuzovaném území. Proto zde uvedené podklady pro hodnocení dopadu hluku na obyvatelstvo rovněž použijeme.

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že v hodnocených lokalitách jsou, zejména v *Nulové variant*ě, dosahovány ve dne úrovně nad 65 – 70 dB, při nichž jsou již popisovány přímé zdravotní účinky a v noci úrovně od 60 dB, při nichž může narušování spánku postihnout náladu a výkonnost v následujícím dni. Při obou variantách je určitý počet obyvatel dotčených lokalit vystavován ekvivalentním hlukovým hladinám překračujícím základní limit (50 dB ve dne a 40 dB v noci). Souhrnné údaje o odhadnutých počtech lidí bydlících v jednotlivých hlukových pásmech jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka D.2: *Hrubý odhad počtu osob bydlících v jednotlivých pásmech nadlimitních ekvivalentních hlukových hladin v jednotlivých variantách (včetně křižujících komunikací)*

L_{Aeq} dB	den		noc	
	var. Nulová	var. Aktivní	var. Nulová	var. Aktivní
40,1 – 45			430	350
45,1 – 50			260	230
50,1 – 55	500	640	310	310
55,1 – 60	280	240	130	100
60,1 – 65	150	230	300	
65,1 – 70	160	50	70	
70,1 – 75	130			
celkem	1220	1160	1500	990

Z výše uvedené tabulky plyne:

- v denní době je hlukovým hladinám s možnými přímými zdravotními účinky (65 – 70 dB a výše) vystavováno ve *variantě Aktivní* cca 50 obyvatel, ve *variantě Nulové* cca 290 obyvatel.
- v noční době je hladinám s přetrvávajícími důsledky narušeného spánku (kolem 60 dB a výše) vystavováno ve *variantě Nulové* cca 370 obyvatel, ve *variantě Aktivní* nikdo

Kvantitativní míru rušení byla vypočtena použitím výše uvedeného postupu. Pro denní dobu bylo nutno vypočíst především akustické deskriptory L_{dn}. Protože je k tomu nezbytné znát pro dané výpočtové body spolehlivé údaje pro dobu denní i noční, výpočet byl proveden pro kontrolní imisní body z hlukové studie, u nichž jsou udány denní i noční hodnoty.

Tabulka D.3: *Výpočet akustických deskriptorů L_{dn} v hlukově nejvíce zatížených referenčních bodech jednotlivých dotčených lokalit*

Sídlo	bod	varianta Nulová			varianta Aktivní		
		den (dB)	noc (dB)	L_{dn}	den (dB)	noc (dB)	L_{dn}
Rančířov	3	71,2	63,8	72,2	65,3	56,6	65,8
Čížov	6	66,6	59,2	67,6	60,7	52,0	61,2
Vílanec	10	74,7	67,3	75,7	68,5	59,7	68,9
Loučky	11	43,6	36,3	44,7	48,7	41,2	49,7
Beranovec	21	53,2	45,8	54,2	50,0	41,9	50,7
Suchá	14	73,2	65,8	74,2	66,4	57,3	66,7
Prostředkovice	15	65,5	58,1	66,5	58,6	49,4	58,9
Stonařov	16	74,4	66,9	75,4	68,0	58,4	68,1

Ve výše uvedené tabulce jsou doloženy značně vysoké úrovně denních i nočních hlukových hladin v domech situovaných při stávající silnici I/38 (body 3, 6, 10, 14, 15,16) a jejich podstatné snížení ve variantě aktivní oproti variantě nulové. V územích bližších nové silnici (body 11 a 21) je tomu naopak, rozdíly jsou ovšem menší a hlukové hladiny podstatně nižší. Dále je z tabulky dobře patrné, že vypočtené ukazatele L_{dn} jsou blízké denním hlukovým hladinám. V případě potřeby jejich použití k výpočtům rizika můžeme proto obojí s přijatelnou chybou zaměnit.

Vypočtené ukazatele je možno použít k hodnocení míry obtěžování hlukem v jednotlivých referenčních bodech. Z hodnot L_{dn} je možno odvodit odhad procenta obtěžovaných denním hlukem v exponované populaci: LA – mírné obtěžování, A – středně závažné obtěžování a HA – těžké obtěžování.

Tabulka D.4: *Procento obyvatel obtěžovaných hlukem při různých denních úrovních hladin L_{dn}*

L_{dn}	% LA	% A	% HA
52,5	32,1	14,4	5,1
57,5	43,2	21,8	8,4
62,5	54,5	30,8	13,2
67,5	65,8	41,5	20,4
72,55	76,4	54,0	30,6

V noční době je míra narušování spánku podle výše uvedené metodiky odvozována přímo z nočních hlukových hladin, rovněž ve třech stupních: LSD – mírné rušení spánku, SD – středně závažné rušení spánku a HSD – těžké rušení spánku.

Tabulka D.5: *Procento obyvatel obtěžovaných hlukem při různých úrovních nočních hlukových hladin L_{noc}*

L_n	% LSD	% SD	% HSD
42,5 *)	17,9	7,8	3,0
47,5	23,6	11,1	4,5
52,5	29,8	15,2	6,6
57,5	36,5	20,1	9,6
62,5	43,8	25,9	13,2
67,5	51,7	32,5	17,6

*Poznámka: *) extrapolováno mimo rozsah výpočtu*

S použitím výše uvedených podkladů lze přistoupit k hodnocení rizika rušení hlukem v dotčeném území. Srovnání *varianty Nulové* s *variantou Aktivní* pro denní a noční dobu je provedeno vynásobením počtu obyvatel v jednotlivých pásmech a procentními údaji o podílu rozmrzelých ve střední poloze těchto pásem. Výsledkem je celkové hodnocení rizika pro obě varianty.

Tabulka D.6: *Odhad celkových počtů lidí lehce, středně a těžce rozmrzelých z **denního uličního hluku** – varianta Nulová a Aktivní s protihlukovými stěnami*

varianta	počty rozmrzelých		
	lehce	středně	těžce
Nulová	567,8	315,8	141,2
Aktivní	467,4	236,1	93,4

Tabulka D.7: *Odhad celkových počtů lidí lehce, středně a těžce rozmrzelých z **nočního uličního hluku** – varianta Nulová a Aktivní s protihlukovými stěnami*

varianta	počty rozmrzelých		
	lehce	středně	těžce
Nulová	445,8	236,1	109,5
Aktivní	245,8	120,1	50,9

Z výše uvedených tabulek je patrné, že *varianta Aktivní* numericky zřetelně snižují počet rušených (ve všech kategoriích – lehce, středně i těžce) v dotčeném území ve dne a ještě výrazněji v noci.

Z uvedených údajů je možné celkově konstatovat, že přínosem *varianty Aktivní* oproti *variantě Nulové* je:

- snížení počtů obyvatel exponovaných úrovním, které by byly po zdravotní stránce obzvláště závažné (65 – 70 dB ve dne, kolem 60 dB v noci), a to o 240 osob ve dne a o 370 osob v noci.
- významné snížení počtu lehce, středně i těžce rušených, jednak ve dne a jednak ještě výrazněji v noci

Podmínkou je realizace navržených protihlukových stěn.

Pozn.:Možná námitka může být vznesena i vůči skutečnosti, že hluková prognóza byla zpracována pro rok 2040, tedy horizont časově značně vzdálený, kdy mnohé poměry mohou být oproti dnešním změněné. Uvážíme-li však, že nová silnice má sloužit desítky resp. stovky let, je uvedený přístup přijatelný a jiné oprávněné námitky by mohly být naopak vysloveny pro prognózy jen krátkodobé a tedy příliš vázané na současnost.

Znečišťování ovzduší

Hodnocení vlivu vzdušných škodlivin na obyvatelstvo vychází z Rozptylové studie (Enviroad, 2009) zpracované pro účely této Dokumentace EIA. Výpočty jsou vztaženy k časovému horizontu roku 2040.

Toto hodnocení se zabývá pouze znečišťováním ovzduší po realizaci silnice, v době jejího provozu, proto byly z rozptylové studie převzaty maximálních imisní koncentrace, na kterých je hodnocení založeno, a to na území okolních obcí. V rámci rozptylové studie vypočtené maximální imisní příspěvky použité v tomto hodnocení jsou uvedeny v Rozptylové studii, která je součástí Samostatné přílohové části.

Podrobné vyhodnocení vlivů jednotlivých znečišťujících látek je následující:

OXID DUSIČITÝ (NO_2)

1. Identifikace nebezpečnosti

Oxid dusičitý (NO_2) patří k nejvýznamnějším a nejvíce sledovaným škodlivinám výfukových plynů. Ve spalovacích motorech je uvolňován oxid dusnatý (NO), který se vzdušným kyslíkem postupně oxiduje na NO_2. Směs těchto dvou plynů je označována souborným názvem oxidy dusíku (NO_x). Je nejen součástí výfukových plynů, ale i emisí z každého spalování. Její škodlivější součástí je NO_2, plyn palčivého, dusivého zápachu. Čichově začíná být patrný od koncentrací 200 – 400 $\mu g.m^{-3}$.

> Oxidy dusíku patří do skupiny fotochemických oxidantů spolu s ozonem (O_3), peroxyacylnitráty (PAN) a četnými dalšími sloučeninami, syntetizovanými ve znečištěném ovzduší za účasti slunečního záření (letní smog). Již při koncentracích fotochemického smogu kolem 200 µg.m-3 dochází u lidí ke dráždění očí. Zvláště vnímavé k dráždivým účinkům fotochemických oxidantů jsou děti; u nich bylo prokázáno dráždění horních cest dýchacích a spojivek již při překročení úrovně 100 µg.m-3.

Účinky vyšších koncentrací NO_2 na lidský organismus jsou jednak chronické, jednak akutní. Při dlouhodobém vdechování zvyšují výskyt nemocí dolních dýchacích cest a jejich projevů. Akutní účinky se projeví u vysokých dávek již po krátké expozici nepříznivým ovlivněním dýchacích funkcí.

2. Vyhodnocení vztahu dávka – odpověď

Pokusná vyšetření účinků oxidu dusičitého opakovaně ukázala, že zdraví lidé nejsou při krátkodobém (dvouhodinovém) vdechování dotčeni koncentrací pod 1 ppm (1880 $\mu g.m^{-3}$). Při koncentracích 3000 – 9000 $\mu g.m^{-3}$ nastupují změny plicních funkcí (vzestup dýchacího odporu) u zdravých osob po 10 – 15 minutách. U lidí trpících zánětem průdušek se dýchací funkce zhoršují při 3000 $\mu g.m^{-3}$ již po 5 minutách. Nejcitlivější jsou astmatici, u nichž byly laboratorně zjistitelné změny dýchacích funkcí na dvou výzkumných pracovištích shodně nalezeny po 30 – 110 minutových expozicích koncentracím 560 $\mu g.m^{-3}$. Jiné laboratoře však účinek tak nízkých koncentrací u astmatiků nepotvrdily. U zdravých osob byly při delší expozici některé reakce dýchacích funkcí zjištěny při koncentracích nad 2000 $\mu g.m^{-3}$.

Limit pro NO_2 činí podle nařízení vlády č. 597/2006 Sb. pro průměrnou roční koncentraci 40 $\mu g.m^{-3}$ a pro hodinový průměr 200 $\mu g.m^{-3}$ s tím, že nesmí být překročen více než 18 x za kalendářní rok. Zmíněné limity 40 $\mu g.m^{-3}$ a 200 $\mu g.m^{-3}$ jsou shodné s doporučením WHO.

Chronické účinky oxidu dusičitého nelze zcela spolehlivě posoudit metodou Risk Assessment. Americký úřad US EPA (*US Environmental Protection Agency*), který patří k celosvětově nejkompetentnějším institucím, zpracovávajícím metodiku Risk Assessment pro jednotlivé chemické škodliviny, nevydal pro NO_2 výpočtové koeficienty, neboť pro to zatím neexistují zcela validní vědecké podklady. V existujících epidemiologických studiích není možno dostatečně odlišit vliv oxidů dusíku od ostatních škodlivin přítomných v městském ovzduší.

Orientační zhodnocení průměrných ročních imisních koncentrací NO_2 podle některých epidemiologických studií není v případě posuzovaného záměru potřebné, neboť roční průměry jsou spolehlivě podlimitní (viz níže).

3. Hodnocení expozice

Příspěvky záměru k imisním koncentracím oxidu dusičitého (průměrné roční a maximální hodinové) v jednotlivých dotčených lokalitách, odečtené z kartografických výstupů rozptylové studie, jsou uvedené v následující tabulce. V lokalitách, kde jsou ze srovnávaných variant různě exponovány různé části obce, jsou uvedeny odděleně údaje pro území na průjezdu stávající silnice I/38 obcí (p) a pro okraj obce přivrácený k aktivní variantě (o).

Tabulka D.8: *Maximální příspěvky posuzované stavby k imisním koncentracím oxidu dusičitéhoNO_2 [$\mu g.m^{-3}$] na území obcí*

Sídlo		***varianta Nulová***		***varianta Aktivní***	
		NO_2/r	***NO_2/h***	***NO_2/r***	***NO_2/h***
Jihlava		0,25	4	0,25	4
Rančířov	p	0,25	4	0,25	4
	o	0,25	3,5	0,25	4
Čížov	p	0,25	4	0,25	3
	o	0,25	4	0,25	4
Vílanec	p	0,25	4	0,20	3
	o	0,15	4	0,20	4
Loučky		0,10	2	0,15	3,5
Beranovec		0,20	4	0,25	3,5
Suchá	p	0,25	4	0,15	1,8
	o	0,15	4	0,20	2
Prostředkovice	p	0,25	4	0,17	1,6
	o	0,25	4	0,17	1,7
Stonařov	p	0,25	4	0,20	1,5
	o	0,25	4	0,25	3
Limit		40	200	40	200

p … při průjezdu stávající silnice obcí, o … na okraji přivráceném k nové trase

4. Charakteristika rizika

Průměrné roční příspěvky stavby k průměrným ročním imisním koncentracím NO_2 činí na území blízkých obcí v *obou variantách* nanejvýš 0,25 $\mu g.m^{-3}$ (tj. 0,6 % limitu). Tento nepatrný příspěvek neovlivní významným způsobem stávající pozadí, odhadované na maximálně 20 $\mu g.m^{-3}$ (50 % limitu).

Příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím NO_2 nepřekračují v obou variantách 4 $\mu g.m^{-3}$ (tj. 2 % limitu), což je rovněž prakticky nevýznamné.

Z hlediska imisí oxidu dusičitého možno konstatovat, že situace je zdravotně plně přijatelná a mezi oběma variantami není významný rozdíl.

PRAŠNOST (PM_{10})

1. Identifikace nebezpečnosti

Prašností rozumíme přítomnost a šíření tuhých znečišťujících látek (TZL) v ovzduší. Může jít o různé prachové částice minerálního, organického nebo biologického původu. Jejich význam pro zdraví závisí na jejich velikosti a jejich chemických, fyzikálních a případně biologických vlastnostech.

Částečky nad 100 μm se téměř úplně zachytí v horních dýchacích cestách, nepronikají do dolních cest a jsou tedy zdravotně méně významné. V ovzduší se dlouho neudrží, relativně rychle sedimentují. S klesající velikostí pak narůstá podíl částic, které pronikají do plic.

Částice o průměru pod 10 μm jsou označovány jako frakce PM_{10}, částice pod 2,5 μm jako $PM_{2,5}$. Zdravotně nejvýznamnější jsou částice kolem 1μm; pronikají v 90 i více procentech do plicních sklípků a ovlivňují jejich stěny. Obsažené škodliviny pak snadno pronikají do krevního oběhu.

Prachové částečky ze spalovacích procesů všeho druhu jsou významné tím, že mají malé rozměry a pravidelně obsahují i adsorbované těžké kovy a různé uhlovodíky, včetně karcinogenních.

2. Vyhodnocení vztahu dávka – odpověď

Roční průměry imisí PM_{10} charakterizují dlouhodobé vlivy na dýchací ústrojí, zejména dětí, imisní hodnoty denní ukazují na možnosti akutního dráždění sliznic dýchacího ústrojí a případně i očí.

Platný limit, stanovený již zmíněným nařízením vlády č. 597/2006 Sb., činí pro průměrné roční koncentrace PM_{10} 40 $\mu g.m^{-3}$ a pro 24hodinový imisní průměr 50 $\mu g.m^{-3}$ s tím, že nesmí být překročen více než 35 x za kalendářní rok.

Metodou Risk Assessment nelze zdravotní účinky posuzovaného prachu zcela spolehlivě posoudit. Americký úřad pro ochranu životního prostředí US EPA ani jiné autoritativní instituce nestanovily pro něj oficiální rizikové koeficienty.

Podobně jako u NO_2 bylo by i zde možné orientační hodnocení průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} podle některých epidemiologických studií, vzhledem k spolehlivě podlimitním ročním průměrům však nebude potřebné (viz níže).

3. Hodnocení expozice

Příspěvky záměru k imisním koncentracím tuhých znečišťujících látek PM_{10} (průměrné roční a maximální 24hodinové) v jednotlivých dotčených lokalitách, odečtené z kartografických výstupů rozptylové studie, jsou vedeny v následující tabulce. V lokalitách, kde jsou ze srovnávaných variant různě exponovány různé části obce, jsou uvedeny odděleně údaje pro území na průjezdu stávající silnice I/38 obcí (p) a pro okraj obce přivrácený k aktivní variantě (o).

Tabulka D.9 *Maximální příspěvky posuzované stavby k imistním koncentracím tuhých znečisťujících látekí PM_{10} [$\mu g.m^{-3}$] na území obcí*

Sídlo		***varianta Nulová***		***varianta Aktivní***	
		PM_{10}/r	***PM_{10}/d***	***PM_{10}/r***	***PM_{10}/d***
Jihlava		0,10	1,2	0,10	0,8
Rančířov	p	0,10	1,2	0,08	0,8
	o	0,08	0,8	0,09	0,8
Čížov	p	0,10	1,6	0,06	0,7
	o	0,05	0,8	0,07	0,8
Vílanec	p	0,10	1,6	0,05	0,6
	o	0,04	1,0	0,07	0,8
Loučky		0,02	0,4	0,04	0,8
Beranovec		0,06	1,2	0,06	0,8
Suchá	p	0,08	1,2	0,03	0,3
	o	0,05	0,8	0,04	0,3
Prostředkovice	p	0,10	1,2	0,04	0,4
	o	0,08	1,2	0,03	0,4
Stonařov	p	0,10	1,2	0,05	0,6
	o	0,10	1,2	0,06	0,8
Limit		40	50	40	50

p … při průjezdu stávající silnice obcí, o … na okraji přivráceném k nové trase

4. Charakteristika rizika

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že příspěvky automobilové dopravy k průměrným ročním koncentracím v obytném území jsou u obou variant jen nepatrné, nanejvýš do 0,10 $\mu g.m^{-3}$ (0,25 % limitu). Nemohou místní pozadí rozpoznatelným způsobem ovlivnit.

Příspěvky k maximálním 24hodinovým koncentracím PM_{10} v exponovaných obcích jsou rovněž nízké, u *Aktivní varianty* nanejvýš 0,8 $\mu g.m^{-3}$ (1,6 % limitu), u *Nulové varianty* do 1,2 $\mu g.m^{-3}$ (2,4 % limitu). Jsou rovněž zdravotně bezvýznamné.

V rozptylové studii není zohledněna sekundární prašnost produkovaná vířením prachu projíždějícími vozidly. Nelze ji dost dobře kvantifikovat, závisí na místních podmínkách (povrchu a čistotě vozovky, počasí). V případě potřeby může být tlumena místními opatřeními, zejména čištěním a kropením vozovky.

OXID UHELNATÝ (CO)

1. Identifikace nebezpečnosti

Oxid uhelnatý (CO) vzniká při nedokonalém spalování a do ovzduší je emitován ze spalovacích procesů a z motorových výfukových plynů. Toxický účinek CO je podmíněn jeho vazbou na molekuly krevního barviva hemoglobinu, které pak nejsou schopné přenášet do tkání kyslík.

Oxid uhelnatý je lehčí než vzduch a proto poměrně rychle stoupá z přízemní vrstvy ovzduší vzhůru. Je proto z hlediska lidského zdraví obvykle málo významný ve volném ovzduší. Rizikový je především v uzavřených prostorách a dále v dopravních tunelech, v prostorách celnic a případně i při vysoce frekventovaných křižovatkách úzkých městských ulic.

2. Vyhodnocení vztahu dávka – odpověď

Jde o škodlivinu s akutním účinkem, proto je ze zdravotního hlediska rozhodující posouzení maximálních krátkodobých koncentrací.

Nejcitlivější jsou k CO lidé trpící srdečními chorobami (ischemická srdeční nemoc, angina pectoris), jejichž stav se zhoršuje při vdechování CO v koncentraci kolem 30 $mg.m^{-3}$ (tj. 30000 $\mu g.m^{-3}$).

Limit pro CO je u nás výše uvedeným vládním nařízením stanoven pouze jako maximální denní osmihodinový klouzavý průměr, a to 10 $mg.m^{-3}$, tj. 10 000 $\mu g.m^{-3}$ (totéž doporučeno ve směrnici WHO). Přípustné hodnoty hodinové ani roční nejsou v nařízení vlády udány. Rizikové koeficienty nejsou pro CO v literatuře stanoveny.

Uvedený limit není u nás ve volném ovzduší zdaleka dosahován, i ve městech se obvykle pohybuje nanejvýš ve stovkách $\mu g.m^{-3}$. Jeho spolehlivé dodržení s několikařádovou rezervou je proto možno v posuzovaném území s jistotou předpokládat.

3. Hodnocení expozice

Vypočtené příspěvky záměru k imisním koncentracím CO jsou v hodnoceném území velmi nízké, v aktivní variantě do 8 $\mu g.m^{-3}$, v nulové do 18 $\mu g.m^{-3}$.

4. Charakteristika rizika

Příspěvky hodnocené automobilové dopravy jsou o 3 – 4 řády nižší než stanovený limit (10 000$\mu g.m^{-3}$) a nemohou tedy mít žádný zdravotní význam.

BENZEN (C_6H_6)

1. Identifikace nebezpečnosti

Další škodlivinou, jejíž imise jsou v okolí silnic s automobilovou dopravou obvykle sledovány, je benzen (C_6H_6). Je to čirá, bezbarvá, těkavá a hořlavá kapalina výrazného aromatického zápachu, s bodem varu 80,1 ^oC. V životním prostředí je všudypřítomný, vzniká při každém hoření paliv, je součástí výfukových plynů a v relativně značném množství je obsažen v tabákovém kouři (kuřák dvaceti cigaret denně vdechne denně 10x více benzenu než běžný obyvatel z městského ovzduší). V motorovém benzinu je přítomný v množství mezi 0,5 a 2 %.

Ve vysokých koncentracích benzen dráždí oči, sliznice dýchacích cest a kůži a při akutních dávkách působí toxicky na centrální nervstvo. Takové koncentrace se ovšem v posuzovaném území nemohou vyskytnout. Při chronických expozicích vysokým dávkám benzen utlumuje tvorbu krvinek v kostní dřeni. Z epidemiologických studií u pracovníků dlouhodobě vystavených zvýšeným koncentracím benzenu (dříve v kožedělném a gumárenském průmyslu) se usuzuje, že jejich dlouhodobé vdechování má kumulativní účinek a zvyšuje riziko akutní myeloidní leukémie. Americký úřad pro ochranu životního prostředí (US EPA) i mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) řadí benzen mezi lidské karcinogeny.

2. Vyhodnocení vztahu dávka – odpověď

U nás platný imisní limit roční pro průměrné koncentrace benzenu v ovzduší činí dle výše uvedeného vládního nařízení výhledově (od roku 2010) 5 $\mu g.m^{-3}$, tj. 5000 $ng.m^{-3}$.

K provedení rizikové analýzy jsou k dispozici koeficienty publikované americkým úřadem pro ochranu životního prostředí (US EPA). Zde je však vzhledem k stopovým koncentracím benzenu nemusíme použít, neboť nalezená úroveň imisních koncentrací je výrazně podlimitní.

3. Vyhodnocení expozice

Poněvadž v případě benzenu jde o chronické kumulativní působení, k hodnocení jsou rozhodující roční průměry. Jejich rozpětí v hodnoceném území je uvedeno v následující tabulce. V lokalitách, kde jsou ze srovnávaných variant různě exponovány různé části obce, jsou uvedeny odděleně údaje pro území na průjezdu stávající silnice I/38 obcí (p) a pro okraj obce přivrácený k aktivní variantě (o).

Tabulka D.10 *Maximální příspěvky posuzované stavby k imisním koncentracím benzen u[ng.m^{-3}] na území obcí*

Sídlo		***varianta***	
		Nulová	***Aktivní***
Jihlava		12	12
Rančířov	p	12	8
	o	12	8
Čížov	p	12	8
	o	8	9
Vílanec	p	12	8
	o	8	8
Loučky		2	4
Beranovec		8	8
Suchá	p	12	6
	o	6	7
Prostředkovice	p	12	5
	o	10	6
Stonařov	p	12	6
	o	12	9
Limit		5000	

4. Charakteristika rizika

Vypočtené úrovně celkových ročních příspěvků benzenu z automobilové dopravy na hodnocených silnicích jsou o 2 až 3 řády nižší než stanovený limit a nemohou tak mít žádný zdravotní význam.

BENZO(A)PYREN ($C_{20}H_{12}$)

1. Identifikace nebezpečnosti

Benzo(a)pyren ($C_{20}H_{12}$, BaP) je nejznámějším a nejlépe prozkoumaným reprezentantem skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Jde o velkou skupinu organických sloučenin se dvěma nebo více kondenzovanými benzenovými jádry.

Jsou to látky relativně málo rozpustné ve vodě, v ovzduší se adsorbují na pevné částice. Tvoří se hlavně v důsledku pyrolýzních procesů, zejména při neúplném spalování organických materiálů. Do životního prostředí proto pronikají zejména v souvislosti s výrobou koksu, spalováním uhlí při individuálním vytápění i v průmyslu, a také s výfukovými plyny motorových vozidel. Vysoké koncentrace PAU jsou též obsaženy v tabákovém kouři. V ovzduší bylo identifikováno na 500 PAU, většina v literatuře uváděných měření však byla provedena na BaP a několika málo dalších reprezentantech této skupiny. Vdechování PAU může podle literárních údajů přispívat ke vzniku rakoviny plic.

2. Vyhodnocení vztahu dávka – odpověď

Také v tomto případě jde o látku s dlouhodobým kumulativním působením a proto má smysl pouze hodnocení dlouhodobých (ročních) průměrů imisních koncentrací. Cílový imisní limit pro BaP, který má být v ČR splněn do 31. 12. 2012, je ve výše citovaném vládním nařízení stanoven pro roční průměr v hodnotě 1 ng.m^{-3} (tj. 1000 pg.m^{-3}). Spolehlivé rizikové koeficienty pro Risk Assessment nejsou v případě BaP k dispozici.

3. Vyhodnocení expozice

Také v případě benzo(a)pyrenu jde o zdravotně významné chronické působení, hodnotíme proto roční průměry. Rozpětí koncentrací imisních příspěvků je uvedeno v následující tabulce. V lokalitách, kde jsou ze srovnávaných variant různě exponovány různé části obce, jsou uvedeny odděleně údaje pro území na průjezdu stávající silnice I/38 obcí (p) a pro okraj obce přivrácený k aktivní variantě (o).

Tabulka D.11 *Maximální příspěvky posuzované stavby k imisním koncentracím benzo(a)pyrenu [pg.m^{-3}] na území obce*

Sídlo		***varianta***	
		Nulová	***Aktivní***
Jihlava		0,5	0,5
Rančířov	p	0,45	0,4
	o	0,45	0,45
Čížov	p	0,4	0,35
	o	0,3	0,5
Vílanec	p	0,4	0,4
	o	0,2	0,5
Loučky		0,1	0,3
Beranovec		0,3	0,5
Suchá	p	0,4	2,5
	o	0,2	0,3
Prostředkovice	p	0,4	0,25
	o	0,3	0,25
Stonařov	p	0,4	0,35
	o	0,4	0,5
Limit		1000	

4. Charakteristika rizika

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že imisní příspěvky posuzovaných variant jsou o 3 až 4 řády nižší než stanovený limit. Koncentrace pohybující se na úrovních tisícin a stotisícin procenta limitu nemohou stávající imisní situaci změnit a nemají tedy žádný zdravotní význam.

DALŠÍ ŠKODLIVINY

Oxidy dusíku, prachové částice, oxid uhelnatý, benzen a benzo(a)pyren nejsou ovšem zdaleka jedinými škodlivinami výfukových plynů. Zhruba souběžně s imisemi NO_2 rostou vlivem automobilové dopravy v ovzduší i četné další noxy, zejména ze skupiny uhlovodíků.

Vyskytují se ovšem jen ve stopách a jsou rozptylovány víceméně paralelně s oxidy dusíku a ostatními noxami. V popsané situaci je možno důvodně předpokládat, že jejich vliv nebude zdravotně rizikový.

Z výše uvedeného vyplývá, že příspěvky hodnocené silnice ke znečištění ovzduší jsou v okolních obcích u části kontaminant (CO, benzen, BaP) extrémně nízké a nemohou místní situaci ovlivnit. I příspěvky ostatních škodlivin jsou nanejvýš v úrovni několika procent limitu, takže v součtu s pozadím, které je zřejmě podlimitní, nemohou mít zdravotní význam.

Aktivní varianta neovlivní nepříznivě veřejné zdraví, v imisních koncentracích se v exponovaných obcích situace znečištění ovzduší oproti *Nulové variantě* prakticky nezmění.

Další vlivy

Automobilový provoz s rostoucí hustotou zvyšuje nebezpečí dopravních úrazů, zejména v místech častého přechodu chodců, pohybu cyklistů apod. Z tohoto hlediska jsou obě varianty výhodné tím, že jsou vedeny mimo obytné území.

Vlivy v době výstavby

Stavba bude zřejmě realizována postupně po etapách, čímž se rušivé vlivy (zejména prašnost, výfukové plyny, hluk a zvýšené úrazové riziko) budou časově posouvat v blízkosti přilehlých obcí. Mohou působit v místech přiblížení k lidským sídlům jednak přímo z trasy silnice, jednak z přilehlých pracovišť (stavebních dvorů). Intenzivněji budou takové faktory působit v místech větší koncentrace stavebních prací (např. kolem mostních objektů). Významným rušivým elementem může být také doprava zeminy a stavebního materiálu nákladními automobily, pokud bude ve vyšších frekvencích vedena přes blízké obce.

Poněvadž zatím není známá organizace stavby, není možné posoudit v detailech míru a charakter rušení obyvatelstva v jednotlivých lokalitách. Bude to umožněno až v dalších fázích projekce, kdy bude podrobně znám postup prací, dopravní nároky a dopravní trasy.

V jednotlivých fázích podrobné projekce bude třeba zajistit, aby plány a režim prací byly připravovány nejen s ohledem na organizační potřeby stavby samé, ale i s vysokou pozorností pro dosažitelnou minimalizaci nepříznivých vlivů na obyvatelstvo.

Psychosociální vlivy

Po stránce psychické může silnice v jednotlivých lokalitách na přechodnou dobu narušovat pohodu obyvatel v období výstavby.

Záměr nebude mít nepříznivé sociální dopady. Přínosem budou nové pracovní příležitosti po dobu její výstavby.

Exponované obyvatelstvo

Realizací *varianty Aktivní* se oproti *variantě Nulové* znatelně sníží hlukové zátěže v dotčených obcích. Ve dne se sníží počet lehce ručených obyvatel o cca 100, středně rušených o cca 80 a těžce rušených o cca 50. V noci klesne počet lidí s lehce narušovaným spánkem o cca 200, se středním rušením spánku o cca 120 a s těžkým rušením spánku o cca 60.

Počty obyvatel exponovaných úrovním, které by byly po zdravotní stránce obzvláště závažné (nad 65 – 70 dB ve dne, kolem 60 dB a více v noci) budou nižší o cca 240 osob ve dne a o 370 osob v noci.

V době výstavby silnice mohou být lidé z blízkých obytných lokalit na přechodnou dobu dotčeni rušivými faktory (především hlukem a zvýšenou prašností). Počet rušených ani míru a dobu trvání zátěží není v této fázi přípravy stavby možné zodpovědně odhadnout.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA OBYVATELSTVO

Varianta Aktivní přináší oproti *variantě Nulové* snížení hlukových zátěží obyvatel. *Aktivní varianta* neovlivní nepříznivě veřejné zdraví, v imisních koncentracích se v exponovaných obcích situace znečištění ovzduší oproti *Nulové variantě* prakticky nezmění. Podmínkou je realizace navržených protihlukových stěn.

VARIANTA AKTIVNÍ > VARIANTA NULOVÁ

D.I.2. VLIVY NA OVZDUŠÍ A KLIMA

VLIV NA OVZDUŠÍ

Posouzení vlivu stavby na ovzduší je podrobně řešeno v rámci *Rozptylové studie*, která je součástí Samostatné přílohové části předkládané Dokumentace EIA. V této příloze jsou popsány metody zpracování, podrobné výsledky, včetně grafického znázornění imisních příspěvků z dopravy.

Na základě provedených modelových výpočtů byly konstatovány následující skutečnosti:

- realizací *Aktivní varianty* dojde vlivem přerozdělení intenzit dopravy k poklesu celkových emisí CO, NO_2, PM_{10} a k nárůstu emisí NO_x a $C_{20}H_{12}$[11)].
- realizací *Aktivní varianty* dojde v Jihlavě, Pístově, Okroulíku, Popici, Loučkách, Beranovci a Otíně k mírnému navýšení průměrných imisních koncentrací většiny hlavních škodlivin, v ostatních dotčených sídlech pak k jejich snížení.
- k velmi mírnému navýšení průměrných imisních koncentrací $C_{20}H_{12}$ pak dojde téměř ve všech dotčených sídlech, vyjma Rančířova, Čížova, Suché a Prostředkovic,
- veškeré imisní příspěvky imisních koncentrací hlavních škodlivin emitovaných silniční dopravou na posuzovaných variantách stavby budou s velkou rezervou pod v současnosti dovolenými imisními limity,
- protože v oblasti realizace stavby se neprovádí kontinuální monitoring imisních koncentrací uvažovaných škodlivin, nelze objektivně posoudit, zda vypočtené imisní příspěvky v součtu s "pozaďovým" znečištěním budou, či nebudou překračovat v současnosti povolené limity,
- dnešní stav ročního průměrného maximálního znečištění ovzduší oxidy dusíku v blízkosti obcí činí maximálně 25 $\mu g \cdot m^{-3}$ a oxidem dusičitým 20 $\mu g \cdot m^{-3}$. Z toho lze usuzovat, že celkové imisní koncentrace (tj. vč. pozaďového znečištění NO_x a NO_2) obou škodlivin, za jejichž hlavní zdroj je považována silniční doprava, nebudou překračovat v současnosti povolené imisní limity,
- oba předchozí závěry navíc vychází z pesimistického předpokladu, že až do výhledového roku prognózy (rok 2040) bude stagnovat vývoj v ochraně ovzduší před průmyslovými zdroji a zároveň stagnace v technickém vývoji v oblasti silničních dopravních prostředků,
- silniční doprava je považována za silný zdroj tzv. druhotné prašnosti, tj. vířením prachu vlivem pojezdu motorových vozidel. Kvantifikovat podíl této druhotné prašnosti na celkové imisní koncentraci prachových částic v ovzduší je zatím nad možnosti reálných modelových výpočtů.

VLIV NA KLIMA

Při hodnocení možných vlivů záměru na klima je nutno uvažovat klima v jednotlivých prostorových měřítcích, tj. v měřítku makroklimatu, mezoklimatu, místního klimatu a mikroklimatu[12]

[11] Tento zdánlivý paradox plyne ze skutečnosti, že každá škodlivina má jinou progresi v závislosti na podélném sklonu vozovky, rychlosti a skladbě dopravního proudu.

[12] Makroklima můžeme definovat jako režim meteorologických dějů, který se vyvíjí a formuje pod vlivem interakcí mezi atmosférou a aktivním povrchem, podmíněních energetickou bilancí systému, velkoprostorovou cirkulací převládajícím charakterem aktivního povrchu. Pro makroklima jsou charakteristické víry s poloměry křivosti řádově desítky kilometrů.

Mezoklima je ovlivněno makroklimatem nebo je výsledkem vlivu činnosti člověka v měřítku měst na přízemní atmosféru a výsledkem vlivu místních klimat, která se v rozsahu mezoklimatu nacházejí. Pro mezoklima jsou charakteristické víry s poloměry křivosti řádově jednotky až desítky kilometrů.

Místní klima (topoklima) se vytváří pod vlivem morfologie, převládajícího složení a struktury biotické a abiotické složky aktivního povrchu a pod vlivem mikroklimat, která se nacházejí v jeho rozsahu. Místní klima je typické turbulentním prouděním o poloměrech křivosti řádově stovky metrů.

Mikroklima se vytváří pod bezprostředním vlivem klimageneticky stejnorodého aktivního povrchu. Jeho formování je vázáno na energetickou bilanci systému aktivní povrch – atmosféra. Horizontální rozměr mikroklimatu se odvíjí od rozlohy klimageneticky homogenního aktivního povrchu (definice upraveny podle Prošek, P. – Rein, F., 1979).

varianta Nulová

Stávající dopravní síť je již součástí posuzovaného území, a tak jsou případné vlivy na klima těžko rozpoznatelné. Rozptylové podmínky v okolí stávajících silnic jsou ovlivněny jejich výškovým vedením převážně po terénu, minimální násypy a zářezy nezdrsňují reliéf a nepřispívají tak k většímu zavíření spodní vrstvy atmosféry.

varianta Aktivní

S ohledem na uvedené vymezení pojmů můžeme říci, že posuzovaný záměr nemůže ovlivnit faktory podmiňující makroklima, tudíž ani makroklima samotné. U stavby tohoto rozsahu lze teoreticky uvažovat ovlivnění klimatu v rámci mezo-, topo- a mikroměřítka.

V rámci mezoměřítka lze vyloučit, že by stavba ovlivnila teplotní charakter oblasti. V úvahu připadá ovlivnění v rámci malého měřítka v těsné blízkosti tělesa silnice. Toto ovlivnění souvisí především se změnou charakteru aktivního povrchu.

Realizací *varianty Aktivní* pravděpodobně nedojde ke kvantitativnímu, ani kvalitativnímu ovlivnění srážkových poměrů v širším ani bezprostředním okolí záměru. Ovlivnění lze teoreticky předpokládat pouze v případě sněhové pokrývky, která se může na tělesem komunikace zastíněných místech (případně na neosluněných svazích zářezů) udržovat déle. Ovlivnění výšky a délky trvání sněhové pokrývky bude však omezeno pouze na bezprostřední blízkost násypů.

Změny relativní vlhkosti lze v důsledku výstavby předpokládat ve vztahu ke změně charakteru aktivního povrchu. Tato změna se na relativní vlhkosti projeví nejvýrazněji patrně v úsecích, kde komunikace protíná vzrostlý porost (např. křížení porostů Loveckého a Loučského potoka). Změny ve vlhkosti vzduchu lze však očekávat pouze v prostoru komunikace a v její těsné blízkosti.

Teoreticky lze při zvýšení prašnosti a přísunu znečišťujících částic (v průběhu stavby a po jejím dokončení) očekávat zvýšení četnosti mlh. Avšak vzhledem k poměrně větrnému charakteru vyvýšených partií terénu, kudy komunikace převážně prochází, (a tedy poměrně dobrým rozptylovým podmínkám) a za předpokladu minimalizace prašnosti při výstavbě toto nelze očekávat.

V zájmovém území jednoznačně dominuje západní proudění. Víceméně totožně s ním jsou orientována údolí drobných vodních toků, která posuzovaný záměr kříží. Těleso komunikace situované napříč údolím by mohlo tam, kde je vedeno na násypu, vytvářet bariéru ve vzestupném i sestupném proudění vzduchu údolím. Vytváření bariéry v proudění vzduchu nelze očekávat tam, kde komunikace prochází na mostním objektu. Zde bude proudění ovlivněno minimálně.

V úsecích, kde posuzovaný záměr prochází v zářezu lze teoreticky očekávat, že zářez bude vytvářet koridor pro proudění vzduchu. Vzhledem k severo-jižní orientaci záměru, tj. orientaci prakticky kolmo k převládajícímu směru větru nelze výrazné usměrňování proudění předpokládat.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA OVZDUŠÍ A KLIMA

Na základě provedeného modelového výpočtu lze konstatovat, že realizací *varianty Aktivní* dojde vlivem přerozdělení intenzit dopravy k poklesu celkových emisí CO, NO_2 PM_{10} a k nárůstu emisí NO_x a $C_{20}H_{12}$ a k mírnému navýšení průměrných imisních koncentrací většiny hlavních škodlivin při sídlech vzdálených od stávající silnice I/38, v ostatních dotčených obcích pak k jejich snížení. Vypočtené imisní příspěvky jsou hluboko pod stanovenými limity, které patrně nedosáhnou ani v součtu s pozaďovým znečištěním.

Realizace *varianty Aktivní* ovlivní klima oblasti minimálně. Ovlivnění, které bude dáno především změnou v souvislosti s charakterem aktivního povrchu, lze očekávat pouze v bezprostřední blízkosti tělesa komunikace.

VARIANTA AKTIVNÍ ~ VARIANTA NULOVÁ

D.I.3. VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI

Posouzení vlivu navrhovaného záměru na hlukovou situaci je podrobně řešeno v rámci *Hlukové studie*, která je součástí Samostatné přílohové části předkládané Dokumentace EIA. Tato hluková studie byla zároveň podkladem pro zpracování studie Hodnocení zdravotních rizik (Kotulán, 2009) – viz kapitola D.I.1.

Z provedených modelových výpočtů vyplývají následující skutečnosti:

varianta Nulová

Ve *variantě Nulové* je silnice I/38 v hodnoceném úseku vedena intravilány obcí (a jejich částí) Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá, Prostředkovice a Stonařov.

Rozsah hlukového zatížení území pro *variantu Nulovou* je zobrazen v grafických přílohách *Hlukové studie* (Příloha 1 a 2).

Základní limity hluku 60 dB den a 50 dB noc jsou překračovány v obytné zástavbě v intravilánech všech obcí, kterými silnice I/38 prochází, v řadě případů jsou pak u nejbližší obytné zástavby překračovány i hygienické limity hluku s korekcí na starou hlukovou zátěž.

varianta Aktivní

Ve *variantě Aktivní* je přeložka silnice I/38 vedena obchvaty jednotlivých obcí, tzn. mimo jejich intravilány, na původní silnici zůstane především místní provoz. Rozsah hlukového zatížení území pro *variantu Aktivní* bez navrhovaných protihlukových opatření je zobrazen v grafických přílohách *Hlukové studie* (Příloha 3 a 4).

Vzhledem k tomu, že v modelu bez protihlukových opatření dochází k překračování hlukových limitů v obci Rančířov a Čížov, byla v tomto úseku prověřena účinnost možných protihlukových opatření. Tato situace je zobrazena v grafických přílohách *Hlukové studie* (Příloha 5 a 6).

Protihluková opatření (protihlukové stěny) jsou navržena na úseku přeložky silnice I/38 procházejícím kolem obce Rančířov a Čížov a to v následujícím rozsahu:

km 14,650 – 14,870 vpravo, výška 3, - 3,5 m

km 16,280 – 16,640 vlevo, výška 4,0 m

Vliv výstavby obchvatu na přerozdělení dopravy v intravilánech dotčených obcí je zřejmý z porovnání intenzit dopravy pro *variantu Nulovou* a *Aktivní*. Tomuto novému rozdělení dopravy odpovídá i očekávaná změna hlukového zatížení území hlukem ze silniční dopravy (prezentována v grafických přílohách *Hlukové studie* (Příloha 5 a 6), kde jsou v jednotlivých výpočtových bodech uvedeny změny hlukového zatížení v porovnání s *variantou Nulovou*).

Ke snížení hlukového zatížení vlivem nového přerozdělení dopravy dojde zejména v obytné zástavbě v bezprostředním okolí stávající trasy silnice I/38 v intravilánech jednotlivých obcí (snížení hlukového zatížení o cca 5,8 – 6,9 dB v denní době a 7,2 – 8,5 dB v noční době vlivem snížení intenzit dopravy). Toto snížení intenzit dopravy sníží hlukové zatížení nejbližší zástavby v okolí stávající I/38 pod hygienické limity hluku s korekcí na starou hlukovou zátěž.

Ke zvýšení hlukového zatížení pak dojde v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech v okolí navrhovaného obchvatu, nicméně hygienické limity hluku nebudou překročeny.

V okolí MÚK Jihlava-jih se nachází území vymezená v územním plánu jako území pro rekreaci (rekreační domky, zahradní domky a zahrady). V katastru nemovitostí jde o pozemky zařazené jako zemědělský půdní fond, zahrady, trvalé travní porosty apod., stavby jsou pak zařazeny převážně jako stavby pro rodinnou rekreaci.

Pokud bude orgánem ochrany zdraví požadována ochrana i těchto území, budou v dalším stupni projektové dokumentace navržena protihluková opatření (protihlukové stěny) i v této lokalitě. V ostatním území v okolí trasy navrhovaného obchvatu, kde dojde k očekávanému navýšení hlukového zatížení území, se nenachází žádné chráněné venkovní prostory staveb ani ostatní chráněné venkovní prostory

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA HLUKOVOU SITUACI

Při zachování stávajícího stavu silnice I/38, tedy ve *variantě Nulové,* jsou překračovány základní limity hluku 60 dB den a 50 dB noc v obytné zástavbě v intravilánech všech obcí, kterými silnice I/38 prochází, u nejbližší zástavby jsou překračovány limity s korekcí na starou hlukovou zátěž (70 dB den/60 dB noc).

Vlivem realizace *varianty Aktivní* dojde ke snížení hlukového zatížení v obytné zástavbě jednotlivých obcí v bezprostředním okolí stávající trasy silnice I/38, především díky novému přerozdělení dopravy. Toto snížení intenzit dopravy sníží hlukové zatížení nejbližší zástavby v okolí stávající I/38 pod hygienické limity hluku s korekcí na starou hlukovou zátěž. Ke zvýšení hlukového zatížení pak dojde v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech v okolí navrhovaného obchvatu, nicméně hygienické limity hluku nebudou překročeny. V úseku obcházejícím obcemi Rančířov a Čížov byla předběžně navržena protihluková opatření a prověřena jejich účinnost.

VARIANTA AKTIVNÍ > VARIANTA NULOVÁ

D.I.4. VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

varianta Nulová

Stávající dopravní síť kříží několik vodních toků, tyto střety jsou řešeny klasickými způsoby – mostními objekty a propustky. Nerealizací záměru zůstanou v zájmovém území zachovány stávající odtokové poměry.

varianta Aktivní

VLIV NA CHARAKTER ODVODNĚNÍ OBLASTI A HYDROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Povrchové vody

Realizací posuzovaného záměru ve *variantě Aktivní* nedojde k zásadním změnám odtokových charakteristik dotčeného území. Všechna křížení s vodními toky jsou řešena dostatečně kapacitními mostními objekty.

Tabulka D.13: *Přehled křížení záměru v s vodními toky*

km	*vodní tok*	*střet*	*S*	*řešení*
13,835	bezejmenný potok	křížení	2	rámový propustek
14,696	bezejmenný potok	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 60 m
15,490	Okrouhlík	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 240 m
17,420	Popický potok	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 61 m
18,277	bezejmenný potok	křížení	2	trubní propustek DN150, délka propustku 70 m
19,850	Loučský potok	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 147 m
21,270	Lovecký potok	křížení	3	mostní objekt s délkou přemostění 196 m
24,122	bezejmenný potok	křížení	2	rámový propustek
24,833	Farský potok	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 85 m
25,235	Otínský potok	křížení	2	mostní objekt s délkou přemostění 85 m

S – správce vodního toku (1 – Povodí Moravy, 2 – Zemědělská vodohospodářská správa, 3 – Lesy ČR s.p.

Realizací posuzovaného záměru dojde k přiblížení k několika vodním plochám.

Tabulka D.14: *Přehled střetů přeložky silnice I/38 s vodními plochami*

km	*název*	*charakter*	*střet*
17,420	Popický rybník	rybochovný rybník	přiblížení cca 30 m
18,277	Vílanecký rybník	revitalizovaný, bez ryb	přiblížení cca 60 m
24,122	rybníky u Stonařova	rybochovný rybník	přechod mezi rybníky

V katastrálním území obce Stonařov se na bezejmenným vodním toku v blízkosti zemědělského areálu nachází soustava tří rybníku. Nejvýše položený rybník je ve fázi výstavby. Navrhovaná přeložka prochází mezi dolníma dvěma rybníky v jejich těsné blízkosti.

V posuzovaném území se nachází řada dalších rybníků. Pokud jsou umístěny po proudu od posuzovaného záměru, existuje zde riziko kontaminace. Jedná se o následující rybníky:

Tabulka D.15: *Přehled střetů přeložky silnice I/38 s vodními plochami*

k.ú.	*název*	*vodní toky protékající rybníkem*
Rančířov	Návesný rybník	Okrouhlík
Stonařov	rybníky u Stonařova	bezejmenný vodní tok
Stonařov	Šebáček	bezejmenný vodní tok

Při řešení koncepce odvodnění bude nezbytné u zdrojových toků těchto rybníků řešit sedimentační nádrže pro předčištění vod odváděných z vozovky.

Posuzovaný záměr se okrajové dotýká lokalit chráněných pro akumulaci povrchových vod LAPV vymezených na základě dosud platného Směrného vodohospodářského plánu a návrhu Plánu oblasti povodí. Tyto dokumenty budou v roce 2010 nahrazeny Generelem LAPV, ve kterém není s vymezením těchto lokalit počítáno.

Podzemní vody

Asfaltový povrch silnice zabrání vsaku dešťové vody do půdy. Celková plocha vozovky, včetně plochy MÚK a přeložek, je přibližně 0,168 km^2. Při specifickém odtoku 5 – 7 $l.s^{-1}$ z 1 km^2 bude teoretický úbytek podzemních vod činit cca 1,01 $l.s^{-1}$.

Skutečný úbytek bude nižší, protože voda z komunikace bude svedena do recipientů a vodních toků a také v příkopech bude mít voda možnost vsakovat. Plocha navrhované komunikace bude zanedbatelná, vzhledem k celkovým plochám povodí, jimiž komunikace prochází. Nelze tedy předpokládat významnější zásah do vodního režimu krajiny, ale je třeba počítat s částečným přerozdělením odtoku a vsaku srážkových vod. Tento negativní dopad lze však minimalizovat vhodnými technickými opatřeními (retenční nádrže, vsakovací příkopy, apod.).

VLIV NA JAKOST VOD

Voda, odtékající z povrchu vozovky, bude obsahovat kontaminanty, které budou mít vliv na jakost povrchových vod. Může se jednat zejména o toxické stopové prvky (především hliník, zinek, nikl, chrom, olovo, kadmium a měď), ropné látky (nepolární extrahovatelné látky – NEL[13]), PAU[14] a posypové materiály ze zimní údržby vozovky (zejména NaCl a aditiva[15]).

Návrh koncepce odvodnění vozovky nebyl v projektové dokumentaci detailně zpracován. Předpokládá se odvedení dešťové vody silničními příkopy a kanalizací, přes usazovací nádrže s odlučovači ropných látek do recipientů.

Oproti stávajícímu stavu tedy dojde ke zlepšení „kontroly“ a čištění odtékajících srážkových vod. Na druhou stranu však tyto vody odtékající z komunikace, které jsou v současnosti v převážné většině zasakovány podél silnice, budou z větší části přímo (resp. přes uvedený systém čištění) ovlivňovat výše uvedené křížené recipientní toky.

Pro předběžný odhad míry možného znečištění podzemních vod v období běžného provozu jsou použity výsledky výzkumného projektu pro Ministerstvo dopravy, který se zabýval dopadem provozu dálnic a rychlostních silnic na recipienty a vodní útvary (2005 – 2007). Vybrané ukazatele kvality vod odtékajících z dálnic a rychlostních silnic jsou uvedeny v následující tabulce.

[13] NEL – nepolární extrahovatelné látky; mohou pocházet z ropných produktů, z uhlí a výrobků z něho, z produkce rostlin, živočichů, mikroorganismů atd. V souvislosti s dopravou jsou v praxi za NEL nejčastěji považovány ropné látky, které jsou definovány jako uhlovodíky a jejich směsi, zejména benzin, motorová nafta, benzen a jeho deriváty, petrolej, topný olej a dehtový olej.

[14] Polycyklické aromatické uhlovodíky. Zdroji PAU jsou otěr z asfaltu, pneumatik a brzd a jemné částice pocházející ze spalovacích motorů. Ve vodě odtékající ze silnic (dálnic) jsou na suspendované látky vázány zejména polyaromáty s vyšší molekulovou hmotností, což vede k jejich následné akumulaci v sedimentech. V povrchové vodě převažují PAU se třemi aromatickými kruhy, zatímco v sedimentech převažují PAU se 4 kruhy.

[15] Do posypových solí jsou přidávány protispékací přísady – zejména hexakyanoželeznaté sloučeniny (v ČR 75 mg / kg). Tyto kyanidové formy, které jsou následně ve vodním prostředí rozloženy jsou netoxické pro člověka nebo jen mírně toxické pro vodní biotu.

Tabulka D.16: *Koncentrace vybraných sledovaných látek odváděných z vozovky (Beránková, Huzlík, 2008)*

ukazatel kvality vody		***jednotka***	***průměr***	***medián***	***NV 229/2007 Sb. *****
Pb		$\mu g.l^{-1}$	3,82	2,40	14,4
Cd*		$\mu g.l^{-1}$	0,406	0,190	0,7
Ni*		$\mu g.l^{-1}$	45,3	21,8	40
Hg		$\mu g.l^{-1}$	0,199	0,140	0,1
Cr*		$\mu g.l^{-1}$	4,83	4,50	35
Cu		$\mu g.l^{-1}$	19,0	13,7	25
Zn		$\mu g.l^{-1}$	142	69,0	160
Cl		$mg.l^{-1}$	1095	726	250
C 10 – C40		$mg.l^{-1}$	0,145	0,145	0,1
vybrané prioritní PAU	benzo[b]fluoranten	$ng.l^{-1}$	7,66	3,75	60
	benzo[k]fluoranten	$ng.l^{-1}$	5,87	3,65	60
	benzo[a]pyren	$ng.l^{-1}$	5,63	2,10	100
	benzo[ghi]perylen	$ng.l^{-1}$	6,29	3,33	30
	indeno[1,2,3-cd]pyren	$ng.l^{-1}$	5,69	3,25	30
	fluoranten	$ng.l^{-1}$	21,2	9,80	200
	Suma 6 PAU	$ng.l^{-1}$	7,66	3,75	200

** Vyskytují se statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými sledovanými lokalitami*

***Nařízení vlády 229/2007 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech*

Pozn.: Dle práce „Vliv dopravy na životní prostředí – polyaromatické uhlovodíky v odtokové vodě a sedimentu z dálničního tělesa“ (CDV, aktualizace 2004; grantový projekt MD ČR č.801/210/110) se celkový obsah PAU ve vodě pohyboval v rozmezí stovek $ng.l^{-1}$, což je ve shodě s publikovanými údaji, např. Legret et al. (1999). Minimální hodnota 138,69 $ng.l^{-1}$ byla zjištěna na D5 v červenci, maximální hodnoty opakovaně na jedné z lokalit D1 v prosinci (8179,78 $ng.l^{-1}$) a dubnu (31608,42 $ng.l^{-1}$).

Z tabulky je patrné, koncentrace většiny sledovaných látek přítomných ve vodě odtékající z komunikace, je podlimitní (mnohdy výrazně), nebo se pohybuje v blízkosti limitních hodnot. Výjimku tvoří Cl^-, u nichž jsou koncentrace překračovány několikanásobně (4x vůči průměru, 3x vůči mediánu).

Jak již bylo zmíněno, výsledky uvedené v tabulce pochází z měření na dálnicích a rychlostních silnicích, které jsou v porovnání s hodnoceným záměrem výrazně frekventovanější. Z tohoto důvodu lze proto očekávat, že koncentrace škodlivých látek splavovaných z hodnoceného záměru bude ve většině případů významně nižší, než jak je uvedeno v tabulce. Ke koncentracím PAU (včetně nitro-PAU) dále uvádíme, že jejich převážným zdrojem jsou výfukové plyny, dodatečným zdrojem pak emise vznikající otěrem pneumatik, asfaltového povrchu vozovky a brzdového obložení.

Specifickým případem, který se týká „výstupu“ odpadních vod je případ **havárie**, spojené s únikem většího množství nebezpečných látek. Vzhledem k výše popsaným technickým opatřením, která jsou nutná i s ohledem na existují ochranná pásma vodních zdrojů je však riziko významnějšího ovlivnění vodních toků minimální.

VLIVY NA VODNÍ ZDROJE

Záměr prochází v blízkosti několik ochranných pásem vodních zdrojů pro pitnou vodou. Tyto ochranné pásma jsou však situovány proti proudu vodního toku křižujícího záměr, proto nepředpokládáme po dodržení základných pravidel negativní ovlivnění těchto vodních zdrojů.

V katastrálním území obce Beranovec prochází posuzovaný záměr ve vzdálenosti cca 100 m od vodního zdroje. Tento slouží na zásobovaní pitnou vodou po udělení výjimky kvůli

vysokému obsahu dusičnanů. Zdroj má vymezené ochranné pásmo II. stupně, která však nebylo nikdy vyhlášeno. V územním plánu obce se navrhuje připojit obec na veřejnou vodovodní síť Vilánec – Loučky.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Stávající charakter odvodnění oblasti zůstane nezměněn. Nová komunikace bude doplněna o kanalizační systém, s vyústěním do recipientů, s předčišťovacími zařízeními. Při průchodu ochrannými pásmy vodních zdrojů bude nezbytné respektovat ochranné podmínky.

VARIANTA AKTIVNÍ > VARIANTA NULOVÁ

D.I.5. VLIVY NA PŮDU

varianta Nulová

Ponechání stávajícího stavu nepřináší do území žádné nové zábory půdy. Při zvýšení intenzit na stávajících silnicích a s tím spojené vyšší pravděpodobnosti havárií je však blízké okolí silnic ohrožováno vyššími koncentracemi imisí z dopravy a úniky nebezpečných látek.

varianta Aktivní

VLIV NA ROZSAH A ZPŮSOB VYUŽÍVÁNÍ PŮDY

Realizací stavby dojde k dočasnému i trvalému úbytku pozemků zemědělského půdního fondu (ZPF), pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) a ploch ostatních. Vzhledem k tomu, že dosud nejsou k dispozici podklady odpovídající přesnosti, byl proveden pouze rámcový odhad trvalého záboru. Přesný rozsah záboru bude specifikován až v dokumentaci pro vydání územního rozhodnutí.

Předběžný odhad záborů byl pro celou trasu posuzovaného záměru, včetně mimoúrovňových křižovatek a vyvolaných přeložek spočítán na 50,64 ha, z toho 48,92 ha ZPF, 1,32 ha PUPFL a 0,4 ha ostatní plochy. Detailnější rozdělení záboru je uvedeno v následujících tabulkách:

Tabulka D.17: *Předběžný odhad záboru ZPF dle tříd ochrany*

zábor ZPF	***ha***	***%***
I.	14,63	29,91
II.	7,04	14,39
III.	6,99	14,29
IV.	1,35	2,76
V.	18,91	38,65
celkový zábor ZPF	**48,92**	**96,6***

*– procentuální podíl z celkového odhadovaného záboru stavby

Tabulka D.18: *Předběžný odhad záboru PUPFL*

zábor PUPFL	***ha***	***%***
lesy hospodářské	1,32	100
lesy ochranné	0	0
lesy zvláštního určení	0	0
celkový zábor PUPFL	**1,32**	**2,6***

*– procentuální podíl z celkového odhadovaného záboru stavby

V celé své délce je trasa záměru vedena převážně po půdách řazených k zemědělskému půdnímu fondu (ZPF). Pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) se dotýká na začátku úseku, při přechodu Rančířovským lesem a následně lesními porosty na okrajových částech nivy vodních toků Okrouhlík, Loučskeho a Loveckého potoka. Všechny lesy náleží do kategorie lesů hospodářských. Trasa záměru nepatrnou části prochází i pozemky řazenými k ostatním plochám.

ZNEČISTĚNÍ PŮDY

Zdrojem přímé kontaminace půdy jsou případné úkapy nebezpečných látek ze stavebních mechanizmů v období výstavby, havárie a imise z dopravy v období vlastního provozu.

Pokud budou dodržena všechna standardní bezpečnostní opatření, bude možné riziko kontaminace půd během výstavby a vlivem havárií zcela minimalizovat.

U kontaminace vlivem imisí z dopravy lze již nyní obecně konstatovat, že negativní zatížení půd bude zcela jistě pod limity, které stanovilo MŽP ČR. V řadě studií z osmdesátých a devadesátých let, které se zaměřovaly na těžké kovy – olovo (Pb), měď (Cu) a zinek (Zn) byly hodnoty naměřené v okolí komunikací mírně zvýšené, ale dle Metodického pokynu MŽP ČR i nadále zůstávaly v kategorii ***Kritéria A – hodnocení znečistění zeminy a podzemní vody***.

Kritéria jsou limitní koncentrace chemických látek v zemině a podzemní vodě a jsou rozděleny do kategorií A, B a C. Porovnání hodnot koncentrací zjištěných při průzkumu znečistění s těmito kritérii umožňuje orientačně posoudit úroveň znečistění a zařadit znečistění do kategorie podle jeho závažnosti.

Kritéria A

- odpovídají přibližně přirozeným obsahům sledovaných látek v přírodě.
- pokud nejsou překročena, nejedná se o znečistění, ale o přirozené obsahy sledovaných látek
- překročení hodnot se posuzuje jako znečistění příslušné složky životního prostředí vyjma oblastí s přirozeným vyšším obsahem sledovaných látek. Pokud však nejsou překročena Kritéria B, znečistění není považováno za tak významné, aby bylo nutné získat podrobnější údaje pro jeho posouzení, tedy zahájit průzkum, nebo znečistění monitorovat.

Výsledky studie Zhodnocení ekologického rizika provozu dálnice D1, kterou vypracovaly firmy EVERNIA a TOCOEN v roce 2000, tyto údaje potvrzují. Na základě výsledků chemických analýz a výsledků biologických testů bylo překvapivě potvrzeno, že kumulace kontaminantů z provozu dálnice nepředstavuje významné ekologické riziko pro okolní ekosystémy.

Samostatně stojící složkou, významně se podílející na kontaminaci půdy jsou anorganické posypové soli. Největší podíl v těchto směsích tvoří chlorid sodný. Jeho zvýšená koncentrace se projeví posunem pH půdy do alkalické oblasti, neboť Na^+ jsou sorbovány na půdní částice a v suspenzi dochází k hydrolýze. Naopak Cl^- vzniká sorpce v daleko menší míře, takže dochází k daleko snadnější difúzi do okolí a k migraci se zasakující dešťovou vodou. Obsah Na^+ má vliv také na migraci těžkých kovů, která se zvýšením pH dále snižuje. Pokles koncentrací v závislosti na vzdálenosti od krajnice nebyl tak strmý jako u těžkých kovů.

Po zahájení provozu na záměru bude docházet k výše uvedeným jevům. Jejich celkový negativní vliv bude ovšem mírnější, neboť zasažené území bude větší a vliv se tak rozloží, především díky převedení hlavní části dopravy do nové trasy a zachování provozu na stávající silnici.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA PŮDU

Posuzovaný záměr prochází v celé své délce převážně přes pozemky zemědělského půdního fondu. Minimálně se záměr dotkne ploch ostatních a v nezbytné míře i pozemků určených k plnění funkcí lesa. Negativní zatížení půd ať již vlivem případných haváriích nebo kontaminací imisemi z dopravy se při dodržení standardních bezpečnostních opatření nepředpokládá. V porovnání variant je logicky hodnocena lépe *varianta Nulová*, která nevyvolává potřebu nového záboru zemědělské půdy.

VARIANTA NULOVÁ > VARIANTA AKTIVNÍ

D.I.6. VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ

varianta Nulová

Stávající silniční síť je již dlouhodobě stabilním prvkem v posuzovaném území. Na žádném místě nehrozí její ohrožení geologickými procesy a ani neomezuje žádná ložiska přírodních zdrojů.

varianta Aktivní

Trasa přeložky silnice I/38 není v střetu s žádným ložiskem nerostných surovin, ani dobývacím prostorem. V katastru obce Jihlava, východně od vojenského areálu je navrhovaná trasa v kontaktu s poddolovaným územím, pozůstatkem po těžbě polymetalických rud. V tomto prostoru je navržena mostní galerie délky 142 m (km 14,025 – 14,167) a mostní objekt délky 185 m (km 14,260 – 14,445) na převedení trasy nad problémovým územím. Zakládání těchto dvou mostních objektů může vyvolat závaly opuštěných banských chodeb, čím může dojít k menším změnám horninového prostředí poddolovaného území v okolí budoucího staveniště. Rozsáhle změny horninového prostředí v sledovaném území se nepředpokládají.

ZMĚNA MÍSTNÍ TOPOGRAFIE, VLIV NA STABILITU ÚZEMÍ A EROZI PŮDY

varianta Nulová

Stávající stavba vzhledem ke stabilitě v území nezpůsobuje výraznější erozi půdy a nepřináší do území negativní změny v jeho topografii.

varianta Aktivní

Vliv na topografii území bude z hlediska vedení trasy záměru na násypech v údolí Loučského potoka a Loveckého potoka (cca 10 metrů) znatelný. Novým prvkem v území budou také dvě mimoúrovňové křižovatky.

Možné projevy nestability na svazích násypů a zářezů budou eliminovány vhodnými technickými (úprava sklonu svahu, odstupňování svahů) a následnými vegetačními úpravami.

Rozsáhlejší eroze půdy v důsledky výstavby záměru se nepředpokládají.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

Vzhledem k ustálenosti *varianty Nulové* v území je její ovlivnění horninového prostředí a eroze půdy zcela eliminováno. Žádná z variant není v konfliktu s přírodními zdroji. Realizací *varianty Aktivní* dojde k lokálnímu ovlivnění místní topografie. Možnost změny horninového prostředí v poddolované lokalitě má z hlediska vlivu celého posuzovaného záměru malý význam.

VARIANTA AKTIVNÍ ~ VARIANTA NULOVÁ

D.I.7. VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY

varianta Nulová

Stávající rozložení dopravní sítě v posuzovaném území je dlouhodobě ustáleno a jeho vliv na faunu a flóru lze omezit pouze na blízké biotopy stávajících silnic. Nejcennějšími částmi jsou pak průchody přes vodní toky a jejich blízké břehové porosty. Stávající silnice z hlediska hustoty provozu představuje významnou migrační bariéru, která je vzhledem ke kategorii komunikace snadno překonatelná. Tato kombinace představuje poměrně vysoké riziko střetu vozidel s živočichy a omezení jejích migračních možností.

varianta Aktivní

VLIVY NA FLÓRU

Posuzovaný záměr je veden v převážné míře přes polní pozemky. Hodnotnější polohy lze najít v nivách křížených vodních toků. Na základě provedených průzkumů lze konstatovat, že se jedná o v území běžné typy biotopů, jejichž lokální zásah nepřinese podstatnější zatížení celého společenstva či ohrožení cennějších druhů rostlin.

Trasa není v konfliktu s lokalitami výskytu zvláště chráněných druhů rostlin, lze konstatovat, že se vyhýbá vyloženě hodnotnějším botanickým lokalitám, což je dáno i určitým souběhem se stávající silnicí v blízkosti sídel, kde jsou nivy často ruderalizované.

VLIVY NA FAUNU

Na základě výstupů zoologického průzkumu je možno konstatovat následující vlivy na populace doložených druhů živočichů:

Bezobratlí

Převážná většina nalezených druhů bezobratlých patří mezi v rámci ČR běžně rozšířené. Ze zvláště chráněných druhů byli zastiženi zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), střevlík Schneiderův (*Carabus scheidleri*), batolec duhový (*Apatura iris*), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), několik druhů čmeláků a mravenci rodu *Formica*. Tyto druhy patří dle vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění, mezi ohrožené. I tyto druhy však patří mezi běžně se vyskytující a zásahem jejich biotopu při realizaci záměru nemůže dojít k ohrožení populace v širším území.

Obojživelníci a plazi

Ze zvláště chráněných druhů plazů byly během průzkumu zachyceny dva druhy ještěrky (j. živorodá a j. obecná), oba dle výše uvedené vyhlášky náleží do kategorie silně ohrožené. V území lze tyto druhy považovat za poměrně časté, osídlují výslunné polohy na mezích a okrajích lesních porostů. Lze předpokládat, že při zahájení stavební činnosti opustí většina jedinců zasaženou lokalitu a po realizaci záměru začnou osídlovat nově vzniklé biotopy na svazích násypů a zářezů. Z dalších plazů lze očekávat výskyt užovky obojkové, slepýše křehkého, případně dalších druhů.

Vzhledem k tomu, že v území je hustá síť vodních toků s řadou různě velkých rybníků lze očekávat hojný výskyt obojživelníků (viz *Tabulka D.19*). Během průzkumů byl akusticky zjištěn výskyt jediného zvláště chráněného druhu obojživelníka, a to silně ohrožené rosničky zelené (*Hyla arborea*). Pro obojživelníků bude nezbytné, zejména v období výstavby realizovat dočasné opatření proti vstupu na staveniště. Prostupnost tělesa nové komunikace pro migrující živočichy je zajištěna kapacitně dostatečnými přemostěními a propustky v údolích všech vodních toků.

Tabulka D.19: *Očekávané druhy obojživelníků v území*

latinsky	***česky***	***legislativa***
Bombina bombina	kuňka obecná	silně ohrožený
Bufo bufo	ropucha obecná	ohrožený
Hyla arborea	rosnička zelená	silně ohrožený
Lissotriton vulgaris	čolek obecný	silně ohrožený
Pelobates fuscus	blatnice skvrnitá	silně ohrožený
Pelophylax lessonae	skokan krátkonohý	silně ohrožený
Pelophylax kl. esculentus	skokan zelený	silně ohrožený
Pelophylax ridibundus	skokan skřehotavý	kriticky ohrožený
Pseuedepidalea viridis	ropucha zelená	silně ohrožený
Rana arvalis	skokan ostronosý	kriticky ohrožený
Rana dalmatina	skokan štíhlý	silně ohrožený
Rana temporaria	skokan hnědý	–
Triturus cristatus	čolek velký	silně ohrožený

Ptáci

V posuzovaném koridoru byla zaznamenána řada zalítajících zvláště chráněných druhů ptáků. Z kategorie silně ohrožený byly během průzkumů zastiženi čáp černý (*Ciconia nigra*), krahujec obecný (*Accipiter nissus*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*) a ledňáček říční (*Alcedo atthis*). V kategorii ohrožený byly v zájmovém území zaznamenáni čáp bílý (*Ciconia ciconia*), koroptev polní (*Perdix perdix*), krkavec velký (*Corvus corax*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Vliv záměru na jedince takto využívající posuzované území může být výraznější v počátku realizace posuzované stavby, poté lze očekávat adaptaci bez významnějších projevů rušení.

Realizace záměru povede ke ztrátě hnízdních příležitostí pro drobné pěvce, okolní krajina však nabízí dostatek obdobných biotopů.

V otevřených polních a lučních ekosystémech byl zaznamenán výskyt křepelky polní a koroptve polní. Vliv na tyto druhy lze minimalizovat vhodným načasováním začátku stavebních prací, především provádění skrývek ornice musí být provedeno mimo hnízdní období těchto ptáků.

Savci

Při terénních průzkumech byly zaznamenány dva zvláště chráněné druhy savců – silně ohrožená vydra říční (*Lutra lutra*) a ohrožená veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). V průběhu výstavby dojde k rušení jedinců obou těchto druhů, vzhledem k dostatečné mobilitě těchto druhů živočichů lze předpokládat dočasné opuštění staveništního koridoru. Po dokončení stavby nebude populace vydry říční vzhledem k dostatečně kapacitním mostním objektům a za předpokladu dodržení navrhovaných opatření týkajících se úpravy podmostí (viz *Kapitola D.IV*) negativně ovlivněna. Populace veverky obecné v širším zájmovém území nebude výstavbou přeložky významně negativně ovlivněna.

Nejvýraznějším vlivem posuzované stavby na savce však bude vznik nové migrační překážky v území. Tato problematika je řešena v následující kapitole.

VLIVY NA MIGRAČNÍ POTENCIÁL ÚZEMÍ

Vzhledem k délce a orientaci komunikace lze předpokládat negativní působení na migrace regionálního a nadregionálního charakteru, dopad na lokální migrace nebude tak vysoký, neboť se místní populace živočichů novému stavu krajiny časem přizpůsobí a naučí se využívat migrační objekty.

Současnou i výhledovou intenzitu dopravy lze označit jako střední, doprava na posuzované přeložce bude však představovat poměrně vysoké riziko střetu vozidel s migrujícími živočichy[16], a to především v úsecích vedoucích v zářezu a procházející lesem.

Během výstavby posuzované přeložky lze očekávat omezení migračních tras podél vodních toků jejich dočasným přemostěním. Tento vliv lze omezit vhodným technickým řešením dočasných přemostění (zachování suché a mokré cesty, naváděcí bariéry).

Během provozu lze vzhledem k návrhové kategorii a vedení komunikace ve vztahu k původnímu terénu označit vliv záměru na migrační trasy živočichů jako střední s negativním vlivem na migrační trasy živočichů v úsecích vedoucích na násypech a úsecích vedoucích souběžně se stávající silnicí I/38.

Jako rizikové lze označit úseky procházející většími či menšími lesními celky, popř. nejužšími místy mezi lesními porosty, kde je zvýšený výskyt zvěře a pravděpodobné migrace.

Pro zvýšení migračního prostupnosti záměru platí obecná opatření uvedená v *Kapitole D.IV*. Bližší popis stavu migračních profilů a navržená opatření pro zvýšení migračního potenciálu po realizaci záměru je následující:

<u>L-1 potok Okrouhlík – km 15,490</u>
- rozměrové parametry vyhovující pro všechny druhy živočichů vyskytujících se v okolí stavby

<u>L-2 občasná vodoteč – km 16,529</u>
- potenciální migrační trasa obojživelníků a drobných savců
- *návrh úpravy:* v propustku je nutné vytvořit suché migrační cesty po obou stranách, v případě možnosti nahradit rámovým propustkem o rozměrech 1 x 1 – 1,5 – 1,5 m

<u>L-3 Popický potok a polní cesta – km 17,420</u>
- navržený mostní objekt je z hlediska migrační funkce vyhovující
- *návrh úpravy:* nezpevněné podmostí, polní cestu umístit k okraji mostu

<u>L-4 bezejmenný vodní tok – km 18,277</u>
- navržen trubní propustek o průměru 1,5 m
- potenciální migrační trasa obojživelníků a drobných savců
- *návrh úpravy:* v propustku je nutné vytvořit suché migrační cesty po obou stranách, v případě možnosti nahradit rámovým propustkem o rozměrech 1 x 1 – 1,5 – 1,5 m

<u>L-5 terénní žlab – v km 0,436 přeložky silnice II/403</u>
- parametry navrženého přemostění jsou dostatečné
- *návrh úpravy:* nezpevněné podmostí

<u>L-6 Loučský potok – km 19,850</u>
- navržený mostní objekt je vyhovující

<u>R-1 Lovecký potok – km 21,270</u>
- navržený mostní objekt je vyhovující
- *návrh úpravy:* přírodě blízké podmostí, minimalizovat zásahy do toku

<u>L-7 lokální biokoridor, polní cesta – km 23,270</u>
- mostní objekt je vyhovující
- *návrh úpravy:* v okolí mostu doprovodnou vegetaci pro zvýšení atraktivity biokoridoru

<u>L-8 rámový propustek, bezejmenná vodoteč – km 24,122</u>
- parametry navrženého propustku jsou vyhovující
- *návrh úpravy:* nezpevněné podmostí

<u>L-9 Farský potok, polní cesta – km 24,833</u>
- mostní objekt navržených parametrů je vyhovující

<u>L-10 Otínsky potok – km 25,235</u>
- mostní objekt navržených parametrů je vyhovující

[16] Nejnižší riziko střetu je při malých intenzitách, při vysokých intenzitách klesá migrační tlak – vlivem velkého hluku a rušením živočichové ztrácejí motivaci k překonávání komunikace.

Celkově lze říci, že vliv posuzované stavby na migrační trasy živočichů je za předpokladu realizace navrhovaných opatření únosný. Řešená komunikace prochází na mnoha místech po dostatečně dimenzovaných migračních objektech, které umožní zachování migrace místních populací všech druhů živočichů vyskytujících se pravidelně i nepravidelně ve zkoumaném území.

VLIVY NA EKOSYSTÉMY

Posuzovaná silnice je vedena převážně po zemědělské půdě, s polními ekosystémy. Přírodně zajímavější ekosystémy jsou zastoupeny nivami vodních toků s řadou rybníků a lesními celky. Všechny tyto ekosystémy jsou v okolní krajině běžné a jejich dílčím narušením při realizaci a provozu posuzovaného záměru nedojde k významnému omezení jejich funkcí.

V následující části je detailněji řešen vliv na lesní ekosystémy. Dotčeny budou tři lokality lesních komplexů.

Lesní celek Rančířovský les
- k.ú. Rančířov
- dominance břízy a smrku, s příměsí modřínu a borovice
- menší lesní celek je součástí lesního komplexu Rančířovský les
- průchod trasy lesním celkem cca v km 14,026 – 14,323 po okraji a uvnitř menšího lesního porostu

Lesní celek v údolí Loučského potoka
- k.ú. Beranovec
- smrková monokultura ve svahu na pravém břehu Loučského potoka
- v km 19,880 – 19,902 průchod trasy napříč asi 25 m širokým pásem lesa
- v lesním celku je vedená také přeložka polní cesty

Lesní celek v údolí Loveckého potoka
- k.ú. Suchá u Jihlavy
- převážně smrkový lesní porost s příměsí borovice ve svahu na pravém břehu Loveckého potoka
- průchod trasy přeložky napříč lesním celkem v km 21,315 – 21,370

Realizací posuzovaného záměru dojde v severní části katastru Rančířov, jižně od areálu Armády ČR k zásahu do okrajové části menšího lesního porostu, jež je součástí lesního komplexu Rančířovského lesa.

Při průchodu lesním celkem ve svahu nad Loučským potokem dojde k likvidaci pásu málo stabilní smrkové monokultury. Trasa přeložky kříží lesní porost po mostním objektu, rozsah záboru lesa však zvětšuje přeložka polní cesty, jež prochází východně od trasy v zářezu. Celkový zásah do tohoto lesního porostu není z hlediska ekologické stability v území v delším časovém měřítku významný.

Při průchodu lesním celkem ve svahu nad nivou Loveckého potoka dojde k likvidaci pásu lesa. Trasa posuzované přeložky prochází lesním porostem z větší části na násypu, částečně pak po mostním objektu. Vzhledem k tomu, že je lesní porost tvořen především málo stabilními smrčinami, nelze tento zásah z hlediska ekologického dopadu považovat za významný.

Celkový závěr – migrace:

Realizací záměru dojde k vytvoření nového cizorodého prvku v krajině, k omezení stávajících migračních tras a zvýšení rizika střetu zvěře s vozidly. Realizací doporučených opatření bude negativní vliv stavby na současný migrační potenciál území značně omezen. U některých objektů může být naopak zvýšen včetně snížení mortality živočichů při střetu s vozidly.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY

Varianta Nulová je z hlediska zásahu do těchto cennější části hodnocena jako příhodnější, její ovlivnění bioty je vzhledem k současnému vedení v krajině a již ustálenému záboru minimální.

Varianta Aktivní prochází v celé své délce převážně přes pozemky zemědělského půdního fondu, ke střetům s cennějšími částmi bioty dochází v blízkosti vodních toků a jejich břehových porostů a v křížení některých menších lesních porostů. Na základě provedených průzkumů lze konstatovat, že míra ovlivnění cennějších biotopů nepředstavuje výraznější riziko a je za dodržení všeobecně platných podmínek při výstavbě akceptovatelná.

VARIANTA NULOVÁ > VARIANTA AKTIVNÍ

D.I.8. VLIVY NA KRAJINU

VLIVY NA RÁZ KRAJINY

Posouzení vlivu navrhovaného záměru na ráz krajiny je podrobně řešeno v rámci samostatné přílohy *Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz* která je součástí předkládané Dokumentace EIA.

Z provedeného hodnocení vyplývají následující skutečnosti:

Varianta Nulová je historickou spojnicí Jihlavy a Znojma, která významně ovlivnila charakter území v minulosti a *varianta Aktivní* se ve svém směrovém vedení jen minimálně vzdaluje od koridoru historické trasy a to z důvodu odklonění dopravy z center sídel.

V širším kontextu *varianta Aktivní* znamená jen slabý zásah do krajinného rázu, protože koresponduje s historickou strukturou území a pouze lokálně místy narušuje krajinnou strukturu a vnímání krajinné scény, podle dílčího technického řešení. Přesto i v místech s největším ovlivněním krajinného rázu v blízkosti obcí Rančířov, částečně Čížov, Prostředkovice a Stonařov je možné pomocí navržených opatření přispět k vhodnějšímu zakomponování tělesa silnice do krajinné scény a eliminovat tak působení záměru přesahující přijatelnou míru.

VLIVY NA REKREAČNÍ VYUŽITÍ KRAJINY

Trasa navrhované rychlostní silnice prochází územím, které nepatří z hlediska intenzivní rekreace regionálního a nadregionálního charakteru k významným.

Z hlediska místního využití krajiny pro rekreaci zasáhne navrhovaná trasa území dvou chatových oblastí. Oblast v prostoru navrhované MÚK Jihlava-jih a chatovou kolonii severozápadně od obce Rančířov. Kromě nutné demolice řady objektů dojde i k celkovému snížení atraktivity těchto území pro rekreační využití. Při obci Rančířov vede posuzovaná přeložka středem chatové oblasti. Část rekreačního území zůstane v prostoru mezi stávající silnicí I/38 a navrhovanou přeložkou.

Územím prochází souběžně žlutá a modrá turistická značka přes obec Rančířov a údolí vodního toku Okrouhlík, které posuzovaný záměr kříží na kapacitním mostním objektu zaručujícím průchodnost turistické trasy.

Obcí Suchá prochází žlutá turistická značka, posuzovaný záměr kříží na mostním objektu na přeložce polní cesty a vchází do lesního celku západně od obce.

Územím dále procházejí dvě značené cyklostezky, 5215 vedena po polní cestě z Cerekvičky přes Vílanec do Popic a 5200 vedena po silnici II/402 ze Stonařova do Třeště. Prostupnost obou cyklostezek zůstane zachována

Z hlediska prostupnosti krajiny budou zachovány všechny silnice a polní cesty.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVU NA KRAJINU

Posuzovaný záměr nezasahuje do unikátních ani význačných krajinných typů v rámci ČR a je navržen v běžných krajinných typech. Prostupnost krajiny v podobě dosavadních silnic a polních cest bude zachována.

Díky vhodnému trasování silnice územím a možnosti další optimalizace v místech výrazných násypů v dalších stupních předprojektové a projektové přípravy, nejen formou vhodných vegetačních úprav, je možné negativní projevy nové silnice v krajinné scéně minimalizovat. Přesto bude vždy *varianta Nulová* z pohledu dotčení krajinného rázu vhodnějším řešením.

VARIANTA NULOVÁ > VARIANTA AKTIVNÍ

D.I.9. VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

varianta Nulová

Stávající dopravní síť vzhledem ke své ustálenosti v území nevyžaduje žádné demolice.

varianta Aktivní

VLIV NA HMOTNÝ MAJETEK

Při realizaci posuzovaného záměru je nutno demolovat řadu objektů. V prostoru MÚK Jihlava-jih kde je zasažena chatová oblast bude nutno při zachování současného vedení trasy demolice minimálně 11 chat, v prostoru vojenského areálu (km 14,010 – 14,090) je nutná demolice tří budov a v chatové oblasti jižně od Rančířovského lesa (km 14,320 – 14,810) bude nezbytná demolice minimálně 21 zahrádkářských objektů.

VLIV NA KULTURNÍ A ARCHEOLOGICKÉ PAMÁTKY

Přímo v trase posuzovaného záměru se nenachází žádný objekt, který je zapsán v Ústředním seznamu nemovitých kulturních památek.

V trase stavby se pouze nachází památkové objekty místního významu. Jich přesné umístění je popsáno v kapitole C.II.8. Kříž umístěn napravo od posuzované přeložky v km 15,381 nebude při zachování navrhovaného vedení trasy zasažen (vzdálený cca 30 m od trvalého záboru). Kamenný kříž v km 18,390, je součásti záboru a bude nutné jeho přemístění. Dále je to pozůstatek kamenného kříže v km 20,454, kde se památky dotkne přeložka polní cesty, proto je ji nutné přemístit na příhodnější místo a renovovat. Místo kamenného kříže při silnici II/402 v prostoru MÚK Stonařov bude rovněž součástí trvalého záboru nové křižovatky, proto bude potřebné ho přemístit na volné místo.

Z výsledku archeologické studie plyne, že posuzovaný záměr vede v blízkosti několika známých archeologických nalezišť, z kterých tři protíná. Jedná se o naleziště č. 4 v Rančířovském lese s pozůstatky banské činnosti s 18. století. Dále jsou to naleziště č. 79 a č. 81, zde se jedná o pozůstatky středověkých sídlišť. Dle dosud zmapovaných nalezišť a terénního průzkumu bylo také identifikováno dalších 15 pravděpodobných archeologických nalezišť, které se nachází podél celé trasy.

Vzhledem k tomu, že v průběhu stavby dojde k narušení území s archeologickými nálezy, bude nutné provést záchranný archeologický průzkum.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVU NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

Realizací záměru je nutno asanovat řadu stávajících rekreačních objektů (cca ¼ z celkového počtu chat v zasažených zahrádkářských kolonií) a minimálně tří z objektů vojenského areálu.

Z pohledu vlivu na kulturní památky nedochází v celé délce trasy ke střetu s památkami zapsanými v Ústředním seznamu nemovitých kulturních památek. Z archeologických nalezišť budou záměrem dotčeny převážně naleziště pravděpodobná a tři už z dosud známých lokalit. Posuzovaný záměr si vyžádá přemístit tří drobné sakrální stavby. Uvedené střety lze vzhledem k charakteru záměru považovat za málo významné.

VARIANTA NULOVÁ > VARIANTA AKTIVNÍ

D.I.10. VLIVY NA ENVIRONMENTÁLNÍ CHARAKTERISTIKY

VLIV POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU NA PRVKY ÚSES

varianta Nulová

Stávající silnice kříží biokoridory regionální a lokální úrovně. Vzhledem k tomu, že v době definování pravidel ÚSES byla silnice v provozu, místa kolize silnice s prvky USES nejsou z hlediska migrační propustnosti jakkoliv optimalizované .

varianta Aktivní

Dotčené prvky územního systému ekologické stability jsou v posuzovaném území vázány takřka výhradně na údolí vodních toků. Kapacita veškerých mostních objektů je dostatečná pro převedení biokoridorů příslušné úrovně.

LBK 3
- biokoridor vedený údolím bezejmenného vodního toku je křížen záměrem v km 14,696
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn mostním objektem v km 14.696, který má délku přemostění 60 m a výšku cca 12 m

LBK 7
- biokoridor vedený údolím Popického potoka je křížen záměrem v km 17,420
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn mostním objektem v km 17,420, který má délku přemostění 61 m a výšku cca 13 m

LBK 8
- biokoridor vedený údolím Loučského potoka je křížen záměrem v km 19,850
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn kapacitním mostním objektem v km 19,850, který má délku přemostění 147 m a výšku cca 19 m

LBK 4
- biokoridor vedený údolím Loveckého potoka je křížen záměrem v km 21,270
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn kapacitním mostním objektem v km 21,270, který má délku přemostění 196 m a výšku cca 25 m

LBK 11
- biokoridor vedený smrkovým lesným porostem nad pravým břehem Loveckého potoka je křížen záměrem v km 21,305
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn kapacitním mostním objektem v km 21,270, který má délku přemostění 196 m a výšku cca 25 m

LBK 7
- biokoridor vedený údolím Farského potoka je křížen záměrem v km 24,833
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn kapacitním mostním objektem v km 24,833, který má délku přemostění 85 m a výšku cca 10 m

LBK 4
- biokoridor vedený údolím Otínskeho potoka je křížen záměrem v km 25,235
- průchod biokoridoru přes těleso silnice je zajištěn kapacitním mostním objektem v km 25,235, který má délku přemostění 85 m a výšku cca 13 m

VLIV POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU NA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Posuzovaný záměr není v přímém střetu s žádným zvláště chráněným územím.

VLIV POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU NA SOUSTAVU NATURA 2000

Posuzovaný záměr nebude mít vliv na území ze soustavy Natura 2000 (viz *Příloha 2*).

VLIV POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU NA PŘÍRODNÍ PARKY

Posuzovaný záměr nemá vliv na žádný přírodní park.

VLIV POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU NA VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY (VKP)

Významné krajinné prvky „ze zákona“:

Střety s VKP „ze zákona“ jsou přehledně uvedeny v následující tabulce. Pro posouzení míry vlivu byla použita následující stupnice:

1 – **okrajový vliv** – VKP je záměrem ovlivněn přímo nebo nepřímo, ale přirozená ekologicko-stabilizační funkce nebude narušena

2 – **středně silný vliv** – VKP z části přestane vlivem realizace záměru plnit své přirozené ekologicko-stabilizační funkce

3 – **likvidační vliv** – VKP přestane vlivem realizace záměru plnit své přirozené ekologicko-stabilizační funkce

Tabulka D.20: *Přehled střetů záměru s významnými krajinnými prvky (VKP) „ze zákona“*

km	***název***	***biotop***	***povaha střetu/ míra narušení***	***řešení střetu***
13,837	bezejmenný vodní tok	vodní tok	křížení/**1**	rámový propustek
14,026 – 14,323	Rančířovský les	les	průchod/**1**	minimalizace zásahu
14,696	bezejmenný vodní tok	vodní tok	křížení/**1**	přemostění
15,490	Okrouhlík	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	kapacitní přemostění
17,420	Popický potok	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	přemostění
17,420	Popický rybník	rybník	přiblížení/**1**	minimalizace zásahu
18,277	bezejmenný vodní tok	vodní tok	křížení/**1**	trubní propustek
19,850	Loučský potok	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	kapacitní přemostění
19,880 – 19,902	lesní porost na pravém okraji nivy Loučského potoka	les	průchod/**1**	minimalizace zásahu
21,270	Lovecký potok	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	kapacitní přemostění
21,315 – 21,370	lesní porost na pravém okraji nivy Loveckého potoka	les	průchod/**1**	minimalizace zásahu
24,122	bezejmenný vodní tok	vodní tok	křížení/**1**	rámový propustek
24,122	Rybníky u Stonařova	rybník	přiblížení/**1**	minimalizace zásahu
24,833	Farský potok	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	kapacitní přemostění
25,235	Otínský potok	vodní tok s údolní nivou	křížení/**1**	kapacitní přemostění

Z hlediska zajištění migrační funkce vodního toku doporučujeme nahradit trubní propustek v km 18,277 rámovým propustkem.

Registrované významné krajinné prvky:

Při realizaci posuzovaného záměru nebudou dotčeny žádné registrované významné krajinné prvky.

Evidované významné krajinné prvky:

Lokalita *Vílanecké meze* – nachází se jihozápadně od obce Vílanec. Lokalita nebude přímo ohrožena je třeba vyloučit zásah při výstavbě (realizace staveništní komunikace, stavebního dvora, či zařízení staveniště).

Lokalita *Nad Vsí* – nachází se v katastru obce Suchá, cca v km 22,000 v prostoru polní cesty, která bude záměrem přeložena do nadjezdu. Realizací bude zlikvidována část lokality po okrajích stávajícího vedení polní cesty, hodnotnější části lokality směrem k lesnímu porostu nebude přímo ohrožena, je třeba vyloučit nežádoucí zásah při výstavbě (realizace staveništní komunikace, stavebního dvora, či zařízení staveniště).

Ekologicky cenné lokality:

V katastru obce Vílanec podél silnice z obce Vílanec do části Loučky III/3830 je utvořen ucelený charakter stromořadí vzrostlými lípami. Při výstavbě třeba minimalizovat kácení stromů a chránit stávající stromy.

V km 17,443 – 18,060 se nachází několik remízku oddělující původní agrární terasy. Posuzovaným záměrem bude zasažen jeden pás remízku. Při výstavbě je potřebné minimalizovat zásahy (realizace staveništní komunikace, stavebního dvora, či zařízení staveniště) do ostatních remízku a nahradit zlikvidované porosty novou výsadbou.

DÍLČÍ ZÁVĚR Z POSOUZENÍ VLIVŮ NA ENVIRONMENTÁLNÍ CHARAKTERISTIKY

V posuzovaném koridoru jsou zastoupeny přírodní prvky, chráněné instituty Územního systému ekologické stability a Významné krajinné prvky. Území s vyšším stupněm ochrany (zvláště chráněná území, soustava Natura 2000) nejsou v posuzovaném koridoru, ani jeho blízkosti vymezena.

V posuzovaném území jsou výše uvedenými instituty chráněny lesní celky, vodní toky se svými údolními nivami a rybníky.

Většina definovaných střetů je technicky vhodně řešena, případně jsou navržena opatření k minimalizaci vlivu.

Při porovnání variant lze konstatovat, že *varianta Nulová* nově nezasahuje žádné uvedené segmenty, přesto však její technické řešení neodpovídá současným požadavkům na volnou průstupnost krajiny. *Varianta Aktivní* je sice ve střetu s řadou uvedených segmentů, celkově však umožňuje volnou průchodnost údolí většiny vodních toků.

VARIANTA NULOVÁ ≥ VARIANTA AKTIVNÍ

D.II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ

Popis vlivů na jednotlivé složky životního prostředí je popsán v příslušných kapitolách části D.I. Dokumentace EIA. V této kapitole je uvedeno pouze shrnutí vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.

Pro popis rozsahu vlivů na jednotlivé složky je použito měřítko – lokální (cca území katastru), regionální (několik katastrů – okres) a nadregionální (několik okresů – kraj).

Obyvatelstvo
Stávající silnice I/38 v území negativně ovlivňuje obyvatelstvo obcí, kterými prochází. Realizací záměru dojde k přerozdělení dopravy na přeložku silnice I/38 a stávající silnici I/38. Z hlediska zatížení obyvatelstva hlukem z dopravy a tím spojených negativných zdravotních dopadů možno konstatovat, že realizace *varianty Aktivní* s protihlukovými stěnami se sníží počet obyvatel vystavených negativními dopadu hluku dopravy v denní i noční době. Z hlediska vlivu vzdušných škodlivin na obyvatelstvo jsou obě varianty srovnatelné, příspěvky automobilové dopravy u jednotlivých škodlivin jsou několika násobně nižší než je stanovený limit.

Ovzduší a klima
Vlivem převedení podstatné části provozu na přeložku silnice I/38 při realizaci *varianty Aktivní* dojde k mírnému navýšení průměrných imisních koncentrací většiny hlavních škodlivin při sídlech vzdálených od stávající silnice I/38, v ostatních dotčených obcích pak k jejich snížení. Vypočtené imisní příspěvky jsou hluboko pod stanovenými limity, které patrně nedosáhnou ani v součtu s pozaďovým znečištěním. Ovlivnění klimatu v souvislosti s realizací *varianty Aktivní* lze očekávat pouze v bezprostřední blízkosti tělesa komunikace v souvislosti se změnou charakteru aktivního povrchu.

Hluk
Ve *variantě Nulové* jsou překračovány základní limity hluku 60 dB den a 50 dB noc v obytné zástavbě v intravilánech všech obcí, kterými prochází silnice I/38. Realizaci *varianty Aktivní* dojde ke snížení hlukové zátěže v obytné zástavbě, v bezprostředním okolí stávající trasy silnice I/38. Naopak dojde ale ke zvýšení hlukové zátěže v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech v okolí navrhovaného obchvatu. Vzhledem k překračování hlukových limitů v obcích Rančířov a Čížov i při realizaci *varianty Aktivní* byly v těchto místech navrženy protihlukové opatření.

Voda
Realizací *varianty Aktivní* nedojde k zásadním změnám odtokových charakteristik v dotčeném území. Křížení s vodními toky jsou řešena dostatečně kapacitními mostními objekty. Z hlediska ovlivnění kvality vody u rybníků bude nezbytné řešit při vypouštění vod z vozovky, přeložky silnice I/38, do zdrojových toků zařízení pro předčištění odváděných vod. Při průchodu dotčenými ochrannými pásmy vodných zdrojů bude nezbytné respektovat standardní ochranné podmínky, aby se zabránilo kontaminaci vodních zdrojů.

Půda
Posuzovaný záměr zabírá převážné půdy řazené k zemědělskému půdnímu fondu (ZPF) cca 48,92 ha, v menší míře pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) cca 1,32 ha. Ve velké míře (cca 44%) zasahuje cenné půdy náležící do I a II. třídy ochrany. Lesní pozemky dotčené posuzovaným záměrem náleží do kategorie lesů hospodářských

Horninové prostředí a přírodní zdroje
Trasa posuzovaného záměru není ve střetu s ložisky nerostných surovin ani dobývacími prostory.

Fauna, flóra a ekosystémy
Trasa *varianty Aktivní* prochází v převážné míře přes pozemky zemědělského půdního fondu, ke střetu s cennými biotopy, hájenými na různém stupni ochrany (ÚSES, VKP), dochází převážně lokálně a to v nivách vodních toků, při přechodu lesnými celky a při kontaktu se soustavou mezí agrárních teras.

Krajina
Posuzovaný záměr nezasahuje do unikátních ani význačných krajinných typů v rámci ČR a je navržen v běžných krajinných typech. Prostupnost krajiny v podobě dosavadních silnic a polních cest bude zachována.

Přeshraniční vlivy
Posuzovaný záměr se nachází ve vnitrozemí, případné vlivy přesahující státní hranice se nepředpokládají.

D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

Z pohledu možných havárií existuje především riziko při úniku ropných látek a olejů, které by mohlo mít negativní vliv především na:

- vodní zdroje a hydrologie v území
- cenné biotopy v území

Vodní zdroje a hydrologie v území

Největším potencionálním ekologickým nebezpečím pro zájmové území jsou úniky ropných látek, olejů a jejich vsakování do podzemních i povrchových vod. To jednak při běžném automobilovém provozu, avšak zejména při haváriích dopravních prostředků přepravujících nebezpečné látky, kdy je pravděpodobný únik těchto látek do podzemních vod.

Vzhledem k tomu, že se v území nachází hustá síť vodních toků s řadou rybníků a několik vodních zdrojů, bude nezbytné koncipovat systém odvodnění nové silnice včetně předčišťovacích zařízení u výpustních objektů.

Cenné biotopy v území

Cenné biotopy v území, které by mohly být výrazně negativně ovlivněny úniky ropných látek při havárii, se nacházejí především při křížní vodních toků.

V období výstavby bude riziko úniku nebezpečných chemických látek, především pak pohonných hmot ze stavebních strojů. Toto riziko bude nezbytné eliminovat standardním souborem stavebně-bezpečnostních preventivních opatření.

V období provozu představují možné riziko pro okolní ekosystémy a vodní zdroje především dopravní havárie. Při dodržení opatření pro ochranu vod bude i toto riziko minimalizováno.

D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Z hlediska ochrany před hlukovou zátěží

- v dalším stupni projektové dokumentace zpracovat podrobnou hlukovou studii a optimalizovat návrh protihlukových stěn
- v projektu realizace výstavby vést obslužné komunikace stavby v maximální možné míře v trase stavby. V případě, že bude část obsluhy stavby probíhat po stávajících komunikacích přes intravilány obcí, nebo v blízkosti obytné zástavby, zpracovat hlukovou studii pro období výstavby
- individuálně řešit překračování hlukových limitů u objektů podél stávající silnice I/38

Z hlediska ochrany vod provést

- v dalším stupni projekční přípravy navrhnout a s orgánem ochrany vod projednat koncepci odvodnění, včetně návrhu zařízení na předčištění odpadních vod (usazovací nádrže, lapoly, odlučovače ropných látek)
- při řešení koncepce odvodnění bude nezbytné u zdrojových toků rybníků umístěných po proudu vodního toku od posuzovaného záměru řešit sedimentační nádrže pro předčištění vod odváděných z vozovky.
- v dalších stupních projektové přípravy provést hydrogeologický průzkum se zvláštním zřetelem na ochranu vodních zdrojů a s návrhem technických opatření při průchodu a přiblížení trasy ochranným pásmům
- před vypouštěním vod do recipientů navrhnout na základě výsledků směšovacích rovnic (zejména pro Cl) případná opatření v podobě předčištění odpadních vod v záchytných a usazovacích nádrží
- před zahájením stavebních prací provést zaměření hladin podzemní vody u studní a objektů měření hladin v okolí plánované trasy a provést též vzorkování několika vybraných objektů.
- zajistit převedení průtoků všech existujících toků (i občasných) přes těleso komunikace

Z hlediska ochrany zemědělské půdy

- provést podrobný pedologický průzkum v dotčeném území pro zjištění mocnosti orniční vrstvy a stanovit množství skryté ornice
- v případě přebytku ornice (pokud nebudou skrývky použity ke zpětné rekultivaci ploch a svahů) rozhodnout o jejich dalším využití ve spolupráci s orgánem ochrany ZPF
- dočasné skládky orniční vrstvy zabezpečit podle příslušných předpisů před jejich znehodnocením, zejména pak zabránit rozmnožení ruderálních druhů rostlin a kontaminaci půdy jejich semeny
- veškeré skládky zemin situovat v dostatečné vzdálenosti od vodních toků tak, aby nedocházelo k jejich zanášení
- povážení pozemků provádět v době vegetačního klidu
- zařízení staveniště navrhovat přednostně na ostatních plochách, přesuny hmot provádět po stávajících komunikacích nebo v trase budované přeložky silnice I/38

Z hlediska ochrany památek

- celá trasa musí být archeologicky prozkoumána (v rozsahu zemních zásahů). Doporučuje se uzavřít v dostatečném časovém předstihu dohodu investora s Archeologickým ústavem AV ČR nebo jinou oprávněnou organizací o podmínkách provedení záchranného archeologického výzkumu, a to na základě povinnosti investora, vyplývající ze zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších ustanovení.

Z hlediska ochrany flóry, fauny, ekosystémů a krajiny

- v rámci dalšího stupně projektové přípravy aktualizovat biologické průzkumy a na jejich základě stanovit konkrétní podmínky pro minimalizaci vlivů na nalezené zvláště chráněné druhy (zejména s ohledem na zajištění migrační průchodnosti, znemožnění vstupu do prostoru staveniště)
- odlesnění řešit postupně a výhradně v obdobích vegetačního klidu na základě přesného zaměření rozsahu odlesnění v terénu
- vlivy na lesní porost minimalizovat vhodnou volbou směru přibližovacích linek pro odlesnění s cílem zabezpečit svahy před erozí a následným poškozením níže položených částí lesa
- minimalizovat zábor půdy při průchodu lesními celky
- minimalizovat dočasný zábor při průchodu lesními celky
- uvnitř lesních celků nebudovat stavební dvory, dočasné skládky zemin ani přístupové komunikace ke stavbě
- vyloučit staveništní dopravu v oblasti lesního celku Rančířovský les
- v dalších stupních projektové dokumentace předložit kompenzační opatření za trvalý zábor pozemků určených pro plnění funkce lesa; v rámci kompenzačních opatření preferovat především využití prostorů navrhovaných skladebných prvků ÚSES, především v ekologicky oslabených krajinných prostorech; konzultovat toto potenciální využití především s orgány ochrany přírody
- pro kompenzační výsadby mimolesní i lesní zeleně je nezbytné použít geograficky původní dřeviny (za předpokladu jejich odolnosti vůči důsledkům silničního provozu), přičemž je důležité zohlednit stanovištní podmínky (expozice svahu, fyzikální a chemické vlastnosti půdního substrátu)
- počáteční stavební práce (kácení porostů a skrývky zeminy) provádět mimo vegetační období (1.4. – 31.7.)
- v km 17,443 – 18,060 se nachází několik remízků. Posuzovaným záměrem bude zasažen jeden pás remízku. Je třeba vyloučit zásah při výstavbě (realizace staveništní komunikace, stavebního dvora, či zařízení staveniště) do ostatních remízku a nahradit zlikvidované remízky novou výsadbou
- během stavebních činností především v údolních nivách a v blízkosti sídel předcházet kropením vzniku prašnosti
- minimalizovat zásahy do koryt a dna dotčených vodních toků, pod vícepolovými mostními objekty do koryt vodních toků vůbec nezasahovat
- v průběhu výstavby vyloučit pohyb mechanizace ve vodních tocích
- v rámci dalšího stupně projektové přípravy zpracovat podrobnou migrační studii s upřesněním navržených opatření. Na základě biologických průzkumů a podrobné migrační studie je také nutné zajistit během výstavby průběžný monitoring migračních tras především v okolí vodních toků a biokoridorů a v případě ohrožení migrujících živočichů stavební mechanizací provést opatření minimalizující škodlivé činnosti (realizací suchých propustků, dočasných migračních zábran, odchytových zařízení, záchranných transferů apod.)

- v úseku mezi km 17,500 až 19,500 je potřebné v maximální možné míře umístit optické a jiné zařízení na zabránění vstupu zvěře na vozovku, jako i umístění svislého dopravního značení upozorňujícího na možnost nebezpečí střetu se zvěří
- technické provedení stavebních objektu provést se zachováním následovních požadavků:

Propustky
- sedimentační jímky před propustky s pozvolnými stěnami (kolmé stěny jímky = past na zivočíchy)
- preferovat rámový typ s nezpevněný dnem
- zajistit přirozené navádění živočichů do propustků (naváděcí keře, hromada kamení či větví po stranách propustků, trvalé bariéry proti vstupu do vozovky v okolí propustku)

Zabránění vstupu živočichů do provozu vozovky
- především v místech vedení komunikace v zářezu a procházející lesem
- směrové sloupky s odrazkami proti zvěři (optické zařízení bránící zvěři ke vstupu na komunikaci dle TP 130)

Navádění živočichů k migračním objektům
- zajistit přirozené navádění živočichů (naváděcí keře, hromada kamení či větví po stranách objektů, trvalé naváděcí bariéry pro drobné živočichy)
- oplocení v kombinaci s naváděcím typem vegetace (druhy atraktivní, plodonosné ale odolné vůči možnému poškození ze strany živočichů)

Vytipování míst vhodných pro kompenzační opatření
- místa vhodná pro náhradní výsadbu dřevin podporující migraci zvěře, vytváření menších tůní na podmáčených místech v nivách toků pro zlepšení životních podmínek obojživelníků a pod.

Vytváření „přírodě blízkého podmostí“
- pro zvýšení migračního potenciálu vztaženého především k vodním toků a migraci živočichů vázaných na vodní prostředí (obojživelníci, plazi, ryby, vydra, bobr)
- minimální zásahy do vodních toků, opevnění v nezbytně nutné míře, následná revitalizace úseků vodních dotčených stavbou
- zajištění migrační průchodnosti suchou i mokrou cestou, v případě opevnění dna toku zachovat přirozený charakter dna, umístit několik kamenů čnících ze dna toku pro snížení rychlosti proudění a zachování dostatečné výšky vodního sloupce
- v nezbytně nutných případech využívat při opevnění toků vegetačních tvárnic nebo kamenné rovnaniny, popř. kamennou dlažbu s ponecháním dostatečně hlubokých a širokých spár pro obnovení břehové vegetace a zachování minimální členitosti
- podmostí hlinité nebo štěrkové, vhodné je také zpestření hromadami kamení nebo mrtvého dřeva jako úkrytů pro menší živočichy, zcela nepřijatelné je použití betonu,
- po okrajích mostu výsadba dřevin pro zástin a udržení vlhkosti, k pilířům mostu je vhodné vysadit popínavé druhy rostlin (břečtan, přísavník pětilistý)
- do stěn podchodů je také možné umístit prefabrikované bloky pro vytvoření hnízdních možností ptáků a netopýrů
- upravit okolí mostu pro přirozené navádění živočichů do podmostí (výsadba dřevin, trvalé bariéry pro menší živočichy, oplocení...)

Ochrana estetických hodnot a rázu krajiny

MÚK Jihlava-jih s mostním objektem v km 13,835

- pomocí vegetačních úprav zakomponovat do krajinného prostoru; západní svahy a paty násypových svahů tělesa navazující na prostor zahrádkářské kolonie osázet v rámci vegetačních úprav a eliminovat tak vizuální působení MÚK a využít zeleň jako hygienickou a estetickou krajinnotvornou složku. Pás zeleně se doporučuje vysadit v minimálně třech řadách s keřovou a stromovou etáží a výsadbami plynule navázat na přirozené lesní porosty v území. Vegetačními úpravami realizovat také v oku křižovatkové větve.
- z hlediska harmonického měřítka doporučujeme prověřit další možnosti, nebo úpravy napojení silnice směrující na zahrádkářskou kolonii a areál Armády ČR tak aby zasáhla co nejmenší území zahrad.

Galerie v km 14,025 a Mostní objekt v km 14,260

- omezit zásahy do lesního porostu z archeologickými lokalitami na minimum, s ohledem na zachování homogenity lesního porostu.
- pomocí vegetačních úprav zakomponovat úsek stavby do krajinného prostoru, využít zeleň jako hygienickou a estetickou krajinotvornou složku, zejména na začátku galerie, kdy je přeložka silnice pohledově exponovanou pro území zahrádkářské kolonie.

Násypové svahy a mostní objekt v km 15,490

- v dalším stupni projektové dokumentace doporučujeme prověřit možnou optimalizaci řešení překlenutí údolí s vodním tokem Okoruhlík, z důvodu zásahu vizuálních hodnot území v místě KR; možnosti optimalizace prověřit z hlediska úpravy nivelety mostního objektu a minimalizace násypů.
- násypy a jejich okolí vegetačně upravit v souladu s okolní zelení, strukturu a složení zeleně koncipovat v souladu s doprovodnou zelení toku Okrouhlík.

Mostní objekt v km 16,467

- v následujícím stupni projektové dokumentace doporučujeme prověřit možnost rozšíření mostního objektu přes mělké údolí tak, aby se údolí stalo průchodnějším a těleso násypu nevytvářelo mohutnou bariéru v krajině, technické řešení provést s možností vegetačních úprav násypových svahů.
- strukturu a složení zeleně koncipovat v souladu s přirozenou zelení v mělkém údolí navazující na mokřadní oblast a násypy (hlavně z východní strany) mostního objektu ozelenit dle druhového složení vegetace údolí.

Násypové svahy a mostní objekt v km 17,420

- násypy a jejich okolí vegetačně upravit v souladu s okolní zelení, strukturu a složení zeleně koncipovat v souladu s doprovodnou zelení toku Popický potok a jižní násyp mostního objektu ozelenit tak, aby byla vytvořena vizuální bariéra z východní strany od zemědělského areálu.

Násypový svah v km cca 18,250

- z důvodu eliminace negativních vlivů doporučujeme v prostoru mezi násypem a zástavbou obce v rámci územního plánu vymezit plochy zeleně s přímou návazností na soukromou zeleň zahrad a vodní plochu.
- minimalizovat zásahy do aleje na silnici III/3830 a shluku dřevin remízku na východní straně násypového tělesa.

Mostní objekt v km 18,858 přes přeložku silnice I/38

- minimalizovat zásahy do aleje lemující silnici III/3830 vedoucí k vsi Loučky
- odstraněné dřeviny aleje na přeložce silnice III/3830 v rámci vegetačních úprav dosadit, alej je v tomto místě historicky opodstatněná.

Násypové svahy a mostní objekt v km 19,850

- násypy a jejich okolí vegetačně upravit v souladu s okolní zelení, strukturu a složení zeleně koncipovat v souladu s doprovodnou zelení toku Loučského potoka a jižní násyp mostního objektu a prostor za přeložkou polní cesty ozelenit tak, aby byla vytvořena vizuální bariéra z jihovýchodní strany od obce Beranovec.

Mostní objekt v km 20,455 přes přeložku silnice I/38

- minimalizovat zásahy do zbylých dřevin aleje lemující polní cestu
- přeložku v území k obci Beranovec osadit vegetačně, tak aby navázala na původní porost v obci
- zabránit zásahům do prostoru drobné památky s okolními dřevinami

Mostní objekt v km cca 21,270

- v následujícím stupni projektové dokumentace doporučujeme prověřit možnou optimalizaci řešení překlenutí údolí s vodním tokem Lovecký potok, prověřit možnost snížení mostního objektu (o cca 2m); technické řešení provést s možností vegetačních úprav násypových svahů, zejména jižních navazujících na přirozený porost který bude přeložkou zasažen.
- strukturu a složení zeleně koncipovat v souladu s doprovodnou zelení toku Lovecký potok a jižní násyp mostního objektu ozelenit dle druhového složení zasaženého lesního porostu.
- minimalizovat zásahy do lesního porostu na jižní straně mostního objektu

MÚK Stonařov v km 24,210

- pomocí vegetačních úprav zakomponovat do krajinného prostoru; svahy a paty tělesa navazující na prostor obce osázet v rámci vegetačních úprav a eliminovat tak vizuální působení MÚK a využít zeleň jako hygienickou a estetickou krajinnotvornou složku. Pás zeleně se doporučuje vysadit v minimálně třech řadách s keřovou a stromovou etáží.
- minimalizovat zásahy do aleje lemující silnici II/402, v rámci vegetačních úprav v případě odstranění dřevin navrhnout vhodnou náhradu, která bude respektovat hlavní přírodní znaky krajiny

Násypové svahy a mostní objekty v km cca 24,830 – 25,235

- z důvodu eliminace negativních vlivů doporučujeme v prostoru mezi násypem a navazujícím mostním objektem a zástavbou obce v rámci územního plánu vymezit plochy zeleně a plynule navázat na porosty, směrem na obec, např. shluky zeleně navazující na vegetaci potoka, ovocně-okrasné sady s přímou návazností na soukromou zeleň zahrad.
- svahy násypů osadit keři a u paty svahů vysázet vzrostlé dřeviny, které vizuálně eliminují působení silnice přímo na dochovanou architekturu usedlostí a využít zeleň jako hygienickou a estetickou krajinnotvornou složku.
- vegetační úpravy koncipovat v souladu s břehovými porosty Farského potoka.

Přeložka silnice II/403

- podél komunikace vysadit alej v přímé návaznosti na stávající silnici, čím že silnice začlení do krajiny z historicky opodstatněným přírodním znakem.

Vedlejších komunikace (navazující na přeložku silnice I/38)

- doporučujeme v rámci náhradních výsadeb doplnění stromořadí, hlavně na místech, kde jsou opodstatněny z historického vývoje a jsou značně poškozeny.
- V oblasti mostních objektů, vytvořit přirozenou keřovou etáž po obou stranách.

Další doporučení pro přeložku silnice I/38 Jihlava – Stonařov

Úpravy směrového vedení trasy přeložky

- doporučuje se prověřit směrové vedení přeložky s odsunem trasy od zástavného území obcí, směrem na západ, zejména u obce Vílanec (eliminování vizuálního vlivu násypu velkého plošného měřítka se zřetelem a omezením zásahu do dochovaného členní mezí), u Beranovce (se zřetelem na dochovanou struktura obce, zamezí se zásahu do přirozeného porostu Loučského potoka), trasa se tak celkově posune do oblasti méně exponované blízkým pohledům.
- Se zřetelem na dochování původního umístnění drobných historických památek, projekčně vést směrové vedení přeložky mimo území jejích výskytu a zamezit také zásah do průvodní vegetace

Vegetační úpravy a návrhy krajinářských úprav

- vegetační úpravy silnice I/38 řešit formou, která odpovídá přírodně blízkým společenstvům s využitím původních dřevin daného místa.
- vegetační úpravy silnice I/38 navrhovat s ohledem na strukturu a základné rysy krajiny v DoKP a místech KR.
- stávající komunikaci I/38 ve vhodných místech osadit alejí, která je v tomto místě historicky opodstatněná.

Zářezové svahy

- v případě malých zářezů ponechat bez vegetačních úprav, aby se v krajině nezvýrazňovala linie nově-vytvořeného liniového prvku,
- v případě hlubokých zářezů je osázet keři, bez vysokých dřevin. Keře se doporučují vysadit i v případě směrového vedení přeložky přes zemědělsky obhospodařovanou půdu na koruně svahu o maximální šířce 3m.

Násypové svahy

- výsadbu řešit jen v případě pokud přímo navazují na vegetaci v okolí, případně pokud svahy vytvářejí dominantu území, vegetačními úpravami zjemnit jejich celkové vizuální působení v území.

Neumísťovat další zařízení

- vzhledem k struktuře krajiny, kterým přeložka silnice I/38 prochází, je vhodné nezdůrazňovat tento liniový dynamický prvek v krajině dalšími doprovodnými zařízeními ani zařízeními plošné urbanizace krajiny mimo sídla (restaurační zařízení, benzinové pumpy apod).

Požadavky na úpravu technického řešení

- prověřit možnost odsunu osy hlavní trasy v místech, kde se přeložka přibližuje k obytným územím, tedy km 16,400; 18,500; 20,400
- místo trubního propustku v km 16,529 a 18,277 zvážit umístění kapacitnějšího objektu (rámový propustek, tubosider), případně mostního objektu
- v km 24,122 se nacházejí nově vybudované rybníky, ke kterým je vybudována obslužná komunikace. Tyto stavby bude nezbytné respektovat. Střet s rybníkem řešit buď mostním objektem, nebo posunem osy přeložky, případně nahradit výstavbou rybníka v nové poloze.

D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

VLIVY NA OBYVATELSTVO

Vlivy jednotlivých škodlivých faktorů na obyvatelstvo byly provedeny metodickým postupem konvenčního hodnocení rizika (Risk Assessment), který sestává ze čtyř navazujících kroků:

a) Identifikace nebezpečnosti (Hazard Identification)

Jde o vstupní kvalitativní seznámení s hodnocenou lokalitou, přítomnými škodlivými faktory a okolnostmi jejich potenciálního nepříznivého účinku na obyvatelstvo. Základním výstupem tohoto kroku je seznam zdravotně významných škodlivin a zdůvodnění postupu, jímž byly vybrány. Seznam je doplněn popisem základních fyzikálních, chemických a toxikologických vlastností vybraných škodlivin a jejich pohybu a přeměn v životním prostředí, cest expozice, působení v organismu člověka a možných zdravotních efektů. Uvádějí se též charakteristiky rizikových populačních skupin (pokud jsou přítomny), tj. skupin vystavených vyššímu riziku buď pro svoji zvýšenou vnímavost k jednotlivým škodlivinám nebo pro vyšší míru expozice.

b) Určení vztahu dávka – odpověď (Dose – response Assessment)

V tomto kroku je identifikován vztah mezi úrovní expozice a velikostí rizika[17]. Toxicita škodliviny je často vyjadřována jako celoživotní riziko při jednotkové expozici.

Z hlediska typu zdravotních efektů se škodliviny dělí do dvou základních kategorií:

- Látky s prahovým účinkem, u nichž se předpokládá, že minimální dávky až do určité úrovně (prahu) nemají žádný nepříznivý efekt. Nad prahovou hodnotou pak závažnost účinku roste s velikostí expozice. Do této skupiny patří většina toxických látek.
- Látky s bezprahovým účinkem, u nichž se předpokládá určitý nepříznivý efekt už od nejnižších dávek. Riziko tak roste s expozicí od její nulové úrovně, závislost dávky a účinku se v oblasti nízkých dávek vesměs považuje za lineární. Do této skupiny patří většina karcinogenních látek. Jejich účinek je stochastický, tj. s velikostí dávky neroste závažnost onemocnění ale pravděpodobnost jeho vzniku.

Některé látky mohou mít obojí účinek, prahový i bezprahový (toxický i karcinogenní). V takovém případě vycházíme obvykle z účinku bezprahového, který bývá při nízkých úrovních škodlivin, které jsou v životním prostředí obvyklé, závažnější.

Hodnocení rizika z prahových a bezprahových látek je principiálně odlišné. Vzhledem k podlimitním hodnotám škodlivin v ovzduší v okolí sledovaných silnic zde nebudeme příslušné postupy dále rozebírat.

c) Hodnocení expozice

Jde o odhad úrovní (dávek) jimiž jsou různé skupiny lidí (subpopulace) exponovány chemickým látkám nebo jiným faktorům ze životního prostředí. Stupeň expozice závisí nejen na koncentracích látky ve složkách životního prostředí, ale i na místě pobytu a aktivitě lidí. U inhalačních expozic záleží např. na tom, kolik času příslušníci jednotlivých subpopulací (včetně rizikových) tráví venku a v budovách, jak intenzivně venku dýchají (při práci resp. sportu), u orálních expozic např. na tom, kolik pijí denně vody z místního zdroje, v jakých množstvích konzumují kontaminované potraviny apod. Zpracovávání expozičních podkladů je mimořádně složitou záležitostí, nejobtížnější z celého procesu hodnocení rizika. V praxi EIA se obvykle pro každý případ speciálně nevyhodnocuje, vychází se z expozičních modelů vypracovaných shora zmíněnými kompetentními institucemi.

[17] Rizikem se zde rozumí matematická pravděpodobnost, se kterou za definovaných podmínek dojde k poškození zdraví, nemoci nebo smrti. Teoreticky se pohybuje od nuly (žádné poškození) k jedné (poškození ve všech případech).

d) Charakteristika rizika

V tomto posledním kroku se předpovídá zdravotní dopad na populaci resp. její dílčí skupiny na základě integrace poznatků o nebezpečnosti jednotlivých látek a údajů o expozici. Pro látky s prahovým účinkem se vypočte expoziční index ER (Exposure Ratio), tj. poměr odhadnuté expozice k příslušnému expozičnímu limitu. Pokud není stanoven, může se ke srovnání použít i platný limit pro danou látku v dané složce životního prostředí.

Numerické výpočty při hodnocení rizika vytvářejí dojem spolehlivých exaktních výsledků. Vzhledem k povaze podkladů, z nichž byly odvozeny expoziční limity, k omezené spolehlivosti podkladů o expozicích a k dalším okolnostem jde však jen o přibližné odhady. Proces hodnocení rizika není soustavou exaktních důkazů, ale pouze prognózou, odborně fundovanou aproximací budoucího stavu. Pracuje se zde s pravděpodobností, nikoli s nespornými a nevyvratitelnými fakty.

Aby pro metodické nepřesnosti nedocházelo k nepřiměřeně příznivým závěrům, vycházejí mezinárodní metodiky hodnocení vlivu staveb na životní prostředí a na zdraví ze zásady předběžné opatrnosti, tj. z nejhorších možných variant (výsledky studií s nejzávažnějšími udávanými dopady, účinky na nejcitlivější druhy zvířat, na nejcitlivější vrstvy obyvatelstva, odvozování ukazatelů z horních hranic karcinogenního potenciálu aj.). Výsledky pak charakterizují vždy nejhorší myslitelnou konstelaci a jsou vesměs horší než budoucí realita. Tento opatrný (konzervativní) přístup spolu se zavedením dostatečných bezpečnostních pásem má zaručit spolehlivost výsledků i v podmínkách výše uvedené neurčitosti. Konzervativní hlediska použijeme i v našem hodnocení.

Závěrem této metodické stati je nutno doplnit, že stanovení rizika popsaným postupem má význam tam, kde pro danou látku v příslušné složce životního prostředí (ovzduší, vodě apod.) není stanoven limit resp. tam, kde tento limit je překročen. Limity jsou vypracovány tak, aby s dostatečnou rezervou zaručovaly zdravotní nezávadnost, a jsou-li dodrženy, výpočet shora popsaným způsobem tuto skutečnost jen potvrdí. Pokud pro to tedy nejsou zvláštní důvody, pak při dodržených limitech výpočet rizika popsanou metodou Risk Assessment obvykle neprovádíme.

VLIVY NA OVZDUŠÍ A NA HLUKOVOU SITUACI

Použité metody jsou popsány v přílohách Rozptylová a Hluková studie (Enviroad, 2009), které jsou zahrnuty v Samostatné přílohové části této Dokumentace EIA.

VLIVY NA FAUNU A FLÓRU

V řešeném území byl proveden terénní biologický průzkum. Území dotčené záměrem bylo prozkoumáno a dle místních podmínek, výskytu druhů a charakteristik jednotlivých biotopů bylo rozděleno na reprezentativní lokality.

Další vlivy byly hodnoceny odborným odhadem a kvalifikovanou prognózou, analogicky s vlivem staveb obdobného charakteru na životní prostředí, v souladu s platnou legislativou a souvisejícími předpisy.

Informace o místních podmínkách byly získány rekognoskací terénu, konzultacemi s dotčenými úřady a příslušných institucí, použitím odborné literatury a studií.

D.VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Posouzení vlivu záměru *Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov* bylo provedeno v rozsahu, který vyžaduje dokumentace dle § 8 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, zpracovaná dle přílohy č. 4 tohoto zákona.

Vycházelo se z mapových a výkresových podkladů předaných zadavatelem, jejichž míra podrobnosti odpovídá míře podrobnosti díla ve stupni technické studie.

V projekčních podkladech v úrovni technické studie nebývá řešen plán organizace výstavby, proto byly v rámci Dokumentace EIA specifikovány pouze obecné požadavky na průběh výstavby.

V technické studii je navržen pouze rámcový systém odvodnění komunikace do silničních příkopů a dešťové kanalizace, ale chybí návrh záchytných a čistících zařízení (odlučovače ropných látek, norné stěny). Jejich návrh bude specifikován až v dalším stupni projektové dokumentace.

Přesná velikost záboru bude specifikována až v dalším stupni projektové dokumentace (dokumentace pro územní rozhodnutí). Odhadnutá velikost záboru odpovídá míře přesnosti v úrovni technické studie.

Při všech hodnoceních a doporučeních bylo postupováno s principem předběžné opatrnosti a rozsahy záborů se stejně, jako působení hluku a imisí, záměrně nadhodnocovaly, aby nedocházelo k opomenutí a zanedbání negativního působení některého z vlivů.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Posuzovaný záměr přeložky silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov byl předložen ve dvou základních variantách, *variantě Nulové* (zachování stávajícího stavu silniční sítě) a *variantě Aktivní* (realizace přeložky silnice I/38).

Grafická sumarizace jednotlivých dílčích hodnocení provedených v kapitole D je předložena v následující tabulce. Pro vyjádření míry vlivu bylo použito následujícího hodnocení:

+++ pozitivní vliv
++ mírně pozitivní vliv
- neutrální vliv
-- mírně negativní vliv
--- negativní vliv

charakteristika	***varianta Nulová***	***varianta Aktivní***
Obyvatelstvo	---	++
Ovzduší a klima	-	-
Hluková situace	---	++
Povrchové a podzemní vody	-	-
Půda	-	---
Horninové prostředí	-	-
Fauna, flóra a ekosystémy	--	--
Krajina	-	---
Hmotný majetek a kulturní památky	-	---
Environmentální charakteristiky	--	--

Při vzájemném porovnání obou variant je zřejmé, že nová trasa bude mít významný přínos v oblasti snížení hlukového zatížení obyvatel žijících podél stávající silnice I/38. Dojde k významnému snížení intenzit dopravy v intravilánech sídel a k jejich celkovému zklidnění. Nevýhodou nové trasy je v několika místech její přiblížení k stávající obytné zástavbě a průchod dvěmi chatovými oblastmi, kdy bude nezbytné demolovat několik chat a také dojde k celkovému snížení atraktivity lokalit pro rekreaci. Nová trasa bude i přes umístění v historickém komunikačním koridoru představovat výrazný dominantní liniový prvek v krajině.

Dopravní koridor obou variant má poměrně hustou síť vodních toků s řadou rybníků a je zde využíváno několik vodních zdrojů. Technická opatření nově navržené komunikace mohou významným způsobem snížit riziko kontaminace vod při průchodu dopravního objemu, který koridor převádí.

Nové silniční těleso sice zasahuje stávající biotopy v údolních nivách vodních toků a při průchodu lesními porosty, celkově je však vzhledem k řadě kapacitních mostních objektů poměrně dobře průchodné pro migrující organismy.

Negativním jevem bude nutnost záboru převážně zemědělské půdy a v menší míře i půdy lesní.

Na základě zjištěných skutečností lze z hlediska vlivu na životní prostředí považovat variantu Aktivní při dodržení navržených opatření za únosnou.

F. ZÁVĚR

Předkládaná Dokumentace EIA ve smyslu ustanovení § 8 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování na životní prostředí, v platném znění, popisuje a hodnotí území a vlivy záměru „*Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov*“ na životní prostředí.

Dokumentace EIA byla vyhodnotila jak výstavbu nové silnice (*varianta Aktivní*), tak zachování stávajícího stavu silniční sítě (*varianta Nulová*).

Cílem práce bylo popsat a vyhodnotit únosnost území z hlediska jeho možného zatížení a dále popsat a posoudit vliv záměru na životní prostředí, včetně návrhu opatření eliminujících negativní vlivy.

Při zpracování Dokumentace EIA bylo zájmové území vyhodnoceno ve všech požadovaných oblastech (vliv na lidské zdraví, vliv na instituty ochrany přírody, klima, voda, půda, geologie, krajina, kulturní a archeologické památky). Možné vlivy předkládaného záměru byly posuzovány s principem předběžné opatrnosti a pro zjištěné střety byla navržena eliminační, zmírňující případně kompenzační opatření.

Detailní průzkum dotčeného území a podrobné vyhodnocení předpokládaných vlivů prokázalo, že *varianta Aktivní* je při realizaci všech navržených opatření únosná pro obyvatelstvo i životní prostředí a je zpracovatelem Dokumentace EIA doporučena k realizaci.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Předložená dokumentace dle § 8 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění – dále jen Dokumentace EIA – je zpracována pro záměr ***„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov“***.

Posuzovaný záměr představuje novostavbu dvoupruhové směrově nedělené silnice I. třídy délky 12,9 km vedenou obchvaty sídel podél stávající silnice I/38, v úseku mezi obcemi Jihlava a Stonařov. Součástí stavby jsou dvě mimoúrovňové křižovatky a přeložka silnice II/402 a II/403 v návaznosti na MÚK Stonařov.

Při zpracování Dokumentace EIA byly popsány charakteristiky území, jednotlivé složky životního prostředí a vlivy, kterými bude posuzovaný záměr v případě realizace působit.

Dále je uveden popis záměru, řešeného území a přehledné shrnutí jednotlivých charakteristik a vlivů.

POPIS POSUZOVANÝCH VARIANT

Předkládaná Dokumentace EIA řeší úsek Jihlava – Stonařov. Posuzovaný záměr je předložen v **jedné aktivní variantě** (*varianta Aktivní*), která odpovídá variantě předložené v Oznámení. Jako referenční bylo posouzeno zachování stávajícího stavu dopravní sítě, jejíž osu tvoří stávající silnice I/38 (*varianta Nulová*).

varianta Nulová

Varianta Nulová představuje stávající dvoupruhovou silnici I/38 v úseku od Jihlavy po Stonařov, procházející sídly Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá (Suchá a Prostředkovice) a Stonařov. Na tuto silnici jsou napojeny následující komunikace: III/3826 v Rančířově, III/3827 a III/3828 v Čížově, III/3830 ve Vílanci, II/402 a II/403 ve Stonařově.

varianta Aktivní

Varianta Aktivní představuje přeložku silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov navrženou jako dvoupruhovou, směrově nedělenou silnici. Stávající silnice I/38 (kategorie S 9,5/70) bude převedena na komunikaci II. třídy označenou jako II/523. Trasa přeložky je vedena severo-jižním směrem, západně od stávající silnice I/38, převážně mělce zvlněnou krajinou, kde se pravidelně střídají zářezové a násypové partie.

Počátek posuzovaného úseku přeložky silnice I/38 navazuje na realizovaný jihozápadní obchvat Jihlavy, prostřednictvím mimoúrovňové křižovatky MÚK Jihlava-jih, která propojuje přeložku silnice I/38 se stávající silnicí I/38 (výhledově vedenou jako II/523). V prostoru MÚK Jihlava-jih se nachází chatová kolonie a bude zde nezbytné asanovat řadu objektů (zahrádkářských chat). Za MÚK Jihlava-jih pokračuje hlavní trasa po horním okraji terénní hrany nad údolím Jihlávky rovnoběžně se stávající silnici přes Rančírovský les, přechází chatovou oblastí na jižném okraji lesa (zde nezbytné asanovat řadu objektů) a následně ze západu obchází obec Rančířov.

Trasa pokračuje směrem na jih, míjí ze západu obec Čížov a zemědělský areál mezi obcemi Vílanec a Čížov. Dále trasa obchází ze západu obec Vílanec, podchází mostem na polní cestě a pokračuje na jih, kde trasa podchází most na silnici III/3830.

V dalším úseku je trasa vedena polem východně od obce Loučky, dále ze západu obchází obec Suchá i její části Beranovec a Prostředkovice. V tomto úseku trasa podchází dva mosty na polních cestách.

Na západním okraji obce Stonařov trasa prochází mezi rybníky u Stonařova a následně se kříží ze silnicí II/402 kde je navržena MÚK Stonařov. V návaznosti na tuhle křižovatku je navržena i přeložka silnice II/403 západně od přeložky silnice I/38. Jižně od Stonařova se navržena přeložka dostává do souběhu se stávající silnicí I/38, severně od lesního celku Březí, tu posuzovaný úsek přeložky silnice I/38 končí.

STRUČNÝ POPIS ÚZEMÍ:

Zájmové území je součástí geomorfologického celku Křižanovská vrchovina Tento celek zaujímá největší plochu Českomoravské vrchoviny v moravské části. V posuzované oblasti je zastoupená Brtnickou vrchovinou, tvořenou v severní části Otínskou pahorkatinou a v jižní části Puklickou pahorkatinou. Trasa záměru je vedena mělce zvlněným územím, nejnižší bod, který trasa překonává je za MÚK Jihlava-jih při přechodu Rančířovským lesem (539 m n.m.). Nejvyšší bod se nachází na konci posuzované přeložky za obcí Stonařov (625 m n. m.).

Posuzovaný koridor leží v mírně teplé klimatické oblasti MT3. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 7°C, průměrný roční úhrn srážek je 650 – 700 mm.

Záměr je veden převážně zemědělskou krajinou, místy zasahuje i pozemky lesů. Zastoupení půd je poměrně homogenní, na většině území převažují kambizemě, v nivách vodních toků se vyskytují gleje.

Říční síť je v posuzovaném území poměrně hustá, průtoky jsou v průběhu roku nevyrovnané, největší v jarních měsících. Projevuje se rychlý odtok z území v důsledku odlesnění a regulace toků, zmírňující vliv mají vodní nádrže.

Z institutů ochrany přírody dle zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jsou zastoupeny *významné krajinné prvky* (VKP ze zákona) a *územní systém ekologické stability* (prvky ÚSES na úrovni nadregionální, regionální a lokální). V posuzovaném koridoru nejsou zastoupena *zvláště chráněná území* ani *lokality ze soustavy Natura 2000*.

Zájmový koridor je vymezen mezi většími sídly a to Jihlavou a Stonařovem, jeho přirozenou osu představuje vodní tok Jihlavky, který územím protéká z jihu na sever a odvodňuje celou oblast posuzovaného záměru. Průměrná hustota osídlení je v předmětném koridoru poměrně nízká, odpovídající venkovskému charakteru osídlení.

STRUČNÝ POPIS VLIVŮ:

Stávající silnice I/38 v území negativně ovlivňuje obyvatelstvo obcí, kterými prochází. Jedná se o obce Rančířov, Čížov, Vílanec, Suchá, Prostředkovice a Stonařov. Realizací záměru dojde k přerozdělení dopravy na přeložku silnice I/38 a stávající silnici I/38.

Z hlediska zatížení obyvatelstva hlukem z dopravy a tím spojených negativných zdravotních dopadů možno konstatovat, že realizace *Aktivní varianty* s protihlukovými stěnami se sníží počet obyvatel vystavených negativními dopadu hluku dopravy v denní i noční době.

Z hlediska vlivu vzdušných škodlivin na obyvatelstvo jsou obě varianty srovnatelné. *Aktivní varianta* neovlivní nepříznivě veřejné zdraví, v imisních koncentracích se v exponovaných obcích situace znečištění ovzduší oproti *Nulové variantě* prakticky nezmění. Příspěvky automobilové dopravy u jednotlivých škodlivin jsou několika násobně nižší než je stanovený limit.

Vlivem převedení podstatné části provozu na přeložku silnice I/38 při realizaci *Aktivní* dojde k poklesu celkových emisí CO, NO_2 PM_{10} a k nárůstu emisí NO_x a $C_{20}H_{12}$ a k mírnému

navýšení průměrných imisních koncentrací většiny hlavních škodlivin při sídlech vzdálených od stávající silnice I/38, v ostatních dotčených obcích pak k jejich snížení. Vypočtené imisní příspěvky jsou hluboko pod stanovenými limity, které patrně nedosáhnou ani v součtu s pozaďovým znečištěním.

Realizace *varianty Aktivní* ovlivní klima oblasti minimálně. Ovlivnění, které bude dáno především změnou v souvislosti s charakterem aktivního povrchu, lze očekávat pouze v bezprostřední blízkosti tělesa komunikace.

V *Nulové variantě* jsou překračovány základní limity hluku 60 dB den a 50 dB noc v obytné zástavbě v intravilánech všech obcí, kterými silnice I/38 prochází, u nejbližší zástavby jsou překračovány limity s korekcí na starou hlukovou zátěž (70 dB den/60 dB noc). Realizací *Aktivní varianty* dojde ke snížení hlukového zatížení v obytné zástavbě jednotlivých obcí v bezprostředním okolí stávající trasy silnice I/38, především díky novému přerozdělení dopravy. Toto snížení intenzit dopravy sníží hlukové zatížení nejbližší zástavby v okolí stávající I/38 pod hygienické limity hluku s korekcí na starou hlukovou zátěž. Ke zvýšení hlukového zatížení pak dojde v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech v okolí navrhovaného obchvatu, nicméně hygienické limity hluku nebudou překročeny. Vzhledem k překračování hlukových limitů v obci Rančířov a Čížov i při realizaci *Aktivní varianty* byly v těchto místech navrženy protihluková opatření.

Realizací *Aktivní varianty* nedojde k zásadním změnám odtokových charakteristik v dotčeném území. Křížení s vodními toky jsou řešena dostatečně kapacitními mostními objekty. Z hlediska ovlivnění rybníků posuzovaným záměrem bude nezbytné řešit u zdrojových toků sedimentační nádrže pro předčištění vod odváděných z vozovky. Při průchodu v blízkosti ochranných pásem vodných zdrojů bude nezbytné respektovat standardní ochranné podmínky, aby se zabránilo kontaminaci vodních zdrojů.

Posuzovaný záměr zabírá převážné půdy řazené k zemědělskému půdnímu fondu (ZPF) cca 48,92 ha, v malé míře pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) cca 1,32. Ve velké míře (cca 44%) zasahuje cenné půdy náležící do I a II. třídy ochrany. Lesní pozemky dotčené posuzovaným záměrem náleží do kategorie lesů hospodářských. Posuzovaný záměr prochází okrajovou částí menšího lesního porostu, jež je součástí lesního komplexu Rančířovského lesa, lesním celkem ve svahu nad Loučským potokem severozápadně od Beranovce a lesním celkem ve svahu nad nivou Loveckého potoka severozápadně od Suché.

Realizací záměru je nutno asanovat řadu stávajících rekreačních objektů (cca ¼ z celkového počtu chat v zasažených zahrádkářských kolonií) a minimálně tří z objektů vojenského areálu.

Z pohledu vlivu na kulturní památky nedochází v celé délce trasy ke střetu s památkami zapsanými v Ústředním seznamu nemovitých kulturních památek. Z archeologických nalezišť budou záměrem dotčeny převážně naleziště pravděpodobná a tři už z dosud známých lokalit. Posuzovaný záměr si vyžádá přemístit tří drobné sakrální stavby.

Trasa Aktivní varianty Aktivní prochází v celé své délce převážně přes pozemky zemědělského půdního fondu, ke střetům s cennějšími částmi bioty dochází v blízkosti vodních toků a jejich břehových porostů a v křížení některých menších lesních porostů.

Posuzovaný záměr nezasahuje do unikátních ani význačných krajinných typů v rámci ČR a je navržen v běžných krajinných typech. Prostupnost krajiny v podobě dosavadních silnic a polních cest bude zachována.

Z výše uvedeného je patrné, že na základě výsledků, ke kterým zpracovatel Dokumentace EIA dospěl, lze *variantu Aktivní*, při dodržení všech navržených podmínek a opatření, doporučit k realizaci

H. PŘÍLOHY

PŘÍLOHY

Příloha 1: Vyjádření stavebních úřadů
Příloha 2: Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska § 45i zákona č. 114/1992 Sb.
Příloha 3: Přehled zjištěných druhů flóry a fauny
Příloha 4: Soupis známých archeologických nalezišť + mapa archeologických nalezišť
Příloha 5: Fotodokumentace

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

Grafická příloha 1: Přehledná situace – 1:50 000
Grafická příloha 2: Environmentální charakteristiky – 1:10 000
Grafická příloha 3: Základní hydrologické charakteristiky – 1:25 000
Grafická příloha 4: Základní klimatické charakteristiky – 1:25 000
Grafická příloha 5: Ochrana půdy – 1:25 000

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

– Podélný profil úseku MÚK Jihlava–jih
Převzato z technické studie „MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH“ (PROfi Jihlava, 2005)

– Podélný profil úseku Rančířov – Vilánec
Převzato z technické studie „Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH 2004“ (PROfi Jihlava, 2004)

– Podélný profil úseku Stonařov – obchvat
Převzato z technické studie „Přeložka silnice I/38 v úseku Stonařov – obchvat“ (PROfi Jihlava, 2003

EXPERTNÍ PŘÍLOHY – SAMOSTATNÁ PŘÍLOHOVÁ ČÁST

– Hluková studie, ENVIROAD, Ostrava, 2009
– Rozptylová studie, ENVIROAD, Ostrava, 2009
– Stanovení intenzit dopravy, HBH Projekt (Ateliér ADIAS), Brno, 2009
– Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz, HBH Projekt, Brno, 2009

POUŽITÉ PODKLADY:

Projekční studie – posuzovaný záměr

- Technická studie " *MÚK stávající a přeložené silnice I/38 Jihlava – JIH*" PROfi Jihlava, 2005.
- Technická studie *„Úprava silnice I/38 Jihlava – Znojmo, cca km 3,500 – 8,400 dle studie HBH 2004*", PROfi Jihlava, 2004
- Technická studie *„Přeložka silnice I/38 Stonařov, obchvat"*, PROfi Jihlava, 2003.

Projekční studie – navazující záměry

- Technická studie *„Jihlava – stavba silnice 1/38, Jihlava, obchvat – jih v km 11,200 – 14,000"* Progeo Jihlava spol. s r.o., 2004.
- Technická studie *„Přeložka silnice I/38 Dlouhá Brtnice, obchvat"*, PROfi Jihlava, 2004.
- Technická studie „*Přeložka silnice I/38 Markvartice, křižovatka Kasárna*", PROfi Jihlava, 2002.
- Technická studie „*Přeložka silnice I/38 Želetava, obchvat*", HBH Projekt spol. s r.o., Brno, 2002

Expertní studie

- Hluková studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, ENVIROAD, s.r.o., Ostrava, listopad 2009.
- Rozptylová studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, ENVIROAD, s.r.o., Ostrava, listopad 2009.
- Stanovení intenzit dopravy *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, HBH Projekt s.r.o. (Ateliér ADIAS), Brno, listopad 2009.
- Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, HBH Projekt, s.r.o. Brno, listopad 2009.

Studie zpracované jako podklad pro Dokumentace EIA

- Hodnocení zdravotních rizik pro záměr *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, Csc., Brno, listopad 2009.
- Rámcová migrační studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov"*, HBH Projekt, s.r.o. Brno, listopad 2009.
- Archeologická studie *„Přeložka silnice I/38 v úseku Jihlava – Stonařov – Želetava"*,, PhDr. Petr Vitula, Mgr. Pavel Šlézar, září 2009.

Ostatní studie

- Oznámení o posuzovaní vlivů na ŽP *„Přeložka silnice I/38 Jihlava – Moravské Budějovice"*, Ekoteam, Hradec Králové, říjen 2006.
- Územně-technický podklad (ÚTP) regionálních a nadregionálních ÚSES, MMR a MŽP ČR, 1996.
- Soubor geologických a účelových map 1:50 000
- Základní vodohospodářská mapa 1:50 000
- vrstva BPEJ (zdroj Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy – VUMOP)
- vrstva PUPFL (zdroj Ústav pro hospodářskou úpravu lesů – ÚHÚL)
- mapové podklady (ZM 1:10 000, 25 000)
- ÚPD dotčených obcí

LITERATURA:

Aunan, K. (1996): *Exposure-response functions for health effects of air pollutants based on epidemiological findings*. Risk Analysis, Vol. 16, 1996, No 5, 693 – 709.

Benešová, S. (1987): *Zatížení dešťových odpadních vod ropnými látkami*. Sborník ochrany vod ropných havárií, Praha.

Coufal, L. (1973): *Klimatologické hodnocení mezní vrstvy atmosféry*. Sborník prací HMÚ, sv. 19, Praha, HMÚ, str. 82 – 129.

Coufal, L., Langová, P., Miková, T. (1992): *Meteorologická data na území ČR za období 1961 –1990*. NKP ČSFR č.8, ČHMÚ Praha.

Culek, M. a kol. (1996): *Biogeografické členění České republiky*. Enigma, Praha.

Demek, J. a kol. (1987): *Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny*. Academia Praha.

Demek, J., Novák, V.(eds.). (1992): *Neživá příroda. Vlastivěda moravská – země a lid*. Nová řada, sv. 1, Musejní a vlastivědná společnost, Brno.

Klimo, E. (1990): *Lesnická pedologie*. učební skripta, VŠZ Brno.

kol. (1961): *Podnebí ČSSR – Tabulky*. HMÚ, Praha.

kol. (1969): *Podnebí ČSSR – Souborná studie*. HMÚ, Praha.

Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z. Kirschner, J. a Štěpánek, J. eds. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha.

Miedema, H.M., Passchier-Vermeer W., Vos H. (2003): *Elements for a position paper on night-time transportation noise and sleep disturbance*. TNO Inro report 2002-59, Delft, January 2003.

Moravec, J. (1994): *Fytocenologie*. Academia, Praha.

Neuhauslová, Z. (1998): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*, Academia, Praha.

Quitt, E. (1971): *Klimatische Gebiete der Tschechoslowakei*. Studia geographica 16, Brno, GGÚ ČSAV, 73 str. + mapa 1:500 000.

Quitt, E. (1979): *Mezoklimatické regiony ČSR. 1:500 000.* Brno, GGÚ ČSAV.

Rohon P. (1995): *Tvorba a ochrana krajiny*. učební skripta, Fakulta stavební ČVUT Praha, Praha.

Slavíková, J. (1986): *Ekologie rostlin*. SPN, Praha.

Smolík, L. (1957): *Pedologie*. SNTL Praha, Praha.

Synáčková, M. (1994): *Čistota vod*. učební text ČVUT Praha.

Šarapatka, B. (1996): *Pedologie*. učební skripta, UP Olomouc.

Vlček a kol. (1984): *Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže*. Academia Praha.

– příslušné právní normy a metodické pokyny
– informace ze sítě WWW (stránky MŽP, jednotlivých obcí a dotčených úřadů)

SEZNAM SPECIALISTŮ PODÍLEJÍCÍCH SE NA ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE EIA

Mgr. Tomáš ŠIKULA HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 530 (t.sikula@hbh.cz)

(Držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku MŽP ČR č.j. 69749/ENV/07)
(Držitel autorizace k provádění biol.hodnocení ve smyslu §67 podle § 45i zákona, MŽP ČR č.j. OEKL/1749/05)

Ing. Jana Kurajdová HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 533 (j.kurajdova@hbh.cz)

Mgr. David Kouřil HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 536 (d.kouril@hbh.cz)
(Držitel autorizace k provádění biol.hodnocení ve smyslu §67 podle § 45i zákona, MŽP ČR č.j. 22908/ENV/06)

Mgr. Marek Sekerčák HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716037 (m.sekercak@hbhprojekt.sk)

Ing. Tomáš Libosvár HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 535 (t.libosvar@hbh.cz)

Ing. Miriam Húšťavová HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716028 (m.hustavova@hbhprojekt.sk)

Mgr. Adriána Klimeková HBH Projekt spol. s r.o. +421 484 716037 (a.klimekova@hbhprojekt.sk)

Mgr. Lenka Křížová HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 534 (l.krizova@hbh.cz)

Ing. Helena Palášková HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 537 (h.palaskova@hbh.cz)

Ing. Zdenka Ševčíková HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 539 (z.sevcikova@hbh.cz)

Ing. Jaroslav Heinrich HBH Projekt spol. s r.o. 544 520 561 (j.heinrich@hbh.cz)

Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc. LF MÚ Brno 545 578 438 (kotulan@med.muni.cz)
(Držitel odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č.j. HEM-300-26.8.04/25788)

Ing. Vladimír Kryl ENVIROAD s.r.o. 596 114 470 (v.kryl@enviroad.cz)

Ing. Petr Tovaryš ENVIROAD s.r.o. 596 114 465 (p.tovarys@enviroad.cz)
(Držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií, MŽP ČR č.j. 204/740/03)

PhDr. Petr Vitula NPÚ, ú.o.p. v Brně 542 536 145 (vitula@brno.npu.cz)

V Brně dne 30. 11. 2009

…….
Mgr. Tomáš ŠIKULA
(zodpovědný řešitel)