

ZK

Sokolská 3921, 760 01 Zlín
tel.: 577 432 305
mobil: 606 448 182

RNDr. Zuzana Kadlecová

EIA, HLUKOVÉ A ROZPTYLOVÉ STUDIE, ODBORNÉ POSUDKY
kancelář: nám. T.G.Masaryka 2433, 760 01 Zlín
tel./fax: 577 012 292, e-mail: zuzana.kadlecova@quick.cz

Rychlostní komunikace R49

Změny územních plánů obcí

Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko

POSOUZENÍ KONCEPCE

Vyhodnocení vlivů na životní prostředí

podle § 10i a Přílohy č. 9 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb.

Zlín, duben 2006

Název koncepce: Rychlostní komunikace R49
Změny územních plánů obcí Zádveřice – Raková,
Vizovice, Lhotsko

Předkladatel koncepce: Městský úřad Vizovice – odbor stavebního úřadu
Masarykovo nám. 1007
763 12 Vizovice

Zpracovatelé vyhodnocení:

RNDr. Zuzana Kadlecová
Sokolská 3921, 760 01 Zlín

Autorizovaná osoba pro zpracování dokumentací a posudků podle zák.č. 100/2001 Sb., osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 15 246/3983/OEP/92 vydalo Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odst. 3 a § 9 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí dne 18.3.1993.

Arvita P spol. s r.o.
Příčná 1541, 765 02 Otrokovice
Ing. Jandurová, Mgr. Křek, Ing. Psotová

Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.
Ing. arch. Stupková, Ing. arch. Ludík
tř. Tomáše Bati 399
763 02 Zlín

MUDr. Bohumil Havel
Větrná 9, 568 02 Svitavy
Držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví vydaného MZ ČR dne 10.8.2004 pod pořadovým číslem 1/2004.

Ve Zlíně dne 10.4.2006

RNDr. Zuzana Kadlecová

OBSAH	str.
A. ÚDAJE O PŘEDKLADATELI	5
B. OBSAH A CÍLE KONCEPCE, JEJÍ VZTAH K JINÝM KONCEPCÍM	6
B.1 Obsah a cíle koncepce	6
B.2 Vztah koncepce k jiným koncepcím	8
C. ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ	11
C.1 Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území a jeho pravděpodobný vývoj bez provedení koncepce	11
C.2 Charakteristiky životního prostředí v oblastech, které by mohly být provedením koncepce významně zasaženy	32
C.3 Veškeré současné problémy životního prostředí, které jsou významné pro koncepci, zejména vztahující se k oblastem se zvláštním významem pro životní prostředí (např. oblasti vyžadující ochranu podle zvláštních právních předpisů - zákon č. 114/1992 Sb., zákon č. 254/2001 Sb.)	38
C.4 Cíle ochrany ŽP stanovené na mezinárodní, komunitární nebo vnitrostátní úrovni, které mají vztah ke koncepci, a způsob, jak byly tyto cíle vzaty v úvahu během její přípravy, zejména při porovnání variantních řešení	41
D. PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY KONCEPCE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VYMEZENÉM DOTČENÉM ÚZEMÍ	42
D.1 Závažné vlivy (včetně sekundárních, synergických, kumulativních, krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných, pozitivních a negativních vlivů) navrhovaných variant koncepce na životní prostředí	42
D.2 Plánovaná opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na ŽP vyplývajících z provedení koncepce	66
D.3 Výčet důvodů pro výběr zkoumaných variant a popis, jak bylo posuzování provedeno, včetně případných problémů při shromažďování požadovaných údajů (např. technické nedostatky nebo nedostatečné know-how)	68
D.4 Stanovení monitorovacích ukazatelů (indikátorů) vlivu koncepce na životní prostředí	70
D.5 Popis plánovaných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů zjištěných při provádění koncepce	71
D.6 Stanovení indikátorů (kritérií) pro výběr projektu	72
D.7 Vlivy koncepce na veřejné zdraví	73
E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	99
E.1 Netechnické shrnutí výše uvedených údajů	99
E.2 Souhrnné vypořádání vyjádření obdržných ke koncepci z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví	101
F. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ VČETNĚ NÁVRHU STANOVISKA KE KONCEPCI	102
F.1 Závěry a doporučení	102
F.2 Návrh stanoviska příslušného úřadu	102
G. PŘÍLOHA	109

Seznam hlavních použitých zkratk:

BaP	benzo(a)pyren
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
EIA	Environmental Impact Assessment (tj. posuzování vlivů na životní prostředí)
HS	hygienické stanice
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
k.ú.	katastrální území
L _{Aeq}	ekvivalentní hladina hluku
L _{Aeqp}	nejvyšší povolená ekvivalentní hladina hluku
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí ČR
NL	nerozpuštěné látky
NO	oxid dusnatý
NO ₂	oxid dusičitý
NO _x	oxidy dusíku
NR BK	nadregionální biokoridor
NR ÚSES	nadregionální územní systém ekologické stability
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PHO	pásmo hygienické ochrany
PHM	pohonné hmoty
PM ₁₀	prašné částice frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 μm
PUPFL	pozemky určené k plnění funkce lesa
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SEA	Strategic Environmental Assessment (tj. strategické posuzování vlivů na životní prostředí)
SZÚ	Státní zdravotnický ústav
ÚP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚPN VÚC	územní plán velkého územního celku Zlínské aglomerace
ÚPO	územní plán obce
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
ZPF	zemědělský půdní fond

A. ÚDAJE O PŘEDKLADATELI

Předkladatel

Krajský úřad Zlínského kraje
tř. T.Bati 21
761 90 Zlín

Název pořizovatele změny územního plánu

Městský úřad Vizovice
Odbor stavebního úřadu
Masarykovo nám. 1007
763 12 Vizovice

Zádveřice – Raková. Územní plán obce - Změna č. 6 – koncept. Rychlostní komunikace R49

Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.

Příkop 8
602 00 Brno

Závěr zjišťovacího řízení k "Návrhu zadání změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková" vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 12.7.2005, č.j. KUZL 14211/2005 ŽPZE-DR

K „Návrhu zadání změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková " ve smyslu § 10i zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. provedl Krajský úřad Zlínského kraje jako příslušný orgán dle § 22 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů zjišťovací řízení podle § 10i odst. 2 zákona s následujícím závěrem:

Územně plánovací dokumentaci změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková **je nutno posoudit** z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona. Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona. Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Územní plán sídelního útvaru Vizovice – Koncept změny č. 12

Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.

tř. Tomáše Bati 399
763 02 Zlín

Závěr zjišťovacího řízení k "Návrhu zadání změny č. 12 územního plánu sídelního útvaru Vizovice" vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 14. prosince 2005, č.j. KUZL 25440/2005 ŽPZE-DR

Územně plánovací dokumentaci 12. změny územního plánu sídelního útvaru Vizovice **je nutno posoudit** z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona. Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona a mělo by se zaměřit na vliv navrhované rychlostní komunikace na životní prostředí a veřejné zdraví.

Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Územní plán obce Lhotsko – Koncept změny č. 2B

Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.

tř. Tomáše Bati 399

763 02 Zlín

Závěr zjišťovacího řízení k "Návrhu zadání změny č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko " vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 8.března 2005, č.j. KUZL 4346/2005 ŽPZE- Ku

Změnu č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko **je nutno posoudit** z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko, bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona.

U komunikace R 49 je nutné posuzovat vlivy více variant řešení na životní prostředí v rámci vymezeného koridoru ÚPD VÚC Zlínské aglomerace, podle toho hledat nejvhodnější řešení a ověřovat různé scénáře dalšího vývoje řešeného území a provádět vyhodnocení variant řešení z hlediska vlivů na životní prostředí podle § 10i odst. 4 zákona.

Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona a mělo by se zaměřit na vliv navrhované komunikace R49 na životní prostředí a veřejné zdraví. Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

B. OBSAH A CÍLE KONCEPCE, JEJÍ VZTAH K JINÝM KONCEPCÍM

B.1 Obsah a cíle koncepce

Usnesením vlády č. 528 z roku 1996 došlo k aktualizaci usnesení č.631/1993 o rozvoji dálnic a čtyřpruhových silnic pro motorová vozidla v ČR do roku 2005. Tímto usnesením bylo rozhodnuto o tom, že dálnice D1 nepovede až na slovenské hranice, ale bude ukončena v dálniční křižovatce severně od Hulína. Následně pak bylo stanoveno, že z křižovatky u Hulína směrem na sever bude pokračovat dálnice s označením D1 (Říkovice – Přerov – Lipník nad Bečvou), směrem na jih bude pokračovat rychlostní komunikace R55 a směrem na východ bude vedena rychlostní komunikace R49 (přes Holešov, Fryšták a Vizovice ke slovenským hranicím – ke stávajícímu hraničnímu přechodu Střelná).

Rychlostní komunikace R49 Hulín – Fryšták – Lípa – Pozdřechov – Valašské Příkazy – hranice ČR/SR má přispět ke zlepšenému napojení Zlínské aglomerace na vyšší komunikační síť ČR a v definitivní podobě i k lepšímu dopravnímu spojení se Slovenskou republikou.

Vzhledem k nárůstu dopravních zátěží na stávajících komunikacích je v zájmu celého regionu zajistit komfortní a bezpečné propojení všech významných center – Hulína, Zlína, Vizovic a dalších - kapacitní komunikací. Tyto požadavky splňuje řešený úsek rychlostní silnice R49.

V rámci zjišťování intenzit dopravy profilovými dopravními průzkumy a také v podrobném prověření směřování dopravy směrovými dopravními průzkumy bylo zjištěno, že v předmětném hustěji urbanizovaném a osídleném území bude navržená rychlostní silnice využívána i pro „místní přepravu“ v rámci regionu s dopravní vzdáleností cca 30 – 40 km. Vybudováním rychlostní komunikace R49 dojde k poklesu dopravních zátěží v místech existujících průtahů (především v Hulíně, Holešově, Fryštáku, Zádveřicích, Vizovicích) a k očekávanému zklidnění i v dalších obcích na průtahu stávajících silnic I/49.

Posuzovaný úsek R49 je dle studie proveditelnosti navržen jako rychlostní komunikace v návrhové kategorii R 25,5/80.

Pro realizaci rychlostní komunikaci R49 jsou v předmětných změnách územních plánů jednotlivých obcí navrženy plochy pro dopravu orientované v předpokládané trase komunikace o šířce 200 až 300 m. Rychlostní komunikace bude realizována v rámci takto vymezených a vyhodnocených ploch pro dopravu.

Důvodem pořízení změn územních plánů je vymezení ploch pro dopravu (pro průchod trasy rychlostní komunikace R49) v k.ú. Zádveřice, Vizovice a Lhotsko.

Hlavním cílem změn je:

- vytvoření zákonného podkladu pro koordinovaný a koncepční rozvoj všech funkčních složek a činností v rozsahu území řešeného změnou
- vymezení plochy pro dopravu tak, aby v následných projektových dokumentacích bylo možné tuto problematiku dořešit v podrobném měřítku na základě podrobného zaměření

Hlavním předmětem změn územních plánů:

- změna funkčního využití území na plochu pro dopravu

Závazně je vymezena plocha pro dopravu:

Limitem pro využití řešeného území je plocha vymezená pro komunikaci R49 a s ní související doprovodné stavby. Znázorněná plocha dopravy v grafické části určuje limitní rozsah plochy pro umístění komunikace R49 a doprovodných staveb.

Vlastní trasy komunikací, pěších a cyklistických cest, sítě technické infrastruktury, asanační úpravy a plochy pro křížení s ÚSES (v případě překryvu s navrženou plochou pro dopravu) budou upřesněny v podrobnější projektové dokumentaci k navazujícím správním řízením a to tak, že musí být navrženy uvnitř plochy pro dopravu.

Působnost plochy pro dopravu končí realizací stavby. Pokud nebude navrženo změnou územního plánu jiné funkční využití území, zůstává původní funkce ze schválené ÚPD.

Další aspekty koncepce:

Navržená koncepce nemá dopad do koncepce odpadového hospodářství a nároků na další energetické zdroje.

Realizace koncepce se promítne do parametrů (kvality) obytného a životního prostředí, zejména v aspektech imisní a akustické zátěže, zásahu do zemědělského půdního fondu, morfologie terénu a krajinného rázu apod., které jsou blíže pospány v dalších částech této předloženého posouzení.

V rámci změn ÚP jsou komplexně řešeny dopady do schválených ÚP, tzn. jsou navrženy změny rozsahu zastavitelných ploch, změny rozmístění popř. rozsahu prvků ÚSES a návaznosti na dopravní síť sídel, popř. řešení technické infrastruktury.

Intenzity dopravy na stávající a výhledové silniční síti:

Intenzita dopravy v řešeném území byla přepočtena pro návrhové období r. 2030 z provedených průzkumů dopravy, výsledků celostátního profilového sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR, Generelu dopravy, modelu IAD, Studie proveditelnosti a účelnosti silnice R49 Hulín-hranice ČR/SR a Studie proveditelnosti a účelnosti silnice II/490 Zlín: propojení R49-I/49.

Zatížení současné silniční sítě objemy dopravy roku 2004

Úsek	nákladní	osobní	celkem
I/49 úsek Zádveřice - Vizovice	2 770	11 080	13 850
I/49 úsek Vizovice - Lhotsko	748	2 502	3 250

Zatížení současné silniční sítě objemy dopravy roku 2030

Úsek	nákladní	osobní	celkem
I/49 úsek Zádveřice - Vizovice	3 700	14 800	18 500
I/49 úsek Vizovice - Lhotsko	1 150	3 850	5 000

Zatížení výhledové silniční sítě objemy dopravy roku 2030

Úsek	nákladní	osobní	celkem
R 49 Lípa - Vizovice	4 200	10 800	15 000
R 49 Vizovice - Pozdřechov	3 640	9 360	13 000
I/49 úsek Zádveřice - Vizovice	350	3 150	3 500
I/49 úsek Vizovice - Lhotsko	200	1 800	2 000

B.2 Vztah koncepce k jiným koncepcímÚPN VÚC Zlínské aglomerace včetně změn

Je schválena změna č. 4 – vedení trasy R49 v prostoru Zádveřic, Vizovic a Lhotska.

Posuzovaná koncepce je v souladu s touto dokumentací.

Pro řešení změny územních plánů vyplývají z nadřazené ÚPD požadavky zapracovat:

- dopravní plochu pro R49 (plocha byla oproti ploše vymezené ve VÚC ZA v některých úsecích zúžena na max. 200m)

Územní prognóza Zlínského kraje + SEA

Základním motivem výhledové silniční sítě širšího území je trojúhelník silničních tahů D1, D2 a R55 doplněný západovýchodní příčkou rychlostních komunikací R55 a R49.

Posuzovaná koncepce je v souladu s touto dokumentací.

Aktualizace modelu IAD Zlínského kraje

(UDIMO Ostrava, únor 2005)

Posouzení současné dopravní situace a výhledových dopravních záměrů. Význam silnice R49 se potvrzuje v oblasti krajského města Zlína a v napojení na dálnici D1 resp. R55.

Z výsledků modelového zatěžování současné silniční sítě výhledovými objemy dopravy v r. 2030:

Mezi Zlínem a Vizovicemi se výhledové dopravní zatížení pohybuje od 18 tis. voz./24 hod u Vizovic do 23,9 tis. voz./24 hod v úseku Želechovice – Lípa.

Z výsledků modelového zatěžování silniční sítě výhledovými objemy dopravy:

Tah R49 od dálnice D1 u Hulína směrem Fryšták – Lípa – Vizovice – Střelná, hranice ČR/SR je zcela novým prvkem v silniční síti Zlínského kraje, který svojí polohou ovlivňuje řadu původních vazeb. Např. ve východní části kraje se do trasy R49 převedla část dopravy z regionu Valašských Klobouk a z trasy silnice I/35 přes Rožnov pod Radhoštěm.

Aktualizace modelu IAD je v souladu s posuzovanou koncepcí.

Rozvoj kolejové dopravy Zlínského kraje

Řešení:

Formulace koncepce a strategie rozvoje kolejové dopravy – pro řešené území vyplývají následující záměry:

- zkapacitnění železniční trati Otrokovice – Vizovice (zdvojkolejnění úseku Otrokovice – Zlín, elektrizace tratě Otrokovice – Vizovice)
- zvýšení únosnosti v úseku Otrokovice - Lípa, z širších vztahů s dopady do řešeného území
- dostavba železniční tratě Vizovice – Valašská Polanka

Železniční trať je navrhovanou trasou R49 přecházena mimoúrovňově, posuzovaná koncepce je v souladu s touto dokumentací.

Koncept snižování emisí a imisí Zlínský kraj (RNDr. Stanislav Novák a kol., listopad 2005)

Doporučená řešení:

- částečné či úplné omezení vjezdu do některých částí města nebo obcí
- zavedení zón snížené rychlosti ve městech a obcích
- operativní kontrola emisních parametrů vozidel

Ekonomické nástroje:

- placení mýtného při vjezdu do určitých částí města
- podpora výstavby hromadných garáží
- podpora systému hromadné dopravy
- podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem
- podpora dodatečných technických opatření u vozidel

Organizační nástroje:

- parkovací politika (regulace parkování, P+R)
- infrastrukturní opatření (obchvaty, kolejová infrastruktura)
- rozvoj kvality hromadné osobní dopravy
- rozvoj integrované dopravy
- snižování přepravní náročnosti
- rehabilitace pěší a cyklistické dopravy, zklidněné ulice, pěší zóny, podpora domácí práce (teleworking), podpora elektronické komunikace

- opatření v dopravě jsou nezbytná pro snížení zatížení ovzduší oxidy dusíku ve větších městech: zvýšení plynulosti dopravy, odstranit průjezd nákladních vozidel centry měst, výstavba záchytných parkovišť, zavedení zón snížené rychlosti, systém obsluhy v návaznosti na hromadnou dopravu

Závěr:

Ovzduší v řešeném území není v současné době znečišťováno s výrazným překračováním limitů více znečišťujících látek (s výjimkou území bezprostředně podél silnice I/49). Jeho stav je však nutno považovat za limitní pokud jde o zatížení, a to i ve vztahu k obyvatelstvu (především imisemi NO_x v dopravně exponovaných částech území).

Navrhované regulace silniční dopravy mohou příznivě ovlivnit stav ovzduší především v městských sídlech a dopravně přetížených lokalitách. Doprava funguje jako komplexní zdroj oxidů dusíku, ozónu, prachových částic, oxidu uhelnatého, benzenu. Omezení produkce těchto látek v hustě obydlených oblastech se může pozitivně projevit poklesem respiračních onemocnění, alergických příznaků a v případě benzenu i poklesem karcinogenního potenciálu ovzduší. Navrhovaná opatření nemohou v rámci kraje snížit intenzitu dopravy, jejich přínos spočívá v její vhodné redistribuci.

Posuzovaná koncepce je v souladu s touto dokumentací.

Hluková mapa České republiky 2004 – Zlínský kraj - Stará hluková zátěž v okolí silnic I.třídy (EKOLA group, spol. s r.o. Praha, říjen 2004)

Zjišťovací studie, která je z hlediska snižování hluku z dopravy na silnicích I.třídy jedním ze základů pro hlukovou politiku v kraji. Cílem projektu je označení konkrétních objektů podél komunikací I.třídy na území Zlínského kraje, které jsou zasaženy nadlimitními hladinami hluku ve smyslu nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění. Projekt je podkladem pro následné kroky ke snižování hluku v území. Výstupy jsou nástrojem pro tvorbu hlukové politiky z pozice managementu kraje v oblasti ochrany proti hluku, včetně zajištění systému získávání a využití informací v oblasti hluku v rámci velkých územních celků.

Výstupy projektu „Hluková mapa ČR“ jsou zahrnuty do předloženého vyhodnocení koncepce.

Koncepce a strategie ochrany přírody a krajiny Zlínského kraje

(Arvita P spol. s r.o., 2004)

Koncepce upozorňuje na problematický úsek trasy R49 při jejím průchodu Přírodním parkem Vizovické vrchy, kde dojde k negativnímu projevu komunikace vzhledem ke krajinnému rázu území. Tento negativní projev je třeba minimalizovat.

C. ÚDAJE O DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1 Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území a jeho pravděpodobný vývoj bez provedení koncepce

Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území

C.1.1 Ovzduší

Klimatické poměry

Klimaticky leží řešené území v mírně teplé oblasti (západní část ve variantě MT9, východní v MT7) [členění podle Quitta, 1984].

Řešené území je charakteristické dlouhým až normálním létem, teplým až mírně teplým, suchým až mírně suchým, krátkým až normálním přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je zde krátká až normální, mírně teplá až mírně chladná, suchá až mírně suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Některé vybrané klimatické charakteristiky jsou uvedeny v následujícím přehledu:

	MT 7	MT 9
POČET LETNÍCH DNŮ	30 - 40	40 – 50
POČET DNŮ S PRŮMĚRNOU TEPLOTOU 10°C A VÍCE	140 - 160	140 – 160
POČET MRAZOVÝCH DNŮ	110 - 130	110 – 130
POČET LEDOVÝCH DNŮ	40 - 50	30 – 40
PRŮMĚRNÁ TEPLOTA LEDNA	-2 - -4	-3 - -4
PRŮMĚRNÁ TEPLOTA ČERVENCE	16 - 17	17 – 18
PRŮMĚRNÁ TEPLOTA DUBNA	6 - 7	6 – 7
PRŮMĚRNÁ TEPLOTA ŘÍJNA	7 - 8	7 – 8
PRŮMĚRNÝ POČET DNŮ SE SRÁŽKAMI 1 MM A VÍCE	100 - 120	100 – 120
SRÁŽKOVÝ ÚHRN ZA VEGETAČNÍ OBDOBÍ	400 - 450	400 – 450
SRÁŽKOVÝ ÚHRN V ZIMNÍM OBDOBÍ	250 - 300	250 – 300
POČET DNŮ SE SNĚHOVOU POKRÝVKOU	70 - 80	60 – 80
POČET DNŮ ZAMRAČENÝCH	120 - 150	120 – 150
POČET DNŮ JASNÝCH	40 - 50	40 – 50

LETNÍ DEN : $t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$

MRAZOVÝ DEN : $t_{\min} \leq -0,1^{\circ}\text{C}$

LEDOVÝ DEN : $t_{\max} \leq -0,1^{\circ}\text{C}$

VEGETAČNÍ OBDOBÍ : měsíce IV - IX

ZIMNÍ OBDOBÍ : měsíce X - III

JASNÝ DEN : $N_d \leq 2/10$

ZAMRAČENÝ DEN : $N_d \leq 8/10$

[N_d : průměrná oblačnost (v desetinách pokrytí oblohy)]

Sluneční záření a oblačnost

Průměrné roční úhrny globálního záření se pohybují pod 3700 MJ.m². Průměrná roční oblačnost (v desetinách pokrytí oblohy) se pohybuje kolem 6,5, přičemž nejvyšší oblačnost pozorujeme v prosinci, nejnižší v srpnu.

Teplota vzduchu

Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje kolem 7,5°C, přičemž nejchladnějším měsícem je leden, nejteplejším červenec.

Průměrná denní maxima teploty vzduchu v létě se pohybují kolem hodnoty 22°C. Průměrná denní minima teploty vzduchu jsou zejména v zimních měsících výrazně závislá na typu reliéfu a klesají na -5 až -6°C. V létě se průměrná denní minima pohybují kolem 10°C.

Charakteristické průměrné denní teploty vzduchu

Průměrná denní teplota vzduchu $\leq 0^\circ\text{C}$ charakterizuje nástup a $\geq 0^\circ\text{C}$ konec zimy. V průměru zde začíná zima v polovině prosince a končí začátkem třetí dekády února.

Velké vegetační období, v němž začínají jednoduché projevy života rostlin, znamená nástup jara a konec podzimu. Je charakterizováno průměrnou denní teplotou 5°C a vyšší. V řešeném území začíná koncem března, podzim zde končí v první dekádě listopadu.

Malé vegetační období s průměrnou denní teplotou 10°C a více začíná v řešeném území v druhé polovině poslední dekády dubna a končí v první dekádě října.

Průměrnou denní teplotou 15°C a více je určeno letní období. To zde začíná na přelomu května a června a končí v první polovině první dekády září.

Vlhkost vzduchu

Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu se pohybuje kolem 78%, přičemž nejvyšších hodnot dosahuje v prosinci, nejnižších v dubnu.

Atmosférické srážky

Průměrné roční úhrny srážek se pohybují kolem hodnoty 800 mm, přičemž nejvíce srážek spadne v červenci, nejméně v únoru. Roční srážkové úhrny překročené s pravděpodobností 1% se pohybují kolem 1200 mm.

Mezoklimatické poměry

Řešené území většinou nepatří mezi oblasti s četným výskytem místních inverzí teploty vzduchu (s výjimkou niv vodních toků). Na okolních odlesněných svazích nacházíme plochy charakteristické větším přemísťováním chladného vzduchu v noci.

Kvalita ovzduší

Údaje o stávající a výhledové kvalitě ovzduší a hlukové situaci jsou uvedeny v druhé části kapitoly C.1, která popisuje pravděpodobný vývoj stavu životního prostředí bez provedení koncepce.

C.1.2 Voda

Podzemní vody

Řešené území je na podzemní vody prosté většinou chudé, protože je budováno téměř nepropustnými horninami karpatského flyše. Vydatnější prameny jsou zde vázané na sutě a málo mocné vrstvy rozpukaných pískovců flyšových souvrství. Specifikou zájmového území v oblasti Vizovice - Lhotsko je četný výskyt minerálních a sirných pramenů jižně od trasy komunikace. Jejich aktuální evidence a lokalizace není k dispozici.

Zásoby podzemních vod jsou zde doplňovány sezónně. Nejvyšších úrovní dosahují v květnu až červenci, nejnižší většinou říjnu až listopadu. Průměrný specifický odtok podzemních vod je nižší než $1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$.

V hodnoceném území trasy komunikace nejsou situována pásma hygienické ochrany (PHO) vodních zdrojů nebo chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Trasa není situována v povodí vodárensky využívaných nádrží.

Prameniště Kosmata (zdroj pitné vody pro obec Vizovice) je situováno cca 1 km jižně od vymezené plochy pro dopravu.

Na k.ú. Vizovice jižně od plochy pro dopravy se nachází zdroj pitné vody využívaný firmou Zlatý jelen, v současné době zde probíhá změna majitele a související změny. Výhledově se předpokládá zachování činnosti.

V obci Lhotsko jsou objekty obytné zástavby zásobovány pitnou vodou z vlastních zdrojů – studní. V současné době je ve fázi vyhledávací studie požadavek na zdroj pitné vody pro obec Lhotsko – prameniště Lhotsko.

Povrchové vody

V blízkosti zájmového území protéká vodohospodářsky významný vodní tok Lutoninka. Lutoninka pramení na svazích Vartovny ve výšce 540 m n. m. a ústí do Dřevnice u Lípy v 245 m n. m. Plocha povodí činí $89,3 \text{ km}^2$, délka toku $15,3 \text{ km}$ a průměrný průtok u ústí $0,89 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Jejím nejvýznamnějším přítokem je Bratřejovka ústící do Lutoninky ve Vizovicích. Bratřejovka pramení u Pozděchova ve výšce 520 m n. m., plocha povodí dosahuje $30,8 \text{ km}^2$ a průměrný průtok u ústí $0,34 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Vodní toky mají rozkolísaný průtok, poněvadž retenční schopnost povodí je poměrně nízká. Celé zájmové území patří mezi oblasti se středně velkým vodohospodářským potenciálem.

Extravilánové vody

Zájmové území má členitý charakter s mnoha přirozenými svodnicemi, k soustředování vod dochází i na účelových zvl. nezpevněných komunikacích, kde povrchově stékající voda vytváří hluboké úvozové cesty s následnou tvorbou strží. Problémy s extravilánovými vodami byly doposud řešeny zejména změnou využívání pozemků, tvorbou záchytných příkopů a mezí. I přes určitou stabilizaci vod se projevují problémy zejména při jarním tání a za přívalových dešťů, kdy povrchové vody ohrožují stávající silnici I/49 a zástavbu na okraji nivy.

C.1.3 Půda

Typy půd

MATEČNÍ PŮDNÍ MATERIÁLY:

Nivní uložení:

Jsou to aluviální, povodňové sedimenty. Složení sedimentů je závislé na petrografickém složení a stavbě celého povodí nad daným místem. Nivní uložení jsou zde většinou nevápnité.

Karpatský flyš:

Povaha karpatského flyše je rozmanitá, většinou se jedná o typické střídání jílovců a pískovců, většinou slabě vápnitých. Půdy vyvinuté na karpatském flyši mají v závislosti na procesu zvětrávání různě hloubkově omezený půdní profil. Povaha flyšových zvětralin je rovněž rozmanitá - písčité až jílovité. Všeobecně jsou v půdách rozšířeny pískovcové úlomky, neboť vločky pískovců se vyskytují i v břidlicových souvrstvích. Půdy vzniklé na takovémto podkladu mají horší fyzikální i chemické vlastnosti, písčitou až písčito-hlinitou zrnitost s nejrůznější příměsí skeletu. Jedná se o půdy vysychavé se slabě kyselou reakcí. Obsah skeletu v ornici je 0 - 10 %.

PŮDNÍ TYPY:

Největší plochu řešeného území zaujímají kambizemě, většinou s mírně kyselou reakcí (kambisol arenický). Zastoupeny jsou i půdy s vyšší svažitostí (nad 12°).

Skupina kambizemí

Jedná se o plochy výše položené, převážně s vyšší svažitostí. Vytvořily se zvětráním pevných hornin. Jejich typickým znakem je tomu odpovídající chemické složení, struktura a textura hornin a pokročilost zvětrávacího procesu. Rozhodujícími vlastnostmi a znaky těchto půd jsou zrnitost, hloubka půdního profilu, velikost, tvar a obsah skeletu. Ty jsou pro každou HPJ specifické. Humusová vrstva je mělká, totožná s ornici (kromě poloh s akumulací). Obsahem humusu nedosahují úrovně hnědozemí. V území je skupina zastoupena těmito HPJ:

- 20 – půdy arenického subtypu, regozemě, kambizemě, popřípadě i fluvizemě na lehkých, nevododržných, silně vysušných substrátech
- 24 – kambizemě modální eubazické až mezobazické i kambizemě pelické z přemístěných svahovin karbonátosilikátových hornin - flyše a kulmských břidlic, středně těžké až těžké, až středně skeletovité, se střední vododržností
- 38 – kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podornici od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité nebo s pevnou horninou, zrnitostně středně těžké až těžké
- 41 – půdy se sklonitostí vyšší než 12°, kambizemě, zrnitostně středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry

Kontaminace půd

Podle retrospektivního monitoringu Ústředního kontrolního ústavu zemědělského a VÚMOP Praha je přípustný obsah rizikových prvků (dle přílohy č.1 vyhlášky č.13/1994 Sb.) ve Zlínském kraji překračován pouze lokálně (bodově) a to zejména u olova, kadmia a chromu. Zvýšená koncentrace rizikových prvků byla zjištěna především jako důsledek dlouhodobého industriálního vývoje. V zájmovém území se potenciálně mohou vyskytnout místa se zvýšeným obsahem rizikových prvků v nivě Lutoninky a na jejích nejnižších terasách ve vazbě na průmyslové areály. Plošná kontaminace zemědělských půd není v zájmovém území dokladována.

C.1.4 Geofaktory životního prostředí

Geomorfologie

Podle geomorfologického členění ČSR (Demek J. a kol., 1987) patří řešené území do provincie Západní Karpaty. Regionální členění reliéfu ukazuje následující přehled:

Subprovincie	: Vnější Západní Karpaty
Oblast	: Slovensko - moravské Karpaty
Celek	: Vizovická vrchovina
Podcelek	: Zlínská vrchovina
Okrsek	: Vizovická kotlina
Subprovincie	: Vnější Západní Karpaty
Oblast	: Slovensko - moravské Karpaty
Celek	: Vizovická vrchovina
Podcelek	: Zlínská vrchovina
Okrsek	: Kudlovská vrchovina

Západní část území tvoří Kudlovská vrchovina. Převažuje erozně denudační reliéf rozčleněných hřbetů a údolí, v němž se uplatňuje vliv mladé zlomové tektoniky. Východní část území je součástí Vizovické kotliny. Jedná se o protáhlou strukturně litologicky podmíněnou sníženinu typu synklinálního údolí. Její dno má ráz členité pahorkatiny se zbytky úpatního zarovnaného povrchu. Údolí má asymetrický tvar s širokou údolní nivou Bratřejovky.

Geomorfologický vývoj území:

Vnější Západní Karpaty byly vyvrátněny v tzv. sávské fázi na rozhraní mezi staršími a mladšími třetihorami. Následné dlouhé období působení erozně denudačních procesů, přerušované etapovitými tektonickými zdvihy, vedlo ke vzniku zarovnaných povrchů, jejichž zbytky dnes nacházíme v podobě plošin a široce zaoblených hřbetů. Období kvartéru se svými četnými klimatickými změnami se vyznačovalo intenzivním zahlubováním vodních toků a rozčleňováním staršího reliéfu. Výrazným rysem geomorfologického vývoje v chladných obdobích pleistocénu byly periglaciální procesy modelace terénu. Ze současných procesů se nejvíce uplatňuje akcelerovaná eroze (vodní i větrná). Významným reliéfortvorným činitelem je také člověk (antropogenní reliéf).

Geologie

Geologický podklad území je budován výhradně třetihorními paleogenními sedimenty flyšového pásma Západních Karpat (magurský flyš). Horniny magurského flyše jsou paleocenního až eocenního stáří a jsou zastoupeny v řešeném území jednotkou račanskou. Račanská jednotka se zde vyznačuje vrstvami *zlínskými*:

Jedná se o flyšové střídání jílovců zčásti vápnných a pískovců převážně glaukonitických s převahou složky pelitické. *Slínovce a vápnné jílovce* převládají nad jílovcí, vystupují ve vrstvách několik málo decimetrů až 90 cm silných. Jsou šedé, zelenošedé, šedozelené, olivově zelené, světle šedozelené, hnědošedé, šedohnědavé až čokoládově hnědé. Občas jsou žlutohnědé, okrově žluté jílovce vápnné tmavošedě proužkované. Hnědé jílovce vápnné i nevápnné vystupují porůznu ve vrstvách 5 - 350 cm silných. Jsou většinou proměnlivě jemně písčité a drobně slídnaté, místy až silně jemně písčité, přecházejí v jílovité břidličnaté pískovce (5 - 15 cm). Odlučnost mají někdy lavičkovitou (3 - 4 cm) nebo ploše lasturnatou, nedokonale břidličnatou nebo kusovitou. Jílovce a slínovce různých barev se střídají buď ve vrstvách až 1 - 2 cm silných, nebo proužkovitě ve vrstvách nejčastěji 2 až 20 cm silných. Nejvíce rozšířené *pískovce* jsou *glaukonitické* jemnozrné až středně zrnité, vzácně i hrubě zrnité, nejčastěji v lavicích 0,1 - 700 cm, ojediněle až 10 m, nejčastěji 50 - 400 cm silných. Jsou světle šedé, zelenošedé i šedozelené, nevápnné, křemitovápnné i vápnné. Některé lavice bývají naspodu hrubozrné, arkózovité. Jsou masivní nebo s lavicitou dělitelností (10 - 30 cm), při navětrání deskovitě odlučné, v nejvyšší poloze lavic někdy křivolupenné. Silné lavice glaukonitických pískovců nebo plochy s jejich nahloučenými lavicemi se dají někdy směrně sledovat na vzdálenosti až několika kilometrů a místy tvoří v terénu morfologicky nápadné drobné hřbítky. Pískovce zlínských vrstev jsou jednoduše nebo vícenásobně zvrstvené, gradačně nebo i laminovaně, někdy s laminací konvolutní. Mocnost zlínských vrstev je silně proměnlivá, ovlivněná poeocenní denudací (odhaduje se na 1700 - 2300 m).

Pleistocenní uloženiny řešeného území jsou fluviálního (náplavy vodních toků) a svahového původu.

K holocenním sedimentům zde patří uloženiny údolních niv, svahových sutí a hlín, které vznikly na sedimentech pleistocenních.

Biogeografie

Bioregion leží v mezofytiku a zaujímá téměř celý fyto geografický okres 79. Zlínské vrchy (kromě východního okraje) a severozápadní výběžek fyto geografického okresu 78. Bílé Karpaty lesní.

Vegetační stupně (Skalický): suprakolinní až submontánní.

Potenciální vegetaci nižších částí bioregionu tvoří karpatské dubohabřiny (*Carici pilosae-Carpinetum*), na prudších svazích kyselých substrátů snad též ostrůvkovitě acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*). Výše přecházejí do bučin (*Carici pilosae-Fagetum*, respektive *Luzulo-Fagetum*). V nivách podél větších toků je pravděpodobně *Pruno-Fraxinetum*, podél menších potůčků často *Carici remotae Fraxinetum*. Přirozené bezlesí chybí.

Přirozenou náhradní vegetaci tvoří mezofilní luční porosty svazů *Arrhenatherion a Cynosurion* (typické *Antoxantho-Agrostietum*), na vlhkých místech přecházející v *Calthion* (*Cirsietum salisburgensis*). Xerofilnější vegetační typy jsou velmi vzácné, vegetace svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati* je přítomna pouze ve fragmentech. Na kyselých substrátech se objevuje fragmentálně vegetace svazu *Violion caninae*. Na svahových prameništích se

předpokládá zastoupení méně náročných typů vegetace svazu *Caricion davallianae*. Křoviny náležejí svazu *Prunion spinosae*, v lemech je zastoupena vegetace svazu *Trifolion medii*.

Skladba květeny je vcelku jednotvárná, tvořená běžnými druhy moravských Karpat. Mezní prvky jsou ojedinělé, výraznější exklávní prvky zcela chybějí. V lesích je hojná ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), o. převislá (*C. pendula*) a hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*), ojediněle sem zasahují druhy hercynského háje, jako ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*) a jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*).

Podle Culka (2005) zájmové území zahrnuje následující biochory:

3BC Erodované plošiny na vápnitém flyši 3. v.s.

Tento typ biochory se vyskytuje roztroušeně po obvodu Karpat a je charakterizován typickými segmenty travnatých ploch a extenzivními sady.

3Nh Užší převážně hlinité nivy 3. v.s.

Typ je vázán v zájmovém území na Vizovickou kotlinu, nivu a okraje vrchoviny. Louky jsou relativně hojné, a to zvláště v segmentech s neregulovanými toky a dále od osídlení. Většinou jsou kulturní nebo opuštěné a zruderizované. Rozptýlené dřeviny jsou hojnější především podél příkopů. Cenné jsou drobné segmenty luk s hodnotnou biotou. Jádro vsí leží většinou mimo nivu a do nivy zasahují okrajově. Zástavba se díky velkému tlaku na prostor rozrostla do dříve nezastavěných niv. Leží zde tak především průmyslové objekty, silnice, dálnice a nádraží, novodobá sídliště, aj.

3SC Svahy na vápnitém flyši 3. v.s.

Tento typ biochory je vázán především na okrajové svahy vyšších karpatských hřbetů na jižní Moravě, ve Zlínském bioregionu zahrnuje především svahy údolí Dřevnice a údolí jejich přítoků. Svahy tohoto typu jsou poměrně vysoké a zpravidla leží v dolní části kopců. Jsou členěny řadou hlubokých zářezů pramenných úseků vodních toků. Malá údolí oddělují svahové hřbety spadající příkře do údolí. V horních částech svahů je řada prameniště, velká plocha svahů je postižena sesuvy.

Převažují lesní porosty, do okrajů lesních celků jsou vklíněny enklávy luk a pastvin s hojným výskytem rozptýlených solitérních dřevin a remízků. Louky a pastviny vznikly odlesněním svahů během valašské kolonizace. V nedávné minulosti byly velké plochy zkulturněny a dokonce zčásti rozorány. Dnes jejich využívání ustupuje, často podléhají pozvolnému náletu dřevin.

4VC Vrchoviny na vápnitém flyši 4. v.s.

Tento typ biochory se nachází v rámci západokarpatské podprovincie na východní Moravě. Typický je reliéf s velkými výškovými rozdíly. Oblé hřbety mají různě široká temena, svahy jsou mírné, ale dlouhé, rozčleněné řadou nehlubokých, ale relativně úzkých údolí s bohatou sítí vodních toků. Na svazích jsou hojné sesuvy.

Vysoko do svahů a na hřbety vystupují louky a pastviny s vysokým podílem rozptýlené a liniové zeleně i solitérních dřevin. Pro typ je charakteristické rozptýlené valašské osídlení.

Eroze

Vodní eroze patří mezi nejvýraznější problémy ve Zlínském kraji, zvl. v okrese Zlín. V zájmovém území se podle údajů Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půd (VÚMOP) vyskytují pozemky náležející do nejvyššího stupně ohrožení s potenciálním smyvem půdy vyšším než 7,6 t/ha/rok. Problematika vodní eroze je řešena zatravněním pozemků (Lhotsko), budováním záchytných příkopů (nad areálem ZSD Zádveřice) a zachováním tradiční organizace území se zatravněnými plochami a mezemi (Zádveřice – Vizovice). Vzhledem k vysokému zastoupení trvalých travních porostů je rozsah splavenin omezen.

C.1.5 Fauna a flóra

Zájmové území je situováno na pomezí intenzivně využívané údolní nivy a vesměs extenzivních ploch svahů, vrchovin a plošin. Pro zájmové území nebylo doposud zpracováno žádné systematictější biologické hodnocení. Tato zakázka je zpracována v zimním a předjarním období (období tání), což neumožnilo podrobnější terénní průzkumy. Přesto lze zejména v úseku trasy procházející přírodním parkem Vizovické vrchy předpokládat výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Fauna

Zájmové území je charakterizováno ochuzenou faunou předhůří Karpat ve zkulturnělé krajině. Tekoucí vody patří do pásma pstruhového. Podle biogeografického členění patří k významným druhům:

Savci: ježek východní (*Erinaceus concolor*). Ptáci: strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*), kos horský (*Turdus torquatus*), lejsek malý (*Ficedula parva*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), tuhýk rudohlavý (*Lanius senator*). Obojživelníci: skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Měkkýši: řasnatka nadmutá (*Macrogastra tumida*), trojzubka stepní (*Chondrula tridens*).

Na základě místního šetření, archivních materiálů zpracovatele a dalších informací lze v zájmovém území předpokládat výskyt zvláště chráněných druhů vázaných na extenzivní travní porosty, vysokokmenné sady, meze a rozptýlenou zeleň především ze zástupců ptactva a hmyzu. Na vodní a mokřadní společenstva bude vázán výskyt obojživelníků a plazů.

Flóra

Zájmové území je situováno ve fyto geografickém okrese Zlínské vrchy. Původní dubohabrové lesy byly vesměs pozeměny ve prospěch jehličnanů, zachovaly se zde však cenné segmenty původních společenstev. Z botanického hlediska jsou velmi hodnotné druhově bohaté lesní lemy a liniová společenstva dřevin.

Klidová část přírodního parku vytváří předpoklady pro výskyt širšího spektra hodnotných rostlinných druhů včetně orchidejovitých. Lze předpokládat výskyt kozince cizrnovitého (*Astragalus cicer*), který zde byl v minulosti dokladován, zvonku klubkatého (*Campanula glomerata*), plaménku plotního (*Clematis vitalba*), lilie zlatohlavé (*Lilium martagon*) a dalších.

Rámcově lze předpokládat v trase komunikace výskyt některých z následujících cenných biotopů (dle Katalogu biotopů ČR, Chytrý a spol., 2001):

- M1.5 Pobřežní vegetace potoků
- M5 Devěsilové lemy horských potoků
- R1.1 Luční pěnovcová prameniště
- T1.1 Mezofilní ovsíkové louky
- T1.3 Poháňkové pastviny
- T1.5 Vlhké pcháčové louky
- T1.6 Vlhká tužebníková lada
- T3.4 Širokolisté suché trávníky
- T4.2 Mezofilní bylinné lemy
- K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny

C.1.6 Územní systém ekologické stability a krajinný ráz

Územní systém ekologické stability

Územní systémy ekologické stability jsou vymezeny Generelem ÚSES okresu Zlín (2000).

Zájmovým územím prochází lokální, regionální i nadregionální ÚSES. Jižně od zájmového území je vymezeno nadregionální biocentrum Spálený a nadregionální biokoridor NRBK 148 Makyta – Spálený. Ochranná zóna NR ÚSES zahrnuje šířku 2 km od osy NR biokoridoru, v tomto prostoru je podporován tzv. koridorový efekt. Prvky lokálního ÚSES jsou vesměs orientovány ve směru S-J a kříží navrhovanou trasu R49.

Zájmové území bezprostředně křížuje několik lokálních biokoridorů – 200205, 200206, 200214, 200212 (vše na k.ú. Zádveřice), 200223, 200228, 200232 (na k.ú. Vizovice), 200234, 200235 (na k.ú. Lhotsko) - veškeré číslování dle Oblastního generelu ÚSES okresu Zlín. Mnohem výraznější střety s plochou pro dopravu pro R49 tvoří lokální biocentra č. 100192, 100193, 100205, 100207 – tyto střety byly řešeny Změnou Oblastního generelu ÚSES okresu Zlín, vyvolaným změnou č.4 ÚPN VÚC ZA (zpracovatel Arvita P spol. s r.o., 2005) a zapracovány do příslušných změn územních plánů obcí.

Na lokální úrovni byla všechna dotčená biocentra z řešeného území dopravního koridoru přesunuta do náhradních pozic při dodržení metodických i společenských principů ÚSES.

Pro k.ú. Zádveřice byl návrh biocenter konzultován a modifikován s ohledem na průběh pravobřežní komunikace. Pro lokální biocentrum 100192 byl proveden nový návrh, který využívá zbytkové plochy a koresponduje s řešením v rozpracovaných dokumentacích. LBC 100193 je možno ponechat v současném stavu, tak jak jej navrhuje i nový územní plán obce Zádveřice-Raková. LBC 100205 bylo zmenšeno o 0,7 ha, tak aby došlo k jeho vymístění z dopravního koridoru. Vzhledem k tomu, že toto biocentrum bylo navrženo v nadlimitních parametrech (původně 8,5 ha, nyní 7,8 ha) lze toto zmenšení považovat za únosné. U lokálního biocentra 100207 došlo k přímému střetu s navrhovanou komunikací, byla proto zvolena náhradní varianta řešení, která je navržena mimo dopravní koridor (podmínky dodržení metodických parametrů ÚSES zůstaly zachovány).

U lokálních biokoridorů je v maximální míře navrženo kolmé křížení s trasou rychlostní komunikace R49, které umožňuje technické řešení střetů v rámci stavby komunikace. Tímto způsobem je předpoklad zajištění spojitosti ÚSES.

Krajinný ráz

Zájmové území je situováno na rozhraní antropogenní krajiny v údolní nivě a harmonické krajiny zvedající se Zlínské vrchoviny. Komunikace je situována v okrajové části Přírodního parku Vizovické vrchy, který byl vyhlášen v roce 1993. Pro nižší polohy přírodního parku, kudy je trasována komunikace, je charakteristický krajinný ráz pasekářského osídlení. Střídají se drobné sady, pole, květnaté louky a pastviny. Významný podíl na utváření krajiny má nelesní zeleň, rostoucí především na kamenitých hrázích a v remízcích. Ze soliterních dřevin převládají lípy, duby a hrušně.

Podle dokumentace Krajinný ráz Zlínského kraje (Arvita P spol. s r.o., 2005) je zájmové území situováno v krajinném celku 7. Vizovice a 8. Zlínsko. Celkový stav krajiny je dobrý se zhoršujícími se tendencemi v souvislosti s pokračující zástavbou. Krajinný ráz je výrazný a podíl území se zvýšenou hodnotou krajinného rázu přesahuje 10%.

C.1.6 Ostatní charakteristiky

Krajina

Volná krajina, vyjma intenzivně využívanou, z velké části zastavěnou údolní nivou, se vyznačuje vysokým podílem přírodních a přírodě blízkých prvků, z nichž nejcennější část představují trvalé travní porosty s rozptýlenou zelení, extenzivní sady a přírodní úseky vodotečí vč. žlebů a svodnic.

Vzhledem k vysokému eroznímu ohrožení zemědělské půdy, které je doprovázeno aktivními i potenciálními sesuvy, přetrvaly meze se stabilizační zelení i období nejtvrdějších hospodářsko-technických úprav bez újmy, rozorané plochy byly již vesměs zpětně zatravněny.

Převážně členitý terén se zalesněnými vrcholky, pastvinami a množstvím rozptýlené zeleně dává území malebný ráz, charakteristický pro valašskou krajinu. Harmonická kulturní krajina tak představuje významné útočiště nejen pro místní obyvatele, ale vzhledem k blízkosti krajského města i pro obyvatele Zlína. Vizovicko je též vítaným cílem domácích i zahraničních turistů. Krajinný potenciál tak patří mezi významné hodnoty území.

Bydlení

Obytná zástavba má z větší části charakter rodinných domků či bývalých usedlostí.

Obec Zádveřice-Raková vznikla sloučením obou obcí v roce 1960. Leží na kopcích i v údolí, kterým protéká říčka Lutoninka při silničním a železničním spojení Zlína a Vizovic. Zádveřice tvoří podstatnou část obce Zádveřice-Raková. Přibližně 2 km na sever od Zádveřic se nachází v malém údolí Raková. V obci je evidováno 1050 trvale bydlících občanů.

Vizovice leží v široké kotlině obklopené kopci Vizovických vrchů na soutoku Lutoninky a Bratřejovky. Ve městě Vizovice je evidováno 4 511 obyvatel.

Katastrální území obce Lhotsko leží v členitém terénu severního úpatí Klášťovského hřbetu, tvořícího součást Vizovické vrchoviny v povodí levostranných přítoků říčky Bratřejovky. Obec Lhotsko má 240 obyvatel.

Výroba

V zástavbě obcí jsou situovány výrobní areály na plochách území zemědělské výroby a území drobné výroby a služeb. Navrženou trasou R49 jsou dotčeny tyto areály zjména v k.ú. Zádveřice, méně v k.ú. Vizovice.

Výrobní plochy v Zádveřicích jsou situovány v západní části obce a podél kom. I/49.

Výrobní plochy ve Vizovicích jsou soustředěny v západní části města mezi železnicí a tokem Lutoninky a podél kom. I/49. V jihovýchodní části města, podél ul. Říčanské, jsou výrobní plochy promíseny s obytným územím.

Severní část zastavěného území obce Lhotsko uzavírá výrobní areál původního zemědělského družstva.

Zemědělská výroba významně změnila svůj charakter. Erozně nejohroženější plochy by zatravněny, značná část nejúrodnějších pozemků v údolní nivě byla zastavěna. Současné zemědělství postupně přechází na extenzivnější formy výroby a ekologickou produkci potravin. Trvalé travní porosty jsou využívány k pastvě dobytka. K největším uživatelům půdy patří Zemědělské družstvo Zádveřice a Polmer s.r.o. Vizovice.

Doprava

Silniční doprava

Intenzity dopravy na stávající a výhledové silniční síti jsou uvedeny v kap. B.1.

Výhledové zatížení komunikace I/49 v r. 2030 bez realizace R49 se předpokládá v počtu 18500 voz/24 hod v úseku Zádveřice – Vizovice a 5000 voz/24 hod v úseku Vizovice – Lhotsko. V případě realizace R49 dojde k poklesu zátěže na I/49.

Železniční doprava

Částečně řešeným územím prochází trať ČD č. 331 Otrokovice – Vizovice. Traťová rychlost je u této jednokolejné trati 50 km/hod. Trakce je nezávislá dieselová s výhledem na elektrizaci. Železniční stanice Vizovice je konečná stanice trati.

Max.zatížení (hod.špička)

Osobní 3

Nákladní 2

Počet vozů v soupravě

Osobní 4

Nákladní 15

Rekreace

Zájmové území se nachází podle „Rajonizace cestovního ruchu“ v rekreační oblasti Valašsko, která byla zařazena do I.kategorie (oblasti nejkvalitnějších podmínek pro cestovní ruchm přesahující celostátní rámec). Hlavní funkční náplní této oblasti je krátkodobá i dlouhodobá letní rekreace, zimní rekreace krátkodobá a turistika. V širším území se nacházejí objekty individuální chatové rekreace (k.ú. Vizovice).

Chráněné oblasti, přírodní rezervace, národní parky

V zájmovém území nejsou vyhlášena žádná zvláště chráněná území ve smyslu §14 zákona 114/1992 Sb. v platném znění.

V zájmovém území nejsou vyhlášeny žádné významné krajinné prvky (VKP) registrované dle §6 zákona 114/1992 Sb. Stavbou však budou dotčeny lesy, vodní toky a údolní nivy, které jsou významnými krajinnými prvky dle §3 odst.b zákona 114/192 Sb.

Soustava Natura 2000

V zájmovém území ani jeho blízkosti se nenachází žádná evropsky významná lokalita ani ptačí oblast.

Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství

Podle dostupných podkladů Geofondu ČR a podle map ložisek nerostných surovin ČR není v posuzovaném území, ani v jeho bezprostředním okolí žádná z těchto ploch:

- ložisko vyhrazených nerostů
- chráněné ložiskové území
- těžební dobývací prostor
- netěžební dobývací prostor

Architektonické a historické památky, archeologická naleziště

Zájmové území lze charakterizovat jako území archeologického zájmu ve smyslu § 22 odst. 2 zák.č.20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů, na němž se nacházejí:

- a) doložené archeologické lokality, kde veškerá stavební činnost se zásahy do terénu je podmíněna provedením záchranného archeologického výzkumu
- b) předpokládané archeologické lokality, kde rozsáhlejší zemní práce je nutno předem ohlásit a jejich realizace by měla probíhat pod archeologickým dohledem

Zahájení stavebních zemních prací v dotčeném území je podmíněno uzavřením smlouvy o provedení záchranného archeologického výzkumu mezi investorem a organizací mající oprávnění k provádění těchto výzkumů.

V k.ú. Zádveřice plocha dopravy pro R49 zasahuje do 2 archeologických lokalit vymezených jižně od stávající silnice I/49 a západně od obce.

Architektonické a historické památky zapsané v Ústředním seznamu nemovitých kulturních památek v k.ú. Zádveřice a Vizovice se nacházejí za hranicí řešeného území. Hranice vyhlášené městské památkové zóny ve Vizovicích je vedena mimo dotčené území.

Pravděpodobný vývoj stavu životního prostředí bez provedení koncepce

Kvalita ovzduší – současný stav

Stávající imisní situaci v hodnocených lokalitách je možno posoudit dle materiálu „Rozptylová studie Zlínského kraje“ (zpracoval Mgr. Jakub Bucek, Brno leden – říjen 2003). Tato rozptylová studie komplexně hodnotí stav znečištění ovzduší k 1.1.2002 ve Zlínském kraji.

Modelový výpočet byl proveden pro celkové imisní zatížení ze všech sledovaných zdrojů emisí (souběh zdrojů). Do výpočtu byly zahrnuty emisní parametry maximálního počtu zdrojů znečišťování ovzduší jak ve Zlínském kraji, tak i v okolních krajích. Byly zahrnuty:

- velké zdroje znečišťování ovzduší
- střední zdroje znečišťování ovzduší
- malé zdroje znečišťování ovzduší
- doprava

Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje k.ú. Zádveřice – území podél I/49

škodlivina	Max. hod. koncentrace	Imisní limit	Roční průměr	Imisní limit	Denní koncentrace	Imisní limit
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$
NO ₂	40 - 51	200	6,6 – 8,3	40		
NO _x			12 - 14	30		
Prach PM ₁₀					9,3 - 13	50
Benzen			0,17 – 0,27	5		
Benzo(a)pyren			0,14 – 0,42 ng.m^{-3}	1 ng.m^{-3}		

Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje k.ú. Zádveřice – území podél navržené R49

V území podél navržené R49 jsou dle Rozptylové studie Zlínského kraje dosahovány stejné hodnoty jako ve výše uvedené tabulce charakterizující území podél I/49.

*Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje
k.ú. Vizovice – území podél I/49*

škodlivina	Max. hod. koncentrace	Imisní limit	Roční průměr	Imisní limit	Denní koncentrace	Imisní limit
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$
NO ₂	35 - 51	200	5,3 – 8,3	40		
NO _x			9,3 - 14	30		
Prach PM ₁₀					6,5 - 13	50
Benzen			0,085 – 0,27	5		
Benzo(a)pyren			0,022 – 0,055 ng.m ⁻³	1 ng.m ⁻³		

*Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje
k.ú. Vizovice – území podél navržené R49*

škodlivina	Max. hod. koncentrace	Imisní limit	Roční průměr	Imisní limit	Denní koncentrace	Imisní limit
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$
NO ₂	27 - 30	200	3,5 – 4,3	40		
NO _x			9,3 - 14	30		
Prach PM ₁₀					6,5 - 13	50
Benzen			0,035 – 0,27	5		
Benzo(a)pyren			0,022 – 0,055 ng.m ⁻³	1 ng.m ⁻³		

*Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje
k.ú. Lhotsko – území podél I/49*

škodlivina	Max. hod. koncentrace	Imisní limit	Roční průměr	Imisní limit	Denní koncentrace	Imisní limit
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$
NO ₂	27 - 30	200	3,5 – 4,3	40		
NO _x			6,3 – 7,7	30		
Prach PM ₁₀					6,5 – 9,2	50
Benzen			0,035 – 0,084	5		
Benzo(a)pyren			0,022 – 0,055 ng.m ⁻³	1 ng.m ⁻³		

*Koncentrace škodlivin znečišťujících ovzduší v hodnoceném území dle RS Zlínského kraje
k.ú. Lhotsko – území podél navržené R49*

škodlivina	Max. hod. koncentrace	Imisní limit	Roční průměr	Imisní limit	Denní koncentrace	Imisní limit
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$	$\mu\text{g.m}^{-3}$
NO ₂	24 - 26	200	2,7 – 3,4	40		
NO _x			6,3 – 7,7	30		
Prach PM ₁₀					6,5 – 9,2	50
Benzen			0,035 – 0,084	5		
Benzo(a)pyren			0,022 – 0,055 ng.m ⁻³	1 ng.m ⁻³		

Dle Rozptylové studie Zlínského kraje nejsou v hodnocených lokalitách v žádném případě překračovány imisní limity hodnocených škodlivin.

Stávající imisní situace je monitorována nejbližší posuzovaným lokalitám na stanici automatizovaného imisního monitoringu ČHMÚ Zlín:

Kód lokality, název: ZZLN Zlín
 Vlastník: ČHMÚ
 Zeměpisné souřadnice: 49° 14' 0,00'' sš; 17° 40' 15,00'' vd
 Typ stanice, zóny. pozad'ová, předměstská

V následujících tabulkách jsou uvedeny dostupné údaje z výsledků měření v r. 2004.

Rok 2004 - Průměrná čtvrtletní koncentrace NO ₂ v µg/m ³				hod. max./ datum	Roční průměr
1.	2.	3.	4.		
23,5	13,9	12,7	22,0	86,8/25.1.	18,0

Rok 2004 - Průměrná čtvrtletní koncentrace benzenu v µg/m ³				hod. max./ datum	Roční průměr
1.	2.	3.	4.		
1,0	0,3	0,5		10,9/25.1.	0,7

Rok 2004 - Průměrná čtvrtletní koncentrace PM ₁₀ v µg/m ³				denní max./ datum	Roční průměr
1.	2.	3.	4.		
43,3	26,5	27,8	37,0	214,7/25.1.	33,6

Počet překročení limitní hodnoty LV 53

Počet překročení meze tolerance LV + MT 44

Poznámka:

Ve městech, kde se provádí měření PM₁₀, jsou výsledné koncentrace této látky ve většině případů nadlimitní. Aplikace výpočtového modelu je v případě znečištění PM₁₀ obtížná, jelikož v modelu jsou započítány pouze emise z primárních zdrojů. Překračování limitních hodnot je pravděpodobně způsobeno jinými zdroji znečišťování ovzduší, než které je možno zahrnout do rozptylové studie, jako jsou např. sekundární prašnost vířená větrem nebo koly automobilů, zemní práce, větrná eroze půdních částic. Významný podíl ve znečištění ovzduší PM₁₀ mají sekundární částice (částice vzniklé reakcemi mezi oxidy síry a dusíku a mezi amoniakem a organickými sloučeninami v ovzduší) a resuspendované částice, které nejsou zahrnuty v emisích z primárních zdrojů. Oblasti, kde koncentrace PM₁₀ překračují příslušné imisní limity, představují téměř 3,5 % plochy území státu a žije zde více než 34 % populace (zdroj: ČHMÚ).

Imisní limity

Imisní limity jsou určeny nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, ve znění nařízení vlády č. 60/2004 Sb. a nařízení vlády č. 429/2005 Sb.

Imisní limity vybraných znečišťujících látek

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu / maximální povolený počet jejího překročení za rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ / 18	1.1.2010
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ / 18	1.1.2010
Suspendované částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ / 35	-
Suspendované částice PM ₁₀	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-

Meze tolerance

Znečišťující látka	Doba průměrování	2005	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 rok	10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Cílové imisní limity vybraných znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu zdraví lidí¹⁾

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota cílového imisního limitu	Datum splnění limitu
Benzo(a)pyren	1 rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	31.12.2012

Poznámky:

1) K dosažení cílových imisních limitů jsou přijímána veškerá opatření, která nepřinášejí nepřiměřené náklady a nepovedou k odstavení zdrojů.

Výhledový stav kvality ovzduší v r. 2030

Ze závěrů „Konceptu snižování emisí a imisí Zlínský kraj“ (RNDr. Stanislav Novák a kol., listopad 2005)“ ovzduší v řešeném území není v současné době výrazně znečišťováno s překračováním limitů znečišťujících látek (s výjimkou území bezprostředně podél silnice I/49). Současný stav ovzduší je však nutno považovat za limitní, pokud jde o zatížení, a to zejména ve vztahu k obyvatelstvu především imisemi NO₂ v dopravně exponovaných částech území.

Na základě navrhovaných opatření u všech druhů zdrojů znečišťování ovzduší v rámci „Konceptu snižování emisí a imisí – Zlínský kraj“ lze v r. 2030 očekávat nižší koncentrace znečišťujících látek v ovzduší než za současného stavu.

Navrhovaná opatření v dopravě nemohou v rámci kraje snížit intenzity dopravy, jejich přínos spočívá ve vhodné redistribuci. Z hlediska emisních parametrů vozidel však lze očekávat k r. 2030 jejich výrazné zlepšení z důvodu obměny vozového parku a vývoje v oblasti snižování emisí z provozu silničních vozidel.

Na základě navrhovaných opatření u všech druhů zdrojů znečišťování ovzduší v rámci „Konceptu snižování emisí a imisí – Zlínský kraj“ lze v r. 2030 očekávat nižší koncentrace znečišťujících látek v ovzduší než za současného stavu.

Navrhovaná opatření v dopravě nemohou v rámci kraje snížit intenzity dopravy, jejich přínos spočívá ve vhodné redistribuci.

Z hlediska emisních parametrů vozidel však lze očekávat k r. 2030 jejich výrazné zlepšení z důvodu obměny vozového parku a vývoje v oblasti snižování emisí z provozu silničních vozidel.

Výhledový stav kvality ovzduší v r. 2030 bez realizace R49

V souhrnu to znamená, že i přes nárůst intenzit dopravy v hodnocených úsecích komunikace I/49 by nemělo dojít v území podél komunikace k nárůstu znečištění ovzduší nad úroveň současného stavu. Pravděpodobný je pokles úrovně znečištění ovzduší v důsledku realizace opatření ke snížení emisí jak u stacionárních tak u mobilních zdrojů znečišťování ovzduší.

Výhledový stav kvality ovzduší v r. 2030 po realizaci R49

Z výše uvedeného vyplývá, že i přes nárůst intenzit dopravy v hodnocených úsecích komunikace R49 by nemělo dojít v území podél komunikace k nárůstu znečištění ovzduší nad úroveň současného stavu. Pravděpodobný je pokles úrovně znečištění ovzduší v důsledku realizace opatření ke snížení emisí jak u stacionárních tak u mobilních zdrojů znečišťování ovzduší.

Po realizaci R49 dojde v hodnoceném území k rozdělení intenzit dopravy na kom. I/49 a R49, stejně tak dojde k rozptýlení škodlivin z dopravy na větším území. Tím budou dosahovány podél obou komunikací nižší koncentrace škodlivin než při soustředění dopravy na jedné komunikaci (spolu s dalšími důsledky vyšších intenzit dopravy – narušení plynulosti jízdy, vyšší nehodovost apod.).

Stávající hluková situace dle „Hlukové mapy ČR 2004 – Zlínský kraj“

Stávající a výhledová hluková situace v dotčených obcích bez provedení koncepce byla posouzena na základě materiálu „Hluková mapa České republiky 2004 – Zlínský kraj – Stará hluková zátěž v okolí silnic I.třídy (EKOLA group, spol. s r.o. Praha, říjen 2004).

V následujících tabulkách jsou uvedeny počty obytných objektů (a obyvatel) podél stávající I/49, které jsou na základě vyhodnocení „Hlukové mapy“ exponovány hluku v hlukových pásmech po 5 dB.

Limitní hladiny hluku 60 dB v denní době a 50 dB v noční době jsou podél stávající trasy I/49 v řadě případů překračovány, zejména v k.ú. Vizovice.

Zádveřice - Raková

Hluková pásma v dB	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
<i>Denní doba</i>					
Počet obytných objektů – RD		2	2	1	
Počet obyvatel		7	7	3	
Hluková pásma v dB	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
<i>Noční doba</i>					
Počet obytných objektů – RD		1	2	2	
Počet obyvatel		3	7	7	

Vizovice

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD		11	65	6	
Počet obyvatel		37	218	20	
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	3	38	37	1	
Počet obyvatel	10	128	124	3	

Lhotsko

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD	8	3	10	4	
Počet obyvatel	27	10	33	13	
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	15	8	8		
Počet obyvatel	50	27	27		

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou určeny nařízením vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Toto nařízení bylo novelizováno nařízením vlády č. 88/2004 Sb.

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6 k tomuto nařízení.

Korekce podle přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 88/2004 Sb. pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb nemocnic a staveb lázní	- 5	0	+ 5	+ 15
Chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní	0	0	+ 5	+ 15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+ 5	+ 10	+ 20

Poznámka: korekce uvedené v tabulce se nesčítají

Pro noční dobu se použije další korekce - 10 dB s výjimkou hluku z železniční dráhy, kde se použije korekce - 5 dB.

1) Použije se pro hluk z provozoven (např. továrny, výroby, dílny, prádelny, stravovací a kulturní zařízení) a z jiných stacionárních zdrojů (např. vzduchotechnické systémy, kompresory, chladicí agregáty). Použije se pro hluk působený vozidly, která se pohybují na neveřejných komunikacích (pozemní doprava a přeprava v areálech závodů, stavenišť apod.). Dále pro hluk stavebních strojů pohybujících se v místě svého nasazení.

2) Použije se pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích.

3) Použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah.

4) Použije se pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací a z drážní dopravy.

Hlavní pozemní komunikace jsou dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy.

Stará hluková zátěž je stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy na veřejných komunikacích, který v tomto prostoru existovat k 1.1.2001.

Pro provádění nových staveb a změn dokončených staveb je v době od 7 do 21 hodin přípustná korekce + 10 dB k nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A. Nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti se pro dobu kratší než 14 hodin vypočte způsobem uvedeným v příloze č. 6 k tomuto nařízení.

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti se stanoví ze vztahu:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \log [(126 + t_1)/t_1],$$

kde

t_1 je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v období 7:00 – 21:00 hod.

$L_{Aeq,T}$ je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovená podle § 12 odst. 2

Chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory – definice

- chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení, výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť

- rekreaci zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich
- chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb

Hodnoty nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

	L _{Aeqp} z dopravy denní doba [dB]	L _{Aeqp} z dopravy noční doba [dB]
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory v okolí hlavních pozemních komunikací	60	50

Výhledový stav hlukové situace v r. 2030

Výhledový stav byl vyhodnocen na základě předpokládaného nárůstu intenzit dopravy na stávající a výhledové silniční síti v r. 2030. Výpočtové zpracování dosahu hlukových emisí z hodnocených dopravních zdrojů a celkového hlukového zatížení venkovního prostoru ve sledované lokalitě dopravním hlukem bylo orientačně provedeno výpočtním programem HLUK+, verze 6.27 (reg.č. 5162).

Výhledový stav hlukové situace v r. 2030 bez realizace R49

V případě nárůstu intenzit dopravy k r. 2030 na stávající silniční síti, tj. bez realizace R49, se cca jedna třetina objektů posune do vyššího hlukového pásma. Neuvažujeme nárůst počtu objektů v nejnižších hlukových pásmech.

Zádveřice - Raková

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD		1	3	1	
Počet obyvatel		3	11	3	
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD		1	1	3	
Počet obyvatel		3	3	11	

Vizovice

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD		7	47	26	2
Počet obyvatel		24	157	87	7
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	2	26	38	13	
Počet obyvatel	7	87	127	44	

Lhotsko

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD	5	5	8	6	1
Počet obyvatel	17	17	28	21	
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	10	10	8	3	
Počet obyvatel	34	34	26	10	

Výhledový stav hlukové situace v r. 2030 po realizaci R49

Výhledový stav hlukové situace po realizaci R49 je hodnocen pro případ realizace protihlukových stěn (střední výška protihlukové stěny 4 m) v lokalitách podél obytné zástavby obcí.

Zádveřice - Raková

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD	8				
Počet obyvatel	27				
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	8				
Počet obyvatel	27				

Hodnoty v pásmu 50,0 – 54,9 v denní době a 40,0 – 44,9 dB v noční době jsou dosahovány u 3 objektů situovaných severně od stávající I/49 (západně od motorestu). Na I/49 zůstává určitý podíl dopravy (3500 voz./24hod).

Dále jsou tyto hodnoty nově dosahovány jižně od R49 u 5 objektů (v oblasti naproti motorestu).

Vizovice

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD	10	52	3		2
Počet obyvatel	33	175	10		
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	29	74	3		
Počet obyvatel	97	249	10		

Hodnoty hluku nad 50 dB ve dne a 40 dB v noci jsou dosahovány u objektů podél stávající I/49, na které zůstává určitá intenzita dopravy (3500 voz./24 hod po křiž. s I/69, 2000 voz./24 hod. směrem na Lhotsko. Hodnoty v pásmu 50 – 54,9 ve dne a 40 – 44,9 dB v noci jsou dosahovány u několika objektů situovaných severně od R49 při průchodu R49 zástavbou na jižním okraji Vizovic.

Lhotsko

Hluková pásma v dB <i>Denní doba</i>	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9
Počet obytných objektů – RD	5	16			
Počet obyvatel	18	54			
Hluková pásma v dB <i>Noční doba</i>	40,0 – 44,9	45,0 – 49,9	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9
Počet obytných objektů – RD	5	16			
Počet obyvatel	18	54			

Hodnoty hluku nad 50 dB ve dne a 40 dB v noci jsou dosahovány u objektů podél stávající I/49, na které zůstává určitá intenzita dopravy (2000 voz./24 hod). R49 je trasována jižně od obce, při realizaci protihlukové stěny podél komunikace nedochází k ovlivnění obytné zástavby.

Neprovedení navržené koncepce při nárůstu individuální motorové dopravy zakonzervuje stávající stav – na silnici I/49 bude docházet k postupnému nárůstu zatížení komunikace a tím i k významným negativním vlivům na životní prostředí a zdraví obyvatel – narušení plynulosti dopravy, dopravní zácpy, hledání náhradních tras obytným prostředím, zvýšení imisní a hlukové hladiny, větší riziko nehod apod.

Nebudou však vyvolány vlivy, které jsou blíže popisovány v dalších kapitolách předkládaného posouzení.

C.2 Charakteristiky životního prostředí v oblastech, které by mohly být provedením koncepce významně zasaženy

k.ú. Zádveřice

Charakteristika území

- trasa R49 přechází na k.ú. Zádveřice od severozápadu z k.ú. Klečůvka, dále se stáčí jihovýchodně, v navazujícím úseku je vymezena jižně od komunikace I/49
- mimoúrovňová křižovatka Zádveřice slouží k napojení na stávající a navržený komunikační systém (pravobřežní komunikace) a je situována západně od obce
- plocha pro dopravu na k.ú. Zádveřice je tvořena plochou o šířce 200 – 300 m, prochází územím mezi tokem Lutoninky a Dřevnicí, dále je v souběhu se stávající komunikací I/49
- je navrženo napojení stávající II/492 ze severní strany na I/49, jižní je zrušeno, je zde směřována R49, tu silnice II/492 také podjíždí, navržena je nová účelová komunikace z II/492, která vede do ploch jižně R49
- navržená plocha dopravy není v kolizi se železniční dopravou (MÚK)

Výměra plochy v k.ú. Zádveřice je závislá na připojení na pravobřežní komunikaci, která je navržena ve variantách:

Var. A pravobřežní komunikace	77,64 ha
Var. B, C pravobřežní komunikace	83,06 ha

Ovlivnění ploch současně zastavěného a zastavitelného území ze schváleného ÚPO

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
+ (1) stávající průmyslová zóna na jihových. okraji obce	Území zemědělské výroby	Zrušení celé plochy
+ (2) stávající průmyslová zóna na jihových. okraji obce	Území drobné výroby a služeb	- zmenšení rozsahu plochy - ve zbývajícím ploše je regulativ funkčního využití doplněn – území drobné výroby a služeb, území zemědělské výroby
+ (3) průmyslová zóna na jihových. okraji obce	Území drobné výroby a služeb	Zrušení celé plochy
+ (4) stávající plochy bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
+ (5) plochy bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zmenšení rozsahu plochy
+ (6) stávající plocha bydlení jižně od I/49 (na západním okraji obce)	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
+ (7) stávající plochy bydlení severně od I/49 (na západním okraji obce)	Území bydlení venkovského typu	Zmenšení rozsahu plochy
+ (8) stávající plochy bydlení severně od I/49 (na západním okraji obce)	Území bydlení venkovského typu	Zmenšení rozsahu plochy

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
+ (9) stávající areál tiskárny, motorest severně od I/49	Plocha občanského vybavení	Zmenšení rozsahu plochy
+ (10) stávající čerpací stanice pohonných hmot severně od I/49	Dopravní plocha	Zmenšení rozsahu plochy
+ (11) stávající průmyslová zóna západně od obce – areál jižně od silnice III/0495	Území drobné výroby a služeb	Zmenšení rozsahu plochy
+ (12) stávající průmyslová zóna západně od obce – areál severně od silnice III/0495	Území drobné výroby a služeb	Zmenšení rozsahu plochy
+ (13) stávající průmyslová zóna západně od obce – areál severně od silnice III/0495	Území průmyslové výroby	Zmenšení rozsahu plochy
*B13 navržené plochy bydlení 2 lokality severně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zmenšení rozsahu plochy
*B15 navržené plochy bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
*B16 navržené plochy bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
*B17 navržená plocha bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
rez *B-6 výhledová plocha bydlení jižně od I/49	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy
rez *D1 výhledová obslužná komunikace pro rušenou lokalitu rez B6	komunikace	Zrušeno
*D7 – navržená obslužná komunikace pro rušenou lokalitu rez B15	komunikace	Zrušeno
*D11 – navržená obslužná komunikace pro ČOV	komunikace	Zrušeno
*Tl 1 – návrhová plocha pro ČOV	Plochy technické infrastruktury	Zrušení celé plochy

Pozn.: Popsané změny jsou vyznačeny ve výkresu „Komplexní urbanistický návrh“, který je součástí Změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice – Raková.

Ovlivnění ploch nezastavitelného území

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
Zemědělská půda na východním okraji řešeného území	Orná půda	Zmenšení rozsahu
Zemědělská půda v západní části řešeného území až po řeku Dřevnici	Orná půda	Zmenšení rozsahu

Mostní objekty	délka v m
Most na R49 přes řeku Dřevnici	74,5
Most na místní komunikaci přes R49	106,5
Most na R49 přes říčku Lutoninku	27,5
Most na rampě MÚK přes R49	56,5
Most na R49 přes trať a stávající silnici I/49	110,50
Most na rampě MÚK přes trať ČD	42,0
Most na rampě MÚK přes trať ČD a stáv. sil. I/49	73,5
Most na rampě MÚK přes trať ČD	42,0
Most na rampě MÚK přes trať ČD a stáv. sil. I/49	73,5
Most na rampě MÚK přes trať ČD	41,5
Most na R49 přes silnici II/492 a údolí Horského potoka	310,5
Most na R49 přes polní cestu a bezejmenný potok	44,5

Průchod sítí a zařízení technické infrastruktury navrženou plochou pro dopravu vodní hospodářství

- v navržené ploše pro dopravu jsou vodovodní řady (6)
- v navržené ploše pro dopravu jsou stávající kanalizační sběrače (14)
- v navržené ploše pro dopravu je navržený kanalizační sběrač (1)

energetika

- v navržené ploše pro dopravu je stávající nadzemní vedení vn (13)
- v navržené ploše pro dopravu je navržené nadzemní vedení vv (1)
- v navržené ploše pro dopravu je plynovod (9)

telekomunikace

v navržené ploše pro dopravu jsou telekomunikační kabely (3)

Vedlejší komunikace

vedlejší komunikace pro napojení jižní části obce (po realizaci R49 odtržené) na komunikační systém, na II/492

plocha o šířce 20m, západně od silnice II/492 (část trvalý travní porost, část krajinná zeleň, část současně zastavěné území)

ovlivnění ploch nezastavitelného území

Identifikace	funkční plocha	změna
Zemědělská půda na východním okraji řešeného území	Krajinná zeleň, trvalé travní porosty	Zmenšení rozsahu

Realizace je nezbytná pro dopravní napojení jižní části obce na stávající dopravní skelet – silnici II/492, stávající napojení ze severu na I/49 bude při realizaci záměru R49 zrušeno

1 most přes levobřežní přítok Lutoninky

1 vodovodní řad navržený, 1 kanalizační sběrač navržený

1 stávající plynovod, 1 navržený plynovod

Nemotorová doprava

- průchod pěších tras plochou pro dopravu je řešen regulativy funkčního využití
- vlastní průběh bude řešen podrobnější dokumentací

- R49 bude respektováno stávající mimoúrovňové křížení sloužící pro pěší propojení jižní (odtržené) části obce se středem obce

k.ú. Vizovice

Charakteristika území

- trasa R49 přechází na k.ú. Vizovice od jihozápadu z k.ú. Zádveřice v souběhu se stávající silnicí I/49. Na západním okraji katastru města Vizovice je navržena mimoúrovňová křižovatka MÚK Vizovice, kterou se rychlostní komunikace R 49 připojí na stávající silnici I/49. Odtud se nová trasa stočí pravým obloukem v zářezu pod Janovu horu, mostním objektem přejde přes Lázeňské údolí, v zářezu projde hřebenem Hrušové, levým obloukem přejde pomocí mostního objektu přes údolí Slatinského potoka a následnou přímou trasou po přemostění Dubovského a bezejmenného potoka opustí katastr
- mimoúrovňová křižovatka Vizovice slouží k napojení komunikačního systému města na R49
- trasa R49 není v řešeném území jednoznačně stabilizovaná, proto budou její zájmy hájeny pomocí vymezené plochy pro dopravu (ozn. ve výkresové části změny ÚP Z12), o šířce 200 – 300m
- navržená plocha pro dopravu není v kolizi s železniční dopravou

Výměra plochy Z12 v k.ú. Vizovice je 109 ha.

Ovlivnění ploch současně zastavěného a zastavitelného území ze schváleného ÚPN SÚ

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
(1) stávající plocha bydlení v trati Dubovské	Území individuálního bydlení	Zrušení celé plochy
(2) stávající plocha bydlení v trati Dubovské	Území individuálního bydlení	Zmenšení rozsahu plochy
(3) stávající polní hnojiště v trati Dubovské	Polní hnojiště	Zrušení celé plochy
(4) stávající areál zemědělské výroby v trati Dubovské	Území zemědělské výroby	Zmenšení rozsahu plochy
(5) stávající plocha bydlení v trati Dubovské	Území individuálního bydlení	Zrušení celé plochy
(6),(7),(8) stávající plochy bydlení, Lázeňské údolí	Území individuálního bydlení	Zmenšení rozsahu ploch
(9) stávající areál zahradnictví, Lázeňské údolí	Území se smíšenou funkcí	Zrušení celé plochy
(10) stávající plocha bydlení v trati Janova hora	Území individuálního bydlení	Zrušení celé plochy
B-1 navržená plocha bydlení v trati Želechov	Území individuálního bydlení	Zmenšení rozsahu plochy
B-2 navržená plocha bydlení Lázeňské údolí	Území bydlení venkovského typu	Zrušení celé plochy

Pozn.: Popsané změny jsou vyznačeny ve výkresu č.3 „Hlavní výkres“, který je součástí Změny č. 12 územního plánu SÚ Vizovice.

Ovlivnění ploch nezastavitelného území

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
Zemědělská půda v části řešeného území - východně od silnice II/488	Orná půda (převládá), sady, zahrady, trvalé travní porosty	Zmenšení rozsahu ploch
Zemědělská půda v části řešeného území – západně od silnice II/488	Trvalé travní porosty (převládají), orná půda, sady, zahrady	Zmenšení rozsahu ploch
Lesní pozemky v řešeném území	Plochy lesů	Zmenšení rozsahu ploch
Krajinná zeleň v řešeném území	Krajinná, ochranná doprovodná zeleň	Zmenšení rozsahu ploch

Pozn.: Popsané změny jsou vyznačeny ve výkresu č.3 „Hlavní výkres“, který je součástí Změny č. 12 územního plánu SÚ Vizovice.

Mostní objekty

	délka v m
Most na R49 přes polní cestu a bezejmenný potok	82,5
Most na R49 přes rampu MÚK Vizovice	50,5
Most na polní cestě přes R49	66,5
Most na R49 přes MK a Želechovický potok	301,5
Most na silnici II/488 přes R49	59,5
Most na R49 přes polní cestu a údolí Slatinského potoka	287,5
Most na R49 přes polní cestu a bezejmenný potok	170,5
Most na polní cestě přes R49	52,0
Most na R49 přes Dubovský potok	5,30
Most na R49 přes bezejmenný potok	5,30

Průchod sítí a zařízení technické infrastruktury navrženou plochou pro dopravu vodní hospodářství

- v navržené ploše pro dopravu jsou vodovodní řady (3)
- v navržené ploše pro dopravu je stávající kanalizační sběrač (1)

energetika

- v navržené ploše pro dopravu je stávající nadzemní vedení VN (8)
- v navržené ploše pro dopravu jsou stávající trafostanice (2)
- v navržené ploše pro dopravu jsou stávající plynovody (2)
- v navržené ploše pro dopravu je navržený plynovod (1)

telekomunikace

- v navržené ploše pro dopravu je stávající telekomunikační kabel (2)

protipovodňová ochrana

- navržená plocha pro dopravu zasahuje navrženou suchou vodní nádrž Dubovské

Nemotorová doprava

- průchod pěších tras plochou pro dopravu je řešen regulativy funkčního využití
- vlastní průběh bude řešen podrobnější dokumentací

k.ú. Lhotsko***Charakteristika území***

- trasa R49 přechází na k.ú. Lhotsko od jihozápadu z k.ú. Vizovice. Prochází volnou krajinou jižně obce v mírném levém oblouku, přechází pomocí mostního objektu přes údolí bezejmenného potoka (Lhotský potok) a téměř v přímé linii opouští katastr
- obec je napojena na R49 silnicí I/49 přes MÚK Vizovice
- trasa R49 není v řešeném území jednoznačně stabilizovaná, proto budou její zájmy hájeny pomocí vymezené plochy pro dopravu (ozn. ve výkresové části změny ÚP - 2RK), o šířce 200 – 300m
- variantní trasa R49 severně obce (ÚPN VÚC) se ruší

Výměra plochy 2RK v k.ú. Lhotsko je 17 ha.

Ovlivnění ploch současně zastavěného a zastavitelného území ze schváleného ÚPO

Plocha pro dopravu se nachází vně hranice současně zastavěného území obce a nezasahuje do zastavitelného území schváleného ÚPO Lhotsko.

Ovlivnění ploch nezastavitelného území

Identifikace	Funkční plocha	Popis změny
Zemědělská půda v části řešeného území - východně od Lhotského potoka	Orná půda (převládá)	Zmenšení rozsahu ploch
Zemědělská půda v části řešeného území – západně od Lhotského potoka	Orná půda (převládá), trvalé travní porosty	Zmenšení rozsahu ploch
Lesní pozemky ve východní části řešeném území	Plochy lesů	Zmenšení rozsahu ploch
Krajinná zeleň v řešeném území	Krajinná, doprovodná a izolační zeleň	Zmenšení rozsahu ploch

Mostní objekty

	délka v m
Most na R49 přes lesní cestu a bezejmenný potok	72,5
Most na lesní cestě přes bezejmenný potok	12,0
Most na R49 přes bezejmenný potok	3,9

Průchod sítí a zařízení technické infrastruktury navrženou plochou pro dopravu vodní hospodářství

- v navržené ploše pro dopravu jsou navrženy vodovodní řady (2)
- v navržené ploše pro dopravu je navržený vodojem
- v navržené ploše pro dopravu je navržená vodní nádrž na Lhotském potoku (1)

energetika

- v navržené ploše pro dopravu se nenachází stávající a navržená energetická zařízení

telekomunikace

- v navržené ploše pro dopravu se nenachází stávající a navržená telekomunikační zařízení

Nemotorová doprava

- průchod pěších tras plochou pro dopravu je řešen regulativy funkčního využití
- vlastní průběh bude řešen podrobnější dokumentací

C.3 Veškeré současné problémy životního prostředí, které jsou významné pro koncepci, zejména vztahující se k oblastem se zvláštním významem pro životní prostředí (např. oblasti vyžadující ochranu podle zvláštních právních předpisů - zákon č. 114/1992 Sb., zákon č. 254/2001 Sb.)

Ovzduší

Ovzduší v řešeném území není v současné době výrazně znečišťováno s překračováním limitů znečišťujících látek (s výjimkou území bezprostředně podél silnice I/49). Současný stav ovzduší je však nutno považovat za limitní, pokud jde o zatížení, a to zejména ve vztahu k obyvatelstvu především imisemi NO₂ v dopravně exponovaných částech území.

Hodnocená území obcí nepatří (dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2004 Věstník MŽP, částka 12, prosinec 2005)) mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Hluk

Limitní hladiny hluku v chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb (60 dB v denní době a 50 dB v noční době) jsou podél stávající trasy I/49 v řadě případů překračovány, zejména v k.ú. Vizovice.

Ochrana přírody a krajiny

Trasa komunikace je situována v území s významnými zájmy ochrany přírody a krajiny, které jsou legislativně chráněny vyhlášením přírodního parku Vizovické vrchy. V trase komunikace doposud nebyl proveden žádný systematický biologický průzkum, z archivních podkladů, odborné literatury i dle sdělení místních znalců je zde předpoklad výskytu zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin.

V zájmovém území se hojně vyskytuje zeleň rostoucí mimo les. Rozsah likvidace dřevin bude možno specifikovat až v podrobnějším stupni projektové dokumentace, v každém případě je nezbytný řádný dendrologický průzkum.

Přírodní park Vizovické vrchy

Přírodní park je charakteristiký vyváženou harmonickou kulturní krajinou s četnými dochovanými přírodními strukturami a znaky pasekářského osídlení. Trasa komunikace je situována sice v okrajové, avšak pohledově velmi exponované části přírodního parku. Realizace stavby představuje významný zásah zejména do přírodních a kulturních charakteristik krajiny. Vedle narušení krajinného rázu zejména tělesem komunikace a mimoúrovňovými kříženími budou narušeny prostorové vztahy a uspořádání krajinné scény. Doporučuje se proto vyhodnocení těchto dopadů a jejich minimalizace vhodnými technickými i biologickými opatřeními.

ÚSES

Problematika ÚSES je řešena Změnou č. 1 Oblastního generelu ÚSES okresu Zlín, zpracovatel Arvita P spol. s r.o., 2005. V této dokumentaci jsou dle možností minimalizovány střety ÚSES na všech hierarchických úrovních. Závěry a doporučení jsou pak zapracovány do příslušných změn územních plánů včetně úprav jednotlivých biocenter.

Jižně od rychlostní komunikace je situován nadregionální ÚSES (nadregionální biocentrum Spálený a nadregionální biokoridor NRBK 148 Makyta – Spálený). K podpoře koridorového efektu je vymezeno ochranné pásmo nadregionálního biokoridoru v šířce 2 km od osy. Síť lokálního ÚSES křížuje předpokládanou trasu komunikace ve směru S-J. Technické podmínky pro křížení biokoridorů s rychlostní komunikací budou předmětem podrobnější dokumentace.

VKP

Rychlostní komunikace se dotýká VKP dle § 3 zákona 114/1992 Sb., kterými jsou les, vodní tok a údolní niva. Zásahy do VKP je třeba v podrobnější dokumentaci posoudit ve smyslu platné legislativy.

Vodní toky

Navržená kom. R49 překračuje v k.ú. Zádveřice vodní tok Lutoninky, Horského potoka a 1 bezejmenný potok. Na hranici katastru na k.ú. Klečůvka přechází vodní tok Dřevnice. Potok Lutoninka protéká v k.ú. Zádveřice stabilizovaným korytem. Správce toku má vypracované zátopové území potoka Lutoninka a řeky Dřevnice při průtoku Q_{100} , které je zakresleno v územním plánu.

V k.ú. Vizovice navržená trasa R49 kříží bezejmenný potok, Želechovický potok, údolí Slatinského potoka, bezejmenný potok, Dubovský potok a bezejmenný potok.

Na k.ú. Lhotska trasa R49 přechází přes 3 bezejmenné potoky.

Vodní toky jsou současně VKP a biokoridory nebo interakčními prvky ÚSES, což je nutno respektovat při technickém řešení stavby.

Půda (ZPF a PUPFL)

Pro realizaci komunikace R49 jsou v územních plánech obcí navrženy plochy dopravu. Oproti dokumentaci VUC došlo k významné redukci dopravního koridoru stavby na plochy pro dopravu, které mohou být odňaty ze ZPF (resp. PUPFL) pouze pro účel realizace stavby komunikace a bezprostředně souvisejících objektů, jako jsou silniční příkopy, přeložky polních cest, sjezdy, protihluková opatření, opěrné stěny aj. dle regulativů funkčního využití specifikovaných v závazné části změny ÚPD. Trvalý zábor ZPF pro realizaci R49 bude upřesněn v podrobnější dokumentaci.

Souhrnně jsou plochy pro dopravu navrhovány následovně:

Katastrální území	Plocha pro dopravu	PUPFL – ha	ZPF – ha	Z toho ZPF I.+II. tř. ochrany
Zádveřice- var.A*	84,2	0,0	22,1	15,9
Vizovice	108,9	4,5	85,6	0,2
Lhotsko	17,0	0,7	14,8	0,0
Celkem	210,1	5,2	122,5	16,1

* Změna ÚP Zádveřice řeší plochy pro komunikaci R49 a napojení na pravobřežní komunikaci ve 3 variantách, z nichž varianta B i C předpokládají shodně zábor 24,3 ha ZPF nad rámec již schválených ploch.

Negativní dopady stavby na ZPF jsou pro část území Vizovice – východ – Lhotsko řešeny Studií pozemkových úprav vyvolaných stavbou silnice R49, Vizovice – Lhotsko, zadavatel Pozemkový úřad Zlín, zpracovatel Arvita P spol. s r.o.(2004).

Sesuvy

Zájmová oblast je velmi bohatá na sesuvy. Ty se vyskytují zejména na svazích, které jsou tvořeny větší mocností deluviálních sedimentů (rajón D), eolických sprašových sedimentů (rajón S), případně navětralými jílovcovo-prachovcovými horninami (rajón Sj). K sesuvu může dojít při nevhodném zásahu do svahu (zejména zářezy a odřezy) a změně vodního režimu.

V těchto zeminách je nutno provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu geotechnickým výpočtem, v rámci kterého bude navrženo i jeho zajištění.

V zájmové oblasti jsou Geofondem Praha evidovány sesuvy:

Lokalita	Číslo sesuvu	Stupeň aktivity	Rok revize
Zádveřice	2689	aktivní	1979
Zádveřice	2690	aktivní	1979
Zádveřice	2691	potenciální	1979
Vizovice	2694	potenciální	1984
Vizovice	2700	potenciální	1979
Vizovice	2701	potenciální	1979
Vizovice	2702	aktivní	1984
Vizovice	2703	potenciální	1984
Vizovice	2704	potenciální	1984
Zádveřice	2706	potenciální	1984
Vizovice	4051	potenciální	1984
Zádveřice	5644	potenciální	1984
Zádveřice	5645	potenciální	1984
Zádveřice	5649	potenciální	1984
Zádveřice	5650	potenciální	1984
Vizovice	5651	potenciální	1984
Zádveřice	5657	potenciální	1984
Vizovice	5669	potenciální	1984
Zádveřice	6099	aktivní	1988
Zádveřice	6104	aktivní	1988
Vizovice	6543	aktivní	2000
Zádveřice	6682	aktivní	2001
Zádveřice	7032	aktivní	2003

Archeologické lokality

Zájmové území lze charakterizovat jako území archeologického zájmu ve smyslu § 22 odst. 2 zák.č.20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů, na němž se nacházejí:

- a) doložené archeologické lokality, kde veškerá stavební činnost se zásahy do terénu je podmíněna provedením záchranného archeologického výzkumu

- b) předpokládané archeologické lokality, kde rozsáhlejší zemní práce je nutno předem ohlásit a jejich realizace by měla probíhat pod archeologickým dohledem

V k.ú. Zádveřice plocha dopravy pro R49 zasahuje do 2 archeologických lokalit vymezených jižně od stávající silnice I/49 a západně od obce.

Archotektonické a historické památky zapsané v Ústředním seznamu nemovitých kulturních památek v k.ú. Zádveřice a Vizovice se nacházejí za hranicí řešeného území. Hranice vyhlášené městské památkové zóny ve Vizovicích je vedena mimo dotčené území.

C.4 Cíle ochrany ŽP stanovené na mezinárodní, komunitární nebo vnitrostátní úrovni, které mají vztah ke koncepci, a způsob, jak byly tyto cíle vzaty v úvahu během její přípravy, zejména při porovnání variantních řešení

Z hlediska ochrany veřejného zdraví, ovzduší, půdy s výjimkou obecně platných požadavků a limitů ve smyslu zvláštních předpisů, nejsou pro řešené území vymezeny žádné zvláštní zájmy stanovené na mezinárodní či vnitrostátní úrovni.

Na úrovni kraje a obce jsou stanoveny požadavky, které jsou v rámci koncepce respektovány. Jedná se o:

- Z hlediska ochrany ovzduší není v řešené oblasti území se zvláštním režimem kvality ovzduší, řešené území nepatří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.
- Z hlediska Směrnice rady č. 78/659/EHS o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb jsou podle přílohy č. 1 NV č. 71/2003 Sb. v řešeném území toky evidovány jako vody lososové v povodí Dřevnice horní
- Z hlediska ochrany vod ve smyslu NV č. 103/2003 Sb. není řešené území zařazeno mezi tzv. zranitelné oblasti
- Z hlediska ochrany přírody a krajiny do řešeného území nezasahuje žádné zvláště chráněné území přírody ve smyslu kategorií podle § 14 zák.č.114/1992 Sb., v platném znění
- Z pohledu systému NATURA 2000 ve smyslu jeho platného vymezení pro ČR zákonem č. 218/2004 Sb. není v řešeném území navržena žádná ptačí oblast dle § 8 45e zákona. Rovněž se v řešeném území nenachází žádná evropsky významná lokalita ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která by byla zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a zákona.
- Nelze však vyloučit nálezy některých druhů, evidovaných v přílohách II a V Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin na některých lokalitách, zejména obojživelníků a některých druhů ptáků a hmyzu ve vztahu k nivním polohám a stanovištích podmáčených luk, případně plochám stanovišť přechodových ekotonů. Tyto aspekty bude nutno řešit v rámci dokumentace pro územní řízení podrobnými biologickými průzkumy.
- Stávající silnice I/49 tvoří podle Vyhlášky Okresního úřadu vz Zlíně z 18.1.1993 severní hranici přírodního parku Vizovické vrchy v úseku Želechovice- křižovatka na Zádveřice – Vizovice - Provodov.

Otázky ochrany ZPF, ochrany přírodovědecky hodnotných lokalit a dalších limitů byly zohledněny při návrhu koncepce.

D. PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY KONCEPCE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VYMEZENÉM DOTČENÉM ÚZEMÍ

D.1 Závažné vlivy (včetně sekundárních, synergických, kumulativních, krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných, pozitivních a negativních vlivů) navrhovaných variant koncepce na životní prostředí

Odhad významnosti vlivů posuzované koncepce byl řešen pomocí metodiky vyhodnocování vlivů staveb na životní prostředí (Bajer a kol., 1998).

Vyhodnocení významnosti vlivu lze označit za nejsložitější aspekt celého procesu hodnocení vlivu záměru na životní prostředí. Velmi významně se zde totiž projevuje subjektivní faktor zpracovatele a často i obtížně definovatelné podmínky hodnocení. To je spojeno především se skutečností, že hodnocení významnosti dle velikosti vlivu lze z určité části charakterizovat velikostí a rozsahem změny v životním prostředí v absolutních nebo relativních hodnotách v prostorových souřadnicích v určitém čase.

Při hodnocení významnosti vlivu je však nezbytné přihlídnout i k dalším kritériím. Jejich volba může být pokládána za subjektivní, avšak měla by zahrnovat rozhodující oblasti zájmu jak z hlediska lokalizace záměru tak z hlediska časového působení vlivu, dosahu vlivu a reverzibility.

Následující kritéria a jejich ohodnocení byla navržena v rámci výše zmíněné „Metodiky“ a převzata pro hodnocení v předkládaném posouzení:

1. Velikost vlivu

významný nepříznivý vliv	- 2
nepříznivý vliv	- 1
nevýznamný až nulový vliv	0
příznivý vliv	+1

Velikost vlivu se zjišťuje v identifikovaných vlivech, výsledek lze u většiny identifikovaných vlivů poměrně přesně vyznačit.

2. Časový rozsah vlivu

trvalý (časový rozsah vychází z názvu - např. likvidace)	- 3
dlouhodobý (trvání vlivu po dobu životnosti záměru)	- 2
krátkodobý (vymezený časový úsek výstavby nebo provozu)	- 1

Pokud velikost vlivu je hodnocena 0 nebo + 1, nemusí se časový rozsah vlivu charakterizovat (neměníme a teoreticky zlepšujeme dnešní stav).

3. Reverzibilita vlivu

vratný (přibližné obnovení původní kvality)	- 1
kompensovatelný (částečné obnovení původní kvality)	- 2
nevratný (likvidace původní kvality)	- 3

4. Citlivost území

ano	- 1
ne	0

Jde-li o území zvláště chráněné dle příslušných právních předpisů.

5. Nejistoty a neurčitosti v predikci vlivů

ano	- 1
ne	0

Toto kritérium koriguje některá zásadní tvrzení u konkrétních vlivů, zejména těch, které jsou odvislé od odborné erudice zpracovatelů (jejich „odhad“ z dostupných podkladů) a neopírají se o exaktní propočty, studie, sledování (monitoring).

6. Realizovatelná možnost ochrany

úplná	1
částečná	0,1 - 0,9
nemožná	0

Na základě hodnot kritérií jsou vypočteny koeficienty významnosti:

Koeficient významnosti = - (velikost x časový rozsah) + reverzibilita + citlivost území + nejistoty

pro velikost vlivu < 0 platí:

Koeficient významnosti výsledný = - koeficient významnosti x (1 - možnost ochrany)

při velikosti vlivu = 0 je koeficient významnosti a koeficient výsledný = 0

při velikosti vlivu = 1 je koeficient významnosti a koeficient výsledný = 1

Hodnocení významnosti vlivu

významný nepříznivý vliv:	- 8 až - 11
nepříznivý vliv:	- 4 až - 7
nevýznamný až nulový vliv:	0 až - 3
příznivý vliv:	1

Pro posouzení významnosti jednotlivých identifikovaných vlivů na životní prostředí je v následujícím textu podle obecných pravidel metodiky provedeno zařídění každého identifikovaného vlivu podle navržených kritérií významnosti.

D.1.1. Vlivy na veřejné zdraví, včetně sociálně ekonomických vlivů

Vlivy výstavby a provozu silničních staveb ve vztahu k obyvatelstvu se projevují v následujících sférách:

- dopravní nehodovost
- hluk
- emise výfukových plynů a související změny imisní zátěže
- znehodnocení prostředí (zejména v etapě výstavby)
- dělicí účinky stavby
- narušení faktorů pohody

Uvedené vlivy se projevují různou měrou v průběhu stavby a po zprovoznění komunikace. Zatímco vlivy související s výstavbou jsou obecně intenzivnější ale časově omezené, vlivy z provozu mohou být mírnější, zato však mají trvalý účinek. Všechny přímé negativní vlivy na obyvatelstvo jsou závislé na vzdálenosti obytné zástavby od trasy.

Pro zjištění vlivu na veřejné zdraví bylo pro posuzovanou koncepci provedeno hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy (zpracoval: MUDr.Bohumil Havel – kap. D.7 Vlivy koncepce na veřejné zdraví).

Z hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí z dopravy na stávajícím úseku I/49 a plánovaném úseku R49 vyplývají tyto hlavní závěry:

Úroveň životního prostředí zájmové oblasti hodnocené koncepce je z hlediska přímých zdravotních rizik relativně příznivá. Přesto je třeba předpokládat určité negativní ovlivnění zdravotního stavu obyvatel kvalitou ovzduší a to především vlivem suspendovaných částic PM₁₀ (prašný aerosol).

Z hlediska lokálního vlivu dopravy po současné komunikaci I/49 je pro obyvatele přilehlé zástavby významným zdravotním rizikem hluk. Realizací nové rychlostní komunikace R49 by mělo dojít u těchto obyvatel k významnému snížení zdravotního rizika hluku. Určitý rušivý účinek hluku z dopravy ovšem zůstane zachován a vlivem hluku z nové R/49 se celkově bude ve srovnání se současným stavem týkat většího počtu obyvatel.

Změnou v imisní zátěži obyvatel škodlivinám z dopravy v ovzduší by realizace R/49 měla vést k dílčímu zlepšení současné situace. Tato změna však nebude z hlediska zdravotních rizik významná a pravděpodobně se nebude týkat nejvýznamnější škodliviny, t.j. suspendovaných částic PM₁₀. S ohledem na riziko jemné frakce suspendovaných částic z primárních emisí automobilů je vhodné navrhnout trasu komunikace v co největší odstupové vzdálenosti od obytné zástavby. Minimální vzdálenost je možné stanovit na základě výsledků podrobné rozptylové studie, pomocí které budou modelovány předpokládané koncentrace jemné prašné frakce v závislosti na intenzitě dopravy, profilu komunikace, morfologii terénu a četnosti výskytu směru větru.

Sociální a ekonomické důsledky stavby

Pozitivním přínosem stavby je skutečnost, že poskytne pracovní příležitosti při výstavbě a možnost uplatnění místním stavebním firmám. Ve fázi provozu pak přispěje k posílení potenciálu ekonomického rozvoje daného regionu

Po uvedení rychlostní komunikace do provozu dojde k úsporám času a PHM pro účastníky silničního provozu v důsledku zlepšení šířkových parametrů komunikace, plynulosti provozu a dále k úsporám finančních prostředků za likvidaci škod a zdravotních následků v důsledku častých dopravních nehod na stávajících technicky nevyhovujících komunikacích.

Realizace rychlostní komunikace může přinést, vedle nesporných výhod, rovněž i nepříznivé sociální vlivy spočívající v přerušení tradičních komunikačních tras a zabránění tradiční přirozené migrace obyvatelstva mezi částmi obcí, osadami, samotami a přírodním zázemím obcí.

Narušení faktorů pohody

K narušení faktorů pohody může dojít v časově omezeném období výstavby. Obyvatelé obytných domů v přilehlé oblasti mohou být krátkodobě ovlivněni zvýšeným hlukem a zvýšeným množstvím emisí v důsledku dopravy materiálu na stavbu a provozu stavebních mechanismů. Tyto vlivy budou eliminovány realizací navržených opatření.

Stavba rychlostní komunikace povede k významnému narušení současných vazeb a zvyklostí obyvatel přilehlých okrajových částí dotčených obcí. Pozitivní efekt zlepšení plynulosti dopravy a posílení potenciálu ekonomického rozvoje daného regionu tak bude provázen i efekty negativními, ovlivňujícími styl života a psychickou pohodu obyvatel. Patří sem zejména likvidace některých staveb a výkup pozemků, pohledové i funkční narušení stávajícího prostředí v dohledové vzdálenosti od obydlení, snížení rekreačního potenciálu území, omezení volného pohybu dětí při hrách z důvodu obav rodičů, omezení v přístupu na zemědělské pozemky nebo naopak do centra obcí. Z hlediska psychické pohody se k těmto negativním vlivům přičítá i určitý rušivý vliv hluku z dopravy, byť splňujícího hygienické limity.

Opatření k eliminaci a zmírnění negativních vlivů na veřejné zdraví by proto měla být kromě vlastních urbanistických a technických opatření zaměřena i na komunikaci s veřejností a zohlednění připomínek obyvatel.

k.ú. Zádveřice, Vizovice

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na zdraví

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ano	ano	částečná
- 1	- 2	- 2	- 1	- 1	0,5

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na zdraví

Velikost
nevýznamný až nulový
0

D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

Silniční doprava nutně přináší emise škodlivin do ovzduší. V současné době není možné omezovat emise z automobilové dopravy technickými úpravami komunikací. Z hlediska stávající legislativní úpravy jsou komunikace zařazeny mezi malé liniové zdroje znečištění ovzduší. Jedinou možností omezování emisí pomocí stavebních úprav je zajistit

plynulost dopravy, což je právě jeden z cílů, který stavba rychlostní komunikace R 49 Hulín – Střelná - státní hranice ČR/SR sleduje. Z hlediska předpokládaného nárůstu intenzity dopravy v časovém horizontu let 2015 až 2035 nelze s ohledem na technický pokrok předpokládat významné zvýšení produkce škodlivin, protože současný trend vývoje motorů směřuje k omezování produkce emisí a ke snižování spotřeby pohonných hmot.

V průběhu výstavby dojde k dočasnému zvýšení prašnosti při pojezdu nákladních vozidel a mechanismů. Zvýšeným provozem dojde také k nárůstu objemu výfukových zplodin v ovzduší v areálu stavby i po celé trase jízdy. Tyto krátkodobé negativní vlivy je možno minimalizovat organizací využití dopravních prostředků pro výstavbu a pravidelným čištěním komunikací a vozidel i oddělením staveniště od okolí.

Problematiku znečištění ovzduší v důsledku výstavby a provozu rychlostní komunikace R49 bude nutno zpřesnit vypracováním podrobné rozptylové studie.

Problematika současné a výhledové imisní zátěže je podrobněji vyhodnocena v kap. C.1 Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území a jeho pravděpodobný vývoj bez provedení koncepce.

k.ú. Zádveřice, Vizovice

Kritéria významnosti vlivu - změny v čistotě ovzduší

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	vratný	ne	ne	nemožná
- 1	- 2	- 1	0	0	0

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - změny v čistotě ovzduší

Velikost
nevýznamný až nulový
0

Vlivy na klima

K ovlivnění místního klimatu dochází především v souvislosti se změnami reliéfovými podmínkami (existence zemního tělesa). Zatímco zářezy ovlivňují především mikroklima bezprostředního okolí vozovky, násypová tělesa mohou ovlivnit proudění vzduchu v údolí včetně zhoršení rozptylu škodlivin. Tento vliv přichází v úvahu v oblasti násypů a mimoúrovňového křížení.

V podrobné rozptylové studii bude zohledněna stávající konfigurace terénu a navržených násypů a přemostění. Na základě modelového výpočtu je možno usuzovat, zda bude v určitém území docházet ke kumulaci škodlivin z dopravy.

k.ú. Zádveřice, Vizovice

Kritéria významnosti vlivu – změna mikroklimatu

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	vratný	ne	ne	nemožná
- 1	- 2	- 1	0	0	0

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - změna mikroklimatu

Velikost
nevýznamný až nulový
0

Vlivy na světelné znečištění

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší stanoví opatření ke snižování světelného znečištění ovzduší. V souladu s § 2 se rozumí světelným znečištěním každá forma osvětlení umělým světlem, které je rozptýleno mimo oblasti, do kterých je určeno, zejména pak míří-li nad hladinu obzoru. Dle § 3 zákona je každý povinen omezovat a předcházet znečišťování ovzduší. Dle odst. 10 § 3 při činnostech v místech a prostorech stanovených prováděcím právním předpisem je každý povinen plnit nařízení orgánu obce a v souladu s ním provádět opatření k zamezení výskytu světelného znečištění ovzduší. Dle odst. 12 § 3 prováděcí právní předpis stanoví místa a prostory, kde nesmí docházet k výskytu světelného znečištění, činnosti, na které se vztahuje povinnost podle odstavce 10, opatření ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění a limity stanovující horní mez světelného znečištění. Prováděcí právní předpis dosud nebyl vydán.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – vlivy na světelné znečištění

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ne	ne	částečná
- 1	- 2	- 2	0	0	0,6

V dalším stupni projektové přípravy je nutno věnovat pozornost opatřením ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění.

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou určeny nařízením vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 88/2004 Sb.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6 k tomuto nařízení.

Pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory je přípustné použít korekci +10 dB pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru	L_{Aeqp} z dopravy denní doba [dB]	L_{Aeqp} z dopravy noční doba [dB]
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory v okolí hlavních pozemních komunikací	60	50

Vliv silniční dopravy na hlukovou situaci v potencionálně dotčených územích byl hodnocen na základě podkladů uvedených v kapitole C.1 a celkového prostorového (topografického) a výškového (podélný profil stavby) vedení trasy vzhledem k tomuto území.

Výhledový stav hlukové situace byl vyhodnocen na základě předpokládaného nárůstu intenzit dopravy na stávající a výhledové silniční síti v r. 2030. Výpočtové zpracování dosahu hlukových emisí z hodnocených dopravních zdrojů a celkového hlukového zatížení venkovního prostoru ve sledované lokalitě dopravním hlukem bylo orientačně provedeno výpočetním programem HLUK+, verze 6.27 (reg.č. 5162).

Ve studii proveditelnosti jsou navrhována protihluková opatření při průchodu trasy R49 podél obytné zástavby, sportovních a rekreačních území a klidových zón. Protihlukové stěny jsou dle studie proveditelnosti předběžně navrženy výšky 4 m, z pohltivého materiálu, výjimkou jsou průhledné části (polykarbonát) na mostech. Pro optimální začlenění do okolí budou protihlukové clony na vnější straně osázeny popínavými rostlinami a z pohledového hlediska bude toto opatření doplněno vhodným reliéfem.

Navržené protihlukové stěny je nutno v dalším stupni projektové dokumentace konfrontovat a optimalizovat z hlediska jejich polohy, výšky, tvaru a délky s výsledky detailní hlukové studie – modelu šíření hluku od liniového zdroje.

Navrhovaná stavba rychlostní komunikace bude mít pozitivní vliv na snížení stávající celkové emise hluku i z důvodu zvýšení plynulosti dopravy, zlepšení kvality povrchu vozovky a především trasování komunikace mimo obytnou zástavbu.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru 60 dB v denní době a 50 dB v noční době budou v případě realizace protihlukových stěn podél exponovaných úseků R49 v každém případě splněny.

k.ú. Zádveřice, Vizovice

Kritéria významnosti vlivu - vliv hluku

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ano	ano	částečná
- 1	- 2	- 2	- 1	- 1	0,5

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vliv hluku

Velikost
nevýznamný až nulový
0

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vlivy na charakter odvodnění oblasti

Realizace rychlostní komunikace jako liniové stavby výrazně změní odtokové poměry v zájmovém území.

Na jedné straně dojde realizací stavby ke zkrácení délky svahu a tím i ke snížení vymílacího účinku při soustředěném odtoku vod při srážkách a tání. V důsledku toho dojde také ke snížení projevu vodní eroze.

Na druhé straně bude narušen stávající systém mezí a přirozených drobných retenčních prostorů a dojde ke změnám v soustředěném odtoku vod. Realizace rozsáhlé zpevněné plochy znamená snížení vsakovací schopnosti krajiny a nezbytné svahy silničního tělesa otevírají prostor pro vznik tzv. antropogenní eroze. Při této erozi zemina splavená z bočních svahů komunikace je unášena silničním příkopem a způsobuje jeho zanášení a tím porušení odvodňovací funkce se všemi negativními důsledky na okolní půdní fond.

Svahy zářezů a násypů je nutné stabilizovat proti erozním účinkům vody, např. pokrytím vytvořených svahů vrstvou vhodného materiálu s výsadbou zpevňovacích porostů.

V úsecích, kde budou zaústěny příkopy nebo kanalizace do málo kapacitních recipientů, budou řešeny retenční nádrže.

Součástí změny ÚP Vizovice je i návrh suchého poldru na Dubovském potoce. Vzhledem k charakteru území bude třeba v podrobnější dokumentaci posoudit charakter retenčního prostoru a případnou využitelnost k retenci vod ze silničního tělesa.

V ploše pro dopravu (pro R49) na k.ú. Lhotsko je situována navržená vodní nádrž na Lhotském potoce. Střet zájmů trasy R49 a navržené záchytné nádrže přívalových vod je třeba posoudit v podrobnější dokumentaci.

V rámci technického projektu stavby je nutno řešit problematiku odtokových poměrů, která bude ovlivňována vodní erozí a možnými sesuvy v území.

Navržená komunikace bude řešena tak, aby nebylo zamezeno přirozenému rozlivu vod při povodni.

Výstavbou rychlostní komunikace mohou být dotčeny stávající odvodňovací systémy – meliorované zemědělské pozemky. Meliorace zemědělských půd byla intenzifikačním faktorem zemědělské výroby a vedla k zhodnocování zemědělských půd, a to zejména odvodňováním podmáčených a zamokřených pozemků. Meliorace pozemků byly prováděny zejména v šedesátých a sedmdesátých letech minulého století. V místech přechodu rychlostní komunikace přes tyto odvodňovací systémy bude nezbytné provést technická opatření, která by umožnila zachovat jejich stávající funkci. V případě porušení jejich funkce by došlo k opětovnému zamokření pozemků, které by mělo za následek snížení úrodnosti půdy a následné ekonomické poškození vlastníků pozemků, i když z hlediska ochrany přírody by zamokření mohlo být považováno za přínos a návrat k původnímu stavu. Při zásahu do odvodňovacích systémů vždy dojde ke změnám v hydrologickém režimu dotčených pozemků a důsledky zásahu lze jen těžko predikovat. Jelikož se jedná technickou infrastrukturu, bude nutné tyto systémy před zahájením stavby zmapovat a při realizaci stavby respektovat.

Obdobně bude nutno postupovat v případě realizovaných zavlažovacích systémů. Zejména je třeba klást důraz na odvodňovací systémy, neboť jejich narušením může dojít ke značným škodám.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vliv na povrchový odtok a odvodnění oblasti

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
významný nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ne	ne	částečná
- 2	- 2	- 2	0	0	0,5

Ovlivnění jakosti povrchové vody

Při výstavbě zajistí dodavatel stavby, aby pohyb stavebních mechanismů, skladování stavebních materiálů a odpadů bylo v souladu se stávajícími předpisy tak, aby nemohlo docházet k úniku závadných látek škodlivých vodám do okolního prostředí.

Ovlivnění jakosti vod je dále spojené s běžným provozem na liniové stavbě. Jedná se o splachy z vozovky obsahující především ropné látky a rozpuštěnou posypovou sůl v zimním období. V minimálním množství jsou obsaženy těžké kovy, látky z otěru pneumatik a koroze automobilových součástí. V případě havárie může dojít k úniku širokého spektra chemických látek v závislosti na přepravovaném materiálu.

Trasa komunikace není vedena v PHO, CHOPAV nebo v povodí vodárensky využívaných nádrží. Proto není nutno navrhovat další opatření k zabránění průniku znečištění do vodních zdrojů.

Pokud nepočítáme jednorázový vliv havárií na komunikaci, lze za nejvýznamnější vliv na jakost vod označit zimní údržbu komunikace, která je spojena s aplikací posypových materiálů s obsahem NaCl.

Zvýšení koncentrace chloridových iontů v recipientu je zanedbatelné. Zatížení odpadních vod v dalších ukazatelích, jako např. BSK₅, NL nebo ropnými látkami, je za normální situace minimální.

Vlivy na změnu kvality povrchových vod připadají v úvahu pouze při havárii. Pro zachycení ropných a jiných látek škodlivých vodám v případě havárie se doporučuje osadit vyústění příkopů lapači nečistot s možností instalace norné stěny.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - změna kvality povrchových vod

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	krátkodobý	vratný	ne	ne	částečná
- 1	- 1	- 1	0	0	0,5

Úpravy vodních toků

V rozsahu úprav a přeložek vodotečí bude provedeno zpevnění břehů kamennou dlažbou do betonu, případně bude proveden kamenný zához, napojený na stávající stav koryta a ukončený příčnými prahy z monolitického betonu.

Vodohospodářské objekty	délka úpravy
Úprava koryta Lutoninky	200 m
Úprava Horského potoka	150 m
Úprava bezejmenného potoka	100 m
Úprava Želechovického potoka	150 m
Úprava Slatinského potoka	150 m
Úprava bezejmenného potoka	150 m
Úprava Dubovského potoka	150 m
Úprava bezejmenného potoka	150 m
Úprava bezejmenného potoka	200 m
Úprava bezejmenného potoka	150 m

Ovlivnění jakosti podzemní vody

Pro hodnocení tohoto vlivu jsou obdobná východiska jako u vod povrchových. V blízkosti zájmového území není podzemní voda využívána pro hromadné zásobování obyvatelstva. Nezasahují do něj žádná pásma hygienické ochrany vodních zdrojů.

Prameniště Kosmata (zdroj pitné vody pro obec Vizovice) je situováno cca 1 km jižně od vymezené plochy pro dopravu. Jeho ovlivnění výstavbou a provozem komunikace R49 se nepředpokládá.

Na k.ú. Vizovice jižně od plochy pro dopravy se nachází zdroj pitné vody využívaný firmou Zlatý jelen, v současné době zde probíhá změna majitele a související změny. Výhledově se předpokládá zachování činnosti. Jeho ovlivnění výstavbou a provozem komunikace R49 se nepředpokládá.

V obci Lhotsko jsou objekty obytné zástavby zásobovány pitnou vodou z vlastních zdrojů – studní. V současné době je ve fázi vyhledávací studie požadavek na zdroj pitné vody pro obec Lhotsko – prameniště Lhotsko. Zatím uvažovaná lokalita je situována v dostatečné vzdálenosti od navržené plochy pro dopravu.

V širším zájmovém území k.ú. Vizovice i Lhotsko se nachází větší počet minerálních pramenů vč. sirovočíkových, jejich aktuální evidence a lokalizace není k dispozici.

Problematiku možnosti kontaminace podzemních vod v důsledku výstavby a provozu R49 je vhodné řešit samostatným hydrogeologickým posudkem.

Hodnocení významnosti vlivu souvisí stejně jako u ovlivnění jakosti povrchových vod s teoretickou možností havárie.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - změna kvality podzemních vod

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	krátkodobý	vratný	ne	ne	částečná
- 1	- 1	- 1	0	0	0,5

D.1.5. Vlivy na půdu

Vliv na rozsah a způsob užívání půdy

Stavba rychlostní silnice R49 bude v převážné míře budována na zemědělsky obhospodařovaných pozemcích. Stavba se významně dotkne zemědělského půdního fondu a to jak zvláště chráněných pozemků náležejících do I. a II. třídy ochrany, tak i pozemků s nižším stupněm ochrany. Zábor ZPF náležející do I. a II. třídy ochrany je nutno minimalizovat.

Zábor ZPF na k.ú. Vizovice významně zvětší plánovaná plocha pro oboustrannou odpočívku „Vizovice“ (km 37,80). U této stavby doporučujeme zvážit její potřebnost.

Ornice a podorniční vrstva bude sejmuta a deponována. Po skončení výstavby bude použita (především podorniční vrstva) k vegetačním úpravám a technickým rekultivacím v okolí těles komunikací. Zbývá kvalitní ornice bude použita jiným vhodným způsobem, např. na rekultivace či vylepšení zemědělských ploch.

Sejmutá ornice z ploch dočasného záboru (manipulační pruhy, skládkové plochy, plochy ZS) zůstane po dobu stavby na mezideponii, Z této mezideponie bude po ukončení

stavby (a po urovnání takto odhumusovaných a pro stavební účely využívaných ploch) zpětně rozprostřena na plochy dočasného záboru.

Pro zájmové území stavby bude nutno zpracovat (min. pro k.ú. Vizovice) studii pozemkových úprav. Cílem pozemkových úprav je mj. i zajištění přístupnosti pozemků, odtokových poměrů a účelové zemědělské dopravy, která bude realizací stavby významně narušena.

Vedle nevratného vlivu trvalého odnětí pozemků ze ZPF se v zájmovém území významně projeví narušení organizace využití zemědělského půdního fondu, zvl. účelové sítě zemědělských komunikací. Dojde k narušení systému pastvy dobytka na trvalých travních porostech vč. narušení systému náhonových cest.

U všech katastrů je nutno řešit obslužnost areálů zemědělské prvovýroby a přístup dobytka na pastvu. Prostupnost území je třeba zajistit zejména ve vazbě na provozované zemědělské areály ZD Zádveřice a Polmer s.r.o.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – zábor ZPF

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	trvalý	nevratný	ne	ne	nemožná
-1	-3	-3	0	0	0

Navrženou trasou budou rovněž dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa nebo zájmy chráněné orgánem státní správy lesů dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) na k.ú. Vizovice a Lhotsko. S ohledem na zábor PUPFL je nutno optimalizovat trasu R49 s minimalizací záboru lesních pozemků.

k.ú. Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – zábor PUPFL

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	trvalý	nevratný	ne	ne	nemožná
-1	-3	-3	0	0	0

k.ú. Zádveřice

Kritéria významnosti vlivu – zábor PUPFL

Velikost
nevýznamný až nulový
0

Znečištění půdy

Půda v bezprostředním okolí silnice může být kontaminována některými škodlivinami emitovanými z motorů automobilů. Další znečištění bude pocházet ze zimní údržby vozovky, případně z úniků ropných produktů (při event. haváriích).

Z výfukových plynů přecházejí do půdního prostředí v největším objemu oxidy dusíku, oxid uhelnatý a dále oxid siřičitý a uhelnatý. Nejvýznamnější může být vliv oxidů dusíku, který se dle literatury projevuje ve vzdálenosti 10 - 20 m od komunikace. Eutrofizující vliv imisí přichází v úvahu pouze v úzkém pruhu podél komunikace.

Zdrojem kontaminace mohou být i doprovodné aktivity dopravy, jako posyp vozovek, čištění příkopů, barvení krajnic, lokální havárie, splachy z vozovek. Tyto vlivy se na obdobných komunikacích projevují do vzdálenosti jednotek metrů.

Hlavním opatřením omezujícím kontaminaci půdy je výsadba zeleně podél komunikace realizovaná na základě projektu ozelenění, kterou lze považovat za částečnou formu ochrany s ohledem na specifikované šíření kontaminace znečišťujícími látkami podél komunikací.

Z hlediska hodnocení velikosti vlivu může záměr způsobit kontaminaci půd v rozsahu neovlivňujícím limitní hodnoty.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – vlivy na znečištění půdy

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ne	ne	částečná
- 1	- 2	- 2	0	0	0,5

Změna místní topografie a reliéfu krajiny

Z hlediska reliéfu krajiny a krajinného rázu je optimální vedení trasy s minimálními výškovými rozdíly. V důsledku členitého terénu však v trase navržené komunikace dochází během několika metrů k rychlým a nepravidelným změnám charakteru stavby (střídání násypů, zářezů, přísypů apod.).

Hloubka zářezů je od 2,9 – 14,0 m. V místech příčných údolí jsou navrhovány mostní objekty, výšky násypů dosahují až 13 m.

Výraznou změnou z hlediska místní topografie bude výstavba MÚK Vizovice a Zádveřice. V oblasti MÚK si stavba vyžádá terénní úpravy, které vytvoří nové pohledově dominantní krajinné prostory na jižních okrajích obcí.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - změny reliéfu krajiny

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	trvalý	nevratný	ne	Ne	nemožná
- 1	- 3	- 3	0	0	0

Vlivy v důsledku ukládání odpadů

Způsob manipulace a zneškodnění odpadů vznikajících při výstavbě rychlostní komunikace budou podrobně uvedeny v projektové dokumentaci stavby. Jedná se většinou o odpady kategorie O. Podstatná část vznikajících odpadů je recyklovatelná, s ostatními bude nakládáno předepsaným způsobem.

Provoz rychlostní komunikace je spojen s produkcí odpadů, které by z hlediska celkového množství i z hlediska druhů odpadů neměly významně ohrozit životní prostředí.

Při automobilovém provozu na rychlostní komunikaci R49 a při její údržbě a úklidu budou vznikat odpady, které budou tříděny v souladu s platnou legislativou (zákon č. 185/2001 Sb. v platném znění a související předpisy) a předávány k zneškodnění nebo dalšímu využití oprávněným osobám. Odpady budou vznikat zejména při následujících aktivitách a činnostech:

- úklid vozovek a jejich okolí
- úklid odstavných ploch a parkovišť
- sekání trávy na krajnicích a v okolí vozovky
- prořezávání křovin,
- zimní údržba,
- čištění kanalizačních vpustí,
- čištění usazovacích nádrží a odlučovačů ropných látek,
- opravy vozovky a úpravy svahů komunikace,
- odstraňování následků havárií.

Likvidaci odpadů vzniklých při provozu a údržbě rychlostní komunikace R49 bude zajišťovat správa komunikace prostřednictvím autorizovaných smluvních partnerů.

Vliv na chráněné části přírody

Žádné stávající zvláště chráněné území ani jeho ochranné pásmo se nenachází v takové blízkosti posuzované plochy pro dopravu, aby mohlo dojít k jeho prokazatelnému ovlivnění výstavbou nebo provozem stavby.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vliv na chráněné části přírody

Velikost
nevýznamný až nulový
0

D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Dle Studie proveditelnosti a účenosti – Část 5. Inženýrsko-geologická rešerše jsou v řešeném území vymezeny tři rajóny litologicko-genetických komplexů zemin a hornin se shodnými nebo podobnými geotechnickými vlastnostmi, které vycházejí k povrchu terénu. Rajóny byly vymezeny na základě dostupných geologických podkladů a archivních vrtů. V případě hlubokých zářezů v kvartérních sedimentech nelze vyloučit, že budou ve spodní části zářezu obnaženy i sedimenty terciérní.

Ft – rajón pleistocénních písčitohlinitých fluviálních sedimentů a sedimenty občasných toků je tvořen pestrou škálou sedimentů. Jsou zde zastoupeny jednak fluviální písčitohlinité sedimenty a jílovitopísčité sedimenty občasných toků, které se nacházejí v údolních nivách lokálních potoků. Místa vyplňují i úzká údolí, která jsou pouze dočasně zvodnělá. Litologický charakter těchto sedimentů je závislý na geologické skladbě jejich povodí. V důsledku nepřítomnosti větších vodních toků zde prakticky nejsou zastoupeny fluviální písčité šterky ve větší mocnosti. Tyto sedimenty je možno očekávat pouze sporadicky a to v okolí Lutoninky a Dřevnice. Mocnost těchto sedimentů je velmi variabilní a většinou nebude přesahovat 5 m. Mocnost těchto sedimentů je velmi variabilní a většinou nebude přesahovat 5 m. jsou neulehlé, převážně plně nasycené vodou, málo únosné a velmi stlačitelné. Hladina podzemní vody v nich výrazně sezónně kolísá a leží většinou v hloubkách 2 m pod terénem.

D – rajón deluviálních sedimentů

Jedná se o hlinitokamenité až balvanité sedimenty s proměnlivou příměsí jílovité a písčité frakce. Vzhledem k převažujícímu soliflukčnímu původu těchto zemin je jejich výskyt vázán převážně na svahy, přičemž plošné rozšíření těchto zemin je v zájmové oblasti poměrně značné. Deluviální sedimenty pokrývají svahy tvořené horninami rajónu Sj, přičemž výrazně převládají soudržné zeminy s příměsí neopracovaných úlomků pískovce o průměru až 20 cm. V okolí pískovcových pásem se objevují hrubě úlomkovité zeminy, zatímco výskyt soudržných zemin typu jílu s nízkou nebo střední plasticitou je poměrně vzácný. Na svazích v nadloží nepropustných paleogenních hornin (zejména jílovců) dochází u deluvií vlivem proudění podzemní vody k častému vzniku plíživých a sesuvných pohybů. Mocnost těchto sedimentů je velmi nepravidelná. Sedimenty jsou nestejnoroďé, proměnlivé mocnosti s nepravidelným výskytem podzemní vody.

Sj – rajón jílovcovo-prachovcových hornin

Jedná se převážně o monotónní flyšové souvrství. Litologicky jde o šedé až tmavě šedé, místy rudohnědé jílovce, které směrem k povrchu přecházejí v důsledku jejich stupně nevětrání až do jílu, ve kterých lze lokálně pozorovat navětralé úlomky původní jílovcové horniny. V jílovcích se nacházejí nepravidelné polohy pískovců, které jsou proti větrání odolnější. Předvládají většinou poloskalní horniny, jsou nezřetelně vrstevnaté a často silně rozpukané, což ohrožuje stabilitu vyšších odřazů (zářezů) a hlubších stavebních jam. Lokálně vedou podzemní vodu. Jílovce poměrně snadno zvětrávají.

Jak je patrné z výše uvedeného textu, geologické poměry v trase projektované komunikace jsou variabilní (jílovce a pískovce ve flyšovém vývoji s variabilně mocnou nadložní vrstvou různých kvartérních sedimentů). Vrstvy těchto hornin jsou šikmo až strmě ukloněny, lokálně se překlánějí i na opačnou stranu. Zastižené kvartérní pokryvné zeminy dosahují nepravidelných mocností a na svazích budou velmi náchylné k sesuvům. Navíc v důsledku členitého terénu dochází během několika metrů k rychlým a nepravidelným změnám charakteru stavby (střídání násypů, zářezů, přísypů apod.).

V následující tabulce budou hodnoceny stručně předpokládané geologické poměry v navržené trase, zejména hluboké zářezy a vysoké násypy.

Předpokládané geologické poměry v navržené trase:

k.ú.	Staničení	Násyp Typ zeminy (max. výška)	Zářez Typ zeminy (max. hloubka)
Zádveřice	30,25 – 30,90	Ft, D (11,5 m) + most	
	30,90 – 31,15		D, Sj (6,1 m)
	31,15 – 32,10	Ft, D (5,7 m) + most	
	32,10 – 32,85		D (11,1 m)
Vizovice	32,85 – 33,35	Ft, D, Sj (6,5 m) + most	
	33,35 – 34,20	Ft, D (8,4 m)	
	34,20 – 34,40		D (4,9 m)
	34,40 – 34,65	Ft, D (6,6 m) + most	
	35,00 – 35,20	D (7,3 m)	
	35,30 – 35,70		D, Sj (14,0 m)
	35,70 – 36,10	Ft, D (8,3 m) + most	

k.ú.	Staničení	Násyp Typ zeminy (max. výška)	Zářez Typ zeminy (max. hloubka)
	36,10 – 36,45		D, Sj (11,2 m)
	36,45 – 36,90	Ft, D (7,4 m) + most	
	37,00 – 37,35	D, Sj (4,4 m)	
	37,35 – 37,60		D, Sj (6,7 m)
	37,60 – 38,35	Ft, D (13,0 m)	
Lhotsko	38,35 – 38,50		D, Sj (2,9 m)
	38,50 – 38,75	Ft, D, Sj (12,0 m) + most	
	38,75 – 38,90		D, Sj (5,9 m)
	38,90 – 39,15	Ft, D (3,3 m)	

Navržená trasa prochází oblastí, kde je řada úseků náchylných k sesuvům, v bezprostřední blízkosti trasy se nachází i evidované sesuvy. K sesuvu může dojít při nevhodném zásahu do svahu (zejména zářezy a odřezy) a změně vodního režimu. Proto je nutné zejména v místech navržených zářezů podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu geotechnickým výpočtem, v rámci kterého bude navrženo i jeho zajištění.

Hloubka zářezů je od 2,9 – 14,0 m. Zářezy budou realizovány v zeminách zastoupených převážně deluviálními hlinitokamenitými sedimenty a jílovcovo-prachovcovými horninami. Místa výskytu deluviálních sedimentů představují nebezpečí vzniku plíživých a sesuvných pohybů. Lze proto předpokládat nezbytnost sanačních prací v místech zářezů, zejména v km 35,30 – 35,70 a 36,1 – 36,5 (nad Vizovicemi) trasy.

Sklony svahů zářezů se předpokládají 1:2,5, s navržením sanačního přísypu svahů z kvalitního materiálu. Úprava podloží stabilizací vápnem, v případě nutnosti výměna podloží. Při vlastní těžbě zářezů je třeba zohlednit klimatické a hydrogeologické poměry.

V místech příčných údolí jsou navrhovány mostní objekty, výšky násypů dosahují až 13 m. Při vyšších vškách násypu (nad 6,0 m) budou budovány přítěžovací lavice doporučených rozměrů.

Problematika materiálových zdrojů a lokalit pro uložení přebytků výkopu nevhodného materiálu v trase bude řešena v rámci dalších stupňů projektové přípravy.

Trasa R49 prochází územím, na kterém se nenacházejí ložiska nerostných surovin.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ne	ne	částečná
- 1	- 2	- 2	0	0	0,5

D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Zejména v úseku trasy procházející přírodním parkem Vizovické vrchy lze předpokládat výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Na základě místního šetření, archivních materiálů zpracovatele a dalších informací lze v zájmovém území předpokládat výskyt zvláště chráněných druhů živočichů vázaných na extenzivní travní porosty, vysokokmenné sady, meze a rozptýlenou zeleň především ze zástupců ptactva a hmyzu. Na vodní a mokřadní společenstva bude vázán výskyt obojživelníků a plazů. Z botanického hlediska jsou velmi hodnotné druhově bohaté lesní lemy a liniová společenstva dřevin. Klidová část přírodního parku vytváří předpoklady pro výskyt širšího spektra hodnotných rostlinných druhů včetně orchidejovitých.

Z uvedeného důvodu se doporučuje provedení biologického hodnocení v navržené ploše pro dopravu stavby komunikace R49.

k.ú. Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – likvidace, poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	trvalý	nevratný	ano	ne	částečná
-1	-3	-3	- 1	0	0,2

V k.ú. Zádveřice je těleso komunikace R49 navrženo v blízkosti stávající I/49, kde se nepředpokládá výskyt poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

V trase komunikace se nachází také rozptýlená vzrostlá zeleň, která bude stavbou dotčena a v nejnutnějším rozsahu vykácena. Pro trasu komunikace je nutno provést inventarizaci zeleně. K omezení negativního působení je třeba minimalizovat rozsah kácení na skutečně nezbytné plochy. Při výstavbě je třeba chránit ponechanou vzrostlou zeleň v bezprostřední blízkosti stavby oplocením nebo zábranami.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
významný nepříznivý	dlouhodobý	kompensovatelný	ne	ne	nemožná
- 2	- 2	- 2	0	0	0

Vegetační úpravy

Na všech svazích komunikací je počítáno s maximálním využitím ploch pro výsadbu stromů a keřů podle prostorových možností a podle technických podmínek pro vysazování a ošetřování vegetace. Součástí objektu vegetačních úprav hlavní trasy je také střední dělicí pás. Návrh výsadeb v okách křižovatek respektuje rozhledové poměry.

Při zpracování projektu ozelenění stavby se doporučuje zpracovat projekt se zřetelem na kompenzaci negativních vlivů na krajinný ráz.

Přechody prvků ÚSES

Provoz na rychlostní komunikaci může výrazně negativně působit na migrující zástupce fauny, zejména na plazy, obojživelníky, drobné i velké savce a ptáky. V území střetů silničních úseků se segmenty ÚSES je nutno řešit přechod kolmým křížením a navrhnout technická opatření. K zabránění průniku zvířat na rychlostní komunikaci a zabránění jejich kolize s projíždějícími vozidly je vhodné vybudovat oplocení komunikace s ohledem na ochranu savců střední a velké velikosti (ježci, kuny, lišky, zajíci, srnky, divoká prasata ...). Na ochranu obojživelníků, zejména v okolí rybníků a podmáčených míst je možno vybudovat naváděcí ohrádky, které zajistí usměrnění obojživelníků do podchodů pod komunikaci.

Pro ochranu ptáků je nezbytné vybavit průhledné protihlukové stěny nálepkami siluet dravých ptáků.

D.1.8. Vlivy na krajinu

Území je využíváno především zemědělsky, ale také rekreačně i průmyslově. Areály zemědělských družstev a průmyslové areály jsou situovány zejména na okrajích obcí. Z rekreačních aktivit má krajina významný turistický a cykloturistický potenciál. V okolí vodních toků je provozován rybářský sport.

Vlivy na krajinný ráz

Tento vliv je závislý na technickém návrhu řešení liniové stavby ve vztahu k charakteru území, kterým navržená stavba prochází. Zejména v krajině na k.ú. Vizovice a Lhotsko je velké množství rozptýlené zeleně, soliterních dřevin a drobných lesíků s pestrým bylinným podrostem. Souvislá zástavba obcí přechází do rozptýleného osídlení malých osad a samot s typickými znaky staveb této části Valašska.

Rychlostní komunikace je významný urbanistický prvek dlouhodobého charakteru, který v případě necitlivého začlenění do krajiny může výrazně poškodit krajinný ráz území, které má relativně nedotčený přírodní charakter.

Výstavba náspů a mostních těles v rámci výstavby liniové komunikace představuje nové, měřítkem nápadné nadzemní linie v území, které vedou k narušení harmonického měřítka krajiny. Vzhledem k lokalizaci komunikace na pohledově exponované okrajové části přírodního parku s dochovanými přírodními i kulturními charakteristikami je tento vliv významný.

Částečnou kompenzaci lze provést kvalitním projektem ozelenění s nadstandardními výsadbami, které těleso komunikace začlení do krajiny. K ozelenění je nutno volit výhradně stanovištně původní druhy dřevin.

Při realizaci rychlostní komunikace je vhodné využít krajinného potenciálu i z pohledu řidiče a umožnit účastníkům silničního provozu výhledy do krajiny. Jinými slovy zapojit komunikaci do krajiny z pohledu obyvatele i řidiče.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na krajinný ráz

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
významný nepříznivý	trvalý	kompensovatelný	ne	ne	částečná
- 2	- 3	- 2	0	0	0,2

Vliv na dopravu

Posuzovaná stavba přispěje ke zjednodušení dopravního propojení,lepší se doprava na komunikacích, které jsou v současné době přetěžovány. Po vybudování celé trasy R49 dojde k odklonění tranzitní dopravy ze stávající I/49. Tím se dosáhne značného snížení intenzity dopravy ve stávajícím průjezdu obcemi a tím zlepšení životního prostředí obyvatel města a zvýšení bezpečnosti dopravy i chodců.

Účastníci silničního provozu pocítí podstatné zlepšení po výstavbě čtyřproudé komunikace ve zvýšení plynulosti jízdy a tím zmenšení časové ztráty, poklesu spotřeby pohonných hmot, amortizace vozidel a ve snížení nehodovosti chodců a vozidel.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – vliv na dopravu na státních komunikacích

Velikost
příznivý
+1

Stavba komunikace R49 bude mít nepříznivý vliv na zemědělskou dopravu. Dojde k oddělení zemědělských areálů tělesem rychlostní komunikace od obhospodařovaných pozemků. Tento vliv je možno kompenzovat v rámci technického řešení stavby a komplexních pozemkových úprav.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu – vliv na zemědělskou dopravu

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	vratný	ne	ne	částečná
- 1	- 2	- 1	0	0	0,5

Vliv na estetické kvality území

Nová komunikace ovlivní estetické kvality území především narušením harmonického měřítkra krajiny a prostorových vztahů, úbytkem zelených ploch v trase a okolí komunikace. Tento vliv je možno účinně kompenzovat výsadbou vzrostlých stromů, realizací protihlukových stěn kombinovaných se zelení nebo konstrukcí s výsadbou popínavých rostlin.

Náhradní výsadby za likvidovanou zeleň budou směřovány především jako liniová a skupinová zeleň do volné krajiny v blízkosti tělesa komunikace.

Vliv na rekreační využití krajiny

Hlavní rekreační náplní oblasti je krátkodobá i dlouhodobá letní rekreace, zimní rekreace krátkodobá a turistika. V širším území se nacházejí objekty individuální chatové rekreace. Výstavbou komunikace nedojde ke střetu s žádným územím soustředěné rekreace, vliv na rekreační využití území bude nepřímý - území poblíž trasy komunikace nebude vyhledáváno pro rekreaci. Je třeba zachovat prostupnost krajiny pro síť turistických cest.

k.ú. Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na rekreační využití území

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	dlouhodobý	vratný	ne	ne	částečná
- 1	- 2	- 1	0	0	0,5

D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Vlivy na stávající plochy bydlení

k.ú. Zádveřice

Navržená trasa R49 zasahuje stávající plochy bydlení v území jižně od stávající I/49 na plochách území bydlení venkovského typu. Zde se předpokládá asanace některých objektů.

Severně od stávající I/49 dochází ke zmenšení rozsahu dvou stávajících ploch pro bydlení.

K ovlivnění ploch zastavitelného území ze schváleného ÚPO obce dochází severně od I/49. Jedná se o zmenšení rozsahu dvou navržených ploch bydlení B13 (území bydlení venkovského typu). Jižně od kom. I/49 jsou zrušeny plochy bydlení B15, B16, B17 a výhledová plocha Rez B-6. Dále jsou zrušeny plochy komunikací – navržených pro obsluhu rušených lokalit.

k.ú. Vizovice

Navržená plocha pro dopravu zasahuje tři stávající plochy bydlení v území jižně od trasy R49 v trati Dubovské, dále navržená tarsa R49 koliduje se stávajícími plochami bydlení v Lázeňském údolí a jednou navrženou plochou bydlení v Lázeňském údolí. Plocha pro dopravu zasahuje stávající plochu bydlení v trati Janova hora a 1 navrženou plochu pro bydlení v trati Želechov.

k.ú. Zádveřice a Vizovice

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na stávající plochy bydlení

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
významný nepříznivý	trvalý	nevratný	ne	ne	nemožná
-2	-3	-3	0	0	0

k.ú. Lhotsko

Navržená plocha pro dopravu je vymezena mimo stávající zastavěné území a mimo navržené plochy pro bydlení.

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na stávající plochy bydlení

Velikost
nevýznamný až nulový
0

Asanace obytných objektů je třeba omezit na minimum, současně však je nutno zachovat kvalitu bydlení v objektech, které zůstanou v blízkosti komunikace po její realizaci.

Vlivy na stávající výrobní areály

k.ú. Zádveřice

Plocha pro dopravu R49 prochází přes stávající areály zemědělské výroby a drobné výroby a služeb. Pro výstavbu R49 je nutno asanovat několik objektů v severní části areálu situovaného v území jižně od komunikace I/49 a východně od II/492.

Zmenšení rozsahu plochy občanského vybavení se dotýká stávajícího areálu tiskárny a motorestu severně od I/49. V rámci plochy pro dopravu je také zmenšen rozsah dopravní plochy – stávající čerpací stanice pohonných hmot.

Na západní okraji obce se navržená trasa R49 dotýká stávající průmyslové zóny situované jižně a severně od silnice III/0495. je navrženo zmenšení rozsahu plochy území drobné výroby a služeb a území průmyslové výroby.

V západní části k.ú. je zrušena plocha technické infrastruktury - návrhová plocha pro ČOV a navržená obslužná komunikace pro ČOV.

k.ú. Vizovice

Plocha pro dopravu zasahuje do stávajícího areálu zemědělské výroby v trati Dubovské (zmenšení rozsahu plochy) a stávajícího areálu zahradnictví v Lázeňském údolí (zrušení celé plochy).

Realizace R49 významným způsobem ovlivní provozní vztahy v areálech zemědělské prvovýroby, zejména dopravní přístupnost na obhospodařovaný půdní fond a to z hlediska prostupnosti velké zemědělské mechanizace přes silniční těleso, které představuje prostorovou bariéru a rovněž významně ovlivňuje organizaci využívání půdního fondu.

k.ú. Zádveřice a Vizovice

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na stávající výrobní areály

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	trvalý	nevratný	ne	ne	nemožná
-1	-3	-3	0	0	0

k.ú. Lhotsko

Navržená plocha pro dopravu je vymezena mimo území výrobních areálů.

k.ú. Lhotsko

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na stávající výrobní areály

Velikost
nevýznamný až nulový
0

Vlivy na budovy, architektonické a archeologické památky

Dotčené území trasou komunikace lze na základě dosud registrovaných archeologických lokalit považovat za území archeologického zájmu, tedy za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Při zásazích do terénu na takovém území může dojít k narušení archeologických nálezů a je tedy nezbytné provedení záchranného archeologického výzkumu (v první fázi formou dohledu při zemních pracích). Investor je povinen na základě výše uvedeného zákona umožnit oprávněné organizaci provedení záchranného archeologického výzkumu.

Archeologický průzkum se provádí na základě dohody - uzavřené v dostatečném časovém předstihu před zahájením vlastních prací - mezi investorem stavby a organizací oprávněnou k provádění těchto výzkumů.

Kritéria významnosti vlivu - vlivy na archeologické památky

Velikost	Časový rozsah	Reverzibilita	Citlivost	Nejistoty	Možnost ochrany
nepříznivý	krátkodobý	kompensovatelný	ano	ne	částečná
- 1	- 1	- 2	- 1	0	0,9

Při realizaci stavby nehrozí poškození ani ztráta geologických či paleontologických památek.

Rovněž nelze předpokládat vlivy na kulturní hodnoty nehmotné povahy (přetrvávající zvyky a kulturní tradice).

D.1.10. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti

Hodnocení významnosti jednotlivých vlivů, které bylo v rámci oznámení záměru provedeno na závěr jednotlivých kapitol, je shrnuto v následující tabulce.

k.ú. Zádveřice

Sumarizační hodnocení významnosti vlivů

Vliv	Koeficient významnosti vlivu	Koeficient významnosti výsledný	Hodnocení významnosti vlivu
vlivy na zdraví	- 6	- 3	nevýznamný až nulový
změny v čistotě ovzduší	- 3	- 3	nevýznamný až nulový
změna mikroklimatu	- 3	- 3	nevýznamný až nulový
vlivy na světelné znečištění	- 4	- 1,6	nevýznamný až nulový
vliv hluku	- 5	- 2,5	nevýznamný až nulový
vliv na povrchový odtok a odvodnění oblasti	- 6	- 3	nevýznamný až nulový
změna kvality povrchových vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
změna kvality podzemních vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
zábor ZPF	- 6	- 6	nepříznivý
zábor PUPFL	0	0	nevýznamný až nulový
vlivy na znečištění půdy	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
změny reliéfu krajiny	- 6	- 6	nepříznivý
vliv na chráněné části přírody	0	0	nevýznamný až nulový
vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
likvidace, poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	0	0	nevýznamný až nulový
likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na krajinný ráz	- 8	- 4,8	nepříznivý
vliv na dopravu na státních komunikacích	+ 1	+ 1	příznivý
vliv na zemědělskou dopravu	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na rekreační využití území	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na stávající plochy bydlení	- 9	- 9	významný nepříznivý
vlivy na stávající výrobní areály	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na archeologické památky	- 4	- 0,4	nevýznamný až nulový

k.ú. Vizovice

Sumarizační hodnocení významnosti vlivů

Vliv	Koeficient významnosti vlivu	Koeficient významnosti výsledný	Hodnocení významnosti vlivu
vlivy na zdraví	- 6	- 3	nevýznamný až nulový
změny v čistotě ovzduší	- 3	- 3	nevýznamný až nulový
změna mikroklimatu	- 3	- 3	nevýznamný až nulový
vlivy na světelné znečištění	- 4	- 1,6	nevýznamný až nulový
vliv hluku	- 5	- 2,5	nevýznamný až nulový
vliv na povrchový odtok a odvodnění oblasti	- 6	- 3	nevýznamný až nulový
změna kvality povrchových vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
změna kvality podzemních vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
záběr ZPF	- 6	- 6	nepříznivý
záběr PUPFL	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na znečištění půdy	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
změny reliéfu krajiny	- 6	- 6	nepříznivý
vliv na chráněné části přírody	0	0	nevýznamný až nulový
vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
likvidace, poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	- 7	- 5,6	nepříznivý
likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na krajinný ráz	- 8	- 4,8	nepříznivý
vliv na dopravu na státních komunikacích	+ 1	+ 1	příznivý
vliv na zemědělskou dopravu	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na rekreační využití území	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na stávající plochy bydlení	- 9	- 9	významný nepříznivý
vlivy na stávající výrobní areály	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na archeologické památky	- 4	- 0,4	nevýznamný až nulový

k.ú. Lhotsko
Sumarizační hodnocení významnosti vlivů

Vliv	Koeficient významnosti vlivu	Koeficient významnosti výsledný	Hodnocení významnosti vlivu
vlivy na zdraví	0	0	nevýznamný až nulový
změny v čistotě ovzduší	0	0	nevýznamný až nulový
změna mikroklimatu	0	0	nevýznamný až nulový
vlivy na světelné znečištění	- 4	- 1,6	nevýznamný až nulový
vliv hluku	0	0	nevýznamný až nulový
vliv na povrchový odtok a odvodnění oblasti	- 6	- 3	nevýznamný až nulový
změna kvality povrchových vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
změna kvality podzemních vod	- 2	- 1	nevýznamný až nulový
záběr PUPFL	- 6	- 6	nepříznivý
záběr ZPF	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na znečištění půdy	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
změny reliéfu krajiny	- 6	- 6	nepříznivý
vliv na chráněné části přírody	0	0	nevýznamný až nulový
vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje	- 4	- 2	nevýznamný až nulový
likvidace, poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	- 7	- 5,6	nepříznivý
likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	- 6	- 6	nepříznivý
vlivy na krajinný ráz	- 8	- 4,8	nepříznivý
vliv na dopravu na státních komunikacích	+ 1	+ 1	příznivý
vliv na zemědělskou dopravu	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na rekreační využití území	- 3	- 1,5	nevýznamný až nulový
vlivy na stávající plochy bydlení	0	0	nevýznamný až nulový
vlivy na stávající výrobní areály	0	0	nevýznamný až nulový
vlivy na archeologické památky	- 4	- 0,4	nevýznamný až nulový

Na základě vyhodnocení významnosti vlivů záměru stavby na jednotlivé složky životního prostředí je možno konstatovat, že předmětná koncepce stavby rychlostní komunikace R49 v posuzovaném úseku znamená:

- v k.ú. Zádveřice a Vizovice významný nepříznivý vliv z hlediska vlivů na stávající plochy bydlení

- v k.ú. Zádveřice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Vizovice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Lhotsko nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů a likvidace dřevin rostoucích mimo les

Za předpokladu realizace navržených technických opatření představuje navržená koncepce mírně nepříznivý vliv (podle Metodiky hodnocení však jako nevýznamný až nulový, hodnota -3 až -1,6) z hlediska vlivu na zdraví, ovzduší, změn mikroklimatu, světelného znečištění, vlivu hluku, vlivu na povrchový odtok a odvodnění oblasti, vlivu na kvalitu vod, znečištění půdy, vlivu na horninové prostředí, na zemědělskou dopravu, rekreační využití území a vlivu na archeologické nálezy.

Na základě vyhodnocení vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí jsou navržena ochranná opatření, která snižují významnost těchto vlivů. Tato opatření budou respektována v dalších stupních projektové dokumentace.

Z hlediska vlivu na životní prostředí je potřebné konstatovat, že i přes prezentované negativní vlivy v některých aspektech a některých úsecích, je řešení optimální plochy pro dopravu v území s ohledem na předpokládaný nárůst dopravy a změny v dopravě nezbytné. Toto řešení by však mělo důsledně vycházet z aplikace zásad a opatření zmíněných v předešlém textu posouzení a shrnutých v následující kapitole D.2.

D.2 Plánovaná opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na ŽP vyplývajících z provedení koncepce

Z výše uvedených kapitol předloženého posouzení vyplývají následující opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na ŽP vyplývajících z provedení koncepce:

Vlivy na veřejné zdraví, vliv hluku, vlivy na ovzduší

Problematiku znečištění ovzduší v důsledku výstavby a provozu rychlostní komunikace R49 zpřesnit vypracováním podrobné rozptylové studie.

Problematiku vlivu hluku v důsledku výstavby a provozu rychlostní komunikace R49 zpřesnit vypracováním podrobné hlukové studie. Navržené protihlukové stěny optimalizovat z hlediska jejich polohy, výšky, tvaru a délky. Pro optimální začlenění do okolí budou protihlukové clony na vnější straně osázeny popínavými rostlinami a z pohledového hlediska bude toto opatření doplněno vhodným reliéfem.

V dalším stupni projektové přípravy věnovat pozornost opatřením ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění.

Vlivy na povrchové a podzemní vody

V rámci technického projektu stavby je nutno řešit problematiku odtokových poměrů. Střet zájmů trasy R49 a navržených záchytných nádrží přívalových vod v k.ú. Vizovice a Lhotsko je třeba posoudit v podrobnější dokumentaci.

Navržená komunikace bude řešena tak, aby nebylo zamezeno přirozenému rozlivu vod při povodni.

Odvodňovací systémy na meliorovaných zemědělských pozemcích před zahájením stavby zmapovat a při realizaci stavby respektovat.

Problematiku možnosti kontaminace podzemních vod v důsledku výstavby a provozu R49 řešit samostatným hydrogeologickým posudkem.

Vlivy na půdu

Zábor ZPF náležející do I. a II. třídy ochrany minimalizovat.

Odůvodnit nutnost stavby oboustranné odpočívky „Vizovice“.

Pro zájmové území stavby zpracovat (min. pro k.ú. Vizovice) studii pozemkových úprav. Cílem pozemkových úprav je mj. i zajištění přístupnosti pozemků, odtokových poměrů a účelové zemědělské dopravy.

U všech katastrů je nutno řešit obslužnost areálů zemědělské prvovýroby a přístup dobytka na pastvu. Prostupnost území je třeba zajistit zejména ve vazbě na provozované zemědělské areály ZD Zádveřice a Polmer s.r.o.

S ohledem na zábor PUPFL je nutno optimalizovat trasu R49 s minimalizací záboru lesních pozemků.

Navrhnout opatření ke zpevnění svahů zářezů a násypů.

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Pro trasu stavby a zejména v místech navržených zářezů provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu geotechnickým výpočtem, v rámci kterého bude navrženo i jeho zajištění.

Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Provést biologické hodnocení v navržené ploše pro dopravu stavby R49, jeho závěry a návrhy na opatření respektovat při projektové přípravě stavby.

V území střetů silničních úseků se segmenty ÚSES je nutno řešit přechod kolmým křížením a

navrhnout technická opatření.

Pro ochranu ptáků je nezbytné vybavit průhledné protihlukové stěny nálepkami siluet dravých ptáků.

Vypracovat kvalitní projektem ozelenění s nadstandardními výsadbami, které těleso komunikace začlení do krajiny. K ozelenění je nutno volit výhradně stanovištně původní druhy dřevin.

Minimalizovat rozsah kácení na skutečně nezbytné plochy. Při výstavbě je třeba chránit ponechanou vzrostlou zeleň v bezprostřední blízkosti stavby oplocením nebo zábranami.

Vlivy na stávající plochy bydlení

Asanace obytných objektů je třeba omezit na minimum, současně však je nutno zachovat kvalitu bydlení v objektech, které zůstanou v blízkosti komunikace po její realizaci. Je nutno posoudit možnost narušení statiky stávající zástavby při výstavbě rychlostní komunikace.

Vlivy na archeologické památky

Zahájení stavebních zemních prací v dotčeném území je podmíněno uzavřením smlouvy o provedení záchranného archeologického výzkumu mezi investorem a organizací mající oprávnění k provádění těchto výzkumů.

D.3 Výčet důvodů pro výběr zkoumaných variant a popis, jak bylo posuzování provedeno, včetně případných problémů při shromažďování požadovaných údajů (např. technické nedostatky nebo nedostatečné know-how)

Navržená trasa R49 je do územních plánů obcí začleněna formou vymezení plochy pro dopravu, jejíž šířka se pohybuje v závislosti na parametrech území mezi 200 – 300 m. „Studie proveditelnosti a účelnosti – Rychlostní silnice R49 Hulín – hranice ČS/SR“ řeší trasu R49 v jedné variantě umístění. Tato trasa byla zakomponována do ÚPN VÚC ZA formou koridoru v šířce 600 m. V rámci změn územních plánů je dopravní plocha pro R49 oproti ploše vymezené ve VÚC ZA v některých úsecích zúžena na max. 200m. Variantní řešení umístění komunikace je možné dále sledovat pouze v rámci této plochy pro dopravu.

Vlastní posuzování bylo prováděno jednak na základě podrobných průzkumů v terénu, jednak z dostupné územně plánovací dokumentace a odborných podkladů (generel dopravy, podklady ÚSES, studie proveditelnosti, další materiály koncepčního a strategického charakteru Zlínského kraje).

Těžiště posuzování bylo položeno do odhadů potenciálních vlivů v konkrétních podmínkách jednotlivých úseků navržené plochy pro dopravu.

Při zpracování hodnocení vlivů koncepce na jednotlivé složky životního prostředí bylo použito standardních metod a dostupných vstupních informací získaných osobním jednáním a

terénními průzkumy. Vliv koncepce na okolní prostředí byl v předloženém posouzení prognózován na základě odborné analýzy předpokládaných vlivů a na základě expertního odhadu, tj. znalostí a zkušeností zpracovatelů.

Použitá metodika je zmíněna v rámci příslušných kapitol posouzení.

V průběhu posuzování nebyly zjištěny žádné kritické skutečnosti, které by bylo v této fázi nutno ověřit podrobnějšími analýzami. Je možno konstatovat, že se v průběhu zpracování posouzení nevyskytly takové nedostatky, které by omezovaly spolehlivost prezentovaných závěrů.

Informace o vstupech a výstupech byly získány terénní rekognoskací, osobními či telefonickými konzultacemi, na základě dostupných podkladů, v průzkumných elaborátech, literárních a následných podkladech:

1. Zádveřice-Raková – Územní plán obce. Změna č. 6 – Koncept. Komunikace I.třídy – pravobřežní. Rychlostní komunikace R49. Zpracovatel: Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o., Brno, leden 2006
2. Návrh územního plánu obce Zádveřice – Raková. Ing.arch. Ivo Koudelka, listopad 2001
3. Územní plán města Vizovice. Urbanistický ateliér Zlín s.r.o. Zlín, listopad 1995
4. Územní plán SÚ Vizovice. Koncept změny č. 12. Urbanistický ateliér Zlín s.r.o. Zlín, březen 2006
5. Územní plán obce Lhotsko. Ing.arch. T. Bergmannová, Zlín, srpen 1998
6. Územní plán obce Lhotsko. Koncept změny č. 2B. Urbanistický ateliér Zlín s.r.o. Zlín, březen 2006
7. Komunikace I.třídy pravobřežní. Změny č. 88 ÚPSÚ Zlín, č. 22 ÚZP Otrokovice, č. 8 ÚP Tečovice, č. 6 ÚP Lípa, č. 6 ÚP Zádveřice. Vyhodnocení vlivů na životní prostředí dle § 10i a Příl.č. 9 zák.č. 100/2001 Sb., ve znění zák.č. 93/2004 Sb. RNDr. Milan Macháček, Jihlava, leden 2006
8. Rychlostní silnice R49 Hulín – hranice ČR/SR (Střelná). Studie proveditelnosti a účelnosti (STPÚ). VIAPONT, s.r.o. Brno, MOTT MACDONALD Praha, září 2004
9. Aktualizace modelu IAD Zlínského kraje. UDIMO Ostrava, únor 2005
10. Koncept snižování emisí a imisí Zlínský kraj. RNDr. Stanislav Novák a kol., listopad 2005
11. Hluková mapa České republiky 2004 – Zlínský kraj - Stará hluková zátěž v okolí silnic I.třídy. EKOLA group, spol. s r.o. Praha, říjen 2004
12. Územní plán velkého územního celku Zlínské aglomerace. 4. změna ÚPN VÚC ZA schválená 22.9.2004
13. Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2000, Ředitelství silnic a dálnic, pobočka Brno, 2000
14. Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 88/2004 Sb.
15. Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy. VÚVA Brno, 1991
16. Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Zpravodaj MŽP ČR, VI, 3/1996
17. Liberko, M., Polášek, J.: HLUK+, verze 6.27, pásma. ENVICONSULT, JpSoft, 2000

D.4 Stanovení monitorovacích ukazatelů (indikátorů) vlivu koncepce na životní prostředí

Specifikum posuzované koncepce spočívá v jejím charakteru – jedná se o změnu územních plánů. Vzhledem ke skutečnosti, že tento dokument neřeší detailní a konkrétní projekty související s konkrétním využitím území (naplněním ploch), lze stanovení kritérií vlivů jednotlivých aspektů konkrétního využití ploch opřít o dále uvedený systém indikátorů pro výběr projektů v rámci realizace výstupů ÚP, které by měly být obecnou zárukou pro minimalizaci negativních dopadů na jednotlivé složky životního prostředí z hlediska strategického naplňování územního plánu. Detailnější monitoring konkrétních projektů musí být až požadavkem samotných projektových procesů EIA na ty aktivity, kde z dikce zákona č. 100/2001 Sb. ve znění zákona č. 93/2004 Sb. je požadavek monitoringu zakotven.

S ohledem na absenci některých souhrnných podkladů nebylo možno v předloženém posouzení koncepce v plném rozsahu vyhodnotit konkrétní vlivy a aspekty, ale jen předikovat některá rizika a případné významnější vlivy s tím, že konkrétní vyhodnocení těchto aspektů může být provedeno až v rámci přípravy podrobnější dokumentace.

Na základě provedených vyhodnocení je možno doporučit následující způsoby monitoringu a indikace stavu životního prostředí jednak obecně pro správní území obcí, jednak ve vazbě na území řešené změnami územních plánů.

Monitorování intenzity zatížení komunikací – sčítání dopravy

Na základě intenzit dopravy je hodnocena významnost jednotlivých vlivů na životní prostředí. Tyto intenzity budou v časovém úseku ovlivněny postupem budování jednotlivých úseků komunikace, podílem hromadné a nemotorové dopravy, rozvojem informačních technologií, ekonomických nástrojů (placení mýtného), rozvojem alternativních pohonů, omezováním emisí apod.

Kromě celostátního sčítání je vhodné i nadále provádět v časových intervalech podrobnější směrové sčítání dopravy s vyhodnocením vývoje intenzit a směrů na významných křižovatkách.

Pro účely změny územního plánu jsou odhadnuty intenzity v r. 2030:

Monitorování akustické zátěže

Monitorovat akustickou zátěž podél určujících komunikací ve vztahu k navržené ploše pro dopravu.

Monitorování imisní zátěže

Monitorovat imisní zatížení území zejména v okolí zatížených komunikací, v dalším projektovém stupni zpracovat rozptylovou studii, v daném kontextu spojit s monitorováním intenzity zatížení komunikací

Monitorování záboru ZPF I. a II.tř. ochrany

Připravit regulaci rozvoje ve vztahu k dotčení vysoce chráněných půd a monitorovat územní ztráty na vysoce chráněných půdách v rámci postupné zástavby.

Biologické průzkumy a míra dotčení krajinného rázu

Řešit biologické průzkumy na lokalitách přírodovědecky hodnotných v návaznosti na plochu pro dopravu, monitorovat prostupnost krajiny.

Hydrogeologické monitorování

Pro prokazování ekologicky přípustného průběhu zemních prací spojených se stavbou komunikace R49 a získání potřebných informací k dořešení možných střetů zájmů bude navržen nezávislý monitoring v blízkosti liniové stavby. Vybranými body monitoringu budou stávající hydrogeologické vrty a vrty předběžného geotechnického průzkumu, studny a objekty vybrané při terénním šetření v rámci hydrogeologických prací.

Před zahájením a v průběhu stavby rychlostní komunikace budou monitorovány také hladiny podzemní vody ve vybraných objektech ve čtvrtletních intervalech v rámci hydrologických roků (listopad až říjen).

Samostatný monitoring bude prováděn i u problematických míst zemního tělesa – vysokých násypů a hlubokých zářezů.

D.5 Popis plánovaných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů zjištěných při provádění koncepce

V rámci navazujícího stupně projektové přípravy kom. R49 (projektová EIA) bude v plném rozsahu zajištěn systém obecných limitů a regulativů, vyplývajících z obecně závazných zvláštních právních předpisů. V rámci jejich konkretizace a na základě provedeného vyhodnocení vlivů jsou pro omezení možných negativních vlivů na okolní prostředí navržena následující opatření, která v této fázi přípravy stavby spočívají ve vypracování podrobných odborných studií:

Zhodnotit hlukovou zátěž podél navržené komunikace R49 spolu s prověřením protihlukových opatření v podrobné hlukové studii. Stávající hlukové pozadí ověřit měřeními hluku.

Navržené řešení bude garantovat limitní hodnoty akustické zátěže pro denní i noční dobu ve všech chráněných venkovních prostorech v dotčených sídelních útvarech, včetně návrhu protihlukových opatření.

Zhodnotit imisní zátěž v území podél navržené komunikace R49 v podrobné rozptylové studii.

Na základě zpracované hlukové a rozptylové studie vyhodnotit vlivy na veřejné zdraví (studie hodnocení zdravotních rizik).

Věnovat pozornost opatřením ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění.

Zhodnotit odtokové poměry na základě prověření možného rozsahu terénních úprav, zásahů do průchodů velkých vod, ovlivnění hydrologické a hydrogeologické situace zájmového území zářezy a násypy.

Pro trasu stavby provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu. Problematiku možnosti kontaminace podzemních vod v důsledku výstavby a provozu R49 řešit samostatným hydrogeologickým posudkem.

Zhodnotit vlivy na krajinný ráz a obraz sídel v podrobné a komplexní studii.

Prověřit možnost minimalizace záborů ZPF a PUPFL.

Pro zájmové území stavby zpracovat studii pozemkových úprav. Cílem pozemkových úprav je mj. i zajištění přístupnosti pozemků, odtokových poměrů a účelové zemědělské dopravy.

Prověřit míru ovlivnění ekologicko-stabilizační funkce ÚSES z hlediska nutných zásahů do koridorů a ploch skladebných prvků ÚSES.

Prověřit kolize s hodnotnými plochami biotopů a stanovišť v zájmovém území navrhované trasy komunikace.

Minimalizovat vliv na krajinný ráz potlačením výstavby pohledově významných objektů většího měřítka, případně potlačením požadavků na významné terénní úpravy v blízkém horizontu a zejména zajištěním ploch pro masivní vnější ozelenění trasy nové komunikace, ve spojení se zajištěním, případně posílením funkčnosti prvků ÚSES.

Pro nutné asanační úpravy řešit náhradu za objekty pro bydlení. Posoudit možnost narušení statiky stávající zástavby při výstavbě rychlostní komunikace.

Minimalizovat zásahy do břehových porostů vodních toků.

D.6 Stanovení indikátorů (kritérií) pro výběr projektu

Smyslem stanovení těchto indikátorů by mělo být včasné identifikování oblastí možných negativních interakcí s oblastí životního prostředí (veřejného zdraví). Je však zjevné, že tato kritéria lze naplnit až při předložení podrobnějšího řešení.

Zhotovitel změn ve spolupráci s posuzovatelem koncepce použili závěry těchto dokumentací k minimalizaci dopadů do životního prostředí a přesnějšímu zhodnocení koncepce.

Monitorovací ukazatele lze měnit po dobu realizace koncepce a to na základě aktuálních informací a realizovaných konkrétních projektů.

Na úrovni předkládané etapy změn územních plánů lze formulovat pouze základní principy, které budou zohledňovány při provádění realizace jeho předpokladů:

- navržená plocha pro dopravu vymezuje území, ve kterém bude v podrobnější dokumentaci řešena vlastní komunikace včetně křižovatek, přeložek inženýrských sítí, terénních úprav a doprovodné zeleně, popř. úprav skladebných prvků ÚSES
- minimalizovat zábor ZPF a PUPFL a zásah do organizace pozemků se zajištěním přístupu k odděleným půdním celkům
- minimalizovat hlukovou a imisní zátěž na chráněné venkovní prostory, popř. navrhnout účinná opatření k zachování pohody bydlení
- míra zásahu do hodnotných přírodních ekosystémů v rámci uplatnění navržené koncepce ve smyslu maximální ochrany významných krajinných prvků, funkčnosti a vymezení skladebných prvků ÚSES lokální i nadlokální úrovně, přírodovědecky hodnotných lokalit s mozaikou stanovišť a ekosystémů, krajinnotvorně a funkčně významných skupin mimolesních porostů dřevin apod.
- míra narušení krajinného rázu oblastí ve smyslu preference ochrany míst s vysokou mírou dochovanosti krajinného rázu, členitosti krajinného reliéfu, s vyšší mírou

doložitelnosti výskytu krajinotvorných struktur včetně zastoupení hodnotných přírodních a kulturně historických charakteristik nebo území se zastoupením přírodních krajinných dominant a geomorfologických fenoménů

D.7 Vlivy koncepce na veřejné zdraví

Hodnocení vlivů koncepce na veřejné zdraví vypracoval MUDr. Bohumil Havel, (držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví vydaného MZ ČR dne 10.8.2004 pod pořadovým číslem 1/2004).

Rychlostní komunikace R49 – změny územních plánů obcí Zádveřice-Raková, Vizovice, Lhotsko
Hodnocení vlivů na veřejné zdraví

I. Metodika a základní pojmy

Při posuzování vlivů strategických dokumentů a koncepcí na životní prostředí je pro oblast vlivů na zdraví používána metodika hodnocení vlivů na zdraví (HIA¹). Na rozdíl od známější metodiky hodnocení zdravotních rizik (HRA²) jde o podstatně širší a komplexnější proces, při kterém se zvažují a hodnotí tzv. zdravotní determinanty s potenciálním negativním, ale i pozitivním dopadem na zdraví, které mohou být danou strategií ovlivněny.

Mezi tyto determinanty patří především faktory ovlivňující životní styl, socioekonomický status a životní prostředí dotčené populace. Při jejich hodnocení je většinou nutné použít odborný odhad možného budoucího vývoje, který se na rozdíl od hodnocení konkrétních zdravotních rizik pohybuje spíše v obecných pojmech a souvislostech.

Základním metodickým podkladem pro realizaci procesu HIA při strategickém hodnocení vlivů na životní prostředí (SEA³) v ČR je příručka „Hodnocení vlivů na zdraví Health Impact Assessment (HIA) pro strategické hodnocení vlivů na životní prostředí (SEA)“, vydaná Státním zdravotním ústavem Praha za podpory MŽP ČR v roce 2006 [36].

V případě zcela konkrétních projektů, jako je tomu v daném případě u změn územních plánů obcí souvisejících s trasou nové rychlostní komunikace, je ovšem možné v rámci procesu HIA aplikovat standardní metodu hodnocení zdravotních rizik (HRA).

Cílem tohoto hodnocení je obecně poskytnutí hlubší informace o možném vlivu nepříznivých faktorů na zdraví a pohodu obyvatel, nežli je možné pouhým srovnáním intenzit jejich výskytu s limitními hodnotami, danými platnými předpisy. Tyto limitní hodnoty někdy představují kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a dosažitelnou realitou a nemusí zaručovat úplnou ochranu zdraví. Příkladem mohou být imisní limity pro klasické škodliviny v ovzduší nebo korekce k limitním hodnotám hluku z dopravy.

Metodické postupy hodnocení zdravotních rizik byly vypracovány v sedmdesátých letech minulého století Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (dále US EPA) a jsou dále rozvíjeny a zdokonalovány. Ve stále větší míře jsou v nich využívány i metody a

¹HIA - Health Impact Assessment

²HRA - Health Risk Assessment

³SEA - Strategic Environmental Assessment

výsledky epidemiologie prostředí. Nedílnou součástí tohoto procesu je i komunikace o riziku, tj. poskytnutí adekvátní a srozumitelné informace veřejnosti.

Mezi základní metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik v České republice patří *Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik*, vydaný v roce 2000 Státním zdravotním ústavem Praha a autorizační návody a literatura doporučená ke kurzu a zkoušce odborné způsobilosti v rámci autorizace k hodnocení zdravotních rizik, kterou od 1.1.2004 ukládá zákon č.258/2000 Sb.

Obecný postup hodnocení zdravotního rizika sestává ze čtyř navazujících kroků:

Prvním krokem je **identifikace nebezpečnosti**, kdy se provádí výběr škodlivin, které mají být hodnoceny a soustřeďují se informace o tom, jakým způsobem a za jakých podmínek mohou nepříznivě ovlivnit lidské zdraví.

Druhým krokem je **charakterizace nebezpečnosti**, která má objasnit kvantitativní vztah mezi dávkou dané škodliviny a mírou jejího účinku, což je nezbytným předpokladem pro možnost odhadu míry rizika. V zásadě se přitom rozlišují dva typy účinků chemických látek.

Takzvaný **prahový účinek**, většinou spočívající v toxickém poškození různých systémů organismu, se projeví až po překročení kapacity fyziologických detoxikačních a reparačních obranných mechanismů. Lze tedy identifikovat míru expozice, která je pro organismus člověka ještě bezpečná a za normálních okolností nevyvolá nepříznivý efekt.

U látek podezřelých z karcinogenity u člověka se předpokládá **bezprahový účinek**. Vychází se přitom ze současné představy o vzniku zhoubného bujení, kdy vyvolávajícím momentem může být jakýkoliv kontakt s karcinogenní látkou. Nelze zde tedy stanovit ještě bezpečnou dávku a závislost dávky a účinku se při klasickém postupu dle metodiky US EPA vyjadřuje ukazatelem, vyjadřujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky. Tímto ukazatelem je faktor směrnice, popř. jednotka karcinogenního rizika, která je vztažena přímo ke koncentraci karcinogenní látky ve vzduchu.

Třetí etapou standardního postupu je **hodnocení expozice**. Na základě znalosti dané situace se sestavuje expoziční scénář, tedy představa, jakými cestami a v jaké intenzitě a množství je konkrétní populace exponována dané škodlivině.

Cílem je přitom postihnout nejen průměrného jedince z exponované populace, nýbrž i reálně možné případy osob s nejvyšší expozicí a obdrženou dávkou. Za tímto účelem se identifikují nejvíce citlivé podskupiny populace, u kterých předpokládáme zvýšenou expozici nebo zvýšenou zranitelnost.

Čtvrtým konečným krokem v hodnocení rizika, který shrnuje všechny informace získané v předchozích etapách, je **charakterizace rizika**, kdy se snažíme dospět ke kvantitativnímu vyjádření míry reálného konkrétního zdravotního rizika za dané situace, která může sloužit jako podklad pro rozhodování o opatřeních, tedy pro řízení rizika.

U některých škodlivin, jako je tomu v daném případě u oxidu dusičitého a suspendovaných částic PM₁₀, současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných lidí s použitím vztahů závislosti účinku na expozici z epidemiologických studií.

V případě možného karcinogenního účinku, jako je tomu v daném případě u benzenu a benzo(a)pyrenu, je míra rizika vyjadřována jako **celoživotní vzestup pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění** u jedince z exponované populace, tedy teoretický počet statisticky

předpokládaných případů nádorového onemocnění na počet exponovaných osob. Za nevýznamné karcinogenní riziko je považováno celoživotní zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění ve výši 1×10^{-6} , tedy jeden případ onemocnění na milion exponovaných osob, prakticky vzhledem k přesnosti odhadu však spíše v řádové úrovni 10^{-6} .

Nezbytnou součástí odhadu rizika je **analýza nejistot** se kterými je každý odhad rizika nevyhnutelně spojen. Jejich přehled a kritický rozbor zkvalitní pochopení a posouzení dané situace a je třeba je zohlednit při řízení rizika.

V ČR je metodika hodnocení zdravotních rizik předmětem autorizace dle zákona č. 258/2000 Sb.⁴ a spolu s metodikou HIA i předmětem odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví dle zákona č.100/2001 Sb., ve znění zákona č.93/2004 Sb. a vyhlášky MZ č. 353/2005.

II. Zadání a výchozí podklady

Podle zadání zpracovatelky vyhodnocení vlivů koncepce „Rychlostní komunikace R49 – změny územních plánů obcí Zádveřice-Raková, Vizovice, Lhotsko“ podle přílohy č. 9 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění zákona č. 93/2004 Sb., mají být vyhodnoceny vlivy koncepce na veřejné zdraví.

Jako podklad k tomuto hodnocení bylo zadavatkou poskytnuto rozpracované vyhodnocení koncepce včetně údajů o kvalitě ovzduší a hlukové situaci.

Předmětem hodnocené koncepce jsou změny územních plánů obcí Zádveřice-Raková, Vizovice a Lhotsko za účelem vymezení trasy rychlostní komunikace R 49 a souvisejících doprovodných komunikací. Plocha pro dopravu trasy R49 představuje pruh šířky 200 – 300 m. Intenzita dopravy na současné I/49 v úseku Zádveřice – Vizovice dosahovala v roce 2004 celkem 13 850 vozidel, do roku 2030 by se dle odhadu měla při současné silniční síti zvýšit na 18 500 vozidel. Výhledové zatížení nové R49 by v této oblasti mělo být v roce 2030 cca 15 000 vozidel při snížení frekvence dopravy na stávající I/49 na 3500 vozidel denně. Nedojde tedy ke snížení dopravní zátěže území, ale pouze její redistribuci se snížením intenzity dopravy vedené průtahy obcí na trase současných komunikací.

Podklady hodnocené v této fázi územně plánovací dokumentace pouze vymezují limitní rozsah plochy vymezené pro dopravu. Vlastní trasy komunikací, pěších a cyklistických cest, asanačních zásahů apod. budou upřesněny v podrobnější projektové dokumentaci. V této fázi proto není možné zpracování standardní akustické a rozptylové studie, které by poskytovaly přesné podklady k hodnocení expozice dotčených obyvatel hlukové a imisní zátěži z dopravy po uvažované komunikaci a hodnocení těchto vlivů na zdraví je možné provést pouze orientačně na základě existujících údajů a odhadů budoucího vývoje.

III. Identifikace vlivů – zdravotní determinanty

Doprava je obecně důležitou součástí moderního života. Rozšiřuje horizonty osobního rozvoje a profesních aktivit, zvyšuje možnosti volby trávení volného času a umožňuje lepší kontakty a porozumění mezi lidmi. Na snadné dostupnosti zaměstnanců a transportu výrobků záleží ekonomický rozvoj celých regionů. Silniční doprava je vzhledem k flexibilitě hlavním typem dopravy.

Tyto pozitivní aspekty jsou bohužel úzce spojeny i s riziky, které zejména silniční doprava představuje pro životní prostředí a lidské zdraví. Jde zejména o riziko dopravních nehod a

⁴Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

úrazů, riziko nepříznivých zdravotních vlivů hluku a imisí škodlivin v ovzduší a v neposlední řadě i riziko spojené se sedavým stylem života s nedostatkem vlastního aktivního pohybu.

V daném případě povede vybudování rychlostní komunikace R49 k podstatnému zlepšení a zrychlení komunikačního spojení významných center Zlínského kraje s potenciálními pozitivními dopady na ekonomický rozvoj regionu a ke zvýšení bezpečnosti dopravy. Tyto předpokládané pozitivní vlivy je možné průběžně monitorovat dostupnými statistickými ukazateli ekonomického vývoje, intenzit přepravy a dopravní nehodovosti.

Bezprostředním pozitivním vlivem pro část obyvatel dotčených sídel bude pokles intenzity dopravy vedené průtahy stávajících komunikací zástavbou. Konkrétní vyhodnocení předpokládaných změn hlukové a imisní zátěže v dotčených sídlech bude předmětem akustické a rozptylové studie v rámci procesu EIA a další projektové přípravy stavby R49 a navazujících komunikací.

Vybudování rychlostní komunikace, která představuje nový prvek v krajině a naruší zažité vazby obyvatel a území jižní okrajové části dotčených obcí, ovšem bude představovat pro část obyvatel i významný vliv negativní. Podle zkušeností se nebude jednat ani tak o významné přímé zdravotní riziko hluku a imisí z dopravy, neboť nová komunikace musí splňovat hygienické limity hluku pro okolní chráněné prostory a vlivy na kvalitu ovzduší rychle klesají se vzdáleností od komunikace.

Hlavní nepříznivé dopady lze u části dotčených obyvatel spíše očekávat v determinantách vlivů na životní styl a psychickou pohodu. Jde o pohledové i funkční narušení stávajícího prostředí v dohledové vzdálenosti od obydlí, snížení rekreačního potenciálu území, omezení volného pohybu dětí při hrách z důvodu obav rodičů, omezení v přístupu na zemědělské pozemky nebo naopak do centra obcí. Z hlediska psychické pohody se k těmto negativním vlivům přičítá i určitý rušivý vliv hluku z dopravy, byť splňujícího hygienické limity. Významným negativním vlivem i s možnými dopady do zdravotního stavu může být samozřejmě v individuálních případech záležitost budoucí likvidace některých staveb a výkupu pozemků spojená s nejistotou termínu realizace.

Opatření k eliminaci a zmírnění negativních vlivů na veřejné zdraví by proto měla být kromě vlastních urbanistických a technických opatření zaměřena i na komunikaci s veřejností a zohlednění připomínek obyvatel.

Potenciální zdravotní dopady těchto nepřímých vlivů plánované stavby komunikace jsou zcela individuální a v současné fázi přípravy stavby natolik neurčité až hypotetické, že je nelze blíže hodnotit.

Bližší, alespoň orientační kvantitativní vyhodnocení vlivů na zdraví, je proto v rámci zpracovávaného vyhodnocení koncepce prakticky možné pouze klasickou metodou hodnocení zdravotních rizik u přímých vlivů, tedy u hlukové a imisní zátěže.

Podkladem k tomuto hodnocení jsou údaje o stávající a budoucí zátěži zájmového území hlukem a imisemi, obsažené v základní dokumentaci vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí.

IV. Zdravotní riziko hluku

IV.1. Nebezpečnost hluku a vztahy expozice a účinku

Jako hluk označujeme jakýkoliv zvuk, který je nechtěný a obtěžující a to bez ohledu na jeho intenzitu.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitým zjednodušením rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB

poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespécifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu.

Tyto nespécifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění vyšších nervových funkcí.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí.

Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, kdy se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů.

WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řeči, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v nočním období [1].

Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto :

Poškození sluchového aparátu je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání let expozice. Riziko sluchového postižení však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vysokou hlukovou zátěží.

Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození zprvu přechodné a posléze trvalé funkční a morfológické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku $L_{Aeq,24h} = 70$ dB.

S vyšší expozicí hluku v mimopracovním prostředí se můžeme setkat jen ve velmi specifických případech např. u lidí žijících v těsné blízkosti frekventovaného letiště nebo velmi rušných komunikací.

Zhoršení komunikace řeči v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání a maskování důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči. Jde tedy o podstatnou část populace.

Pro dostatečně srozumitelné vnímání složitějších zpráv a informací (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85 % doby. Při průměrné hlasitosti řeči 50 dB by tak nemělo hlukové pozadí v místnostech převyšovat 35 dB.

Zvláštní pozornost zde zasluhují domy, kde bydlí malé děti a třídy předškolních a školních zařízení, neboť neúplné porozumění řeči u nich ztěžuje a poškozuje proces osvojení řeči a schopnosti číst s dalšími nepříznivými důsledky pro jejich duševní a intelektuální vývoj. Zvláště citlivé jsou pak děti s poruchami sluchu, potížemi s učením a děti, pro které vyučovací jazyk není jejich mateřským jazykem.

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, obavy, pocity beznaděje nebo vyčerpání.

U každého člověka existuje určitý stupeň citlivosti, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60-80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

Kromě senzitivity exponovaných osob a fyzikálních vlastností hluku však velmi záleží i na řadě dalších neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. To vede k různým výsledkům studií, které prokazují u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Obecně např. u obyvatel rodinných domů nastává srovnatelný stupeň obtěžování až při hladinách o cca 10 i více dB vyšších, oproti obyvatelům bytových domů [3].

Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Menší rozmrzelost působí hluk, u něž je předem známo, že bude trvat jen po určité vymezenou dobu. Příznivě působí i nabídnuté východisko, např. nabídka možnosti přestěhovat se v případě nutnosti po dobu provádění nejhluchnějších stavebních operací do hotelu. Závislost je i mezi nepříznivým prožíváním hluku a délkou pobytu v hlučném prostředí. Rozmrzelost může vzniknout po víceleté latenci a s délkou konfliktní situace se prohlubuje a fixuje. Kromě toho však může být významně ovlivněna zdravotním stavem.

Kromě negativních emocí je možné obtěžování hlukem hodnotit i podle nepřímých projevů, jako je zavírání oken, nepoužívání balkonů, stěhování, stížnosti a petice. Obecně se ovšem odhaduje, že na stížnostech a peticích se účastní pouze 5-10 % obyvatel skutečně hlukově exponovaných.

Vysoké hladiny hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukují přátelské chování a ochotu k pomoci. Svoji úlohu zde hraje i zhoršená verbální komunikace, výsledky studií ukazují, že je více snížena ochota ke slovní pomoci (poradit v orientaci, upozornit na nehodu), než k pomoci fyzické.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB. Tam, kde je to možné, zejména při novém rozvoji území, by proto měla být limitující hladina hluku nižší, přičemž během večera a noci by hladina hluku měla být o 5 – 10 dB nižší, nežli ve dne.

Studii sledujících vztah mezi hlukovou expozicí a vyvolanými reakcemi exponovaných lidí ve vztahu k pocitům obtěžování bylo již provedeno mnoho. Uskutečnila se též řada pokusů dospět meta-analýzou jejich výsledků k odvození kvantitativního vztahu mezi expozicí a účinkem. Miedema a Oudshoorn publikovali v roce 2001 model obtěžování vztažený

k hlukové expozici, který vychází z analýzy výsledků velkého počtu terénních studií, provedených v Evropě, Austrálii, Japonsku a Severní Americe. Uvádí vztah mezi hlukovou expozicí v Ldvn⁵ a procentem obyvatel, u kterých lze očekávat pocity obtěžování (ve třech stupních škály intenzity obtěžování) a to zvláště pro hluk z letecké, silniční a železniční dopravy. Tento model tedy umožňuje při znalosti intenzity hlukové expozice z různých zdrojů předpovědět počet obtěžovaných osob v exponované populaci. Potvrzuje známou zkušenost, že letecký hluk má výraznější obtěžující účinek nežli hluk z automobilové pozemní dopravy a hluk z automobilové dopravy má výraznější účinek, nežli hluk z dopravy železniční [10, 11].

Pro předpověď procenta obtěžovaných osob ve vztahu k noční hlukové expozici pro hluk z pozemní automobilové dopravy v podmínkách ČR se vzhledem k u nás používaným hlukovým deskriptorům v podobě ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní a noční době doposud vychází z výsledků závěrečných zpráv subsystému 3 Monitoringu HS⁶, publikovaných Státním zdravotním ústavem Praha [4,8].

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivá na působení zvýšené hlučnosti je tvůrčí duševní práce a plnění úkolů spojených s nároky na paměť, soustředěnou a trvalou pozornost a komplikované analýzy. Rušivý účinek hluku je významný zejména při činnostech náročných na pracovní paměť, kdy je třeba udržovat část informací v krátkodobé paměti, jako jsou matematické operace a čtení.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku.

Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní. Senzitivní skupinou jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. Objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se dle různých autorů začínají objevovat od ekvivalentní hladiny hluku 27 – 30 dB. Subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinu hluku pro noc 40 dB.

Nepříznivé ovlivnění nálady následující den bylo prokázáno při hodnotách hluku během spánku vně budov již pod 60 dB a předpokládá se, že k ovlivnění dochází i z hlediska výkonnosti.

⁵Ldvn (Day-evening-night level) ekvivalentní hladina akustického tlaku za 24 hodin se zvýšením večerní hladiny akustického tlaku o 5 dB a noční hladiny o 10 dB.

⁶Monitoring hygienické služby - Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, prováděný Státním zdravotním ústavem v Praze a pracovišti hygienické služby ve vybraných městech ČR od roku 1994. Subsystem 3 se zabývá zdravotními důsledky a rušivými účinky hluku, subsystem 1 se zabývá zdravotními důsledky a riziky znečištění ovzduší.

Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem.

Maximální hodnoty jednotlivých hlukových událostí by pak neměly uvnitř místností přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB, resp. 60 dB venku a počet těchto událostí by během noci neměl přesáhnout 10-15 ze všech zdrojů hluku. Pro senzitivní osoby by pak tyto hodnoty hluku měly být ještě nižší. Na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách k adaptaci obyvatel ani po více letech.

Ve zprávě TNO (Nizozemská organizace pro aplikovaný vědecký výzkum) byly v roce 2003 publikovány vztahy mezi noční hlukovou expozicí z automobilové a železniční dopravy a procentem osob udávajících při dotazníkovém šetření zhoršenou kvalitu spánku pro tři úrovně intenzity rušení spánku. Vycházejí ze statistického zpracování obsáhlé databáze výsledků z 12 terénních studií z různých zemí [12].

Pro podmínky ČR se spíše používá vztah mezi noční expozicí hluku z pozemní automobilové dopravy a procentem osob subjektivně rušených ve spánku vycházející z dotazníkových šetření v rámci subsystému 3 Monitoringu HS [4].

Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku byly dle WHO prokázány v řadě epidemiologických a klinických studií u populace (včetně dětí) žijící v hlučných oblastech kolem letišť, průmyslových závodů nebo hlučných komunikací.

Akutní hluková expozice aktivuje autonomní a hormonální systém a vede k přechodným změnám, jako je zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce. Po dlouhodobé expozici se u citlivých jedinců z exponované populace mohou vyvinout trvalé účinky, jako je hypertenze a ischemická choroba srdeční (nedostatečné prokrvení srdečního svalu, projevující se klinicky jako angina pectoris až infarkt myokardu).

Obecně je přijímána teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu a není u evropské populace dostatečně saturován příjmem z potravy. Deficit hladiny hořčíku v krvi může přispívat k vasokonstrikci a nedostatečnému prokrvení s následnou hypertenzí a srdeční ischemií.

Všeobecným závěrem WHO je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině hluku $L_{Aeq,24h}$ v rozmezí 65 – 70 dB a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk. Avšak tato asociace je slabá a je poněkud silnější pro ischemickou chorobu srdeční (dále ICHS) než pro hypertenzi. Nicméně i toto malé riziko je potenciálně závažné vzhledem k velkému počtu takto exponovaných osob.

Z hlediska statistické významnosti výsledků jsou nejspolehlivější nálezy vztahu dopravního hluku a rizika ICHS při expozici od 65 – 70 dB v exteriéru v úrovni relativního rizika 1,1-1,5. Výpočet příspěvku rizika nemocnosti a úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění v důsledku expozice dopravnímu hluku je doporučen jako jeden z indikátorů nepříznivých účinků hluku u populace zemí EU. Jako vztah expozice a účinku je uvedena hodnota relativního rizika 1,2 (20% zvýšení rizika) pro ICHS při hlukové expozici nad 65 dB L_{den} [13].

Pozorování dalších účinků hlukové expozice, jako jsou již zmíněné změny v hladině stresových hormonů, vliv na funkci imunitního systému a následně zvýšená frekvence infekcí, nebo snížená porodní váha novorozenců u matek exponovaných vysoké hladině hluku v době těhotenství, nejsou natolik průkazná a konzistentní, aby mohla sloužit k hodnocení zdravotních účinků hluku.

Podobně nejsou jednoznačné ani výsledky studií zaměřených na *vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví*. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch.

Zvýšení celkové nemocnosti bylo zjištěno v řadě epidemiologických studií u souborů obyvatel, exponovaných neprofesionálně vysokým hladinám hluku. Nejpravděpodobnějším vysvětlením tohoto jevu je důsledek působení chronického stresu. Může jít o některá onemocnění zažívacího traktu, poruchy krevního tlaku, arteriosklerózu, zánětlivá onemocnění, nižší odolnost vůči infekci, poruchy menstruačního cyklu a v těhotenství, spastické stavy a prediabetické stavy. V retrospektivní studii bylo zjištěno, že k rozdílům v nemocnosti docházelo až po delší době strávené v hlučném prostředí, u nervových onemocnění po 8-10 letech, u cévních onemocnění až po 11-15 letech [3].

Vztah mezi hlučností z dopravy ve městech a ukazateli zdravotního stavu u obyvatel ČR je obsáhle sledován v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí. Výsledky ukazují na vztah ukazatelů, jako je počet osob obtěžovaných venkovním hlukem, procento osob se špatným spánkem a obtížným usínáním nebo osob žijících denně sedativa, zejména k noční ekvivalentní hladině hluku.

Opakovaně zde byla zjištěna i statisticky významná závislost mezi noční L_{Aeq} a celkovou nemocností na civilizační choroby, přičemž vychází, že zvýšená hluková expozice se na nemocnosti podílí asi z 10 %.

Při hodnocení působení hluku na lidské zdraví si obecně musíme být vědomi nejistot, kterými je tento proces zatížen. V podstatě jsou dvojí. Jedny jsou dány neschopností fyzikálních parametrů hluku, které máme k dispozici, jednoduše popsat fyziologickou závažnost, tedy nebezpečnost hlukové události a druhé vyplývají ze skutečnosti, že účinek hluku je variabilní nejen interindividuálně, ale i situačně, sociálně, emocionálně a historicky. V praxi se proto nezdá setkáváme se situacemi, kdy lidé postižení hlukem v konkrétních podmínkách nepotvrzují platnost stanovených limitů, neboť z exponované populace se vydělují skupiny osob velmi citlivých a naopak velmi rezistentních, které stojí jakoby mimo kvantitativní závislosti. Za různých okolností představují tyto atypické reakce 5–20 % celého souboru [3].

Z hlediska zvýšené citlivosti některých populačních skupin vůči nepříznivým zdravotním účinkům hluku bylo např. prokázáno, že lidé starší, nemocní a lidé s potížemi se spaním jsou zvýšeně citliví vůči narušení spánku hlukem.

U lidí s narušeným spánkem v důsledku hluku je vyšší riziko ICHS a negativního účinku na psycho-sociální pohodu.

Se zvýšeným rizikem výrazného obtěžování hlukem je nutné počítat u lidí senzitivních, lidí majících obavy z určitého zdroje hluku a lidí, kteří cítí, že nad danou hlukovou situací nemají možnost kontroly [2].

V obecné rovině ze závěrů WHO vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řečí. Noční hladina hluku by z hlediska rušení spánku neměla přesáhnout 45 dB L_{Aeq} , denní ekvivalentní hladina hluku pak hodnotu 55 dB L_{Aeq} , měřeno 1 m před fasádou [1].

IV.2. Hodnocení expozice a charakterizace rizika hluku

Výchozím podkladem k hodnocení expozice hluku a ke kvantitativnímu odhadu míry zdravotního rizika je obecně znalost hlukové zátěže získaná měřením nebo modelovým výpočtem vztažená ke konkrétnímu počtu exponovaných osob.

V daném případě jsou k dispozici údaje o stávajícím a výhledovém stavu hlukové situace v okolí stávající silnice I/49 a uvažované R49, udávající počet domů a počet jejich obyvatel, exponovaných hlukové zátěži odstupňované v 5-ti decibelových pásmech od 50 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době, resp. 40 dB v noční době.

Při kvalitativní charakteristice možných zdravotních účinků hluku je možné orientačně vycházet z následujících tabulek, ve kterých jsou vybarvením znázorněny prahové hodnoty hlukové expozice pro nepříznivé účinky hluku ve venkovním prostředí, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Tyto prahové hodnoty platí pro větší část populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku.

Ve spodní části tabulek jsou v příslušném hlukovém pásmu uvedeny pro současný stav (rok 2004), pro výhledový stav 2030 bez realizace R49 a pro výhledový stav roku 2030 s realizací R49 exponované počty obyvatel v jednotlivých sídlech.

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové expozice – den ($L_{Aeq, 6-22 h}$)								
a počty exponovaných obyvatel								
Nepříznivý účinek		dB(A)						
		<50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75+
Sluchové Postižení α								
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí								
Ischemická choroba srdeční								
Zhoršená komunikace řečí								
Silné obtěžování								
Mírné obtěžování								
<i>Zádveřice -Raková</i>	<i>2004</i>			7	7	3		
	<i>2030 bez R49</i>			3	11	3		
	<i>2030 s R49</i>		27					
<i>Vízovice</i>	<i>2004</i>			37	218	20		
	<i>2030 bez R49</i>			24	157	87	7	
	<i>2030 s R49</i>		33	175	10			
<i>Lhotsko</i>	<i>2004</i>		27	10	33	13		
	<i>2030 bez R49</i>		17	17	28	21		
	<i>2030 s R49</i>		18	54				

α přímá expozice hluku v interiéru

Z tabulky je zřejmá vysoká míra hlukové expozice obyvatel domů situovaných u stávající komunikace I/49. Hluk z dopravy může být pro část jejich obyvatel zdrojem zvýšeného rizika všech známých nepříznivých účinků hluku s výjimkou přímého poškození sluchového orgánu.

V dalším vývoji by předpokládaný nárůst intenzit dopravy vedl při zachování současného systému dopravní sítě k dalšímu zhoršení této situace více než trojnásobným zvýšením počtu obyvatel exponovaných hladině hluku nad 65 dB, kde se již předpokládá např. možnost nepříznivého ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění.

Realizací stavby R49 by mělo dojít u denní hlukové expozice obyvatel dotčených sídel k podstatnému zlepšení a to jak poklesem hlukové zátěže pod zmíněnou hodnotu 65 dB, tak i snížením počtu obyvatel vystavených silně obtěžujícímu hluku nad 55 dB.

Nicméně i přes tento příznivý efekt realizace stavby R49 bude dopravní hluk nadále pro významný počet obyvatel představovat zdroj obtěžování, což nově postihne i obyvatele několika objektů jižně od trasy R49 v k.ú. Zádveřic a severně a jižně od R49 na jižním okraji Vizovic. Určitý rušivý účinek lze ovšem očekávat u obyvatel citlivých k hluku a žijících v doposud klidné oblasti i při úrovni expozice pod prahovými hodnotami, které platí pro průměrně citlivou populaci. V tomto smyslu je třeba hluk považovat za bezprahovou noxu.

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové expozice – noc ($L_{Aeq, 22-6 h}$) a počty exponovaných obyvatel								
Nepříznivý účinek		dB(A)						
		<40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den								
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku								
Zvýšené užívání sedativ								
Obtěžování hlukem								
<i>Zádveřice -Raková</i>	<i>2004</i>			<i>3</i>	<i>7</i>	<i>7</i>		
	<i>2030 bez R49</i>			<i>3</i>	<i>3</i>	<i>11</i>		
	<i>2030 s R49</i>		<i>27</i>					
<i>Vizovice</i>	<i>2004</i>		<i>10</i>	<i>128</i>	<i>124</i>	<i>3</i>		
	<i>2030 bez R49</i>		<i>7</i>	<i>87</i>	<i>127</i>	<i>44</i>		
	<i>2030 s R49</i>		<i>97</i>	<i>249</i>	<i>10</i>			
<i>Lhotsko</i>	<i>2004</i>		<i>50</i>	<i>27</i>	<i>27</i>			
	<i>2030 bez R49</i>		<i>34</i>	<i>34</i>	<i>26</i>	<i>10</i>		
	<i>2030 s R49</i>		<i>18</i>	<i>54</i>				

Podobné závěry, jako u denní hlukové zátěže, vyplývají i z tabulky expozice nočnímu hluku. Realizací R49 by zde opět mělo dojít k významnému poklesu počtu obyvatel vystavených vysoké úrovni hlukové zátěže, u které se předpokládá stresovým účinkem a narušením regeneračního účinku spánku riziko nepříznivého ovlivnění zdravotního stavu.

Celkový počet obyvatel, vystavených rušivému vlivu nižších hladin hluku v noční době, by se měl podle provedeného odhadu po realizaci R49 zvýšit a to hlavně vlivem expozice objektů na jižním okraji Vizovic.

Pro noční hluk z městské pozemní dopravy je podle současného autorizačního návodu SZÚ standardním postupem kvantitativní zhodnocení míry zdravotního rizika vyjádřené počtem obyvatel, u kterých je možné očekávat nepříznivé účinky hluku v podobě pocitů obtěžování hlukem, zhoršené kvality spánku a zvýšené nemocnosti. Podkladem k tomuto hodnocení jsou vztahy expozice a účinku publikované v závěrečných zprávách subsystému 3 Monitoringu HS. Tento postup je v současné době přehodnocován.

Vztahy expozice dopravnímu hluku a účinku v podobě procenta obtěžovaných osob, nebo osob rušených ve spánku, byly publikovány i v zahraniční literatuře a vycházejí z meta-analýz zahraničních epidemiologických studií. V případě obtěžování obyvatel jsou však vztaženy k jinému hlukovému deskriptoru (Ldn), nežli jsou deskriptory (LAeq,T) užívané u nás.

Vztah hlukové expozice k celkové nemocnosti v zahraniční literatuře odvozen nebyl, i když vliv dlouhodobé hlukové zátěže na nemocnost je všeobecně předpokládán a existují věrohodné hypotézy o mechanismech tohoto účinku.

Z epidemiologických studií bylo odvozeno relativní riziko zvýšené nemocnosti a úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění v důsledku expozice dopravnímu hluku, avšak opět je vztaženo k expozici 24hodinové hladině hluku Ldn.

Podrobné kvantitativní vyhodnocení rizika hluku bude přicházet v daném případě R49 do úvahy až v rámci procesu EIA vlastní stavby a její další projektové přípravy, kdy bude možné detailněji zohlednit i efekt navržených protihlukových opatření.

V. Zdravotní riziko znečištění ovzduší

V.1. Výběr škodlivin k hodnocení rizik imisí z dopravy

Znečištění ovzduší je jedním z hlavních nepříznivých vlivů dopravy na životní prostředí. Silniční doprava je ve městech hlavním zdrojem emisí oxidu dusičitého a benzenu a významně přispívá k emisím polycyklických aromatických uhlovodíků. Na znečištění ovzduší suspendovanými částicemi se dle WHO ve městech u jemné frakce částic podílejí primární emise z výfukových plynů až ze 30 % a u hrubší frakce představují další emise související s dopravou (materiál pneumatik a brzdových obložení, zvířený prach z komunikací) nejdůležitější zdroj [15].

Působení ovzduší znečištěného dopravou na lidské zdraví zahrnuje podle současných znalostí, čerpajících z epidemiologických a toxikologických studií, experimentů a biologických testů, celou řadu závažných účinků na zdraví. Zvýšení úmrtnosti způsobené znečištěním ovzduší postihuje podle posledních odhadů ve městech evropského regionu WHO asi 100 000 lidí ročně, což je srovnatelné s počtem obětí dopravních nehod a vede ke zkrácení průměrné délky života v průměru o 1 rok [15].

Prokázaný je významný vliv na nemocnost na nealergická respirační onemocnění, zejména u dětí. Studie u populace profesionálně dlouhodobě exponované škodlivinám z dopravy ukazují na zvýšené riziko výskytu rakoviny plic.

Laboratorní studie naznačují, že škodliviny z dopravy mohou zvyšovat riziko vzniku alergie a vyvolávat její příznaky, epidemiologickými studiemi to dosud nebylo spolehlivě potvrzeno. Některé studie naznačují nepříznivý vliv znečištěného ovzduší na vývoj plodu, projevující se předčasnými porody a nižší porodní vahou, ani tento účinek se ale dosud nepovažuje za spolehlivě prokázaný.

Nepříznivé účinky znečištěného ovzduší, zjištěné v epidemiologických studiích, často nelze vztáhnout ke konkrétnímu původci, neboť v reálné situaci je populace vystavena působení směsi různých škodlivin v ovzduší. Přes intenzivní výzkum tak dosud není zcela jasné, které složky emisí z dopravy tyto účinky vyvolávají. Hlavní pozornost se dnes směřuje na suspendované částice v ovzduší a jejich různé velikostní frakce, které se zřejmě svými účinky do jisté míry odlišují. Spolehlivě zodpovězeny dosud nejsou ani otázky vlastního mechanismu účinku, na kterém se může vedle vzniku reaktivních sloučenin vedoucích k oxidačnímu stresu podílet vyvolaná zánětlivá reakce, ale i průnik ultrajemných částic z ovzduší přímo do krevního oběhu. Důležitou roli zde zřejmě hrají přirozené obranné mechanismy plic, což vede ke zvýšenému riziku u astmatiků a lidí s kardiovaskulárními nemocemi, u kterých je tato obranyschopnost snížena.

Hodnocení zdravotních rizik působení imisí škodlivin z dopravy, vycházející z výsledků měření kvality ovzduší nebo modelových výpočtů imisních koncentrací jednotlivých látek, nevyhnutelně vede ke značnému zjednodušení skutečné situace. Jiný postup však na základě současných znalostí a možností není možný.

V minulých letech bylo zavedeným postupem hodnotit pouze riziko účinků oxidu dusičitého, jakožto škodliviny s akutním a chronickým toxickým systémovým účinkem, projevujícím se vlivem na nemocnost exponované populace a riziko účinku benzenu, jakožto představitele aromatických uhlovodíků s pozdním karcinogenním účinkem [6].

Pracovní skupina Hlavního hygienika ČR pro hodnocení zdravotních rizik v oboru hygieny obecné a komunální v závěrech z jednání v prosinci 2004 doporučila rozšířit hodnocenou škálu škodlivin o suspendované částice PM_{10} a benzo(a)pyren, a to s plným vědomím úskalí při věrohodném hodnocení expozice. Důvodem bylo vyhodnocení poznatků o vlivu těchto složek imisí na zdraví obyvatel měst na základě epidemiologických studií z posledních let.

V případě imisí PM_{10} se jedná vedle ovlivnění nemocnosti především o nepříznivé ovlivnění úmrtnosti, resp. délky dožití exponované populace a to i při úrovni imisních koncentrací hluboko pod současnými limity.

V případě benzo(a)pyrenu jde o zohlednění karcinogenního účinku směsi polyaromatických uhlovodíků, který se mechanismem účinku i cílovými orgány odlišuje od účinku benzenu.

Orientační hodnocení zdravotních rizik imisí z dopravy v rámci vyhodnocení vlivů koncepce je proto provedeno pro tuto rozšířenou škálu látek.

V.2. Nebezpečnost a vztahy expozice a účinku

Oxid dusičitý, NO_2

Oxid dusičitý je ze zdravotního hlediska nejvýznamnějším oxidem dusíku. Jeho význam je dán nejen přímými účinky na zdraví, ale i významnou úlohou při sekundárním vzniku dalších škodlivých polutantů v ovzduší, jako jsou ozón a jemná frakce pevných částic.

Hlavními antropogenními zdroji oxidů dusíku jsou emise ze spalování fosilních paliv, ať již ve stacionárních zařízeních při vytápění a získávání energie nebo v motorech dopravních prostředků. Ve většině případů je emitován oxid dusnatý, který je ve vnějším ovzduší rychle oxidován na oxid dusičitý. Suma obou oxidů je označována jako NO_x .

Oxid dusičitý je dráždivý páchnoucí plyn s čichovým prahem mezi 100 až 410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Přírodní pozadí NO_2 představují roční průměrné koncentrace v rozmezí 0,4 – 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v ovzduší 34 sídel ČR se dle závěrečné zprávy subsystému 1 Monitoringu HS v roce 2004 pohybovaly v rozmezí od 7,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (požadová stanice Bílý Kříž) do 75,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (stanice s bezprostředními vlivy dopravy v Praze 2). Roční imisní limit 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ byl překročen pouze v Děčíně a na několika měřicích stanicích v Praze.

Na měřicí stanici ČHMÚ ve Zlíně byla v roce 2004 naměřena průměrná roční koncentrace $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [16,17].

Oxid dusičitý patří mezi významné škodliviny i ve vnitřním ovzduší budov, kde mohou být dosahovány koncentrace významně vyšší, nežli ve vnějším prostředí.

Při inhalaci je NO_2 vzhledem k omezené rozpustnosti ve vodě jen zčásti zadržen v horních cestách dýchacích a proniká až do plicní periferie. Hlavním místem depozice a účinku NO_2 v plicní tkáni je zřejmě oblast spojení bronchiolů s plicními sklípky. Vyvolává dráždění dýchacího traktu, ovlivňuje plicní funkce, snižuje odolnost respiračního traktu k infekčním onemocněním a zvyšuje riziko vyvolání astmatických obtíží.

Při kontrolovaných klinických studiích u dobrovolníků se akutní účinky na lidské zdraví v podobě ovlivnění plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest u zdravých osob projevují až při vysoké koncentraci NO_2 nad $1880 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 ppm).

Krátkodobá expozice nižším koncentracím však vyvolává zdravotní odezvu u citlivých skupin populace, jako jsou pacienti s chronickou obstrukční chorobou plic, chronickou bronchitidou a zejména astmatici.

V několika studiích u astmatiků bylo prokázáno snížení plicní kapacity nebo zvýšení odporu dýchacích cest při krátkodobé 30minutové expozici koncentraci NO_2 $560 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Při stejné koncentraci při 4hodinové expozici byly zjištěny funkční změny plic i u pacientů s chronickou obstrukční chorobou plic. Astmatici jsou pravděpodobně vůči účinkům NO_2 nejcitlivější částí populace a některé studie u nich ukazují na zvýšenou bronchiální reaktivitu při působení dalších vlivů (chlad, cvičení, alergeny v ovzduší) při ještě nižší úrovni krátkodobé expozice.

Chronické působení dlouhodobé expozice NO_2 na lidské zdraví doposud nebylo žádnou studií spolehlivě kvantifikováno. Úskalím epidemiologických studií při expozici z venkovního ovzduší je obtížné odlišení účinků NO_2 od dalších souběžně působících látek.

Nejspolehlivější kvantitativní vztahy mezi expozicí a účinkem byly proto odvozeny ze studií vycházejících z expozice ve vnitřním prostředí. Nejcitlivější věkovou skupinou populace se zde jeví starší děti ve věku 5 – 12 let, u kterých byl meta-analýzou studií účinků NO_2 ve vnitřním ovzduší budov zjištěn 20 % nárůst rizika respiračních obtíží a onemocnění dolních cest dýchacích při každém zvýšení koncentrace o $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ při expozici v rozsahu dvoutýdenních průměrů 15 - $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebo možná vyšší.

V řadě epidemiologických studií byla zjištěna vyšší incidence respiračních příznaků u dětí různého věku v závislosti na bydlišti v těsné blízkosti rušných komunikací s intenzivní dopravou. V některých velkých městech se prokázala souvislost mezi úrovní 24hodinové koncentrace NO_2 a počtem návštěv u lékaře nebo hospitalizací u astmatiků.

WHO konstatuje při odůvodnění doporučených směrnicevých hodnot imisních koncentrací, že u oxidu dusičitého nelze z dostupných podkladů jasně definovat kvantitativní vztah mezi expozicí a účinkem. Za hodnotu LOEL⁷ považuje koncentraci 380 – $560 \mu\text{g}/\text{m}^3$, která u astmatiků při krátkodobé expozici vyvolává malou cca 5% změnu plicních funkcí a zvyšuje reaktivitu dýchacích cest na bronchokonstrikční podněty. Astmatici představují v mnoha zemích 4 – 6 % populace. Následky opakované krátkodobé expozice nebo účinky u lidí s těžší formou plicních onemocnění, kteří nejsou do klinických studií zařazováni, nejsou známy. Meta-analýza epidemiologických studií naznačila změny reaktivity dýchacích cest i při koncentraci pod $380 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

⁷LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) - Nejnižší úroveň expozice, při které je již pozorován nepříznivý zdravotní účinek na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou.

Z těchto důvodů byl experty WHO při odvození krátkodobé imisní koncentrace z hodnoty LOAEL použit 50% bezpečnostní faktor. Směrnicová 1hodinová maximální imisní koncentrace NO₂ pak činí 200 µg/m³. Při dvojnásobné koncentraci kolem 400 µg/m³ již byly malé účinky na plicní funkce u astmatiků pozorovány a riziko vzrůstá při přítomnosti alergenů v ovzduší. Při poloviční krátkodobé koncentraci 100 µg/m³ nebyly nepříznivé účinky zjištěny v žádné z klinických studií.

I když dostupné podklady neumožňují spolehlivé stanovení doporučené roční průměrné koncentrace, je z dosavadních zjištění patrná potřeba chránit populaci před nepříznivými účinky dlouhodobé chronické expozice oxidu dusičitému. WHO proto převzalo jako směrnicovou hodnotu průměrnou roční koncentraci 40 µg/m³ z publikace EHC⁸ č. 188 z roku 1997. Ta byla odvozena z výše zmíněné meta-analýzy epidemiologických studií účinků vnitřního ovzduší u starších dětí, konkrétně na základě nejnižší výchozí koncentrace 15 µg/m³ NO₂ a navýšení o 28 µg/m³, při kterém již bylo zjištěno zvýšení respirační nemocnosti o 20 %. Zdůrazňuje přitom však fakt, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla.

Pracovní skupina expertů WHO v lednu 2004 konstatovala, že nové epidemiologické studie sice potvrzují spojitost mezi nepříznivými účinky na zdraví a dlouhodobou expozicí průměrné koncentraci NO₂ nižší, nežli je směrnicová koncentrace 40 µg/m³, ale oxid dusičitý zde zřejmě slouží především jako indikátor komplexní směsi imisí z dopravy a na základě těchto studií není možné navrhnout novou směrnicovou koncentraci. Závěrem je proto doporučení stávající hodnotu 40 µg/m³ zachovat nebo ji snížit [26].

V ČR platí jako imisní limity pro oxid dusičitý 1hodinová průměrná koncentrace 200 µg/m³ a průměrná roční koncentrace 40 µg/m³.

Suspendované částice PM₁₀

K označení částic v ovzduší je v odborné i laické literatuře používáno více názvů, které se překrývají, někdy se vztahují ke způsobu vzorkování nebo k místu depozice v dýchacím traktu. Setkáváme se tak s pojmy tuhé znečišťující látky (TZL), pevný aerosol, prašný aerosol, poléťavý prach, v zahraniční literatuře pak suspendované částice (suspended particulate matter SPM), celkové suspendované částice (total suspended particles TSP), černý kouř (black smoke), jemné částice (fine particules).

V současné době se hlavní význam klade na zohlednění velikosti částic, která je rozhodující pro průnik a depozici v dýchacím traktu. Rozlišuje se frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 µm, která při vdechování proniká pod hrtan do spodních dýchacích cest, označená jako PM₁₀ a jemnější respirabilní frakce s průměrem do 2,5 µm označená jako PM_{2,5} pronikající až do plicních sklípků. K přesnému zjištění těchto frakcí slouží odběrové aparatury, které zachycují částice v určitém rozměrovém rozmezí.

Z dosavadních poznatků je zřejmé, že částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví. Na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, nýbrž představují směs látek s různými účinky. Současně působí i jako vektor pro plynné škodliviny. Na vzniku jemných částic tak např. participuje jak SO₂, tak i NO₂.

⁸EHC (Environmental Health Criteria) - Zdravotní kritéria pro prostředí - rozsáhlá série publikací vydávaných v rámci Mezinárodního programu chemické bezpečnosti (IPCS), řízeného WHO ve spolupráci s dalšími agenturami OSN. Publikace EHC jsou věnovány hodnocení rizika jednotlivých chemických látek, popř. metodám hodnocení rizik.

Z hlediska původu, složení i chování se jemná frakce částic do 2,5 µm a hrubší frakce většího průměru významně liší.

Jemné částice jsou často kyselého pH, do značné míry rozpustné a zahrnují aerosoly sekundárně vzniklé kondenzací plynů, částice ze spalování fosilních paliv včetně dopravy a znovu kondenzované organické či kovové páry. Převažují zde částice vznikající až sekundárně reakcemi plynných škodlivin ve znečištěném ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky, které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek. V ovzduší jemné částice perzistují dny až týdny a vytvářejí více či méně stabilní aerosol, který může být transportován stovky až tisíce km. Tím dochází k jejich rozptýlení na velkém území a stírání rozdílu mezi jednotlivými oblastmi. Velmi důležité z hlediska expozice obyvatel je pronikání jemných částic do interiéru budov, kde lidé tráví většinu času.

Hrubší částice naopak bývají zásaditého pH, z větší části jsou nerozpustné a vznikají nekontrolovaným spalováním, mechanickým rozpadem materiálu zemského povrchu, při demolicích, dopravě na neupravených komunikacích a sekundárním vířením prachu. V oblastech s intenzivní dopravou jsou významným zdrojem částice vznikající opotřebením pneumatik, brzdových obložení a povrchu vozovek, tedy emise nepocházející přímo z výfukových plynů. Podléhají rychlé sedimentaci během minut až hodin s přenosem řádově do kilometrových vzdáleností.

Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi je závažným problémem ve většině vyspělých zemí. Po období významného snížení v důsledku přijatých opatření u hlavních emisních zdrojů přetrvává stagnace až pozvolný nárůst znečištění ovzduší, kde se projevují nejen primární emise z dopravy, ale i sekundární prašnost a druhotný vznik částic z původně plynných složek emisí.

Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ se dle závěrečné zprávy Monitoringu HS v roce 2004 pohybovaly ve sledovaných 34 sídlech ČR v rozmezí 21 – 41,2 µg/m³. Na měřicí stanici ČHMÚ ve Zlíně byla v roce 2004 naměřena průměrná roční koncentrace 33,6 µg/m³ [16,17].

Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi ovšem není problémem pouze velkých měst. Srovnatelné koncentrace mohou být zejména v závislosti na vlivu domácích topenišť dosahovány i v malých sídlech.

Suspendované částice PM₁₀ patří mezi základní škodliviny i ve vnitřním prostředí budov, kde je významným zdrojem kouření. Průměrné koncentrace z tříhodinových měření v 90 náhodně vybraných bytech v pěti městech ČR v období 2003 – 2004 prokázaly průměrnou koncentraci PM₁₀ 43,7 µg/m³, byly však naměřeny i hodnoty významně vyšší.

Akutní účinky suspendovaných částic ve znečištěném ovzduší zahrnují především dráždění a zánětlivou reakci sliznice dýchacích cest, ovlivnění řasinkového epitelu horních dýchacích cest, zvýšenou sekreci hlenu v průduškách a snížení samočistící funkce a obranyschopnosti dýchacího traktu. Tím vznikají vhodné podmínky pro rozvoj virových a bakteriálních respiračních infekcí a postupně možný přechod recidivujících akutních zánětlivých změn do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy a chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovým selháváním. Tento proces je ovšem současně podmíněn a ovlivněn mnoha dalšími faktory počínaje stavem imunitního systému jedince, alergickou dispozicí, profesními vlivy, kouřením apod.

Poznatky o zdravotních účincích pevného aerosolu dnes vycházejí především z výsledků epidemiologických studií z posledních 10 let, které ukazují na ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti již při velmi nízké úrovni expozice, přičemž není možné jasně určit prahovou

koncentraci, která by byla bez účinku. Je také zřejmé, že vhodnějším ukazatelem prашného aerosolu ve vztahu ke zdraví jsou jemnější frakce.

Výsledky epidemiologických studií, nalézajících pozitivní asociaci mezi denními koncentracemi PM_{10} a výkyvy celkové úmrtnosti a zvláště úmrtnosti na kardiovaskulární a respirační onemocnění v amerických městech, byly potvrzeny i z evropských měst a jsou velmi konzistentní. Zvýšení úmrtnosti ve vztahu k výkyvům denních koncentrací PM_{10} se týká části populace se zvýšenou citlivostí, tedy především starších lidí a osob s vážnými nemocemi srdečně-cévního systému a plic a je pozorováno během několika dní po epizodě výrazného zvýšení denní imisní koncentrace.

Zásadní dosud nezodpovězenou otázkou zůstává, jaké složky jemné frakce prашného aerosolu se zde uplatňují a jakým mechanismem působí.

WHO ve druhém vydání Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě v roce 2000 uvádí jako sumární odhad ze 17 epidemiologických studií denní zvýšení celkové úmrtnosti v souvislosti s výkyvem denní průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ o 0,74 % [14]. Nejnovější meta-analýza výsledků studií z evropských měst dospěla k relativnímu riziku zvýšení celkové úmrtnosti o 0,6 % [31,32].

Kromě zvýšení úmrtnosti korelují dle epidemiologických studií výkyvy denních imisních koncentrací PM_{10} s počtem hospitalizací pro respirační onemocnění, spotřebou léků k rozšíření průdušek, frekvencí výskytu příznaků onemocnění dýchacího traktu (např. kašel), a změnami plicních funkcí při spirometrickém vyšetření.

WHO proto v doporučení pro kvalitu ovzduší pouze uvádí tyto vztahy závislosti pro procentuální denní změny zmíněných zdravotních parametrů a doporučené imisní limity pro pevné částice nestanovuje a ponechává na zvážení jednotlivých členských států, které zdravotní parametry a v jaké úrovni použijí ke stanovení svých závazných imisních limitů, neboť v současné době nelze stanovit prahové imisní koncentrace, při kterých by k těmto účinkům nedocházelo [14].

Proti průzkumům akutních účinků je studií věnovaných dlouhodobým chronickým účinkům pevných částic v ovzduší podstatně méně. Referují též o ovlivnění úmrtnosti a nemocnosti na respirační onemocnění. Ve srovnání s výše uvedenými účinky prokazovanými po krátkodobé expozici vyšším koncentracím suspendovaných částic, se zdravotní důsledky dlouhodobé chronické expozice zdají být z hlediska veřejného zdraví ještě závažnější.

Epidemiologické studie z USA naznačují, že očekávaná délka života v oblastech s vysokou imisní zátěží může být o více než rok kratší ve srovnání s oblastmi se zátěží nízkou. Tato redukce očekávané délky života se přitom začíná projevovat již od průměrných ročních koncentrací jemných částic $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Další nedávné studie ukázaly souvislost dlouhodobých koncentrací s výskytem bronchitických symptomů u dětí a zhoršením plicních funkcí při spirometrickém vyšetření u dětí i dospělých. Tyto účinky byly pozorovány již při průměrné roční koncentraci PM_{10} méně než $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

WHO proto u pevného aerosolu nenavrhuje ani dlouhodobé průměrné limitní koncentrace, neboť ani pro chronické účinky není možné stanovit prahovou koncentraci.

Podle amerických epidemiologických studií uváděných WHO by zvýšení dlouhodobé průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mělo být spojeno se zvýšením úmrtnosti o 10 % a nárůstem prevalence bronchitis u dětí o 29 % [14].

Většina získaných poznatků pochází ze studií, které hodnotily úroveň znečištění ovzduší frakcí částic PM_{10} . Postupně se zvyšuje počet studií založených na frakci $PM_{2,5}$ a ukazuje se, že tento ukazatel je pro hodnocení zdravotních efektů vhodnější. Jsou též důkazy, že někdy jsou ještě vhodnějším parametrem pro zdravotní účinky některé složky $PM_{2,5}$, jako jsou sulfáty a silně kyselé částice.

Směrnice Rady 1999/30/EC z roku 1999 stanoví pro země Evropské unie limitní hodnoty PM_{10} $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro průměrnou 24hodinovou koncentraci a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro průměrnou roční koncentraci, která by se v druhé etapě od roku 2010 měla snížit na $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto limitní hodnoty byly přijaty i v ČR. Od snížení imisního limitu pro roční průměrnou koncentraci PM_{10} na $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ se nyní upustilo a uvažuje se o přijetí limitu pro frakci $PM_{2,5}$.

Benzen

Benzen je bezbarvá kapalina, charakteristického aromatického zápachu, která se při pokojové teplotě rychle odpařuje. Je obsažen v surové ropě a ropných produktech. Benzín obsahuje 1-5 % benzenu.

Hlavními zdroji uvolňování benzenu do ovzduší jsou výfukové plyny, vypařování z pohonných hmot, cigaretový kouř, petrochemie a spalovací procesy. Vyšší koncentrace benzenu v ovzduší se mohou vyskytovat v okolí čerpacích stanic pohonných hmot a jiných zařízení emitujících benzen.

V atmosféře benzen setrvává hodiny až dny v závislosti na prostředí, klimatu a koncentraci dalších polutantů. Nejdůležitější cestou jeho degradace je reakce s hydroxylovými radikály. Může být též vymýván z ovzduší deštěm [14].

Průměrné roční koncentrace benzenu se dle závěrečné zprávy Monitoringu HS v roce 2004 pohybovaly v ovzduší 13 sledovaných sídel v rozmezí $0,66 - 4,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na měřicí stanici ČHMÚ ve Zlíně byla v roce 2004 naměřena průměrná roční koncentrace $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [16,17].

Vyšší koncentrace benzenu jsou nalézány ve vnitřním prostředí budov. Průměrné koncentrace zjištěné hygienickou službou v bytech a mateřských školkách se pohybují kolem $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maxima dosahovala až desítek, v extrémních případech stovek $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ukazuje se tak, že ovzduší ve vnitřních prostorách budov je jak z hlediska délky expozice (lidé zde tráví více času, nežli venku), tak i z hlediska vyšších koncentrací, významnějším zdrojem expozice, nežli ovzduší venkovní.

Hlavní cestou příjmu benzenu do organismu je inhalace z ovzduší, v plicích se absorbuje cca 50 % vdechovaného benzenu. Kožní absorpce je nízká. Benzen je v játrech a patrně také v kostní dřeni oxidován na hlavní metabolity fenol, hydrochinon a katechol. Část vstřebaného benzenu je v nezměněné formě vyloučena vydechovaným vzduchem. Metabolity jsou vylučovány močí. Poločas benzenu u člověka je asi 28 hodin.

Nejvýznamnější expozicí benzenu u běžné populace je inhalace z ovzduší, hlavně v místech s intenzivnější dopravou nebo v blízkosti čerpacích stanic a ve vnitřním prostředí budov, kde se za hlavní zdroj benzenu považuje tabákový kouř. Individuální výše celkového příjmu benzenu nejvíce závisí na kuřáctví. Vykouření 20 cigaret denně představuje navíc příjem cca $600 \mu\text{g}$ benzenu, což vysoce převyšuje běžný příjem inhalací z vnějšího ovzduší i z potravy.

Benzen má nízkou akutní toxicitu. Akutní otrava inhalační a dermální cestou vyvolává po počáteční stimulaci a euforii útlum centrálního nervového systému. Dochází též k podráždění kůže a sliznic.

Kritickým orgánem při chronické expozici je kostní dřev. Účinkem metabolitů benzenu zde dochází ke vzniku různých poruch krvetvorby až pancytopenii. Pozorovány byly též imunologické změny, především pokles lymfocytů a snížená rezistence vůči infekcím. Přestože benzen přechází přes placentární bariéru, nebyla u něho zjištěna teratogenita. V experimentu u zvířat byla pozorována fetotoxicita. Epidemiologické studie u lidí též naznačují možnost reprodukční a vývojové toxicity benzenu, avšak spolehlivý důkaz o vztahu expozice a účinku neposkytují [19].

Epidemiologické studie u profesionálně exponované populace poskytly jasné důkazy o kauzálním vztahu k akutní myeloidní leukémii a naznačují vztah i k chronické myeloidní leukémii a chronické lymfadenóze. Karcinogenitu benzenu potvrzují i nálezy z experimentů

na zvířatech, u kterých benzen při inhalační i perorální expozici vyvolává řadu malignit různého typu a lokalizace. Vzhledem k těmto podkladům je benzen zařazen Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny IARC do skupiny 1 mezi prokázané lidské karcinogeny. US EPA jej též řadí do kategorie A jako známý lidský karcinogen pro všechny cesty expozice.

WHO doporučuje ve Směrnici pro ovzduší v Evropě z roku 2000 pro odvození limitní koncentrace benzenu v ovzduší jednotku karcinogenního rizika $UCR^9 = 6 \times 10^{-6}$, která představuje geometrický průměr z rozmezí hodnot $4,4 \times 10^{-6} - 7,5 \times 10^{-6}$, odvozených různými modely z aktualizované epidemiologické studie u profesionálně exponované populace.

Novější epidemiologické studie z pracovního prostředí s koncentracemi benzenu do $3,2 \text{ mg/m}^3$ zvýšený výskyt leukémie neprokázaly. Spolu s dílčími poznatky o mechanismu účinku benzenu to naznačuje, že aplikace bezprahového přístupu při odvození UCR může vést k nadhodnocení skutečného karcinogenního rizika benzenu [22].

Pracovní skupina expertů EU, která v roce 1999 vyhodnotila dosavadní postupy a výsledky hodnocení zdravotního rizika benzenu, dospěla k závěru, že přes uvedené nejistoty je třeba zachovat bezprahový přístup k hodnocení rizika benzenu, ale přesné kvantitativní hodnocení rizika provést nelze. Dospěla však k rozmezí, ve kterém se riziko benzenu pravděpodobně nachází. Hodnota UCR doporučená WHO (6×10^{-6}) je experty EU považována za horní mez odhadu rizika, dolní mez hodnoty UCR byla odhadnuta na 5×10^{-8} . Tento rozsah hodnot UCR znamená, že riziko leukémie 1×10^{-6} by se mělo pohybovat v rozmezí roční průměrné koncentrace benzenu v ovzduší cca $0,2 - 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ [22].

WHO vzhledem ke karcinogennímu účinku benzenu nestanoví doporučenou limitní hodnotu pro ovzduší a doporučuje vycházet z celospolečensky únosné míry karcinogenního rizika pro jednotlivé členské státy.

Při aplikaci výše uvedené UCR 6×10^{-6} vychází koncentrace benzenu ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace $0,17 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ [14].

US EPA uvádí v databázi Risk Based Concentrations Tables jako únosnou koncentraci benzenu v ovzduší odpovídající karcinogennímu riziku 1×10^{-6} koncentraci $0,23 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ [23].

Směrnice Evropské Unie 2000/69/EC stanoví limitní úroveň pro roční průměrnou koncentraci benzenu ve výši $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ a tato úroveň by v roce 2010 již neměla být překračována. Při stanovení tohoto limitu byla vzata do úvahy praktická dosažitelnost s ohledem na existující imisní zatížení.

Polycyklické aromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) představují skupinu různorodých organických sloučenin obsahujících dva nebo více aromatických cyklů. Vznikají při nedokonalém spalování organických látek a vzhledem k rozšířenosti jejich přírodních i antropogenních zdrojů jsou prakticky všudypřítomné. Většina PAU se dostává do životního prostředí cestou atmosféry z řady procesů spalování a pyrolýzy. V ovzduší jsou většinou vázány na pevné částice a mohou být transportovány na značné vzdálenosti. Významným zdrojem PAU pro vnitřní ovzduší v budovách je tabákový kouř.

⁹UCR (Unit Cancer Risk) - Jednotka karcinogenního rizika, vyjadřující karcinogenní potenciál dané látky vztahovaný při standardním celoživotním expozičním scénáři ke koncentraci v ovzduší $1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Je odvozena ze směrnice karcinogenního rizika.

V rámci Monitoringu HS je sledováno znečištění ovzduší PAU v osmi městech ČR. Je analyzováno 12 nejvýznamnějších látek včetně benzo(a)pyrenu. V roce 2004 se roční průměrná koncentrace BaP v ovzduší sledovaných měst pohybovala v rozmezí od 0,46 do 6,5 ng/m³. Tyto výsledky potvrzují významnou úlohu PAU mezi škodlivinami v ovzduší u nás, neboť ve většině měst bylo zjištěno překročení imisního limitu 1 ng/m³. Na měřicí stanici ČHMÚ v Brně byla v roce 2004 naměřena průměrná roční koncentrace 0,8 ng/m³ [16,17].

Za hlavní zdroj PAU pro člověka je považována potrava v důsledku tvorby PAU během její přípravy a v důsledku kontaminace plodin atmosférickým spadem. PAU jsou sice málo rozpustné ve vodě, ale vysoce lipofilní. Snadno se vstřebávají se plícemi, zažívacím traktem i přes kůži. V organismu podléhají PAU komplexní metabolické přeměně za vzniku metabolitů, z nichž některé mohou iniciovat vznik nádorového bujení.

Účinkem PAU potvrzeným u lidí i zvířat je indukce enzymové aktivity cestou aktivace buněčného Ah receptoru. Výsledky studií na pokusných zvířatech ukazují, že PAU mohou vyvolávat řadu zdravotně nepříznivých účinků, jako je oční i kožní dráždivost, toxické poškození ledvin a jater, hematotoxicita, imunosuprese, reprodukční toxicita, genotoxicita a karcinogenita. Patrně též mohou mít vliv na vývoj aterosklerózy.

O toxicitě PAU je však jen málo údajů, neboť zřetelné známky toxicity nejsou obvykle patrné, dokud dávka není dostatečná k vyvolání nádorového účinku. Při běžné expozici u lidí ze složek životního prostředí se nepředpokládá riziko nekarcinogenních toxických účinků.

Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je proto karcinogenita, která je u BaP a několika dalších PAU dostatečně dokumentována v experimentech na zvířatech a svědčí o ní i výsledky epidemiologických studií u profesionálně exponované populace.

Plicní karcinogenita BaP může být potencována současnou expozicí dalším látkám, jako je cigaretový kouř, azbest a patrně též prašné částice.

Jednotka karcinogenního rizika benzo(a)pyrenu $UCR = 8,7 \times 10^{-2}$ doporučená WHO byla odvozena na základě epidemiologické studie profesionálně exponované populace [14].

Při aplikaci výše uvedené UCR $8,7 \times 10^{-2}$ pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace 0,012 ng/m³.

WHO nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší doporučenou limitní koncentraci. Důvodem je jak bezprahový karcinogenní účinek, který představuje hlavní riziko těchto látek v ovzduší, tak i jejich výskyt ve směsích a možnost interakce s pevnými částicemi a dalšími látkami v ovzduší. Doporučuje proto, aby obsah PAU v ovzduší byl omezován na nejnižší možnou úroveň.

V ČR byl stanoven imisní limit pro PAU vyjádřený jako BaP jako průměrná roční koncentrace 1 ng/m³ s mezí tolerance, která se postupně snižovala na nulu v roce 2010. Novelou prováděcího předpisu v roce 2005 byl tento limit změněn na cílový imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí s datem splnění 31.12.2012. Cílový imisní limit je koncentrace, které je třeba dosáhnout, pokud je to možné, ve stanovené době.

Evropská komise ustanovila v roce 1999 pracovní skupinu expertů, která měla na základě zhodnocení současných znalostí o PAU ve vnějším ovzduší zvážit potřebu zařazení těchto látek do direktivy kvality ovzduší Evropské Unie. V diskusních podkladech (position paper) z roku 2001 doporučuje tato pracovní skupina použití BaP, vzhledem k jeho stabilitě a relativně konstantnímu podílu na karcinogenním potenciálu různých směsí PAU vázaných v částicích, jako vhodného ukazatele sumy PAU v ovzduší.

Upozorňuje ale, že zmíněná jednotka karcinogenního rizika pro BaP není míněna pouze jako vyjádření karcinogenního potenciálu BaP samotného, nýbrž jako karcinogenní riziko celé směsi PAU, charakterizované koncentrací BaP. Z hlediska zdravotních rizik by dle mínění

pracovní skupiny průměrná roční koncentrace BaP ve vnějším ovzduší měla být nižší nežli 1 ng/m^3 , a proto je doporučeno přijmout v EU limitní koncentraci v rozmezí $0,5 - 1 \text{ ng/m}^3$. Pracovní skupina dále upozorňuje, že užití disperzních rozptylových modelů je u PAU omezené z důvodu absence spolehlivých emisních faktorů, neúplné znalosti chování PAU v ovzduší a malé zkušenosti s jejich validací [29].

V.3. Hodnocení expozice

Celková expozice obyvatel imisím z dopravy je obecně dána základní úrovní imisního pozadí dané oblasti, kterou dále zvyšuje vyšší expozice u lidí, kteří bydlí nebo pracují v zástavbě v těsném okolí hlavních komunikací a dále příspěvek expozice vysokým koncentracím imisí v dopravních prostředcích u lidí pravidelně dojíždějících nebo zaměstnaných v dopravě.

Z hlediska expozice je tedy za skupiny populace ve zvýšeném riziku nepříznivých účinků znečištění ovzduší dopravou možné považovat především obyvatele žijící v blízkosti hlavních komunikací, děti navštěvující školy situované u těchto komunikací a osoby, které tráví více času dojížděním nebo jsou v dopravě zaměstnání. Tento zobecněný odhad expozice ovšem podléhá významné individuální variabilitě dané jak místními podmínkami, např. v orientaci a odvětrání budov, nebo ve zvyklostech a životním stylu exponovaných osob.

V dokumentaci vyhodnocení vlivu koncepce na životní prostředí jsou jako údaje o stávající kvalitě ovzduší v zájmovém území použity výsledky „Rozptylové studie Zlínského kraje“, hodnotící imisní situaci k 1.1.2002. Jsou zde uvedeny imisní koncentrace oxidu dusičitého, benzenu a benzo(a)pyrenu. U suspendovaných částic PM_{10} jsou údaje krajské rozptylové studie vůči skutečnému stavu nevyhnutelně významně podhodnocené, neboť výpočtový rozptylový model počítá pouze primární emise a nezohledňuje emisní zdroje další, jako je sekundární vznik jemné frakce částic z původně plynných látek a významný vliv sekundární prašnosti. Svědčí o tom významný rozdíl mezi výsledky měření nejbližší předměstské pozadové monitorovací stanice ČHMÚ č. 1510 ve Zlíně a uváděnými denními koncentracemi PM_{10} v rozptylové studii ve srovnání s ostatními škodlivinami.

Z celkového pohledu je možné hodnotit imisní situaci zájmové oblasti jako relativně příznivou bez prokazatelného překračování imisních limitů.

V dalším výhledu imisní situace z dopravy se očekává, že se budou projevovat dva protichůdné trendy. Bude docházet ke zvyšování intenzit dopravy, avšak vozidla budou dosahovat lepších emisních parametrů. Další zhoršování stávající imisní situace se proto i při zvyšování dopravní zátěže nepředpokládá ani v eventualitě zachování současné dopravní sítě. Tento odhad ovšem platí pouze u primárních emisí z výfukových plynů. Významný vliv emisí hrubší frakce částic $\text{PM}_{2,5-10}$ představuje u dopravy oděr povrchu vozovek, pneumatik a brzdových obložení, násobený sekundární prašností vyvolanou pohybem vozidel. Tento emisní vliv zvýšeného počtu automobilů se v další vývoji těžko nějak podaří eliminovat.

Z hlediska zdravotního rizika se ovšem jedná o škodlivinu poněkud odlišných vlastností a účinků a zejména ve vztahu k úmrtnosti obyvatel zřejmě méně závažnou, nežli je jemná frakce $\text{PM}_{2,5}$ pocházející převážně z primárních emisí a sekundárních reakcí plynných škodlivin v ovzduší.

Realizací R49 se sice nesníží celkové dopravní zatížení zájmového území, avšak dojde k jeho prostorové redistribuci a ke zvýšení plynulosti dopravy. To je z hlediska primárních emisí významné, neboť spotřeba pohonných hmot a účinnost katalyzátorů automobilů je ovlivněna plynulostí jízdy a zahřátím motoru. Lze tedy předpokládat, že realizací R49 dojde vůči výchozímu stavu ke snížení maximálních hodnot imisní zátěže z dopravy v blízkosti stávajících komunikací a k určitému snížení celkové imisní dopravní zátěže zájmového území.

Jak je však dále stručně zdůvodněno v charakterizaci rizika u jednotlivých škodlivin, imisní vliv z dopravy po stávající I/49 i budoucí R49 není z hlediska zdravotních rizik příliš významný a změny předpokládané realizací R49 budou stěží postřehnutelné.

V.4. Charakterizace rizika znečištěného ovzduší

U **oxidu dusičitého** byly v klinických studiích zjištěny první malé účinky akutní expozice na plicní funkce u astmatiků jakožto nejcitlivější populační skupiny při koncentraci kolem $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ještě nižší koncentrace měly v některých studiích účinek při přítomnosti alergenů v ovzduší. Při poloviční krátkodobé koncentraci $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebyly nepříznivé účinky zjištěny v žádné z klinických studií. Krátkodobé maximální imisní koncentrace NO_2 v zájmové oblasti podle rozptylové studie dosahují hodnoty kolem $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, čemuž i odpovídá 98.kvantil hodnot měřených na nejbližší monitorovací stanici ČHMÚ ve Zlíně. Zdravotní riziko akutních toxických účinků NO_2 zde tedy nehrozí.

Při charakterizaci rizika chronických účinků imisí oxidu dusičitého je standardním postupem kvantitativně hodnotit ovlivnění respirační nemoci exponované populace, zejména dětí jakožto zvláště citlivé části populace, s použitím vztahů z epidemiologických studií.

Vztahy expozice a účinku v podobě zvýšení prevalence příznaků podráždění nebo onemocnění dýchacího traktu u dětí zjištěné v epidemiologických studiích, jsou lineárně extrapolovány až k nulové expozici, takže umožňují teoreticky hodnotit účinky i nízké úrovně expozice. Ve skutečnosti je však třeba předpokládat existenci určitého prahu expozice, pod který již vlivem obranných mechanismů organismu k nepříznivému účinku nedochází. Průměrná roční koncentrace oxidu dusičitého v úrovni do $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dle rozptylové studie se patrně nachází již pod touto prahovou úrovní. Nelze sice vyloučit, že může spolupůsobit s dalšími komponentami imisí, v daném případě především suspendovanými částicemi. V každém případě však lze i ze zkušenosti z podobných akcí předpokládat, že změny imisního příspěvku u této škodliviny vyvolané realizací R49 budou příliš nízké, než aby je bylo smysluplné při dané hodnotě imisního pozadí kvantitativně hodnotit.

Suspendované částice frakce PM_{10} většinou představují z hlediska zdravotního rizika nejvýznamnější škodlivinu i v oblastech s relativně příznivou kvalitou ovzduší. Vdechování pevných částic v ovzduší má podle současných poznatků za následek zvýšení nemoci a úmrtnosti obyvatel na kardiovaskulární a respirační onemocnění a to již při nízké úrovni expozice hluboko pod současnými imisními limity. Převládá proto názor, že u této škodliviny je třeba vycházet z představy o bezprahovém účinku.

Přesný mechanismus účinku, ani hlavní faktory, které jej ovlivňují, dosud nejsou spolehlivě objasněny. Kromě velikosti částic, která je zřejmě dominantní, se uvažuje zejména o obsahu některých těžkých kovů a polyaromatických uhlovodíků.

Z hlediska akutních účinků prашného aerosolu v ovzduší uvádí WHO např. v poslední meta-analýze evropských epidemiologických studií zvýšení celkové úmrtnosti o 0,6 % při nárůstu denní průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Z dalších vyhodnocených ukazatelů je tento nárůst denní průměrné koncentrace PM_{10} spojen se zvýšením počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění u osob starších 65 let o 0,7 % a zvýšenou spotřebu léků u dětí s chronickým respiračním onemocněním o 0,5% [31,32].

Chronický účinek dlouhodobé imisní zátěže částicemi PM_{10} je ve srovnání s krátkodobým efektem výkyvů maximálních koncentrací považován za ještě závažnější.

Úroveň znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM_{10} v zájmové oblasti lze jen orientačně odhadovat z výsledků nejbližší monitorovací stanice ČHMÚ ve Zlíně, kde byla v roce 2004 naměřena nejvyšší denní koncentrace $215 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a 98kvantil měřených hodnot činil $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Průměrná roční koncentrace zde byla naměřena v hodnotě $33,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Lze tedy předpokládat, že i v zájmové oblasti, stejně jako v jiných oblastech s běžnou kvalitou ovzduší, mohou za nepříznivých rozptylových podmínek výkyvy denních průměrných koncentrací PM_{10} přechodně zvyšovat respirační nemocnost a úmrtnost predisponovaných skupin obyvatel a dlouhodobá imisní zátěž zde ovlivňuje zdravotní stav populace, na čemž se určitou mírou podílí i imisní příspěvek z dopravy. Jak již bylo uvedeno, současné rozptylové imisní modely v případě PM_{10} skutečný imisní příspěvek z dopravy podhodnocují. Na vývoji nových modelů se však v současné době pracuje a je pravděpodobné, že v další projektové přípravě stavby rychlostní komunikace již bude možné imisní situaci v jejím okolí modelovat přesněji. V každém případě lze v nejbližším okolí minimálně v řádu desítek metrů od stávající komunikace I/49 i nové R49 předpokládat vyšší imisní koncentrace jemné frakce suspendovaných částic ve srovnání s imisním pozadím a tím i vyšší riziko zdravotních rizik jejich nepříznivých účinků. Ve srovnání s celkovým imisním pozadím však toto riziko nebude výrazné.

U **benzenu** je hodnocení rizika založeno na kvantifikaci míry karcinogenního rizika. Míra tohoto rizika se vyjadřuje jako individuální celoživotní pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny.

Výpočet této míry pravděpodobnosti (v anglické literatuře nazývaná ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk) se provádí pomocí tzv. jednotky karcinogenního rizika (UCR - Unit Cancer Risk), udávající karcinogenní potenciál dané látky při celoživotní inhalaci z ovzduší.

Rozmezí imisního zatížení hodnoceného území benzenem podle krajské rozptylové studie odpovídá při použití jednotky karcinogenního rizika WHO (6×10^{-6}) a při celoživotní expozici výši karcinogenního rizika ILCR $2,1 \times 10^{-7} - 1,6 \times 10^{-6}$.

Za nevýznamnou a přijatelnou míru karcinogenního rizika je v USA a zemích Evropské Unie většinou považována hodnota ILCR do 1×10^{-6} , t.j. zvýšení individuálního celoživotního rizika onemocněním rakovinou o 1 případ na 1 000 000 exponovaných osob. Prakticky vzhledem k nejistotě odhadu expozice i stanovení referenční hodnoty je možné za přijatelné hraniční rozmezí považovat řádovou úroveň pravděpodobnosti 10^{-6} . Imisní koncentrace benzenu v ovzduší se v zájmovém území pohybují na spodní hranici přijatelného řádového rozmezí.

Poněkud nepříznivější je zřejmě současná situace u **benzo(a)pyrenu**, reprezentujícího skupinu polyaromatických uhlovodíků, kde rozmezí imisního zatížení hodnoceného území podle krajské rozptylové studie odpovídá při použití UCR WHO ($8,7 \times 10^{-2}$) a při celoživotní expozici odpovídá výši karcinogenního rizika ILCR $1,9 \times 10^{-6} - 3,6 \times 10^{-5}$. Tato situace je však ještě relativně příznivá ve srovnání s jinými regiony s plošně překročeným imisním limitem benzo(a)pyrenu.

Ve výhledu dalšího vývoje lze u karcinogenních uhlovodíků emitovaných dopravou očekávat příznivý vývoj imisních příspěvků lepšími emisními parametry vozidel. Konkrétní předpokládané změny imisního příspěvku těchto látek po zprovoznění R49 bude možné vyhodnotit rozptylovou studií v rámci procesu EIA.

VI. Analýza nejistot

Každé hodnocení vlivů na zdraví je nevyhnutelně zatíženo určitými nejistotami, které jsou dány použitými vstupními daty, expozičními faktory, odhady chování exponované populace apod. Proto je jednou z neopominutelných součástí tohoto hodnocení i popis a analýza nejistot, kterých si je zpracovatel vědom a ke kterým je třeba přihlídnout v další etapě rozhodování.

V daném případě hodnocení vlivů na zdraví a zdravotních rizik z dopravy v rámci vyhodnocení koncepce vyplývají nejistoty z existujících předběžných podkladů, použitých

odhadů a teoretických úvah, z výchozích spíše orientačních dat, na základě kterých byla hodnocena expozice hluku a imisím, i z použití některých referenčních hodnot a postupů, které vycházejí ze současného, ještě stále ne úplného poznání chování různých látek v životním prostředí a jejich působení na zdraví člověka.

U vyhodnocení přímých zdravotních rizik z dopravy jsou nejistotou zatíženy výchozí podklady o hlukové a imisní zátěži zájmového území. V dané fázi územně plánovacích podkladů nejsou k dispozici konkrétní údaje, na základě kterých by bylo možné detailněji hodnotit předpokládané změny v expozici obyvatel škodlivým faktorům z dopravy a kvantitativně hodnotit jejich riziko. Nejistotou jsou zatížena i použitá data z krajské rozptylové studie, která nemůže zohlednit všechny emisní vlivy.

Ostatní nepřímé aspekty plánované stavby s potenciálním vlivem na determinanty zdraví v oblasti ovlivnění životního stylu a psychické pohody obyvatel, stejně jako vlivy sociálně ekonomické, je v této fázi možné pouze obecně identifikovat a upozornit na potřebu jejich zohlednění při dalších fázích projednání a přípravy.

VII. ZÁVĚRY

Ve stručném souhrnu je možné na základě provedeného hodnocení vlivů na veřejné zdraví konstatovat tyto závěry:

Úroveň životního prostředí zájmové oblasti hodnocené koncepce je z hlediska přímých zdravotních rizik relativně příznivá. Přesto je třeba předpokládat určité negativní ovlivnění zdravotního stavu obyvatel kvalitou ovzduší a to především vlivem suspendovaných částic PM₁₀ (prašný aerosol).

Z hlediska lokálního vlivu dopravy po současné komunikaci I/49 je pro obyvatele přilehlé zástavby významným zdravotním rizikem hluk. Realizací nové rychlostní komunikace R49 by mělo dojít u těchto obyvatel k významnému snížení zdravotního rizika hluku. Určitý rušivý účinek hluku z dopravy ovšem zůstane zachován a vlivem hluku z nové R/49 se celkově bude ve srovnání se současným stavem týkat většího počtu obyvatel.

Změnou v imisní zátěži obyvatel škodlivinám z dopravy v ovzduší by realizace R/49 měla vést k dílčímu zlepšení současné situace. Tato změna však nebude z hlediska zdravotních rizik významná a pravděpodobně se nebude týkat nejvýznamnější škodliviny, t.j. suspendovaných částic PM₁₀. S ohledem na riziko jemné frakce suspendovaných částic z primárních emisí automobilů je vhodné navrhnout trasu komunikace v co největší odstupové vzdálenosti od obytné zástavby. Minimální vzdálenost je možné stanovit na základě výsledků podrobné rozptylové studie, pomocí které budou modelovány předpokládané koncentrace jemné prašné frakce v závislosti na intenzitě dopravy, profilu komunikace, morfologii terénu a četnosti výskytu směru větru.

Stavba rychlostní komunikace povede k významnému narušení současných vazeb a zvyklostí obyvatel přilehlých okrajových částí dotčených obcí. Pozitivní efekt zlepšení plynulosti dopravy a posílení potenciálu ekonomického rozvoje daného regionu tak bude provázen i efekty negativními, ovlivňujícími styl života a psychickou pohodu obyvatel. Patří sem zejména likvidace některých staveb a výkup pozemků, pohledové i funkční narušení stávajícího prostředí v dohledové vzdálenosti od obydlí, snížení rekreačního potenciálu území, omezení volného pohybu dětí při hrách z důvodu obav

rodičů, omezení v přístupu na zemědělské pozemky nebo naopak do centra obcí. Z hlediska psychické pohody se k těmto negativním vlivům přičítá i určitý rušivý vliv hluku z dopravy, byť splňujícího hygienické limity.

Opatření k eliminaci a zmírnění negativních vlivů na veřejné zdraví by proto měla být kromě vlastních urbanistických a technických opatření zaměřena i na komunikaci s veřejností a zohlednění připomínek obyvatel.

Tyto závěry jsou zatíženy výše uvedenými nejistotami a jsou platné za předpokladu platnosti poskytnutých výchozích podkladů.

VIII. Příloha – citovaná a použitá literatura

1. WHO : *Guidelines for Community Noise, 1999*
2. HCN: *Noise and Health. Report of a committee of the Health Council of the Netherlands. Report No.1994/15E. The Hague, 15 September, 1994.*
3. Havránek J. a kol.: *Hluk a zdraví, Avicenum Praha, 1990*
4. SZÚ Praha: *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku“ – odborná zpráva za rok 1997, SZÚ Praha, 1998*
5. SZÚ Praha: *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku“ – odborná zpráva za rok 2000, SZÚ Praha, 2001*
6. Vít M, Michalík J.: *Hodnocení zdravotních rizik silničních staveb v rámci procesu EIA I.část – teoretická východiska, Hygiena 44, 1999, No.3, p. 163 – 175*
7. Babisch, W.: *Traffic noise and cardiovascular disease: epidemiological review and synthesis. Noise&Health, 8:9-32, 2000*
8. SZÚ Praha: *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku“ – odborná zpráva za rok 2002, SZÚ Praha, 2003*
9. Passchier-Vermeer, W., Passchier W.F.: *Noise Exposure and Public Health, Environmental Health Perspectives, Vol.108 Suppl. 1, March 2000, pp.123-131*
10. Miedema, H. M. E.: *Noise & Health: How Does Noise Affect Us ?, The 2001 International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering, The Hague, 2001*
11. WHO/UNECE: *Transport, Health and Environment Pan-European Programme – Assessment of health impacts and policy options in relation to transport-related noise exposures (RIVM report 815120002/2004), RIVM, Bilthoven, 2004*
12. TNO: *Elements for a position paper on night-time transportation noise and sleep disturbance, TNO Inro report 2002-59, 2003*
13. WHO: *WHO technical meeting on noise and health indicators, second meeting – Results of the testing and piloting in Member States, Summary report, 2003*
14. WHO : *Air Quality Guidelines for Europe, second edition, Copenhagen, 2000*
15. WHO: *Health effects of transport-related air pollution, 2005*
16. SZÚ Praha : *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 1 „Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k venkovnímu a vnitřnímu ovzduší“ – odborná zpráva za rok 2004, SZÚ Praha, 2005*

17. ČHMÚ: *Tabelární přehled „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika“*, 2004 – internetový zdroj
18. Aunan, K: *Exposure-response Functions for Health Effect of Air Pollutants Based on Epidemiological Findings, Report 1995:8, University of Oslo, Center for International Climate and Environmental Research*
19. U.S.EPA: *Integrated Risk Information System, Benzene, Office of Research and Development, National Center for Environmental Assessment. Last Revised 2003 internetový zdroj)*
20. WHO: *Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě, MŽP ČR 1996*
21. *Carcinogenic Effects of Benzene : An Update, US EPA , April 1998*
22. *EU: Commission proposes ambient air quality limit values for benzene and carbon monoxide. Brusel, Belgie, December 1998*
23. *U.S.EPA : Risk – Based Concentration Table, U.S.EPA – Region III Superfund Technical Section, 2005 (internetový zdroj)*
24. *IARC Monographs : Summary of Data Reported and Evaluation, Lyon, 1995*
25. *RIVM report 711701025 „Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels“, RIVM Bilthoven, 2001*
26. *WHO: Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide, Report on a WHO Working Group, Bonn, Germany, January 2003*
27. *WHO: Health Aspects of Air Pollution – answers to follow-up questions from CAFE, Report on a WHO working group meeting, Bonn, Germany, January, 2004*
28. *Samet JM, Dominici F, Curriero FC, et al. Fine particulate air pollution and mortality in 20 U.S. cities 1987-1994. N Engl J Med 2000, 343 : 1742-1799.*
29. *European Commission: Ambient air pollution by Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), Position Paper, 2001.*
30. *WHO-IPCS : Environmental Health Criteria 202, Selected non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons, 1998*
31. *WHO: Meta-analysis of time-series studies and panel studies of Particulate Matter(PM) and Ozone(O₃), Report of a WHO task group, 2004*
32. *WHO: Particulate Matter air pollution: how it harm health, Fact sheet EURO/04/05, 2005*
33. *IPCS/WHO: Environmental Health Criteria No.210, Principles for the assessment of risks to human health from exposure to chemicals, Ženeva, 1999*
34. *SZÚ Praha : Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, Praha, 2000*
35. *SZÚ Praha: Autorizační návod AN 15/04 – Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika hluku v mimopracovním prostředí, SZÚ Praha, 2004*
36. *MŽP, MZ, SZÚ: Hodnocení vlivů na zdraví Health Impact Assessment (HIA) pro strategické hodnocení vlivů na životní prostředí (SEA), 2006*

E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

E.1 Netechnické shrnutí výše uvedených údajů

Vzhledem k nárůstu dopravních zatěží na stávajících komunikacích je v zájmu celého regionu zajistit komfortní a bezpečné propojení všech významných center – Hulína, Zlína, Vizovic a dalších - kapacitní komunikací. Tyto požadavky splňuje řešený úsek rychlostní silnice R49. Rychlostní komunikace R49 Hulín – Fryšták – Lípa – Pozděchov – Valašské Příkazy – hranice ČR/SR má přispět ke zlepšenému napojení Zlínské aglomerace na vyšší komunikační síť ČR a k lepšímu dopravnímu spojení se Slovenskou republikou.

Pro realizaci rychlostní komunikaci R49 jsou v předmětných změnách územních plánů jednotlivých obcí navrženy plochy pro dopravu orientované v předpokládané trase komunikace o šířce 200 až 300 m. Rychlostní komunikace bude realizována v rámci takto vymezených a vyhodnocených ploch pro dopravu.

Důvodem pořízení změn územních plánů je vymezení ploch pro dopravu (pro průchod trasy rychlostní komunikace R49) v k.ú. Zádveřice, Vizovice a Lhotsko.

Limitem pro využití řešeného území je plocha vymezená pro komunikaci R49 a s ní související doprovodné stavby. Znázorněná plocha dopravy v grafické části určuje limitní rozsah plochy pro umístění komunikace R49 a doprovodných staveb.

Vlastní trasy komunikací, pěších a cyklistických cest, sítě technické infrastruktury, asanační úpravy a plochy pro křížení s ÚSES (v případě překryvu s navrženou plochou pro dopravu) budou upřesněny v podrobnější projektové dokumentaci k navazujícím správním řízením a to tak, že musí být navrženy uvnitř plochy pro dopravu.

Působnost plochy pro dopravu končí realizací stavby. Pokud nebude navrženo změnou územního plánu jiné funkční využití území, zůstává původní funkce ze schválené ÚPD.

Na základě vyhodnocení významnosti vlivů záměru stavby na jednotlivé složky životního prostředí je možno konstatovat, že předmětná koncepce stavby rychlostní komunikace R49 v posuzovaném úseku znamená:

- v k.ú. Zádveřice a Vizovice významný nepříznivý vliv z hlediska vlivů na stávající plochy bydlení
- v k.ú. Zádveřice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Vizovice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Lhotsko nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů a likvidace dřevin rostoucích mimo les

Za předpokladu realizace navržených technických opatření představuje navržená koncepce mírně nepříznivý vliv (podle Metodiky hodnocení však jako nevýznamný až nulový, hodnota -3 až -1,6) z hlediska vlivu na zdraví, ovzduší, změn mikroklimatu,

světelného znečištění, vlivu hluku, vlivu na povrchový odtok a odvodnění oblasti, vlivu na kvalitu vod, znečištění půdy, vlivu na horninové prostředí, na zemědělskou dopravu, rekreační využití území a vlivu na archeologické nálezy.

Na základě vyhodnocení vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí jsou navržena ochranná opatření, která snižují významnost těchto vlivů. Tato opatření budou respektována v dalších stupních projektové dokumentace.

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví, vlivu hluku a vlivů na ovzduší je nutno problematiku znečištění ovzduší v důsledku výstavby a provozu rychlostní komunikace R49 zpřesnit vypracováním podrobné rozptylové studie. Problematiku vlivu hluku v důsledku výstavby a provozu rychlostní komunikace R49 zpřesnit vypracováním podrobné hlukové studie. Navržené protihlukové stěny optimalizovat z hlediska jejich polohy, výšky, tvaru a délky. Pro optimální začlenění do okolí budou protihlukové clony na vnější straně osázeny popínavými rostlinami a z pohledového hlediska bude toto opatření doplněno vhodným reliéfem. V dalším stupni projektové přípravy věnovat pozornost opatřením ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění.

Z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody v rámci technického projektu stavby řešit problematiku odtokových poměrů. Střet zájmů trasy R49 a navržených záchytných nádrží přívalových vod v k.ú. Vizovice a Lhotsko je třeba posoudit v podrobnější dokumentaci. Navržená komunikace bude řešena tak, aby nebylo zamezeno přirozenému rozlivu vod při povodni. Odvodňovací systémy na meliorovaných zemědělských pozemcích před zahájením stavby zmapovat a při realizaci stavby respektovat. Problematiku možnosti kontaminace podzemních vod v důsledku výstavby a provozu R49 řešit samostatným hydrogeologickým posudkem.

Z hlediska vlivů na půdu zábor ZPF náležející do I. a II. třídy ochrany minimalizovat. Odůvodnit nutnost stavby oboustranné odpočívky „Vizovice“. Pro zájmové území stavby zpracovat (min. pro k.ú. Vizovice) studii pozemkových úprav. Cílem pozemkových úprav je mj. i zajištění přístupnosti pozemků, odtokových poměrů a účelové zemědělské dopravy. U všech katastrů je nutno řešit obslužnost areálů zemědělské prvovýroby a přístup dobytka na pastvu. Prostupnost území je třeba zajistit zejména ve vazbě na provozované zemědělské areály ZD Zádveřice a Polmer s.r.o. S ohledem na zábor PUPFL je nutno optimalizovat trasu R49 s minimalizací záboru lesních pozemků. Navrhnout opatření ke zpevnění svahů zářezů a násypů.

Z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje pro trasu stavby a zejména v místech navržených zářezů provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu geotechnickým výpočtem, v rámci kterého bude navrženo i jeho zajištění.

Z hlediska vlivů na faunu, flóru a ekosystémy provést biologické hodnocení v ploše pro dopravu stavby R49, jeho závěry a návrhy na opatření respektovat při projektové přípravě stavby. V území střetů silničních úseků se segmenty ÚSES je nutno řešit přechod kolmým křížením a navrhnout technická opatření. Pro ochranu ptáků je nezbytné vybavit průhledné protihlukové stěny nálepkami siluet dravých ptáků. Vypracovat kvalitní projekt ozelenění s nadstandardními výsadbami, které těleso komunikace začlení do krajiny. K ozelenění je nutno volit výhradně stanovištně původní druhy dřevin. Minimalizovat rozsah kácení na skutečně nezbytné plochy. Při výstavbě je třeba chránit ponechanou vzrostlou zeleň v bezprostřední blízkosti stavby oplocením nebo zábranami.

Z hlediska vlivů na stávající plochy bydlení asanace obytných objektů omezit na minimum, současně však je nutno zachovat kvalitu bydlení v objektech, které zůstanou v blízkosti komunikace po její realizaci. Je nutno posoudit možnost narušení statiky stávající zástavby při výstavbě rychlostní komunikace.

Z hlediska vlivu na životní prostředí je nutno konstatovat, že i přes prezentované negativní vlivy v některých aspektech a některých úsecích, je řešení optimální plochy pro dopravu v území s ohledem na předpokládaný nárůst dopravy a změny v dopravě nezbytné. Toto řešení by však mělo důsledně vycházet z aplikace zásad a opatření zmíněných v předešlém textu posouzení.

E.2 Souhrnné vypořádání vyjádření obdržných ke koncepci z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví

k.ú. Zádveřice

K posuzované koncepci „Zádveřice – Raková, Územní plán obce. Změna č. 6 – koncept - Rychlostní komunikace R49“ neobdrželi zpracovatelé posouzení žádná vyjádření, která by bylo třeba vypořádávat.

k.ú. Vizovice

Městský úřad Vizovice – odbor stavebního úřadu, vydal pod č.j. 1171/05/06/OSU-Br dne 13.1.2006 „Zprávu o projednání návrhu zadání změny č.12 ÚPN SÚ Vizovice“. Uvedené připomínky z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví se týkaly především vyhodnocení dopadů řešené ÚPD na ZPF a PUPFL, ochrany krajinného rázu ve vazbě na Přírodní park Vizovické vrchy.

Ze strany občanů byly vzneseny připomínky a žádost o zamítnutí změny územního plánu. 199 občanů, z toho 2 občané obce Lutonina a 24 občanů obce Lhotsko podali hromadně připomínky ke změně územního plánu ohledně škodlivých emisí ohrožujících zdraví občanů, hluku, světelného smogu, narušení statiky stávající zástavby při výstavbě, narušení úbočí hřebene Vizovických vrchů a narušení prameniště pitné vody ve Lhotsku.

V tomto dokumentu žádají občané také o zamítnutí této změny územního plánu SÚ Vizovice a umístění této komunikace na severní straně města.

Tato změna č.12 ÚPN SÚ Vizovice je pouze promítnutím změny č. 4 územního plánu velkého územního celku Zlínské aglomerace, ve které byl schválen koridor pro navrženou komunikaci R49 tak, jak je v dokumentaci zakreslen, do územního plánu města Vizovice. Změna územního plánu sídelního útvaru Vizovice nenavrhuje novou plochu, ale plochu schválenou ve VÚC ZA v území stabilizuje. Povinnost uvést do souladu územní plán obce s následně schváleným územním plánem velkého územního celku, vyplývá z § 30 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. Do té doby nelze rozhodovat podle těch částí schválené ÚPN SÚ Vizovice, které jsou v rozporu se schválenou změnou č. 4 ÚPN VÚC ZA. Ve změně č. 12 budou stanoveny přípustné a nepřípustné činnosti v této funkční ploše jako závazné regulativy, podle kterých bude možno v této ploše rozhodovat.

Všechny uvedené připomínky jsou řešeny v rámci změny územního plánu a předloženého posouzení koncepce.

k.ú. Lhotsko

Městský úřad Vizovice – odbor stavebního úřadu, vydal pod č.j. 224/438/04/05/OSU-Br dne 12.1.20 „Zprávu o projednání návrhu zadání změny č.2 ÚPN obce Lhotsko“. Uvedené připomínky z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví se týkaly především

vyhodnocení dopadů řešené ÚPD na ZPF a PUPFL, ochrany krajinného rázu ve vazbě na Přírodní park Vizovické vrchy.

Všechny uvedené připomínky jsou řešeny v rámci změny územního plánu a předloženého posouzení koncepce.

F. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ VČETNĚ NÁVRHU STANOVISKA KE KONCEPCI

F.1 Závěry a doporučení

V rámci vyhodnocení vlivů koncepce stavby rychlostní komunikace R49 v úseku Zádveřice-Raková – Vizovice – Lhotsko, řešené formou změny platných územních plánů obcí, byly identifikovány předpokládané vlivy na veřejné zdraví, ovzduší, vody, půdy, přírodu a krajinu, funkční uspořádání území. Vyhodnocení bylo řešeno v kontextu umístění plochy pro dopravu, ve vazbě na lokalizaci limitů a dalších omezení z hlediska využití území, vyplývajících jednak ze zvláštních předpisů ochrany životního prostředí a veřejného zdraví, jednak z lokalizace obecně i zvláště chráněných zájmů podle těchto předpisů. Ve vztahu procedury SEA a procedury tvorby územně plánovací dokumentace lze konstatovat následující závěry:

- Doporučení a zásady ze zpracování SEA budou do řešení (náplně) plochy pro dopravu promítnuty v rozsahu, který umožňuje právní uspořádání územního plánování stanovená stavebním zákonem, navazujícími vyhláškami a požadavky nadřízených orgánů územního plánování.
- Ne všechny požadavky, které vyplývají z předloženého posouzení, je možné závaznou formou uplatnit v územním plánu. Ty je třeba prosazovat jinými nástroji – např. regulačními plány nebo v rámci jiných přístupů. Jde především o navazující správní řízení ohledně skutečného naplnění posuzovaných ploch, případně o výstupy procedury EIA na konkrétní záměry naplňující tuto plochu, poněvadž ta bude podléhat oznamovací povinnosti ve smyslu Přílohy č. 1 zák.č.100/2001 Sb. v platném znění.

F.2 Návrh stanoviska příslušného úřadu

NÁVRH STANOVISKA KRAJSKÉHO ÚŘADU ZLÍNSKÉHO KRAJE

podle ustanovení § 10i odst. 9 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1. Název koncepce

Rychlostní komunikace R49
Změny územních plánů obcí Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko

2. Kapacita (rozsah) záměru

Jedná se o koncepci stavby rychlostní komunikace R49 v délce 8,475 km (km 30,436 – 38,911) v návrhové kategorii R25,5/80.

3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj Zlínský
Obce Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko
Katastrální území Zádveřice, Vizovice, Lhotsko

4. Předkladatel koncepce

Městský úřad Vizovice – odbor stavebního úřadu
Masarykovo nám. 1007
763 12 Vizovice

5. Zpracovatel koncepce

Zádveřice – Raková. Územní plán obce - Změna č. 6 – koncept. Rychlostní komunikace R49
Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.
Příkop 8
602 00 Brno

Územní plán sídelního útvaru Vizovice – Koncept změny č. 12
Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.
tř. Tomáše Bati 399
763 02 Zlín

Územní plán obce Lhotsko – Koncept změny č. 2B
Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.
tř. Tomáše Bati 399
763 02 Zlín

6. Zpracovatel posouzení koncepce

RNDr. Zuzana Kadlecová
Sokolská 3921
760 01 Zlín
Osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 15 246/3983/OEP/92

II. PRŮBĚH POSUZOVÁNÍ

1. Průběh a závěry zjišťovacího řízení

1.1. Návrh zadání změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková

Závěr zjišťovacího řízení – vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 12.7.2005, č.j. KUZL 14211/2005 ŽPZE-DR

K „Návrhu zadání změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková" ve smyslu § 10i zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. provedl Krajský úřad Zlínského kraje jako příslušný orgán dle § 22 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů zjišťovací řízení podle § 10i odst. 2 zákona s následujícím závěrem:

Územně plánovací dokumentaci změny č. 6 územního plánu obce Zádveřice - Raková je nutno posoudit z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona. Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona. Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

1.2. Návrh zadání změny č. 12 územního plánu sídelního útvaru Vizovice

Závěr zjišťovacího řízení k "Návrhu zadání změny č. 12 územního plánu sídelního útvaru Vizovice" vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 14. prosince 2005, č.j. KUZL 25440/2005 ŽPZE-DR:

Územně plánovací dokumentaci 12. změny územního plánu sídelního útvaru Vizovice je nutno posoudit z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona. Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona a mělo by se zaměřit na vliv navrhované rychlostní komunikace na životní prostředí a veřejné zdraví. Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

1.3. Návrhu zadání změny č. 12 územního plánu sídelního útvaru Vizovice

Územní plán obce Lhotsko – Koncept změny č. 2B

Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.

tř. Tomáše Bati 399

763 02 Zlín

Závěr zjišťovacího řízení k " Návrhu zadání změny č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko " vydal Krajský úřad Zlínského kraje dne 8.března 2005, č.j. KUZL 4346/2005 ŽPZE- Ku:

Změnu č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko je nutno posoudit z hlediska vlivů na životní prostředí.

Nedílnou součástí konceptu změny č. 2 - doplnění - územního plánu obce Lhotsko, bude vyhodnocení vlivů na životní prostředí, podle ustanovení § 10i odst. 5 zákona, zpracované osobou k tomu oprávněnou dle § 19 zákona.

U komunikace R 49 je nutné posuzovat vlivy více variant řešení na životní prostředí v rámci vymezeného koridoru ÚPD VÚC Zlínské aglomerace, podle toho hledat nejvhodnější řešení a ověřovat různé scénáře dalšího vývoje řešeného území a provádět vyhodnocení variant řešení z hlediska vlivů na životní prostředí podle § 10i odst. 4 zákona.

Vyhodnocení je třeba zpracovat přiměřeně v rozsahu přílohy č. 9 zákona a mělo by se zaměřit na vliv navrhované komunikace R49 na životní prostředí a veřejné zdraví. Součástí vyhodnocení bude i návrh případných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

2. Stručný popis hodnocení koncepce

Hodnocení koncepce „Rychlostní komunikace R49 - Změny územních plánů obcí Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko“ na životní prostředí a veřejné zdraví bylo realizováno v rozsahu přílohy č. 9 zákona.

Na základě vyhodnocení významnosti vlivů záměru stavby na jednotlivé složky životního prostředí je možno konstatovat, že předmětná koncepce stavby rychlostní komunikace R49 v posuzovaném úseku znamená:

- v k.ú. Zádveřice a Vizovice významný nepříznivý vliv z hlediska vlivů na stávající plochy bydlení
- v k.ú. Zádveřice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Vizovice nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, likvidace dřevin rostoucích mimo les a vlivu na stávající výrobní areály
- v k.ú. Lhotsko nepříznivý vliv z hlediska záboru ZPF a PUPFL, změny reliéfu krajiny a vlivu na krajinný ráz, likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů a likvidace dřevin rostoucích mimo les

Za předpokladu realizace navržených technických opatření představuje navržená koncepce mírně nepříznivý vliv (podle Metodiky hodnocení však jako nevýznamný až nulový, hodnota -3 až -1,6) z hlediska vlivu na zdraví, ovzduší, změn mikroklimatu, světelného znečištění, vlivu hluku, vlivu na povrchový odtok a odvodnění oblastí, vlivu na kvalitu vod, znečištění půdy, vlivu na horninové prostředí, na zemědělskou dopravu, rekreační využití území a vlivu na archeologické nálezy.

Na základě vyhodnocení vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí jsou navržena ochranná opatření, která snižují významnost těchto vlivů. Tato opatření budou respektována v dalších stupních projektové dokumentace.

Z hlediska vlivu na životní prostředí je potřebné konstatovat, že i přes prezentované negativní vlivy v některých aspektech a některých úsecích, je řešení optimální plochy pro dopravu v území s ohledem na předpokládaný nárůst dopravy a změny v dopravě nezbytné. Toto řešení by však mělo důsledně vycházet z aplikace zásad a opatření, která snižují významnost těchto vlivů.

3. Závěry hodnocení koncepce

Krajský úřad Zlínského kraje jako příslušný orgán dle § 22 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

vydává s o u h l a s n é stanovisko

**ke koncepci „Rychlostní komunikace R49 - Změny územních plánů obcí
Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko“**

za dodržení následujících podmínek v dalších navazujících podrobnějších dokumentacích či řízeních:

Zhodnotit hlukovou zátěž podél navržené komunikace R49 spolu s prověřením protihlukových opatření v podrobné hlukové studii. Stávající hlukové pozadí ověřit měřením hluku.

Navržené řešení bude garantovat limitní hodnoty akustické zátěže pro denní i noční dobu ve všech chráněných venkovních prostorech v dotčených sídelních útvarech, včetně návrhu protihlukových opatření.

Zhodnotit imisní zátěž v území podél navržené komunikace R49 v podrobné rozptylové studii.

Na základě zpracované hlukové a rozptylové studie vyhodnotit vlivy na veřejné zdraví (studie hodnocení zdravotních rizik).

Věnovat pozornost opatřením ke snižování nebo předcházení výskytu světelného znečištění.

Zhodnotit odtokové poměry na základě prověření možného rozsahu terénních úprav, zásahů do průchodů velkých vod, ovlivnění hydrologické a hydrogeologické situace zájmového území zářezy a násypy.

Pro trasu stavby provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum a posouzení stability svahu. Problematiku možnosti kontaminace podzemních vod v důsledku výstavby a provozu R49 řešit samostatným hydrogeologickým posudkem.

Zhodnotit vlivy na krajinný ráz a obraz sídel v podrobné a komplexní studii.

Prověřit možnost minimalizace záborů ZPF a PUPFL.

Pro zájmové území stavby zpracovat studii pozemkových úprav. Cílem pozemkových úprav je mj. i zajištění přístupnosti pozemků, odtokových poměrů a účelové zemědělské dopravy.

Prověřit míru ovlivnění ekologicko-stabilizační funkce ÚSES z hlediska nutných zásahů do koridorů a ploch skladebných prvků ÚSES a navrhnout nezbytná technická opatření k zajištění migrační prostupnosti komunikace.

Prověřit kolize s hodnotnými plochami biotopů a stanovišť v zájmovém území navrhované trasy komunikace. Zpracovat biologické hodnocení pro trasu R49 v rozmezí plochy pro dopravu na území přírodního parku.

Minimalizovat vliv na krajinný ráz potlačením výstavby pohledově významných objektů většího měřítka, případně potlačením požadavků na významné terénní úpravy v blízkém horizontu a zejména zajištěním ploch pro masivní vnější ozelenění trasy nové komunikace, ve spojení se zajištěním, případně posílením funkčnosti prvků ÚSES.

Pro nutné asanační úpravy řešit náhradu za objekty pro bydlení. Posoudit možnost narušení statiky stávající zástavby při výstavbě rychlostní komunikace.

Minimalizovat a kompenzovat zásahy do břehových porostů vodních toků.

Datum zpracování vyhodnocení vlivů: 10.4.2006

Zpracovatel RNDr. Zuzana Kadlecová
Sokolská 3921, 760 01 Zlín
tel.: 577 012 292

Podpis zpracovatele:

Na vyhodnocení spolupracovali:

Arvita P spol. s r.o.
Projekční a poradenská kancelář
Ing. Jandurová, Mgr. Křek, Ing. Psotová
Příčná 1541, 765 02 Otrokovice

MUDr. Bohumil Havel

Větrná 9, 568 02 Svitavy

Držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví
vydaného MZ ČR dne 10.8.2004 pod pořadovým číslem 1/2004.

Urbanistický ateliér Zlín s.r.o.

Ing. arch. Stupková, Ing. arch. Ludík
tř. Tomáše Bati 399
763 02 Zlín

G. PŘÍLOHA

**Změny územních plánů obcí Zádveřice – Raková, Vizovice, Lhotsko
Vyznačení plochy pro dopravu M 1 : 5 000**