



SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

Zpracováno ve smyslu § 6 a přílohy č. 4 zákona
č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

listopad 2003



EKOLOGICKÁ ŘEŠENÍ

INVESTprojekt NNC, s.r.o., Špitálka 16, 602 00 Brno
tel.: 543 254 284, 543 254 285, fax: 543 240 676
e-mail: nnc@investprojekt.cz <http://www.investprojekt.cz>

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU**

Zakázka: C107-03

Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální výtisk	P Mynář	S Postbiegl	M Dostál	15. 11. 2003

Předcházející vydání tohoto dokumentu musí být buď zničena nebo výrazně označena NAHRAZENO.

Rozdělovník: 2 výtisky Ředitelství silnic a dálnic ČR
1 výtisk archiv INVESTprojekt NNC, s.r.o.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o., 2003

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyzrazeny, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez výslovného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy INVESTprojekt NNC, s.r.o.

Zpracovatelé dokumentace

Pracovní tým INVESTprojekt NNC, s.r.o., syntéza:

Vedoucí projektu:	Ing. Petr Mynář držitel autorizace k posuzování vlivů na životní prostředí č. j. 1278/167/OPVŽP/97 ze dne 22. 4. 1997
Ovzduší a klima:	Ing. Pavel Cetl
Povrchová voda:	Ing. Stanislav Postbiegl
Půda:	Ing. Lukáš Marek
Biota:	Ing. Eva Mandulová
Geofaktory, podzemní voda:	Mgr. Edita Ondráčková
Antropogenní systémy:	Ing. Vlasta Pospíšilová

Externí spolupráce, zpracování dílčích částí:

Obyvatelstvo:	Prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc. Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně
Biota:	RNDr. Roman Zajíček Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno Ing. Luděk Čech Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Havlíčkův Brod

Dokumentace je zpracována textovým editorem Microsoft Word 97, registrovaným u společnosti Microsoft pod ID 64244-040-0138036-57376.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem Zoner Callisto 3, registrovaným u společnosti Zoner Software pod sériovým číslem #0014-009523.

Obsah

Titulní list	
Zpracovatelé dokumentace	3.
Obsah	4
Přehled zkratk	6
Úvod	7
Všeobecné údaje	7
Vymezení dotčeného území	8
Obsah a rozsah dokumentace	8.
Členění dokumentace	8.
ČÁST A - ÚDAJE O OZNAMOVATELI	10
1. Obchodní firma	10
2. IČO	10
3. Sídlo	10
4. Oprávněný zástupce oznamovatele	10
ČÁST B - ÚDAJE O ZÁMĚRU	11
I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	11
1. Název záměru	11
2. Kapacita (rozsah) záměru	11
3. Umístění záměru	11
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	11
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění	12
6. Popis technického a technologického řešení záměru	12
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	15
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	16
9. Zařazení záměru dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.	16
II. ÚDAJE O VSTUPECH	17
1. Půda	17
2. Voda	18
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	20
III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	22
1. Ovzduší	22
2. Odpadní voda	23
3. Odpady	25
4. Ostatní	26
5. Doplnující údaje	27
ČÁST C - ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	28
I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	28
II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	29
1. Obyvatelstvo	29
2. Ovzduší a klima	29
3. Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky	33
4. Povrchová a podzemní voda	35

5. Půda	38
6. Horninové prostředí a přírodní zdroje.....	42
7. Fauna, flóra a ekosystémy	46
8. Krajina.....	67
9. Hmotný majetek a kulturní památky.....	67
10. Dopravní a jiná infrastruktura	71
11. Jiné charakteristiky životního prostředí	75
III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ.....	77
ČÁST D - KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	78
I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI.....	78
1. Vlivy na obyvatelstvo.....	78
2. Vlivy na ovzduší a klima	84
3. Vlivy na hlukovou situaci ev. další fyzikální a biologické charakteristiky	91
4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu.....	92
5. Vlivy na půdu.....	94
6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	98
7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	99
8. Vlivy na krajinu.....	104
9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	105
10. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu	106
11. Jiné ekologické vlivy	106
II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ.....	107
III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH.....	108
IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	110
V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ	113
VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....	115
ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	117
ČÁST F - ZÁVĚR.....	120
ČÁST G - SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	121
ČÁST H - PŘÍLOHY	124
Příloha 1 Mapové a situační přílohy	
Příloha 2 Fotodokumentace	
Příloha 3 Hluková studie	
Příloha 4 Rozptylová studie	
Příloha 5 Botanický průzkum	
Příloha 6 Zoologický průzkum	
Příloha 7 Doklady	
Použité podklady.....	125

Přehled zkratk

AV ČR	Akademie věd ČR
BC	biocentrum
BČS	benzinová čerpací stanice
BK	biokoridor
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
Cl ⁻	chlorid
ČD	České dráhy
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČNR	Česká národní rada
ČOV	čistírna odpadních vod
DUN	dálniční usazovací nádrž
DUR, DÚR	dokumentace pro územní rozhodnutí
EIA	posouzení vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
EVKP	ekologicky významný krajinný prvek
EVLS	ekologicky významné liniové společenstvo
k.ú., KÚ	katastrální území
KÚ	konec úseku
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LHP	lesní hospodářský plán
LPF	lesní půdní fond
M.C.S.	intenzita zemětřesení, stupnice Mercalli-Cancani-Sieberg
MDS	Ministerstvo dopravy a spojů
MHD	městská hromadná doprava
MP	metodický pokyn
MUK, MÚK	mimoúrovňová křižovatka
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NaCl	chlorid sodný
NEL	nepolární extrahovatelné látky (ropné látky)
NRBC	nadregionální biocentrum
NRBK	nadregionální biokoridor
NNC	název firmy, není zkratkou
OP	ochranné pásmo
PD	projektová dokumentace
PUFL	pozemky určené k plnění funkce lesa
Q ₃₅₅	průměrný denní průtok ve vodním toku, který je dosažen nebo překročen 355 dní v roce
RBC	regionální biocentrum
RBK	regionální biokoridor
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SAS	Státní archeologický seznam ČR
SEA	posouzení vlivů koncepce na životní prostředí (Strategic EIA)
SÚS	Správa údržby silnic
TBUS	trolejbus
TEZ	technicko-ekonomické zadání
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ÚP, ÚPN	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
VMO	velký městský okruh
VN	vysoké napětí
VST	varianta řešení dle vyhledávací studie
VÚVA	Výzkumný ústav výstavby a architektury
VÚVTGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka
VVN	velmi vysoké napětí
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond
ZÚ	začátek úseku

Úvod

Všeobecné údaje

Oznámení záměru (dále jen oznámení)

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT

je vypracováno ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a slouží jako základní podklad pro zjišťovací řízení podle § 7 zákona.

Oznámení je zpracováno v rozsahu přílohy č. 4 zákona tak, aby pro zjišťovací řízení bylo k dispozici maximální množství údajů a byly fakticky a podloženě vyhodnoceny (nikoliv jen odhadnuty) všechny relevantní vlivy záměru na životní prostředí. Neměly by tak vznikat (na rozdíl od oznámení v rozsahu přílohy č. 3 zákona), pochybnosti o očekávaných vlivech¹. To je hlavním důvodem pro volbu přílohy č. 4 zákona jako závazné osnovy pro obsah a rozsah tohoto oznámení.

Oznamovatelem záměru je Ředitelství silnic a dálnic České republiky.

Oznámení je zhotoveno firmou INVESTprojekt NNC, s.r.o. na základě výsledku výběrového řízení na zpracovatele dokumentace, vypsáno Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky. Zpracování dokumentace proběhlo v období květen až listopad 2003.

Posuzovaná stavba je dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. zařazena následovně:

- *kategorie II, bod 9.1 Novostavby a rekonstrukce silnic o šíři větší než 10 m (záměry neuvedené v kategorii I)*

Dle §4 uvedeného zákona proto patří pod odstavec (1) písmeno b) a podléhá posuzování podle zákona, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení podle §7.

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru a dále vyhodnotit veškeré (kladné i záporné) vlivy, způsobené stavbou a provozem přeložky silnice na životní prostředí, jeho jednotlivé složky i jako soubor jednotlivých okruhů ochrany životního prostředí. Pro zpracování byly použity podklady poskytnuté investorem, dílčí doplňující informace vyžádané zpracovatelem dokumentace během vlastního zpracování dokumentace a údaje získané během vlastních průzkumů lokality.

Z lokalizačního hlediska je posuzována trasa obchvatu navrhovaná v projektu ("Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002", aktualizovaná v technické studii "Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Technická studie. VIAPONT, listopad 2003") a trasa dle územního plánu města Havlíčkův Brod². Dále je posuzována varianta tzv. nulová (tj. nerealizování záměru, tedy v zásadě zachování stávajícího stavu). Varianty umístění stavby v jiné lokalitě resp. jiného trasování přeložky silnice nebyly předloženy a nejsou tedy řešeny.

Označení jednotlivých variant je pro účely zpracování tohoto oznámení zvoleno následovně:

Varianta VST	údaje pro variantu VST - dle vyhledávací studie
Varianta UP	údaje pro variantu UP - dle územního plánu
Varianta 0	údaje pro variantu nulovou

Takto jsou i rozděleny příslušné kapitoly tohoto oznámení, zejména v částech B, C, D, F, G a H. Rozdělení je však použito pouze v relevantních případech, pokud rozlišení údajů pro jednotlivé varianty nevyplývá přímo ze zákonné osnovy práce.

¹ Hlavní rozdíl mezi obsahem oznámení dle příloh č. 3 a č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. spočívá v hloubce hodnocení. Zatímco příloha č. 3 vyžaduje pouze popis "možných vlivů", příloha č. 4 vyžaduje popis "očekávaných vlivů". Tento zdánlivě malý rozdíl prakticky znamená, že zatímco v prvním případě postačí i odhad, ve druhém případě je před formulací závěrů nezbytné provedení řady hodnotících analýz.

² Důvody pro volbu projektového řešení odlišného od platné územně plánovací dokumentace jsou diskutovány v dalším textu tohoto oznámení.

Trasy posuzovaného obchvatu a jejich polohy ve vztahu k městu Havlíčkův Brod jsou přehledně znázorněny v mapové příloze 1.1 tohoto oznámení.

Vymezení dotčeného území

Dotčené území představuje koridor v úhrnné šířce cca 1000 metrů podél alternativních tras obchvatu. Tento koridor považujeme pro účely zpracování tohoto oznámení za tzv. dotčené území.

Trasa posuzovaného obchvatu ve variantním řešení je zřejmá z mapové přílohy 1.2 tohoto oznámení.

Stavba se nachází na katastrech Havlíčkův Brod, Termesivy, Mírovka, Suchá u Havlíčkova Brodu a Šmolovy u Havlíčkova Brodu. Všechny zmíněné obce jsou obecními částmi Havlíčkova Brodu.

Město Havlíčkův Brod tedy považujeme za tzv. dotčenou obec. Vyšším dotčeným územním samosprávným celkem je Kraj Vysočina.

Obsah a rozsah oznámení

V rámci tohoto oznámení jsou hodnoceny dva aspekty stavby přeložky silnice (obchvatu), a to aspekt lokalizační a aspekt provozní.

Lokalizační aspekt je dán posouzením umístění liniové stavby v krajině, zejména zábory ploch a vlivů na prvky ochrany přírody a krajiny. Z tohoto hlediska jsou významné zejména okruhy vlivů na půdu, přírodní a územní podmínky.

Provozní aspekt je dán posouzením vlivů silničního provozu na okolí komunikace. Z tohoto hlediska jsou významné okruhy vlivů na ovzduší, vody a vlivů hlukových, jejichž výsledky jsou promítnuty do hodnocení vlivů na obyvatelstvo.

Úměrně uvedeným skutečnostem je přizpůsoben způsob a rozsah zpracování dokumentace. Zvýšená pozornost je věnována vlivům územním, zejména vlivům na prvky ochrany přírody a krajiny (a územní systém ekologické stability) a dále vlivům na ovzduší a vody a vlivům hlukovým.

Ostatní vlivy jsou pro posouzení rozhodující menší měrou a jsou tedy hodnoceny s větší mírou obecnosti. Osnova dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. je však dodržena v úplném rozsahu.

Členění oznámení

Členění oznámení striktně odpovídá požadavkům přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Vzhledem k tomu, že osnova dle uvedené přílohy je poměrně rozsáhlá a na první pohled málo přehledná, uvádíme stručný přehled její náplně:

Část A dokumentace obsahuje identifikační údaje o oznamovateli (investorovi) záměru.

Část B dokumentace je rozdělena na více podkapitol:

- část B.I. obsahuje základní údaje o záměru (přeložce silnice), tj. zejména základní projektové údaje o předmětu dokumentace,
- část B.II. obsahuje údaje o vstupech, tj. nároky na zábor ploch, na odběr médií (voda a další vstupy) a na dopravu,
- část B.III. obsahuje údaje o výstupech, tj. emise do ovzduší, vypouštění odpadních vod a produkce odpadů, hlukové a případně další emise.

Část C dokumentace obsahuje údaje o současném stavu životního prostředí v dotčeném území případně vývojových trendech.

Část D dokumentace obsahuje výslednou charakteristiku a výsledky hodnocení vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí. Je rozdělena na více podkapitol:

- část D.I. obsahuje charakteristiku vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti,
- část D.II. obsahuje charakteristiku vlivů na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů,

- část D.III. obsahuje charakteristiku environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech,
- část D.IV. obsahuje charakteristiku opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí,
- část D.V. obsahuje charakteristiku metod, použitých při prognózování a získávání výchozích předpokladů při hodnocení vlivů na životní prostředí (způsob a metody zpracování dokumentace),
- část D.VI. obsahuje charakteristiku nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.

Část E dokumentace obsahuje údaje o variantním řešení záměru.

Část F dokumentace obsahuje shrnující závěr.

Část G dokumentace obsahuje všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.

Část H dokumentace obsahuje přílohy, tj. mapy, situace, fotodokumentace, provedené průzkumy a případně další materiály precizující jednotlivé okruhy životního prostředí. Zde jsou též přiloženy veškeré další náležitosti dokumentace.

Z uvedené struktury vyplývá doporučení pro čtenáře dokumentace. Zájemcům pouze o všeobecné informace je určena část G. Shrnutí netechnického charakteru, kde jsou shrnuty závěry dokumentace stručnou a přístupnou formou, avšak bez důkazů tam uváděných skutečností. Podrobnější informace lze nalézt v příslušných kapitolách textu dokumentace, čtenář přitom musí mít na paměti formální členění dokumentace a požadované informace si vyhledat v příslušných kapitolách. Ještě podrobnější informace jsou uvedeny v přílohách dokumentace, které jsou však vypracovány pouze pro nejvýznamnější hodnocené okruhy. A konečně nejširší škálu informací lze vyhledat v řadě materiálů uvedených v seznamu použitých podkladů případně v jiných materiálech. Tyto materiály si však zájemce musí vyhledat sám, není účelem dokumentace je suplovat nebo uvádět v plném znění.

ČÁST A

ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma

Ředitelství silnic a dálnic České republiky

2. IČ

65993390

3. Sídlo

Na Pankráci 56
145 05 Praha 4

4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Ing. Marie Tesařová
ředitelka Správy Jihlava
Ředitelství silnic a dálnic ČR
Správa Jihlava
Kosovská 10a
586 01 Jihlava

ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1. Název záměru

Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat.

2. Kapacita (rozsah) záměru

Silniční komunikace kategorie S 11,5/70, směrově nedělená.

Zařazení dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí:

- *kategorie II, bod 9.1 Novostavby a rekonstrukce silnic o šíři větší než 10 m (záměry neuvedené v kategorii I)*

3. Umístění záměru

Kraj: Vysočina

Okres: Havlíčkův Brod

Katastrální území: Havlíčkův Brod, Termesivy, Mírovka,
Suchá u Havlíčkova Brodu, Šmolovy u Havlíčkova Brodu.

Všechny zmíněné obce jsou obecními částmi města Havlíčkův Brod.

Záměr je posuzován ve dvou rozdílných variantách trasování. Umístění jednotlivých variant je zřejmé z mapové přílohy 1.1. tohoto oznámení, v mapové příloze 1.2. jsou potom zakresleny hranice uvedených katastrů.

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Novostavba přeložky silnice. Realizací dochází v předmětném úseku k dokončení definitivního trasování silnice I/38 v jihovýchodním obchvatu Havlíčkova Brodu. Nejsou vyvolány bezprostřední nároky na realizaci dalších (dnes neexistujících) silničních komunikací. Stavba je schopná samostatné dopravní funkce.

V návaznosti na posuzovanou stavbu budou upravena napojení souvisejících křížených komunikací včetně jejich lokálních přeložek v kontaktu s posuzovanou silnicí. Tyto lokální přeložky jsou posouzeny v rámci tohoto oznámení spolu s hlavní trasou.

Další komunikační stavby dle územního plánu města Havlíčkův Brod (zejména tzv. jihozápadní obchvat) nejsou předmětem tohoto oznámení a budou řešeny v samostatném procesu EIA (pokud mu budou ze zákona podléhat) následně. Jejich vliv na posuzovanou stavbu není kumulativní - realizací naopak dojde k poklesu dopravního zatížení na posuzovaném jihovýchodním obchvatu.

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Dopravní napojení města Havlíčkův Brod zabezpečují v současnosti především silnice č. I/34 a I/38. Silnice I/34 prochází městem a jeho aglomerací přibližně ve směru západ - východ (České Budějovice - Havlíčkův Brod - Svitavy), silnice I/38 potom přibližně ve směru sever - jih (Česká Lípa - Mladá Boleslav - Havlíčkův Brod - Jihlava - Znojmo - státní hranice). Křižovatka těchto silnic se nachází v centru města (ul. Humpolecká, Masarykova a Lidická).

Intenzity dopravy v křižovatce silnic I/34 a I/38 dosahují následujících hodnot (dle sčítání ŘSD 2000):

ul. Humpolecká:	14 052 vozidel za 24 hodin
ul. Masarykova:	18 363 vozidel za 24 hodin

Tento stav je neudržitelný jak z hlediska dopravního (dlouhé čekací doby, časté kongesce), tak z hlediska ochrany životního prostředí v centrální části města (vivy hlukové a znečištění ovzduší, a to zejména s ohledem na provoz těžké nákladní dopravy).

V souladu s územním plánem města je v současné době dokončena výstavba obchvatu v severovýchodním kvadrantu města. Tato část propojuje silnici I/38 na severním okraji města (směr Kolín, Čáslav) se silnicí I/34 (resp. II/150) na východním okraji města (směr Svitavy resp. Žďár nad Sázavou). Tento dokončený úsek však má pro město zanedbatelný význam, pokud není dokončeno jeho pokračování v jihovýchodním kvadrantu města.

Uvedené skutečnosti zdůvodňují potřebu záměru i jeho rámcového umístění. Detailní umístění je potom zdůvodněno možností průchodu daným územím tak, aby nebylo ovlivněno obyvatelstvo nebo další složky životního prostředí nad akceptovatelnou míru. Posouzení této skutečnosti je předmětem vyhledávací studie (Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002), která obsahuje mj. i vyhodnocení ekologických střetů a rizik a je dále i předmětem tohoto oznámení.

6. Popis technického a technologického řešení záměru

V tomto oznámení jsou posuzovány dvě základní trasy obchvatu - varianta projektová a varianta dle územního plánu.

Technické řešení projektové varianty je poměrně podrobně dokladováno ve vyhledávací studii (Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002), aktualizované v technické studii (Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Technická studie. VIAPONT, listopad 2003)

Naproti tomu technické řešení varianty dle územního plánu je podstatně obecnější. Ačkoli se podařilo dohledat podkladovou studii pro územní plán (Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Studie. Projekt Servis Jičín, I/1993), v ní prezentované údaje jsou velmi stručné. Z toho vyplývá rozdílnost (nestejná hloubka textů apod.) popisu obou variant.

Trasování obou variant viz příloha 1.2.

Varianta VST

Celková délka trasy je cca 4,6 km.

Směrové řešení

Začátek trasy v km 0,000 je v okružní křižovatce silnice I/34 vybudované v rámci severovýchodního obchvatu města. V bezprostřední blízkosti křižovatky je nově vybudovaný areál supermarketu Hypernova a stávající objekt Stříbrného Dvora. Mezi hranicemi pozemků je prostor, který má v nejužším místě šířku cca 35 m. Požadavkem na bezkolizní průchod tímto úzkým koridorem je začátek trasy jednoznačně determinován.

Za přechodem údolí Sázavy a trati ČD, se osa stáčí vpravo a je vedena prakticky souběžně s tratí ČD Havlíčkův Brod - Žďár nad Sázavou. Poloměr oblouku $R = 615$ m byla zvolen tak aby byla trasa co nejdále od obce Termisivy (350 m od okraje obce) a nedostala se do konfliktu s tratí (vzdálenost trati ČD v tunelu a osy obchvatu min. 60 m).

Přechod údolím řeky Šlapanky je záměrně zvolen před vjezdovým zhlavím nádraží Havlíčkův Brod, křížení je kolmé a trasa se následně přimyká k severnímu okraji připravované průmyslové zóny v prostoru vrchu Skalka.

Poslední výrazné údolí (údolí Stříbrného potoka) přechází osa obchvatu v levém složeném směrovém oblouku o $R = 3\,000$ m a 665 m (vzdálenost trasy od objektu "U Pšeničků" min. 50 m) a následně se napojuje na stávající silnici I/38 jižně od Strážného vrchu.

Výškové řešení

Od začátku trasy v km 0,000 niveleta klesá spádem 0,54 % do km 0,712.818, kde je navržen údolnicový zakružovací oblouk o $R = 7\,000$ m. Pro vedení nivelety je v tomto úseku rozhodující mimoúrovňové křížení s tratěmi ČD Havlíčkův Brod - Chotěboř a Havlíčkův Brod - Přibyslav, které vedou po obou stranách údolí řeky Sázavy.

V úseku km 0,712.818 - 1,549.037 niveleta stoupá sklonem 2,95%, následný vrcholový zakružovací oblouk má hodnotu $R = 15\,000$ m. Hloubka zářezu v km 1,300 - 1,800 je dána především požadavkem na minimální velikost zakružovacího oblouku - nejmenší dovolený pro předjíždění.

V km 1,549.037 - 2,208.590 klesá niveleta sklonem 2,48%. Údolnicový zakružovací oblouk má hodnotu $R = 12\,000$ m. V této části trasy jsou pro návrh limitujícími prvky minimální možná výška nad tratí ČD Havlíčkův Brod - Jihlava a hloubka následného zářezu v km 2,180 - 2,460.

Mezi km 2,208.590 - 3,291.536 je navržený sklon nivelety 0,78% s následným údolnicovým zakružovacím obloukem o $R = 10\,000$ m.

Od km 3,291.536 do km 4,328.124 stoupá niveleta sklonem 4,38% a dále do km 4,670.893 klesá sklonem 1,27%. Poslední vrcholový zakružovací oblouk, který se nachází v oblasti mimoúrovňové křižovatky Havlíčkův Brod- jih má hodnotu $R = 12\,200$ m.

Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání vychází z navržené kategorie komunikace S 11,5/70 s celkovou volnou šířkou mezi bezpečnostním zařízením 11,50 m.

jízdní pruh	2 x 3,50 m	7,00 m
vodící proužek	2 x 0,25 m	0,50 m
zpevněná krajnice	2 x 1,50 m	3,00 m
šířka zpevnění		10,50 m
nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	1,00 m

Konstrukce vozovky

S ohledem na charakter komunikace (silnice I. třídy), dopravní zatížení a posouzení vozovky na promrzání je navržena těžká živičná vozovka.

asfaltový beton modifikovaný	ABM	50 mm
asfaltový beton	AB I	50 mm
obalované kamenivo	OK I	100 mm
kamenivo zpevněné cementem	KZC I	200 mm
šterkopisek (šterkodrt)	ŠP (ŠD)	min 200 mm
celkem		min 600 mm

Křižovatky

Velká okružní křižovatka na začátku úpravy je součástí stavby severovýchodního obchvatu. Trasa jihovýchodního obchvatu se na tuto křižovatku napojuje na jižní straně a doplňuje ji na výslednou křižovatku se čtyřmi paprsky.

Křižovatka v km 1,280 se silnicí III/03813 je navržena úrovňová křižovatka průsečná. Umožňuje napojení jihovýchodní části města na obchvat a zachovává spojení města s obcí Termesivy (areál Juliin Dvůr).

Mimoúrovňová křižovatka MÚK Havlíčkův Brod - jihovýchod v km 2,380 je navržena jako deltovitá. Převádí silnici III/03811 a umožňuje přístup z trasy obchvatu do prostoru stávajícího průmyslového centra na jižním okraji města, přístup do nově připravované průmyslové zóny Skalka a zachovává dostupnost zařízení elektrárny - rozvodny. Součástí této křižovatky jsou obousměrné rampy navržené v kategorii S 9,5 délky 0,222.40 km a 0,365.00 km.

Mimoúrovňová křižovatka MÚK Havlíčkův Brod - jih v km 3,929.20 je navržena jako trubkovitá a napojuje obchvat na stávající silnici I/38 ve směru do města a na výhledové pokračování jihozápadního segmentu obchvatu. Součástí této křižovatky jsou obousměrná větev směru Jihlava - Havlíčkův Brod, město délky 0,992.60 km a jednosměrné větve křižovatkových ramp délky 0,324.80 km, 0,225.45 km a 0,177.23 km. Obousměrná větev je navržena v kategorii S 9,5, jednosměrné větve pak v základní šířce 5,50 m.

Ostatní křížení se silnicemi III. třídy a polními cestami, které zachovávají dostupnost přilehlých osad a zemědělských ploch, jsou navržena mimoúrovňově bez napojení na obchvat.

Mostní objekty

V rámci výstavby jihovýchodního obchvatu jsou navrženy tři rozsáhlé mostní objekty přes údolí řeky Sázavy (km 0,412.60), přes údolí řeky Šlapanky (km 2,026.00) a přes údolí Stříbrného potoka.

Celkem je navrženo 11 mostních objektů:

Most na silnici I/38 v km 0,412.60 přes tratě ČD a řeku Sázavu (a biokoridor). Most o 6ti polích délky 267,8 m, šířky 14,40 nosná konstrukce spojitá z předpjatého betonu, předpokládané založení objektu na vrtaných žebetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 0,710.70 přes potok a biokoridor. Přesypaný most délky 15,0 m, šířky 25,0 m, dvojitá železobetonová klenba světlosti 2 x 6,92 m, předpokládané založení plošné.

Most na silnici I/38 v km 1,026.90 přes potok a polní cestu (a biokoridor). Jednopolový most délky 20,0 m, šířky 13,30 m, monolitický železobetonový rám, předpokládané založení na vrtaných pilotách.

Most na silnici III/03810 přes silnici I/38 v km 1,609.90. Most délky 49,0 m, šířky 9,30 m, železobetonový oblouk s horní mostovkou, předpokládané založení na vrtaných železobetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 2,020.60 přes řeku Šlapanku, trať ČD, a místní komunikaci (a biokoridor). Most o 6ti polích délky 280,0 m, šířky 14,40 nosná konstrukce spojitá z předpjatého betonu, předpokládané založení objektu na vrtaných žebetonových pilotách.

Most na silnici III/03811 přes silnici I/38 v km 2,232.80. Most délky 56,0 m, šířky 9,30 m, železobetonový oblouk s horní mostovkou, předpokládané založení na vrtaných železobetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 2,505.90 přes potok a biokoridor. Přesypaný most délky 15,0 m, šířky 63,0 m, dvojitá železobetonová klenba světlosti 2 x 6,92 m, předpokládané založení plošné.

Most na polní cestě přes silnici I/38 v km 2,820.00. Most délky 46,6 m, šířky 7,30 m, železobetonový oblouk s horní mostovkou, předpokládané založení na vrtaných železobetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 3,240.15 přes Stříbrný potok a polní cestu. Most o 5ti polích délky 179,0 m, šířky 14,40 nosná konstrukce spojitá z předpjatého betonu, předpokládané založení objektu na vrtaných žebetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 3,596.80 přes silnici III/03821 a biokoridor. Most o 4 polích délky 54,0 m, šířky 14,40 nosná konstrukce spojitá z předpjatého betonu, předpokládané založení objektu na vrtaných žebetonových pilotách.

Most na silnici I/38 v km 3,929.20 přes rampu MUK Havlíčkův Brod - jih. Jednopolový most délky 20,0 m, šířky 14,40 m, monolitický železobetonový rám, předpokládané založení na vrtaných pilotách.

Přeložky souvisejících komunikací

Přeložka silnice III/03813 v km 1,208.00. Přeložka silnice III/03813 úrovňově kříží trasu obchvatu v km 1,208. Délka přeložky je 0,380 km, kategorie komunikace S 7,5.

Přeložka silnice III/03810 v km 1,609.90. Přeložka silnice III/03810 kříží trasu obchvatu mimoúrovňově (mostní objekt C 204). Délka úpravy přeložky je 0,195.30 km, kategorie komunikace S 7,5.

Spojka silnic III/03813 a III/03810. Na základě požadavků města bylo navrženo podél trasy obchvatu propojení silnic III/03810 a III/03813 v délce 0,173.6 km, kategorie komunikace S 7,5.

Přeložka silnice III/03811 v km 2,232.80. Rozsah přeložky byl ovlivněn požadavkem na vybudování mimoúrovňové křižovatky v km 2,380. Konfigurace terénu a nezbytný rozsah křižovatky vyžaduje vedení trasy přeložky silnice III/03811 východně od vrchu Skalka vyžaduje novou trasu silnice.

Přeložka silnice III/03821 v km 3,596.80. Stávající komunikace je vedena od silnice I/38 prostorem, který je určen pro obytnou zástavbu - pod severním svahem Strážného vrchu. Přeložka komunikace je navržena v délce 0,403.00 km a v kategorii S 7,5

Úprava místní komunikace u osady Novotného Dvůr. Vybudováním mimoúrovňové křižovatky Havlíčkův Brod jih bude zrušeno stávající přímé napojení na silnici I/38. Stávající komunikace (polní cesta) bude rekonstruována na místní komunikaci vedenou od silnice III/03821 (napojení nad Nádražním rybníkem) v délce 0,398.50 km, kategorie komunikace S 7,5, resp. MO 8.

Úprava stávající silnice I/38. Stávající silnice mezi koncem obchvatu (napojení na stávající stav směr Jihlava pod vodojemem) a Strážným vrchem nadále plnit funkci místní komunikace pro zástavbu na západní straně. Úprava spočívá ve vybudování nového napojení na křižovatku Havlíčkův Brod - jih, využití stávajícího tělesa (úprava povrchu) a vybudování nové místní komunikace v úseku mezi hostincem Selská jizba a poslední nemovitostí ve směru Jihlava (čp. 72) Délka úpravy je 0,694.30 km, kategorie vozovky S 7,5, resp. MO 8 až min. MO 5.

Přeložka polní cesty v km 1,026.90. Stávající polní cesta vede z údolí Sázavy, podjezdem pod tratí ČD (nevyhovuje pro dopravu) do obce Termesiv. V místě křížení s trasou obchvatu je navržena přeložka v délce 0,280 km. Kategorie polní cesty P5.

Přeložka polní cesty v km 2,820.00. Přeložka polní cesty v místě křížení s trasou obchvatu má délku 0,22 km a je navržena v kategorii P5.

Přeložka polní cesty v km 3,240.15. Stávající polní cesta spojuje usedlost "U Pšeničků" s ulicí Průmyslovou na jižním okraji města. Přeložka je navržena v délce 0,286.40 km, šířkové uspořádání P5.

Varianta UP

Celková délka trasy je cca 3,3 km (vč. úseku přes průmyslovou zónu, který ovšem není součástí následujícího popisu). Trasa prochází přes kolejiště nádraží a údolí Šlapanky a přes Špitálské stráně vchází do terénního zlomu Vysočan. Přes Vysočany prochází v hlubokém zářezu (až 10 metrů) a vyžaduje demolici několika rodinných domů. Dále pokračuje trasa mostem přes Sázavu a její údolí (výrobní areál "Plastimat"), překračuje železniční trať přibližně v ose stávajícího mostu u Zetoru a na silnici I/34 se připojuje v prostoru Stříbrného dvora.

Směrové poměry jsou dány pěti oblouky o poloměrech od 250 metrů do 400 metrů, výškové poměry charakterizují minimální podélné sklony (do cca 1%). Na trase se nachází celkem 4 mostní objekty o délkách 497 metrů, 255 metrů, 30 metrů a 30 metrů.

Trasa je zakreslena v současné době platném územním plánu města Havlíčkův Brod. V průběhu jejího projednávání se však objevila řada problémů, zejména z důvodu negativních vlivů na obyvatelstvo ale i s ochranou prvků přírody a krajiny. V současné době tedy není sledována¹.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení výstavby: v průběhu roku 2005

Předpokládaný termín ukončení výstavby,
uvedení do provozu: v průběhu let 2007-2008

¹ V rámci varianty UP byla v době jejího vzniku prověřována alternativní varianta trasování západně Vysočan. Ta však byla zamítnuta pro své zřejmé nevýhody již ve fázi zpracování studie.

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Dotčeny jsou následující územně samosprávné celky:

Město Havlíčkův Brod

Městský úřad Havlíčkův Brod
Havlíčkovo náměstí 57
580 61 Havlíčkův Brod

tel: 569 497 111
e-mail: posta@muhb.cz
http: www.muhb.cz

Kraj Vysočina

Krajský úřad kraje Vysočina
Žižkova 57
587 33 Jihlava

tel: 569 497 111
e-mail: posta@kr-vysocina.cz
http: www.kr-vysocina.cz

9. Zařazení záměru dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.

Zařazení dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, je následující:

Kategorie: II
Bod: 9.1
Název: Novostavby a rekonstrukce silnic o šíři větší než 10 m
(záměry neuvedené v kategorii I)
Sloupec: B

II. ÚDAJE O VSTUPECH

1. Půda

Období provozu

Varianta VST

Posuzovaná trasa VST projektu Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat je vedena převážně po zemědělsky a lesnický obhospodařovaných pozemcích jižně až východně od obce Havlíčkův Brod. Protože v současné fázi projektové přípravy nebylo možné získat informace o druhu pozemku z výpisu dotčených parcel, byly druhy zasažených pozemků určeny na základě katastrální mapy a terénní pochůzky. Převažujícím druhem pozemků záboru jsou orné půdy (60%), v menší míře louky (20%) (patří do zemědělského půdního fondu ZPF), dále lesní pozemky (8%), vodní plochy a ostatní plochy. V rámci projektu dojde také v minimální přípustné míře k záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa (dále PUFL). Zasaženy budou části lesních porostů v km cca 0,3-0,4, 0,6-0,7, 2,2, 2,5-2,6 a 3,3. Jedná se o pozemky zařazené v katastrální mapě jako lesní pozemky. V rámci výstavby silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat dojde v některých částech varianty trasy obchvatu k trvalému záboru a nutnému odstranění lesních porostů. Jedná se především o lokality:

1. svažité porost mezi polem a železniční tratí, km 0,3
2. břehové porosty řeky Sázavy, km 0,4
3. dřevinami porostlá rokle poblíž soustavy několika rybníčků, km 0,6-0,7
4. stráž nad tokem Šlapanka s fragmenty výmladkového svahového listnatého lesa a nálety dřevin, zbytek tzv. Letáčkovy stráně, stáří dřevin průměrně cca 60 let, km 2,2
5. v zářezu a na úbočí údolí umístěný smrkovo-modřínový lesní porost, průměrného stáří cca 30-50 let, km 2,5-2,6
6. porostní plášť lesa nad údolím potoka věk 80 let, km 2,6

Bližší popis problematiky lesa viz kapitoly E.1.7. Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy a E.1.5 Vlivy na půdu.

Zákres hranic a výměry trvalého záboru stavby jsou předběžně stanoveny z dokumentace - vyhledávací studie hlavního projektanta stavby VIAPONT, s.r.o. Celkový rozsah trvalého záboru stavby činí 19,0 ha. Předpokládaná plocha trvalého záboru ZPF je cca 16,0 ha. Předpokládaná plocha záboru PUFL je cca 0,7 ha.

Přesnější údaje o trvalých a dočasných záborech budou uvedeny v dalších stupních projektové přípravy. Území je charakterizováno převahou těchto půdních typů: kambizem modální, litická a glej. Podrobnější charakteristika kvality zabíraných půd je uvedena v části C.1.5. Zábor jednotlivých skupin půdních typů je přehledně zobrazen v příloze č. 1.5 této dokumentace.

Varianta UP

Trasa UP prochází jižním až východním okrajem obce Havlíčkův Brod. Posuzovaná trasa dle studie Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat, Projekt Servis Jičín, I/1993, je vedena převážně po ostatních pozemcích v intravilánu obce a částečně po zemědělsky a lesnický obhospodařovaných pozemcích. Protože v současné fázi projektové přípravy, není k dispozici informace o druhu pozemku z výpisu dotčených parcel, byly druhy pozemků určeny na základě katastrální mapy a terénní pochůzky. V této variantě jsou převažujícím druhem pozemků záboru ostatní plochy (cca 40%), v menší míře orné půdy, lesní pozemky, louky, vodní plochy ad. V rámci projektu dojde také k trvalému záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa (dále PUFL). Zasaženy budou části lesních porostů cca v km 0,4, 0,5 a 0,8 trasy, jedná se o pozemky uvedené na katastrální mapě jako lesní pozemky. V rámci výstavby silnice I/38 Havlíčkův Brod - JV obchvat dojde v některých částech varianty trasy obchvatu k trvalému záboru PUFL a nutnému odstranění lesních porostů. Jedná se především o lokality:

1. svažité porost na stráni nad údolím řeky Sázavy, mladý smrkový porost věku 5 - 10 let, km 0,9 až 1,0
2. Špitálské stráně, zalesněné stráně nad Šlapankou, dubo-smrkový porost s polomy stáří dřevin cca 50-60 let, km 1,3
3. Břehové porosty na obou březích Šlapanky, km 1,4

Bližší popis problematiky lesa viz kapitoly E.I.7.Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy a E.I.5 Vlivy na půdu.

Na základě v současnosti dostupných podkladů lze obtížně určit celkový rozsah záborů stavby. Vzhledem k umístění této varianty můžeme předpokládat, že plochy záborů ZPF a PUFL budou méně rozsáhlé na úkor ploch ostatních. Zákes hranic a výměry trvalého záboru stavby jsou předběžně stanoveny z dokumentace - studie Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat, Projekt Servis Jičín, I/1993. Celkový rozsah trvalého záboru stavby byl předběžně stanoven na 8,5 ha. Předpokládaná plocha záboru PUFL je cca 0,5 ha.

Období výstavby

Varianta VST

V průběhu výstavby bude pro účely zařízení staveniště a nezbytného pracovního pásu podél tělesa přeložky stanoven dočasný zábor. Tento zábor není možné v současném stavu projektové přípravy komunikace přesně definovat, ve srovnání s trvalým zábozem je však relativně málo významný. Je určen pro plochu technického zařízení staveniště a pracovní pásy pro pojezd mechanismů, skládky materiálu ad. V dokumentaci - vyhledávací studie (VIAPONT, s.r.o.) není předběžně stanovena plocha dočasného záboru. Umístění jednotlivých ploch zařízení staveniště, případně dočasných deponií zeminy, bude upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace.

Varianta UP

V průběhu výstavby bude pro účely zařízení staveniště a nezbytného pracovního pásu podél tělesa přeložky stanoven dočasný zábor. Tento zábor není možné v současném stavu projektové přípravy komunikace přesně definovat, ve srovnání s trvalým zábozem je však relativně málo významný. Je určen pro plochu technického zařízení staveniště a pracovní pruh pro pojezd mechanismů, deponie zeminy ad. V dokumentaci - Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat, Studie, Projekt Servis Jičín, I/1993 není předběžně stanovena plocha dočasného záboru. Umístění jednotlivých ploch zařízení staveniště, případně dočasných deponií zeminy, by mělo být upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace.

2. Voda

2.1. Odběr vody

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

V období provozu bude voda spotřebovávána jako záměsová voda pro přípravu rozmrazovacích směsí k zabezpečování sjízdnosti komunikace v zimním období za předpokladu realizace postřiku kapalnou solankou či vhlčenou solí.

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

Pitná voda bude spotřebovávána při zabezpečování osobní hygieny stavebních dělníků. Půjde o relativně malá množství, přičemž odběry budou víceméně nahodilé dle momentální potřeby.

Technologická voda bude spotřebována v procesu výstavby například pro přípravu betonových směsí, zvlhčování betonu v procesu jeho tuhnutí, mytí povrchu vozovky před pokládáním dalších konstrukčních vrstev vozovky, očišťování kol stavební techniky před jejich výjezdem na veřejné komunikace, úklid komunikací apod.

2.2. Spotřeba vody celkem

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Spotřeba vody pro přípravu rozmrazovacích směsí (v případě užití solanky, či vhlčené soli) bude závislá na ploše udržované komunikace, meteorologických podmínkách, použité technologii zimní údržby vozovky, managementu údržby vozovky, aj. Díky mnoha neznámým lze množství spotřebované vody pouze odhadnout. Za předpokladu, že se bude pro údržbu vozovek používat solanka (jedná se obvykle o cca 18 - 21 % roztok soli), odhadujeme, že se spotřeba záměsové vody bude pohybovat pro variantu VST cca 250 m³ ročně a pro variantu UP, která má menší plochu v porovnání s variantou VST cca 160 m³ ročně.

V případě používání suché soli či inertních materiálů bude pro obě varianty spotřeba vody nulová, tedy shodná.

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

Množství spotřebované pitné vody pro sociální účely bude závislé na rozsahu a intenzitě výstavby a z toho vyplývajícího počtu pracovníků a době trvání stavby. Tyto parametry nejsou známy a spotřebu lze pouze zhruba odhadnout v jednotkách m³ denně.

Obdobně nelze v současné době stanovit spotřebu vody pro technologické účely. Bude záviset na technologii výstavby, použitých materiálech a jejich množství. Konkrétní odhady spotřeb bude možné určit na základě informací z následujících etap projektové přípravy. Bude se ale jednat o nepodstatná množství, které nebudou mít sledovatelné vlivy na zdroje vody v oblasti.

Při porovnání varianty UP s variantou VST lze konstatovat, že díky menší stavební náročnosti varianty UP bude i relativně menší spotřeba pitné vody jak pro potřeby stavebních dělníků tak jako stavební suroviny.

2.3. Zdroj vody

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Pro přípravu rozmrazovacích směsí bude voda odebírána v místě přípravy.

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

Pro obě varianty shodně předpokládáme dovoz balené vody pro pití stavebních dělníků, tedy bez nároků na místní zdroje. Voda pro hygienické potřeby bude zajišťována způsobem obvyklým na stavbách (dovoz cisternou, případně napojení objektů na existující rozvody vody), a to podle charakteru a umístění staveništního zařízení (dočasné objekty zařízení staveniště, mobilní sociální zařízení, aj.). Odběry budou s velkou pravděpodobností prováděny z místní sítě.

Pro technologické účely pro výrobu betonových směsí bude voda odebírána v místě výroby, pro ostatní potřeby (zkrápění, čištění aj.) bude odebírána z místní sítě, případně může být využito vody z povrchových zdrojů.

3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Provoz obchvatu neklade nároky na spotřebu elektrické nebo tepelné energie, zemního plynu případně dalších médií. Surovinové zdroje budou využity v relativně malé míře pro běžnou stavební nebo provozní údržbu komunikace.

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

V průběhu výstavby bude využita elektrická energie pro provoz některých technologických zařízení a pohonné hmoty pro stavební stroje a zařízení. Pravděpodobně budou využita i další média (technické plyny v lahvích, stlačený vzduch, ...). Spotřeba uvedených médií není blíže specifikována, bude realizována v rámci činnosti firmy provádějící stavební práce a lze ji charakterizovat jako běžnou.

Vstupními surovinami pro výstavbu komunikace jsou stavební hmoty, jejichž celková spotřeba není v daném stupni projektové přípravy blíže specifikována.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Posuzovaná přeložka silnice I/38 je stavbou dopravní, přímo ovlivňující dopravní situaci na přilehlé komunikační síti. Je přímou náhradou stávajících úseků silnic I/38 a I/34 v průtahu městem Havlíčkův Brod, který z dopravního hlediska vykazuje řadu závad (nedostatečná kapacita projevující se kongescemi ("zácpami"), směrové, šířkové a výškové uspořádání a negativní vlivy na životní prostředí ve městě).

Po uvedení do provozu se stane součástí trasy silnice I/38 a převezme většinu dopravních zátěží ze stávajícího úseku silnic I/38 a I/34 přes Havlíčkův Brod, zejména pak tranzitní dopravu.

Stavba přeložky silnice I/38 v jihovýchodním obchvatu Havlíčkova Brodu nevyvolává přímo nároky na realizaci dalších komunikačních staveb, představuje úplnou provozuschopnou etapu. Zároveň umožní lepší využití již existujícího severovýchodního úseku obchvatu města, který je v současné době jen omezeně využitelný.

Stavba přeložky silnice I/38 nevyvolává ani bezprostřední zvýšení celkového počtu vozidel, pohybujících se po komunikacích. Tvoří pouze novou nabídku komunikačního spojení pro příslušné dopravní vztahy.

Údaje o stávající dopravní infrastruktuře zájmového území včetně uvedení stávajících a prognózovaných intenzit dopravy je uvedena v části C oznámení, kapitole II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území - 10. Dopravní a jiná infrastruktura (strana 71 tohoto oznámení).

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

Dopravní nároky po dobu výstavby lze odhadnout v řádu desítek, ve špičkových obdobích při provádění zemních prací nejvýše stovek těžkých nákladních vozidel denně.

Těžká doprava by neměla být trasována přes klidová obytná území Havlíčkova Brodu resp. okolních obcí, pokud možno by měla vyjíždět přímo na hlavní komunikační síť (silnice I/38 a I/34), kde již bude tvořit pouze malý díl dopravních zátěží.

Doprava v průběhu výstavby bude časově omezena na dobu jejího provádění.

Postup výstavby je možný bez závažných zásahů do provozu na stávajících komunikacích, dočasné výluky (v úsecích připojení na stávající silnici) budou řešeny lokálními objížďkami po provizorních komunikacích.

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

1. Ovzduší

Období provozu

Varianta VST

Za provozu bude jako líniový zdroj znečišťování ovzduší působit samotný obchvat. Hlavním zdrojem emise škodlivin do ovzduší budou spalovací motory vozidel jedoucích po obchvatu. Provoz bodových nebo plošných zdrojů znečišťování ovzduší se nepředpokládá.

Množství škodlivin produkované vozidly jedoucími po obchvatu je uvedeno v následující tabulce:

Tab.: Emitované množství škodlivin, varianta VST [t/rok]

tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	org. látky
1,040	0,111	37,229	14,596	2,886
Pozn: Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí.				

Varianta UP

Za provozu bude jako líniový zdroj znečišťování ovzduší působit samotný obchvat. Hlavním zdrojem emise škodlivin do ovzduší budou spalovací motory vozidel jedoucích po obchvatu. Provoz bodových nebo plošných zdrojů znečišťování ovzduší se nepředpokládá.

Množství škodlivin produkované vozidly jedoucími po obchvatu je uvedeno v následující tabulce:

Tab.: Emitované množství škodlivin, varianta UP [t/rok]

tuhé látky	SO ₂	NO _x	CO	org. látky
0,669	0,071	21,610	9,386	1,856
Pozn: Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí.				

Varianta VST Varianta UP Varianta 0

Výše uvedené hodnoty pochopitelně nelze označit za nárůst škodlivin v hodnoceném území. Jde pouze o podíl obchvatu na celkové emisi škodlivin z dopravy. Toto tvrzení dokumentujeme na porovnání celkové emise NO_x z jednotlivých variant uvažovaných v této dokumentaci včetně emise z provozu významnějších komunikací ovlivněných realizací příslušné varianty. Celková emise NO_x, včetně vyčíslení podílu obchvatu je uvedena v následující tabulce:

Tab.: Porovnání celkové emise dle jednotlivých variant

	Varianta UP	Varianta VST	Varianta nulová
celková emise	77,8 t/rok	76,9 t/rok	84,8 t/rok
emise z obchvatu	21,6 t/rok	37,2 t/rok	0,0 t/rok
podíl obchvatu na celkové emisi	28%	48%	0%
porovnání s nulovou variantou	92%	91%	100%

Období výstavby

Varianta VST Varianta UP

V průběhu výstavby obchvatu bude hlavním zdrojem emisí škodlivin do ovzduší provoz stavební techniky v prostoru staveniště, které bude působit jako plošný zdroj znečišťování ovzduší.

Nejvýznamnější škodlivinou bude polétavý prach, jehož zdrojem budou jednak vlastní stavební práce ale také sekundární prašnost způsobená pojezdem mechanismů a dopravní techniky po nezpevněných plochách stavby. Množství emise prachu vzhledem k velkému podílu sekundární prašnosti nelze odpovědně kvantifikovat, bude však podobné prašnosti během obdělávání polí a bude záviset od meteorologických podmínek, především vlhkosti plochy staveniště a přepravovaných sypkých materiálů.

Další škodliviny emitované v průběhu výstavby budou vznikat díky provozu spalovacích motorů použitých jako pohonné jednotky u stavebních mechanismů a vozidel dopravujících stavební materiály a výkopek. Emitovány budou především oxidy dusíku a oxid uhelnatý. Množství emise bude záviset na počtu provozované techniky.

S ohledem na plochu staveniště bude pravděpodobně emise u varianty UP nižší než v případě varianty VST, celkově však jde o nevýznamný rozdíl.

2. Odpadní voda

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Odváděné srážkové vody

U odváděných srážkových vod se varianty mezi sebou liší v celkovém množství odváděného znečištění. Jedná se zejména o soli ze zimní údržby, kdy je množství použitých (a odváděných) solí úměrné ploše udržované vozovky. Tedy u varianty VST, která je delší, bude absolutní množství odváděného znečištění vyšší. Koncentrace znečištění v odváděných vodách bude u obou variant obdobná.

V období provozu můžeme za odpadní vody považovat dle § 38 zákona č.254/2001 Sb. o vodách, pouze vody, které by mohly ohrozit jakost vod povrchových nebo podzemních. V případě vod odváděných z komunikací by se tedy jednalo o vody srážkové, které by byly natolik znečištěny, že by mohly mít tuto vlastnost.

Z komunikace budou odváděny vody, jejímž zdrojem jsou atmosférické srážky (dešťové, sněhové). Způsob jejich znečištění může pocházet ze čtyř hlavních zdrojů.

- 1) Celoroční znečištění z projíždějících automobilů (otěry pneumatik, úkapy, neplynné části spalin z motorů aj.), které lze charakterizovat zejména obsahem nepolárních extrahovatelných látek (NEL) v odváděných vodách.
- 2) V zimním období pak znečištění způsobené rozpouštěním solí při zabezpečování sjízdnosti komunikací.
- 3) Znečištění splachy z okolních polí při intenzivních srážkách.
- 4) Havarijní znečištění způsobené únikem přepravovaných materiálů a provozních kapalin.

ad 1) Množství NEL odváděných ve vodách z komunikací bude odpovídat množství úkapů a emisí z motorů, závisí tedy na stavu dopravní techniky a intenzitě dopravy. Koncentrace pak závisí na naředění těchto látek v odváděných vodách. Reálné hodnoty tedy budou velmi variabilní. Díky plynulosti dopravy po obchvatu (v obou variantách) v porovnání se stávající trasou přes Havlíčkův Brod lze očekávat relativní snížení emise NEL. Určitou představu o možném znečištění vod NEL lze získat z hodnot, které byly sledovány v odváděných vodách z dálnic přes dálniční usazovací nádrže (DUN) v rámci projektu "Stabilizace a postupné snižování zátěže životního prostředí z dopravy v České republice, Centrum dopravního výzkumu, leden 2002". Obsah NEL kolísal od prakticky nulových hodnot do maximálně 3 mg/l, v průměru však pod 0,2 mg/l. S přihlédnutím k tomu, že intenzita dopravy bude na obchvatu cca třetinová než u sledovaných dálnic, lze očekávat že hodnoty znečištění srážkových vod NEL z této komunikace budou také nižší, konzervativně odhadujeme poloviční, tedy se mohou pohybovat kolem 0,1 mg/l.

ad 2) Za významnější znečištění považujeme období zimní údržby vozovek chemickými rozmrazovacími látkami (solením). Chemické rozmrazovací materiály jsou látky, které svými vlastnostmi způsobují fyzikálně chemickou změnu sněhu a ledu, čímž dochází k jejich tání na vozovkách. Aplikací lze kromě likvidace sněhu a ledu také předcházet vzniku náledí. Užívají se převážně chlorid sodný, chlorid vápenatý, nebo

směsi obou. Způsob aplikace je buď ve formě posypu, postřiku, nebo jako zvlhčovaná (zkrápěná) sůl. Pro potřeby odhadu vlivů solení bude uvažováno se solí, která má nejvyšší obsah chloridů ve své struktuře tedy s materiálem na bázi chloridu sodného (NaCl). Tato posypová sůl obsahuje cca 40 hm% sodíku a 60 hm% chloru ve formě chloridu. Pro odhad koncentrace znečištění odváděného v srážkových vodách v zimním období předpokládáme spotřebu cca 1,5 - 2 kg NaCl na 1 m² pojižděné plochy komunikace za rok.

Tyto solemi znečištěné vody se budou při odvádění z komunikace ředit (volíme 1:1) s čistými vodami stékajícími z přilehlých svahů a násypů a případně s vývěry podzemních vod v zářezech. Dále předpokládáme, že sůl bude z komunikací odváděna pouze srážkami v zimním období (cca 160 mm).

Za těchto předpokladů se může koncentrace Cl⁻ v odváděných vodách pohybovat do 4 g Cl⁻/l. Jedná se však o hodnotu konzervativní. Ve skutečnosti nedochází k úplnému odvedení solí od tělesa komunikace do recipientu. Část solí se rozpráší do širšího okolí ve formě aerosolu či v krystalické podobě a je tak mimo odvodňovací systém komunikace. Část solí, která by mohla být odplavena, ulpívá na povrchu rostlin a půdy, nebo se vsakuje s vodou do půdy a horninového prostředí. Odtud se uvolňuje do povrchových vod postupně při následujících srážkách, část solí také migruje do vod podzemních.

Navíc bude docházet k odvodu vod nárazově a krátkodobě v prvních několika minutách intenzivních srážek, kdy dochází k smytí škodlivin z vozovek, tedy koncentrace odváděného znečištění se mění i během srážkového dne od hodnot maximálních k téměř nulovým.

Další problematikou je znečištění posypových materiálů příměsemi. Používaná sůl obsahuje kromě základního chloridu sodného příměšeniny, které se solením vnaší do životního prostředí. Protože v současné době neexistuje předpis, nebo norma pro tyto posypové soli, byly za spolupráce Ministerstva dopravy a spojů a Ministerstva životního prostředí vytvořeny určité standardy mj. na obsah doprovodných elementů v posypových materiálech. Tyto standardy byly ve formě metodického pokynu určeny pro okresní Správy údržby silnic.

Tab.: Limit škodlivin v chemických rozmrazovacích materiálech dle (Metodického pokynu MŽP pro SÚS)

Skodlivina	Značka	Obsah		
Arzen	As	5	ve vodě rozpustný podíl v mg/kg sušiny	
Chrom celkový	Ccelk	10		
Chrom šestimocný	Cr ⁶⁺	1		
Kadmium	Cd	1,5		
Měď	Cu	10		
Nikl	Ni	10		
Olovo	Pb	10		
Rtuť	Hg	0,5		
Zinek	Zn	50		
Fluoridy	F ⁻	50		
Sulfidy	SO ₄ ²⁻	2		
Kyanidy celkové	CN ⁻ celk	75		obsah v mg/kg sušiny
Kyanidy volné	CN ⁻ volné	8		
Polycyklické aromatické uhlovodíky PAU 1)	PAU	0,2		
Polychlorované bifenylly PCB 2)	PCB	0,5		
Nepolární extrahovatelné látky	NEL	50		

Zde předpokládáme, že nákup posypových materiálů pro údržbu předmětných úseků komunikace se těmito standardy také řídí a že při zimní údržbě bude používána kvalitní posypová technika.

ad 3) Vzhledem k tomu, že část komunikace je v zářezu, budou do systému odvodnění komunikace sváděny vody z okolních pozemků. Při výrazných srážkách může zde docházet k erozi půd a tím i znečišťování vod odváděných z komunikací. Dle zkušeností z jiných komunikací lze odhadnout průměrnou koncentraci plavenin v odváděných vodách na cca 1 g/l.

ad 4) Havarijní úniky jsou nestandardním jevem, zde můžeme pouze konstatovat, že obchvat v jakékoli variantě bude dopravně přehlednější a plynulejší, než průjezd městem, tedy i riziko havárie, spojené s únikem vodám nebezpečných látek bude nižší.

Recipient

Z technického hlediska doporučujeme, aby odvodnění komunikace a přilehlých ploch bylo provedeno v souladu s technickými podmínkami TP 83 z 1.9.1997. Předpokládáme, že vody budou odváděny do koryta řeky Sázavy, Šlapanky, Stříbrného potoka a do křížených bezejmenných vodotečí. V době zpracování Oznámení záměru nebyl zpracován projekt odvodnění, není tedy k dispozici podrobný popis.

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

Splaškové vody

Jedinými odpadními splaškovými vodami z období výstavby budou vody z hygienických zařízení. Množství odpadních vod bude úměrné spotřebované pitné vodě pro sociální účely. Toto bude závislé na rozsahu a intenzitě výstavby a z toho vyplývajícího počtu pracovníků a době trvání stavby. Tyto parametry nejsou známy, odborným odhadem lze množství splaškových vod předpokládat v jednotkách m³ denně. Kvalita bude odpovídat běžným splaškovým vodám. Předpokládáme celkově vyšší, ale i tak nevýznamné, množství odpadních vod v případě výstavby dle varianty VST.

Splašková voda bude shromažďována v jímkách a pravidelně vyvážena k zneškodnění, případně, bude-li to technicky možné, budou objekty zařízení staveniště napojeny na místní kanalizační síť.

Voda použitá jako technologická (výroba betonu a jeho zkrápění, apod.) se stává z velké části součástí betonu, případné přebytky se odpaří, nestává se tedy vodou odpadní.

Odváděné srážkové vody

Množství zachycené a odváděné srážkové vody bude záviset na meteorologické situaci a bude i závislé na postupu výstavby. V konečné fázi výstavby dosáhne objemů obdobných fázi provozu (viz následující kapitola). Obdobně i způsob odvádění vody se bude s postupem stavby blížit konečnému stavu. Na rozdíl od období provozu nepředpokládáme znečištění odváděných vod solemi, tedy nebude změněna její jakost (§ 38 zák. č. 254/2001 Sb. - vodní zákon) a proto tyto odváděné vody za odpadní vodu nepovažujeme.

Z hlediska ochrany půd před vodní erozí, z hlediska ochrany povrchových vod před znečištěním pevnými částicemi a zejména z hlediska omezení rizika naplavení zemin na stávající křížené komunikace, železniční trať atd., doporučujeme věnovat při výstavbě zvýšenou pozornost zabezpečení budovaného tělesa komunikace, včetně svahů náspů a mezideponií výkopků a zemin před možnými erozivními vlivy srážkových vod.

3. Odpady

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Během provozu obchvatu budou vznikat odpady především při čištění a zimní údržbě, bude se jednat o následující druhy odpadů:

Tab.: Přehled odpadů vznikajících při údržbě komunikace

Kód	Kategorie	Název
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad
200301	O	Směsný komunální odpad
200302	O	Uliční smetky
200306	O	Odpad z čištění kanalizace

Objem odpadů bude proměnlivý, bude záviset na četnosti údržby a aktuálních klimatických podmínkách.

Tyto odpady budou ukládány na příslušnou skládku, případně nabídnuty k využití v kompostárně (odpad biologicky rozložitelný).

Dále mohou být při provozu produkovány odpady vznikající při opravách povrchu komunikace, konstrukčních prvků silničního tělesa a dopravního značení. Tyto odpady budou vznikat nepravidelně a nepříliš často. Jedná se o následující druhy odpadů:

Tab.: Přehled odpadů vznikajících při opravách komunikace

kód	kategorie	název
170300	O	Asfaltové směsi, dehet
170400	O	Kovy
170500	O	Zemina, kamení a vytěžená hlušina
170900	O	Jiné stavební a demoliční odpady
150202	N	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
150100	O	Obaly

Období výstavby

Varianta VST **Varianta UP**

V následující tabulce jsou uvedeny druhy odpadů, které mohou vznikat v průběhu výstavby:

Tab.: Přehled odpadů vznikajících v době výstavby komunikace

Kód	Kategorie	Název
170101	O	Beton
170201	O	Dřevo
170300	O	Asfaltové směsi, dehet
170400	O	Kovy
170500	O	Zemina, kamení a vytěžená hlušina
170900	O	Jiné stavební a demoliční odpady
020103	O	Odpad rostlinných tkání
150202	N	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
150100	O	Obaly
200301	O	Směsný komunální odpad
200302	O	Uliční smetky
200306	O	Odpad z čištění kanalizace

Množství kvantitativně nejvýznamnějších odpadů (výkopové zeminy a odpadů z bourání vozovek) bude upřesněno v dalších fázích projektové dokumentace. V obou případech jde o odpad kategorie O - ostatní.

Množství dalších odpadů není blíže specifikováno, nepůjde o odpad, který by se vymykal množstvím nebo vlastnostmi rámci běžné stavební činnosti.

Nakládání s odpady bude spočívat v jejich předávání firmám specializovaným na zneškodňování odpadů.

4. Ostatní

4.1. Hluk

Období provozu

Varianta VST **Varianta UP**

Za provozu bude stavba liniovým zdrojem hluku, který produkují vozidla pohybující se po komunikaci. Ve smyslu Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy jde o pozemní komunikaci s intenzitou automobilové dopravy vyšší než 30 osobních automobilů za hodinu. Emitovaný hluk bude úměrný počtu projíždějících vozidel a je stanoven ve smyslu Metodických pokynů v hlukové studii (příloha 3 tohoto oznámení).

Vzhledem k tomu, že zmíněné Metodické pokyny uvažují jako vstup do výpočtu skladbu a intenzitu dopravního proudu a výpočtové hladiny akustického tlaku vozidel (nikoliv hlukové emise jednotlivých konkrétních vozidel), nejsou zde tyto uváděny. Jsou součástí zmíněných Metodických pokynů.

Období výstavby

Varianta VST Varianta UP

Hluk šířený do okolí komunikace během její výstavby lze jen těžko kvantifikovat vzhledem k jeho různorodosti po celou dobu výstavby a neznámým parametrům provozovaných stavebních strojů.

Zejména na počátku výstavby lze očekávat provoz těžkých zemních strojů (bagrů, nakladačů, buldozerů, těžkých nákladních vozidel). Hluk bude šířen i z prostoru zařízení staveniště (sklárky a mezisklárky materiálu). Nejvýznamnější hluk se dá očekávat od dopravy materiálu těžkými nákladními vozidly a budování zemního tělesa (sypaní a hutnění násypů, hloubení zářezů). Hluk běžných rypadel se pohybuje v rozmezí 80 až 95 dB(A) ve vzdálenosti 5 m, hluk těžkých nákladních vozidel 75 až 85 dB(A) v téže vzdálenosti, obdobně tak i hluk dalších možných stavebních mechanismů.

4.2. Vibrace

Varianta VST Varianta UP

Vibrace mohou vznikat v průběhu výstavby komunikace v důsledku činnosti stavebních mechanismů i za provozu komunikace v důsledku jízdy vozidel. Vzhledem k tomu, že tyto vibrace se běžně projevují významnou velikostí do vzdálenosti nejvýše několika desítek metrů (a to zcela výjimečně, běžně jsou dopravní vibrace utlumeny v podloží na přijatelnou míru již v těsné blízkosti jejich vzniku), je tato problematika pojednána jen pro úplnost.

Ani v období provozu ani v období výstavby nebude docházet ke vzniku vibrací, které by mohly jakkoli negativně ovlivňovat okolí komunikace.

4.3. Záření a další fyzikální faktory

Varianta VST Varianta UP

Přeložka silnice není ani v období provozu ani v období její výstavby zdrojem radioaktivního nebo elektromagnetického záření případně dalších fyzikálních faktorů, které by mohly ovlivňovat obyvatelstvo nebo životní prostředí.

5. Doplnující údaje

Varianta VST Varianta UP

Výstavba ani provoz posuzované stavby nebude produkovat žádné další významné výstupy do životního prostředí, nepopsané v předchozích kapitolách dokumentace.

ČÁST C

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

- V dotčeném území (trase přeložky a jejím okolí) se nachází prvky územního systému ekologické stability jak lokálního tak regionálního. Bližší popis viz kapitola 7. Fauna, flóra a ekosystémy (strana 46 této dokumentace).
- V dotčeném území se nachází zvláště chráněné území (přírodní památka), které však není trasou obchvatu dotčeno. Další kategorie zvláště chráněných území (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky) se v dotčeném území nevyskytují ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území (národní park, chráněná krajinná oblast). Bližší popis viz kapitola 7. Fauna, flóra a ekosystémy (strana 46 této dokumentace).
- Dotčené území není součástí přírodního parku.
- V dotčeném území se nachází významné krajinné prvky. Bližší popis viz kapitola 7. Fauna, flóra a ekosystémy (strana 46 této dokumentace).
- V dotčeném území se nachází území historického, kulturního nebo archeologického významu. Bližší popis viz kapitola 9. Hmotný majetek a kulturní památky (strana 67 této dokumentace).
- Dotčené území není územím hustě zalidněným.
- Dotčené území není územím zatěžovaným nad míru únosného zatížení.
- V dotčeném území nebyly zjištěny podle dostupných informací staré ekologické zátěže, které by vyžadovaly sanační zásah.
- V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhované stavby přeložky silnice.

II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. Obyvatelstvo

V Havlíčkově Brodě žije (k 31.12.2002) celkem 24 320 bydlících obyvatel. Stávající průtah silnic I/34 a I/38 centrem města prochází hustě bydleným územím města v délce cca 4 km. Lze odhadnout, že nepříznivým vlivům silniční dopravy je bezprostředně vystaveno cca 5000 obyvatel, další obyvatelé se setkávají s těmito vlivy nepřímo (při nezbytných cestách).

Cílené analýzy zdravotního stavu obyvatel města Havlíčkův Brod nejsou známy, charakteristiky nemocnosti a úmrtnosti se však pravděpodobně nevykrmují stavu ve srovnatelných obcích.

Pokud jde o vlivy dopravního provozu, zatěžuje obyvatelstvo hlukem a emisemi výfukových plynů, kromě toho postihuje i psychickou pohodu. Hustý dopravní provoz navozuje, zejména u citlivých lidí, stavy rozmrzelosti, hostility (nepřátelského nastavení), duševních tenzí a stresů. K tomu přistupují i některé trvale znepokojující obavy, např. o bezpečnost samostatně se pohybujících dětí.

Vztah mezi ochranou životního prostředí obyvatel a polohou a zatížením dopravních cest lze tedy označit za stávajícího stavu za velmi špatný.

2. Ovzduší a klima

2.1. Kvalita ovzduší

Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP č. 27 zveřejněné ve věstníku MŽP částka 7 z července 2003 zájmové území nepatří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Pro účely celkového zhodnocení imisní zátěže zájmového území uvažujeme, s ohledem na druh posuzovaného záměru, především se stávající zátěží oxidem dusičitým a tuhými znečišťujícími látkami (vyjádřenými jako PM10).

Pro popis celkové pozad'ové imisní zátěže NO₂ a suspendovaných částic PM10 využíváme údaje ze stanice imisního monitoringu hygienické služby č. 1200 Havlíčkův Brod - Smetanovo náměstí. Uvedené hodnoty byly naměřeny v roce 2002:

Tab.: Výsledky imisního monitoringu, stanice 1200 Havlíčkův Brod - Smetanovo náměstí, rok 2002

	NO ₂	SO ₂	tuhé látky (PM10)
průměrná roční koncentrace (µg.m ⁻³)	22	7,4	24
hodnota ročního imisního limitu (µg.m ⁻³)	40	50	40
maximální naměřená 24 hodinová koncentrace (µg.m ⁻³)	69,1	35,1	87,2
datum naměření 24 hodinového maxima v daném roce	6.1.	6.1.	5.1.
hodnota 24 hodinového imisního limitu (µg.m ⁻³)	-	125	50
maximální naměřená hodinová koncentrace (µg.m ⁻³)	101,2	82,5	129,5
datum naměření maxima v daném roce	6.1.	11.12.	1.2.
hodnota hodinového imisního limitu (µg.m ⁻³)	200	350	-

Z výše uvedených hodnot vyplývá, že se jedná o území s poměrně dobrou kvalitou ovzduší, naměřené hodnoty plyných škodlivin se v ročním průměru i maximální hodinové koncentrace dosahují hodnot do cca 50% příslušného imisního limitu. Imisní zátěž tuhými látkami (PM10) se v ročním průměru pohybují na úrovni pod úroveň 60% příslušného imisního limitu, maximální denní koncentrace limit překračuje s podlimitní četností.

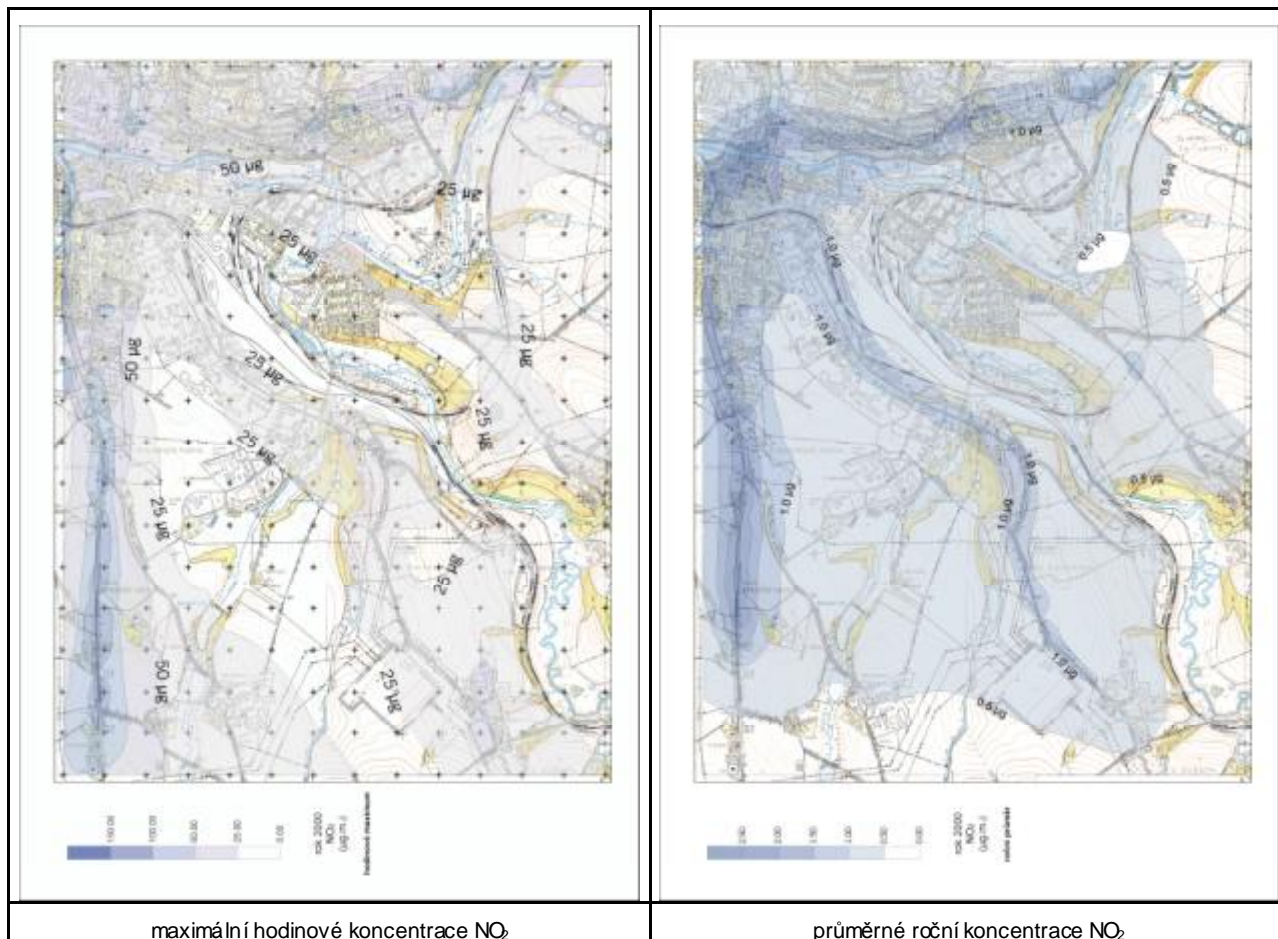
Reprezentativnost stanice č. 1200 Havlíčkův Brod - Smetanovo náměstí má, dle ČHMÚ, střední měřítka (100 až 500 m), cílem stanice je určení vlivu na jiné složky prostředí a určení škod.

S ohledem na očekávané významné ovlivnění tranzitní dopravy v Havlíčkově Brodě a z toho vyplývající změny emisí škodlivin z významnějších liniových zdrojů znečišťování ovzduší, vycházíme při popisu

stávající imisní zátěže Havlíčkova Brodu z výpočtu imisní zátěže NO_2 a benzenu vyvolané stávající silniční dopravou, provedeného v rámci zpracování rozptylové studie (viz příloha 4 tohoto oznámení).

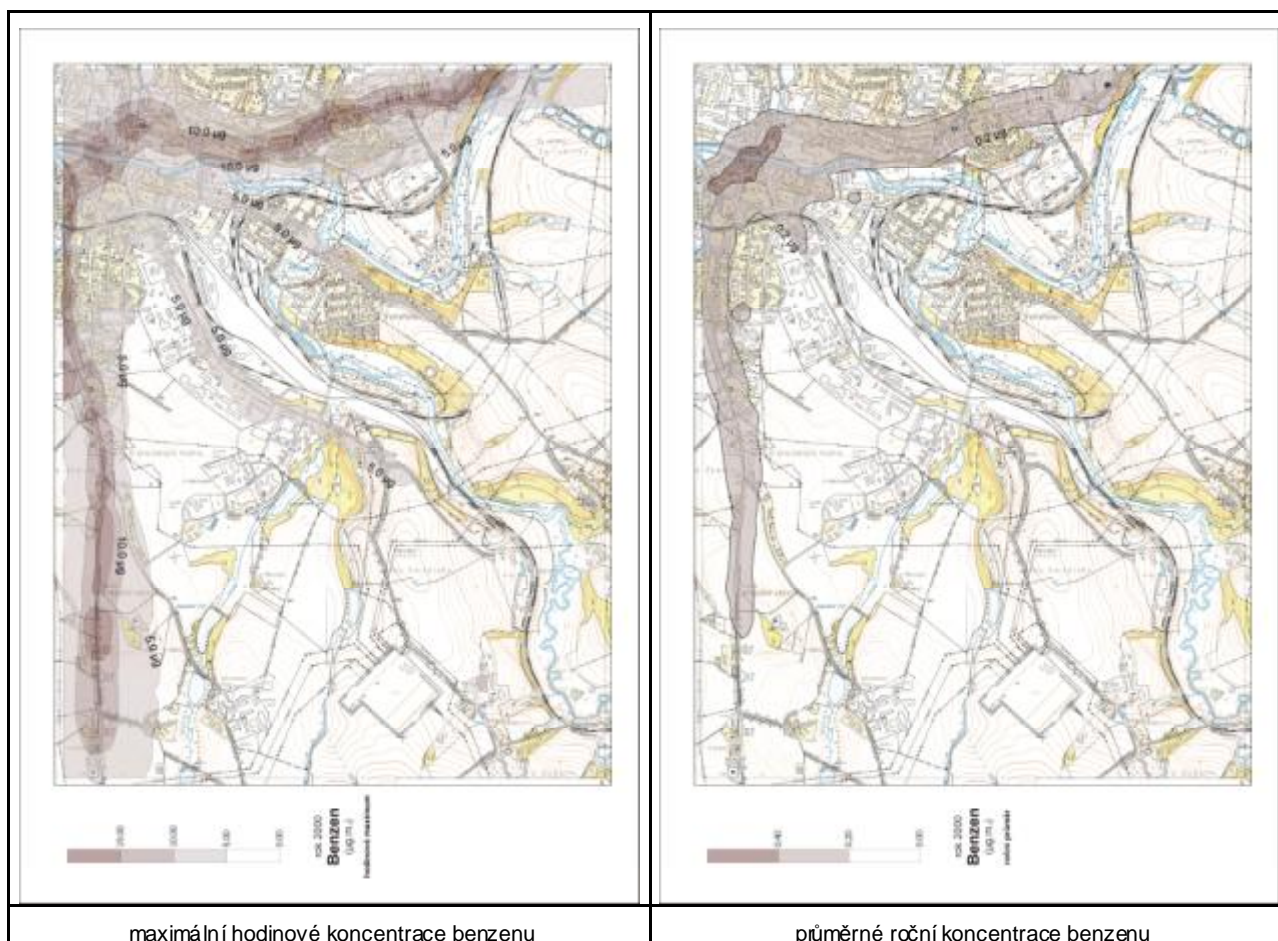
Výsledky rozptylové studie jsou graficky prezentovány na následujících obrázcích:

Obr.: Požadová imisní zátěž z automobilové dopravy - NO_2



Z výpočtu rozptylové studie vyplývá, že stávající imisní zátěž oxidem dusičitým z místní automobilové dopravy dosahuje v krátkodobých (hodinových) maximech cca $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (v těsné blízkosti silnic i více) a v průměrných ročních koncentracích hodnot do $2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V obou případech se jedná o hodnoty podlimitní (do 50 % limitu).

Obr.: Pozadová imisní zátěž z automobilové dopravy - C₆H₆



Z výpočtu rozptylové studie vyplývá, že stávající imisní zátěž benzenem z místní automobilové dopravy dosahuje v krátkodobých (hodinových) maximech do $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a v průměrných ročních koncentracích hodnot do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy hodnoty podlimitní (pod 10% limitu).

V rámci rozptylové studie nebyly uvažovány místní bodové zdroje znečišťování ani drobné místní komunikace.

Na základě výše uváděných naměřených a vypočtených hodnot můžeme hodnocené území označit jako území s dobrou kvalitou ovzduší, kde nedochází k překračování imisních limitů uváděných škodlivin.

V úzkých kařonech ulic (stávající průtah silnic I/34 a I/38 městem) však může být situace podstatně odlišná - vzhledem k omezené možnosti rozptylu znečišťujících látek se mohou pozadové imisní koncentrace pohybovat i v násobcích uvedených hodnot. Pro dokladování této skutečnosti by však bylo nutno provést příslušné (dlouhodobé) měření, výpočty dle metodiky SYMOS nejsou pro dokladování imisní situace v uličních kařonech vhodné.

2.2. Klimatické faktory

Z klimatického hlediska leží lokalita v klimatické oblasti MT 5, tedy v mírně teplé oblasti s normálním až krátkým létem, mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým, přechodným obdobím normálním až dlouhým, s mírným jarem a mírným podzimem, zimou normálně dlouhou, mírně chladnou, suchou až mírně suchou s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky.

Další údaje shrnujeme v následující tabulce:

Tab.: Klimatická data oblasti MT 5

Počet letních dnů	30 až 40
Počet dnů s teplotou nad 10 °C	140 až 160
Počet mrazových dnů	130 až 140
Počet ledových dnů	40 až 50
Průměrná teplota v lednu	-4 až -5
Průměrná teplota v červenci	16 až 17
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7
Průměrná teplota v říjnu	6 až 7
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	100 až 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 až 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 až 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 100
Počet dnů zamračených	120 až 150
Počet dnů jasných	40 až 50

Pro podrobnější popis uvádíme údaje z klimatické stanice v Přibyslavi

Tab.: Průměrná teplota vzduchu [°C], stanice Přibyslav

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
-3,6	-1,9	1,7	6,4	11,4	14,5	15,9	15,5	12,1	7,5	2,0	-1,8	6,6
normál za období 1961 - 1990												

Tab.: Srážkový úhrn [mm], stanice Přibyslav

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
41,2	35,1	38,2	43,1	80,5	91,2	79,5	81,2	53,7	39,8	46,3	45,5	675,3
normál za období 1961 - 1990												

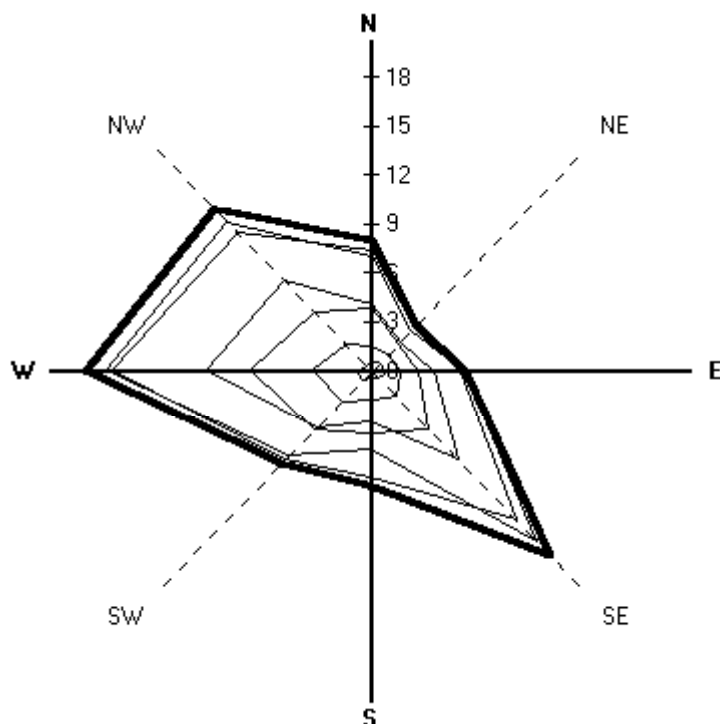
Tab.: Trvání slunečního svitu [h], stanice Přibyslav

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
39,1	61,9	112,0	156,8	201,9	205,4	215,7	205,9	153,3	119,5	43,6	37,3	1552,5
normál za období 1961 - 1990												

Dominujícími meteorologickými charakteristikami, které mají rozhodující podíl na stabilitě přízemní vrstvy atmosféry a na transportu cizorodých látek obsažených v troposféře, jsou směr a rychlost větru. Podílí se na difúzi lokálního měřítka při bezvětří i na transportu škodlivin globálního charakteru. Jeho obě složky jak směr tak i rychlost se podílejí jednak na stabilitě přízemních vrstev atmosféry, jednak mají přímý vliv na transport a nařezávání emisí znečišťujících látek.

Rozdělení četnosti větru je uvedeno na následujícím obrázku a v následující tabulce:

Obr.: Větrná růžice, lokalita Havlíčkův Brod



Tab.: Větrná růžice, lokalita Havlíčkův Brod

Třída rychlosti	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	Celkem
1,7 m/s	3,90	2,39	2,97	5,01	3,83	5,08	7,64	5,16	19,01	54,99
5 m/s	3,49	1,38	2,60	7,93	2,74	2,64	8,72	6,81		36,31
11 m/s	0,61	0,22	0,42	3,06	0,43	0,29	1,64	2,03		8,70
Celkem	8,00	3,99	5,99	16,00	7,00	8,01	18,00	14,00	19,01	100,00

Uváděné hodnoty vyjadřují průměrnou četnost větru vanoucího z uváděného směru v uvedené třídě rychlosti.

3. Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky

3.1. Hluková situace v území

Prostor, do kterého je umístována hodnocená přeložka silnice je v současné době převážně prostorem klidovým, kde se hladina hluku blíží přírodnímu pozadí. V prostorech, kde se trasa komunikace přibližuje stávajícím komunikacím (silnice, železnice), je hluková hladina dána provozem na těchto komunikacích. Hlukové hladiny dále ovlivňují místně příslušné činnosti (výroba, hlášení nádražního rozhlasu, zemědělské práce). Lze říci, že s výjimkou okolí stávajících komunikací a některých činností (zvláštní problém představuje nádražní rozhlas) jsou požadované limitní hladiny hluku splněny resp. nejsou pro nepřítomnost hlukově chráněných prostor (například obytné zástavby) hodnoceny.

Naproti tomu při průjezdu silnic I/38 a I/34 městem Havlíčkův Brod jsou za stávajícího stavu v obytné zástavbě překračovány základní limitní hladiny hluku ($L_{Aeq,T} = 55/45$ dB den/noc), na které se však jako na tzv. "starou zátěž" z dopravy vztahuje zvyšující korekce +12 dB (viz níže). Lze odhadnout, že hladina hluku v úzkých uličních koridorech dosahuje 70 až 75 dB (ve dne), v noci pak o cca 10 dB méně. To překračuje i korigované limity.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou obsaženy v Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, takto (krácené znění, přesné znění lze vyhledat v uvedeném Nařízení vlády č. 502/2000 Sb.):

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a železnicích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu) se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní a noční dobu a místo. Tyto korekce jsou následující:

Tab.: Korekce pro stanovení hluku ve venkovním prostoru

Způsob využití území	Korekce [dB]
Nemocnice - objekty	0 ²⁾
Nemocnice - území, lázně, školy, stavby pro bydlení a území	+5 ^{1), 3), 4)}
Výrobní zóny bez bydlení	+20 ³⁾
¹⁾ Stanovená korekce neplatí pro hluk z provozoven (například továrny, výroby, dílny, prádelny, stravovací a kulturní zařízení) a z jiných stacionárních zdrojů (například vzduchotechnické systémy, kompresory, chladicí agregáty). ²⁾ Pro zdroje hluku uvedené v poznámce ¹⁾ platí další korekce -5 dB. ³⁾ V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah, se použije další korekce +5 dB. ⁴⁾ V případě hluku působeného "starou zátěží" z pozemní dopravy je možné použít další korekci +12 dB. "Starou zátěží" se rozumí stávající stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy historicky vzniklý do dne účinnosti nařízení vlády č. 502/2000 Sb., tj. před 1. lednem 2001.	

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

Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce +10 dB k základní nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A , a to v době od 7 do 21 hodin.

Pokud by bylo technicky prokázáno, že ve stávající situaci zástavby po vyčerpání všech prostředků její ochrany před hlukem není technicky možné dodržet nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru, je možné potřebnou ochranu před hlukem zajistit izolací objektu tak, aby bylo vyhověno podmínkám nejvyšších přípustných hodnot hluku ve stavbách pro bydlení a ve stavbách občanského vybavení.

S ohledem na uvedené požadavky lze stanovit nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru následovně:

V zájmovém území (okolí) trasy posuzované komunikace se nachází stavby pro bydlení. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku je tedy pro hodnocený prostor uvažována hodnotami

$$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB v denní době,}$$

$$L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB v noční době.}$$

V okolí hlavních komunikací (kterou posuzovaná komunikace je), kde je hluk z dopravy převažující, by bylo možno použít další korekci +5 dB, ta však není pro účely zpracování tohoto oznámení uvažována.

Pro období výstavby se povoluje použití další korekce +10 dB(A), avšak pouze v denní době od 7.00 hodin do 21.00 hodin.

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice. Vzhledem k tomu, že nejsou uvažovány žádné zvyšující korekce lze očekávat, že uvažované limity budou akceptovány.

4. Povrchová a podzemní voda

4.1. Hydrologický popis území

Podle hydrografického členění je hodnocené území součástí dílčího povodí 1-09-01 Sázava po Želivku. Obě varianty procházejí několika drobnými povodími, jejichž přehled je uveden v následující tabulce. Uvedené názvy a plochy příslušných drobných povodí jsou převzaty ze základní vodohospodářské mapy 1:50 000, list 23-21 Havlíčkův Brod. Zákres viz příloha 1.4.

Tab.: Přehled drobných povodí

Varianta	Číslo povodí	Název povodí	Plocha povodí
UP, VST	1-09-01-043	Sázava od Břevnického potoka po potok Šlapanka	2,587 km ²
UP, VST	1-09-01-068	Potok Šlapanka od Sachotinského potoka po Stříbrný potok	17,372 km ²
UP, VST	1-09-01-069	Stříbrný potok	6,497 km ²
UP, VST	1-09-01-071	Sázava od Šlapanky po Zbožický potok	2,370 km ²
VST	1-09-01-074	Žabinec po Petrkovský potok	32,123 km ²
UP, VST	1-09-01-076	Žabinec od Petrkovského potoka po ústí	3,290 km ²

Varianta VST

Začátek staničení trasy začíná v drobném povodí Sázavy (- 071 Sázava od Šlapanky po Zbožický potok), a ihned přechází do dalšího drobného povodí Sázavy (- 043 Sázava od Břevnického potoka po potok Šlapanka), kde mostem překračuje řeku Sázavu na jejím cca 165,5 km. Do Sázavy budou odváděny vody z komunikace až do cca 1,5 km její trasy. Dále trasa v tomto povodí svým km 0,71 a 1,04 kříží dva drobné bezejmenné přítoky Sázavy. Obchvat dále pokračuje do povodí Šlapanky (- 068 Potok Šlapanka od Šachotinského potoka po Stříbrný potok). Osou povodí je levostranný přítok řeky Sázavy Šlapanka, (celkem cca 35 km dlouhá). Komunikace v km 2,026 své trasy přechází mostem přes Šlapanku (cca 1,8 km od jejího ústí) a bude do ní odvodňována. Trasa dále pokračuje do povodí Stříbrného potoka (-069 Stříbrný potok), ve kterém ve svém 2,51 překračuje bezejmenný tok a ve svém km 3,22 Stříbrný potok. Napojení obchvatu na stávající silnici I/38 jižně od Havlíčkova Brodu zasahuje do severního okraje povodí toku Žabince (-074 Žabinec po Petrkovský potok).

Varianta UP

Tato varianta komunikace prochází stejně jako varianta VST dvěma drobnými povodími Sázavy. Řeku Sázavu přechází mostem asi v 1,65 km jejího toku, pokračuje rovněž jako varianta VST do povodí Šlapanky a povodí Stříbrného potoka. Obě vodoteče komunikace překlenuje mosty. Ve svém napojení na stávající silnici I/38 jižně od Havlíčkova Brodu se dotýká východního okraje povodí toku Žabince (-076 Žabinec od Petrkovského potoka po ústí).

Stávající jakost vod

Provoz komunikací může ovlivnit stávající jakost vod odváděným znečištěním. Jak již bylo dříve uvedeno jako zásadní jsou koncentrace NEL a Cl⁻. Proto se podrobněji zabýváme znečištěním vod v řece Sázavě a Šlapance z hlediska obsahu těchto látek.

Monitorování kvality toků na území ČR je sledováno ve vybraných lokalitách Českým hydrometeorologickým ústavem. Z této sítě vybíráme údaje z relevantních monitorovacích míst na řece Sázavě. Jedná se o lokalitu Havlíčkův Brod (Cl⁻), databankové číslo 3316, říční km 164,5, hydrologické pořadí 1-09-01-043, hydrologické povodí 1-09-01.

Dále jsou vybrány údaje z monitorovací místa na potoce Šlapanka. Jedná se o lokalitu Havlíčkův Brod (NEL i Cl⁻), databankové číslo 3329, říční km 0,05, hydrologické pořadí 1-09-01-070, hydrologické povodí 1-09-01.

Nepolární extrahovatelné látky (NEL)

Tab.: Limitní hodnoty NEL

Limit	Hodnota	Rozměr
Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.	0,1	mg/l
II. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	0,05	mg/l
III. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	0,1	mg/l
IV. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	0,3	mg/l

Tab.: NEL - Šlapanka (ř.km 0,05), průměrný průtok 1,595 m³/s

rok 2000	NEL mg/l	rok 2001	NEL mg/l	rok 2002	NEL mg/l	rok 2003	NEL mg/l
19.1.2000	<0,02						
21.2.2000	0,03	5.2.2001	0,02	20.2.2002	0,03	24.2.2003	0,06
21.3.2000	<0,02						
17.4.2000	0,02	23.4.2001	<0,02	22.4.2002	0,02	22.4.2003	0,1
15.5.2000	<0,02						
12.6.2000	0,02	27.6.2001	<0,02	10.6.2002	0,04	23.6.2003	<0,05
10.7.2000	<0,02						
7.8.2000	0,06			19.8.2002	<0,02		
4.9.2000	0,02	3.9.2001	<0,02				
9.10.2000	0,03	29.10.2001	<0,02	8.10.2002	0,07		
6.11.2000	0,05						
4.12.2000	0,04	12.12.2001	<0,02	2.12.2002	0,08		
Průměr	0,03						

Koncentrace NEL ve vodách potoka Šlapanka nepřekračují hodnoty koncentrací daných Nařízením vlády č. 61/2003.

Chloridy (Cl⁻)

Tab.: Limitní hodnoty Cl⁻

Limit	Hodnota	Rozměr
Nařízení vlády 61/2003	250	mg/l
I. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	100	mg/l
II. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	200	mg/l
III. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	300	mg/l
IV. třída ČSN 757221 (Klasifikace jakosti povrchových vod)	400	mg/l

Tab.: Cl⁻ - Šlapanka (ř.km.0,05), průměrný průtok 1,595 m³/s

rok 2000	Cl ⁻ mg/l	rok 2001	Cl ⁻ mg/l	rok 2002	Cl ⁻ mg/l	rok 2003	Cl ⁻ mg/l
19.1.2000	40	10.1.2001	42	23.1.2002	37	27.1.2003	27
21.2.2000	29	5.2.2001	40	20.2.2002	23	24.2.2003	34
21.3.2000	14	19.3.2001	27	18.3.2002	24	24.3.2003	26
17.4.2000	21	23.4.2001	25	22.4.2002	25	22.4.2003	27
15.5.2000	25	28.5.2001	27	13.5.2002	26	19.5.2003	27
12.6.2000	31	27.6.2001	31	10.6.2002	28	23.6.2003	28
10.7.2000	30			8.7.2002	27		
7.8.2000	19	3.9.2001	21	19.8.2002	19		
4.9.2000	32	1.10.2001	22	9.9.2002	26		
9.10.2000	37	29.10.2001	27	8.10.2002	27		
6.11.2000	33	12.11.2001	21	4.11.2002	25		
4.12.2000	36	12.12.2001	22	2.12.2002	24		
Průměr	28,9	Průměr	27,7	Průměr	25,9		

Koncentrace chloridů ve vodách potoka Šlapanka nepřekračují hodnoty koncentrací daných Nařízením vlády č.61/2003, jsou vysoce podlimitní a lze tak vodu v tomto parametru zařadit do I. třídy jakosti. Je ale patrný vliv zimního provozu na komunikacích - vyšší koncentrace Cl⁻ v zimních měsících.

Tab.: Cl⁻ - Sázava (ř.km. 164,5), průměrný průtok 3,918 m³/s

rok 2000	Cl ⁻ mg/l	rok 2001	Cl ⁻ mg/l	rok 2002	Cl ⁻ mg/l	rok 2003	Cl ⁻ mg/l
19.1.2000	29	10.1.2001	26	23.1.2002	23	27.1.2003	19
21.2.2000	16	5.2.2001	41	20.2.2002	15	24.2.2003	24
21.3.2000	18	19.3.2001	13	18.3.2002	15	24.3.2003	20
17.4.2000	11	23.4.2001	15	22.4.2002	16	22.4.2003	21
15.5.2000	18	28.5.2001	16	13.5.2002	15	19.5.2003	20
12.6.2000	18	27.6.2001	15	10.6.2002	16	23.6.2003	20
10.7.2000	20		0	8.7.2002	18		
7.8.2000	16	3.9.2001	14	19.8.2002	11		
4.9.2000	27	1.10.2001	15	9.9.2002	13		
9.10.2000	23	29.10.2001	16	8.10.2002	19		
6.11.2000	23	12.11.2001	15	4.11.2002	17		
4.12.2000	24	12.12.2001	16	2.12.2002	16		
Průměr	20,3		18,4		16,2		

Obsahy chloridů jsou celkově nízké, z hlediska Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. podlimitní a vody řeky Sázavy lze tímto parametrem zařadit do I. třídy jakosti, obsah Cl⁻ je nižší než ve Šlapance. I zde je však patrný vliv zimní údržby solením (koncentrace Cl⁻ jsou vyšší v zimních měsících).

4.2. Srážky

V Havlíčkově Brodě ani v jeho bezprostředním okolí se nenachází srážkoměrná stanice. Nejbližší stanice je v Přibyslavi, vzdálené cca 15 km východně od Havlíčkova Brodu. Průměrný roční srážkový úhrn, zjištěný na této stanici, činí 675,3 mm (období prosinec až březen pak 159 mm). V dotčeném území uvažujeme tuto hodnotu přibližně ve stejné výši.

4.3. Zdroje pitné vody

V trase komunikace variant UP ani VST se nenachází zdroje pitné vody ani jejich ochranná pásma. Nejbližší studny (k variantě UP), sloužící k odběrům podzemní vody, jsou umístěny v údolí na pravém břehu Svitavy a nemohou být obchvaty nijak ovlivněny. Trasa varianty VST je ještě více vzdálena. V polovině mezi trasami UP a VST, severně od Strážného vrchu, je umístěn další zdroj podzemní vody, ale i tento je natolik vzdálen, že nemůže být ovlivněn.

Varianta VST ve své jižní části pod Strážným vrchem v blízkosti napojení na stávající I/38 prochází ve volném prostoru mezi dvěma vodojemy. Oba vodojemy jsou vyznačeny v příloze 1.4 tohoto oznámení - vodohospodářská situace.

Vodohojem č. 1 při silnici I/38 (jižně samoty U Vránů) patří do majetku Vodovody a kanalizace, a.s., Havlíčkův Brod. Vodohojem má objem 2x 750 m³.

Vodohojem č. 2 patří do majetku firmy SCHIESSER, s.r.o., Havlíčkův Brod (bývalý podnik PLEAS) a není v současné době pravděpodobně využíván.

Varianta VST poblíž vodojemů kříží dvakrát zásobní vodovodní řady DM 300 (litina). Na silnici z Baštinova do Havlíčkova Brodu potom kříží varianta VST vodovodní řadu 160 (PVC). Varianta UP kříží u městské části Vysočany kanál 300 (kamenina) a vodovodní potrubí 110 (PVC).

4.4. Podzemní voda

Podzemní voda vyskytující se v širokém okolí posuzovaného území se člení na dvě skupiny (těž zóny, zvodně), a to mělká přípoверхová a hlubší, rozlišující se podle horninového prostředí, v němž se pohybují. Jsou to:

- přípoверхová neboli mělká zvodně, vázaná na zónu zvětrávání a podpoверхového rozpojení hornin,
- hlubší zvodně, vázanou na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika.

Obecně lze konstatovat, že horniny moldanubika a moldanubického plutonu, vzhledem ke svému charakteru a textuře, jsou z hydrogeologického hlediska chudé, oběh podzemní vody je velmi omezen a má většinou lokální charakter. Souvislejší lokální zvodnění je vázáno na přípoверхovou zónu, v hlubších zónách na řídkou síť puklin a trhlin horninového komplexu. Tato puklinová síť bývá často zatěsněna jílovitými produkty zvětrávání a hloubkově silně omezena. Dotace probíhá pouze prostřednictvím atmosférických srážek a v závislosti na jejich množství kolísá rovněž i vydatnost vodních zdrojů. K infiltraci

dochází zpravidla na celé ploše kolektoru v závislosti na propustnosti zvětralinového pláště. Odvodňování probíhá v úrovni nebo nad úrovní místní erozní báze.

V údolí Sázavy se vyskytují fluviální akumulace v rozšířených údolích toku, podzemní voda těchto kolektorů lokálně koresponduje s povrchovým tokem.

Mělká podzemní voda krystalinika představuje základní typ vody kalcium-bikarbonátový. Mineralizace většinou nepřesahuje hodnotu 0,3 g/l. Mineralizace podzemních vod fluviálních uloženin může být lokálně zvýšená, jejich chemismus se však neodlišuje od chemismu okolních puklinových vod.

Na území se nevyskytují větší soustředěná území pro jímání pitné vody za účelem hromadného zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Zdroje podzemní vody v puklinách, sutích a mělké obzory podzemní vody v eluvích a fluviálních uloženinách se využívají pro místní a individuální zásobování vodou.

Údaje o hladině podzemní vody přímo v dotčeném území nebyly k dispozici. Informace o její úrovni byly vyhledány v archivní zprávě (Václavík 1978), jejíž cílem bylo zajištění náhradního zdroje vody ve škrobárnách v Havlíčkově Brodě, cca 0,5 km severovýchodně od počátku trasy silnice. Byly provedeny dvě kopané sondy (S1 a S2) do hloubky 5 a 6 m. V sondě S1 byla hladina podzemní vody zastižena v cca 2 m pod terénem, přítok do studny činil 0,005 l/s. V druhé sondě byla hladina vody zastižena v úrovni terénu, množství odčerpávané vody se během prací zvýšilo z 0,03 l/s na 0,075 l/s.

5. Půda

5.1. Kvalita půdy

Vzhledem k tomu, že předmětem záboru mají být v obou variantách především pozemky ZPF s převahou orných půd, byly pro posouzení vlivu stavby na půdy využity mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) v měřítku 1:5000, které byly pro přehlednost překresleny na podklad základní mapy v měřítku 1: 25 000 (viz příloha 1.5). Půdy, vyskytující se v dotčeném území, byly dále zařazeny do jednotlivých tříd ochrany dle metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ze dne 1.10.1996 č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu.

Složení kódu BPEJ je zřejmé z následujícího příkladu:

3.07.10 3 ... klimatický region
07 ... hlavní půdní jednotka
1 ... sklonitost a expozice
0 ... hloubka a skeletovitost

Třídy ochrany zemědělské půdy jsou podle přílohy MP MŽP následující:

Do *I. třídy ochrany* jsou zařazeny bonitně nejcennější zemědělské půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možné odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

Do *II. třídy ochrany* jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také podmíněně zastavitelné.

Do *III. třídy ochrany* jsou sloučeny zemědělské půdy v jednotlivých klimatických regionech s průměrnou produkční schopností a střední ochranou, které je možno v územním plánování využít pro eventuální výstavbu.

Do *IV. třídy ochrany* jsou sdruženy půdy převážně s podprůměrnou produkční schopností v rámci příslušných klimatických regionů, s jen omezenou ochranou, využitelné i pro výstavbu.

Do *V. třídy ochrany* jsou zahrnuty zbývající bonitované půdně ekologické jednotky, které představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o půdy pro zemědělské účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde většinou o půdy s nižším stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmů ochrany životního prostředí.

V následujícím textu je proveden přehled BPEJ zastoupených v dotčeném území a jejich zařazení do příslušné třídy ochrany:

Varianta VST

7.29.01 - kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými váhovými poměry (I. třída ochrany zemědělské půdy).

7.29.04 - kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými váhovými poměry (II. třída ochrany zemědělské půdy).

7.29.11 - kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými váhovými poměry (I. třída ochrany zemědělské půdy).

7.32.44 - kambizemě modální eubazické až mezobazické na hrubých zvětralinách, propustných, minerálně chudých substrátech, žulách, syenitech, granodioritech, méně ortorulách, středně těžké lehčí s vyšším obsahem grusu, váhově příznivější ve vlhčím klimatu (V. třída ochrany zemědělské půdy).

7.37.15 - kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorničí od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně výsušné, závislé na srážkách (V. třída ochrany zemědělské půdy).

7.37.46 - kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorničí od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně výsušné, závislé na srážkách (V. třída ochrany zemědělské půdy).

7.58.00 - Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, váhové poměry po odvodnění příznivé (II. třída ochrany zemědělské půdy).

7.67.01 - Gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků, středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné (V. třída ochrany zemědělské půdy).

7.68.11 - Gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymezitelné, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní režim (V. třída ochrany zemědělské půdy).

Celkově na území záměru varianty VST převažují kambizemní (cca 60%) a glejové půdy (cca 30%). Na plošinách určených k výstavbě komunikace obchvatu jsou půdy kambizemní a v údolích říčních toků, kde bude trasa procházet přemostěním, převažují vodou ovlivněné glejové půdy. Převahu mají půdy řazené do I. a II. třídy ochrany zemědělské půdy.

Varianta UP

7.29.01 - kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými váhovými poměry (I. třída ochrany zemědělské půdy).

7.67.01 - Gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků, středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné (V. třída ochrany zemědělské půdy).

7.58.00 - Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, váhové poměry po odvodnění příznivé (II. třída ochrany zemědělské půdy).

7.70.01 - Gleje modální, gleje fluvické a fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, při terasových částech širokých niv, středně těžké až velmi těžké, při zvýšené hladině vody v toku trpí záplavami (V. třída ochrany zemědělské půdy).

Převládajícím typem půd v oblasti zasažené variantou UP jsou kambizemě modální (cca 40%), glejové půdy (cca 30%). Na území záměru se mohou nacházet půdy ovlivněné lidskou činností tzv. antropogenní půdy, které tvoří významnou část půd v intravilánu obce. Tyto půdy jsou tvořeny směsí navážek a skrývek orníc pod stavbami domů a v areálech výrobních závodů. Jejich další využití je vázáno na jejich složení, které lze určit pedologickým průzkumem. Převažují půdy zařazené do I. a II. třídy ochrany zemědělské půdy.

Z hlediska produkčního potenciálu půd a jeho ohrožení je celá zájmová oblast v obou variantách hodnocena jako mírně nadprůměrná v rostlinné produkci půdy a mírně podprůměrnou až podprůměrnou v produkčním potenciálu lesa, není ohrožená hutněním ani větrnou erozí, vše dle atlasu životního prostředí a zdraví obyvatelstva (M. Kundrata 1992).

5.2. Popis půdních typů

Půdotvorným substrátem půd v dotčeném území jsou převážně kvartérní sedimenty, zastoupené v údolní nivě převážně hlínami jílovitými až jíly o mocnosti okolo 1 m a na skalním podkladu písčítými hlínami o mocnosti do 0,6 - 1,2 m.

Zastoupeny jsou převážně tyto půdní typy:

Kambizemě jsou nejrozšířenějším půdním typem v ČR. Typický je proces hnědnutí - zvětrávání a metamorfóza půdního materiálu in situ. Dochází k uvolňování železa z primárních minerálů a k tvorbě sekundárních jílových minerálů, avšak bez jejich translokace. Tak se vytváří pro kambizemě typický horizont B_v. Intenzita zvětrávání závisí na mineralogickém složení substrátu a hydrotermických podmínkách půdního prostředí. Při procesu hnědnutí se uvolňují dvojmocné kationty a jsou wyluhovány do nižších vrstev.

Kvalita půd a základní fyzikální, chemické a biologické vlastnosti jsou velmi rozdílné, v závislosti na substrátu. Kambizemě mají nejvíce subtypů, často charakterizujících přechodové formy k dalším půdním typům. Nejčastěji se vyskytují v subtypu typická, dystrická a pseudoglejová.

Gleje jsou typické azonální půdy, rozšířené po celém území republiky. Jsou vázány převážně na nivy vodních toků, terénní deprese a prameniště. Substrátem jsou hlavně nivní uloženiny (způsobují často vrstevnatý profil) a deluviální sedimenty. Znitostně jsou velmi variabilní, od písčítých (arenických) až po těžké, jílovité půdy. Rozhodujícím půdotvorným procesem je glejový pochod, tvorba redukčního G_r horizontu. Nad tímto horizontem je většinou oxidoredukční horizont G_{or}, ve kterém dochází při kolísání hladiny podzemní vody střídavě k oxidačním a redukčním pochodům a k vyloučení reoxidovaného železa a manganu ve formě rezivých novotvarů. G_{or} horizont někdy chybí a nad redukční horizontem se nachází přímo ochrický nebo melanický A horizont s rezavými skvrnami (A_{lg}, A_{og}). Redukční horizont má typickou modrozelenou nebo šedozelenou barvu, která je daná sloučeninami dvojmocného železa s alumnosilikáty (barva zelená), fosforem (barva modrá) a sírou (barva tmavě šedá). Glejové půdy mají v důsledku nepříznivých fyzikálních vlastností nízkou agronomickou hodnotu.

Fluvizemě jsou recentní půdy bez výrazné stratigrafie půdního profilu. Vznikaly na plochách pravidelně podléhajících záplavám. Proto je jejich výskyt omezen na bezprostřední blízkost vodních toků. Vznikají ještě v dnešní době - takovéto půdy ještě neukončily svůj vývoj. Některé fluvizemě mohou být zaplavovány nepravidelně, jednou za několik let nebo nejsou zaplavovány vůbec. Na takovýchto lokalitách postupně dochází k přechodu k jiným půdním typům nebo subtypům, často je možno zde nalézt např. fluvizem kambickou. Rozdílný charakter usazenin výrazně ovlivňuje jednak chemismus, ale také mechanické složení a fyzikální vlastnosti. Vyznačují se neostře diferencovaným půdním profilem, pokud do něj nezasahuje glejový proces. Glejový proces se uplatňuje při vyšší hladině podzemní vody, mění tak charakter půdních vlastností i jejich úrodnost. Půdní profily nivních půd jsou obvykle velmi hluboké. Ornice je středně hluboká, šedohnědé barvy, různé textury (podle substrátu) a většinou porušené drobtovité struktury. Postupně přechází do slabě prohumózněného substrátu, někdy slabě vápnitého. Pro obsah humusu v ornici jsou typické hodnoty mezi 1,9 a 2,2 %. Půdní reakce je většinou neutrální v celém profilu a sorpční komplex je nasycen nebo plně nasycen. Agronomická hodnota spočívá ve skutečnosti, že mají velmi příznivý vodní režim a jsou půdami vhodnými pro blízkost zdrojů vody pro závlahy (zelinářské polohy). Obecně jsou dobře obdělávatelné, k výraznému zhoršení dochází procesy glejovými.

Celkově na území záměru převažují půdy hnědé a hydromorfní. Na plošinách jsou kambizemní půdy, v údolích a na bázích svahů glejové půdy a v okolí vodních toků nivní půdy - fluvizemě. V okolí tras obou variant budoucí komunikace je půda doposud zemědělsky využívána.

5.3. Znečištění půd

Bezprostředně v dotčeném území nejsou známy výsledky průzkumu znečištění půd. Proto byly vybrány plochy, které se nacházejí poblíž zájmového území, které mají pro tuto oblast charakteristické hodnoty. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně vede ve svém registru kontaminovaných ploch v blízkosti stavby lokalitu průzkumu (cca 1000 m jihovýchodně Havlíčkova Brodu v k.ú. Bartoušov). Přehled znečišťujících látek ve vzorku z této lokality je uveden v následující tabulce:

Tab.: Výsledky průzkumu ÚKZÚZ v lokalitě Bartoušov (1993)

Prvek	Zjištěná hodnota [mg.kg ⁻¹]	Limitní hodnota A [mg.kg ⁻¹]	Limitní hodnota B [mg.kg ⁻¹]
Kadmium	0,21	0,45	10
Chrom	5	25	450
Měď	13	30	500
Rtuť	0,11	0,3	2,5
Nikl	4,0	20	180
Olovo	80,2	45	250
Zinek	13	60	1500
Metoda: výluh 2M HNO ₃ Červeně jsou označeny prvky u nichž došlo k překročení limitu stanoveného vyhláškou č. 13/93 a metodickým pokynem MŽP ČR, Praha 1996.			

Z uvedených hodnot vyplývá, že posuzované území spadá do oblasti, kde nelze vyloučit zvýšené obsahy těžkých kovů v půdách. Zvýšené obsahy těžkých kovů mohou být podmíněny litologicky zastoupením hornin s jejich obsahem v geologické skladbě území. V případě olova je možné předpokládat i určitý vliv automobilové dopravy na blízké silnici směrem na obec Bartoušov.

Překročení kritéria B (MP MŽP ČR, Praha 1996), jež by vyžadovalo provést zjišťovací šetření o původu kontaminace půd a posouzení rizika zjištěného znečištění, v zájmovém území nepředpokládáme. Pokud nejsou překročena kritéria B, není znečištění pokládáno za natolik významné, aby bylo třeba provádět průzkum nebo znečištění monitorovat. K přirozenému znečištění místních půd je třeba při stavební činnosti přihlídnout a rozhodnutí o dalším postupu je ponecháno na příslušném orgánu státní správy.

Vzhledem k převážně zemědělskému využití území, v případě varianty VST, je možné předpokládat znečištění půd způsobené používanými průmyslovými hnojivy, které mohou obsahovat určitý podíl těžkých kovů, reziduí pesticidů a ropnými látkami.

V případě varianty UP je důležité provést rozboru zemin v dotčené lokalitě. Převážně se jedná o plochy, které byly dříve využívány pro průmyslové účely a nelze vyloučit zvýšené riziko obsahu nebezpečných látek v půdě. Kvalita půd v zájmovém území je ovlivněna jejich předchozím využitím (ropné látky apod.) ukládáním odpadů a depozicí exhalátů. Pro posouzení znečištění těžkých zemin a pro rozhodnutí o jejich dalším využití bude nezbytné vycházet z celkových obsahů rizikových látek v těchto materiálech. Bude nutné provést rozbor půdních vzorků skrývky, proto doporučujeme při inženýrskogeologických průzkumných pracích provést odběry vzorků půdy, popř. podzemní vody za účelem provedení orientačního průzkumu znečištění.

V nejbližším okolí stávajících komunikací je pravděpodobný zvýšený obsah olova, solí a organických látek v půdách. Dochází k němu v průběhu provozu komunikace a v zimním období, je způsoben používáním posypových materiálů a solí. Podrobnější popis viz kapitola D.I.4. Vlivy na podzemní a povrchové vody a D.I.5.3. Znečištění půd.

5.4. Odolnost půd vůči antropogennímu znečištění

Půdy v zájmovém území lze zařadit mezi půdy silně náchylné až náchylné k antropogennímu znečištění. Tato kategorizace půd je účelovou klasifikací půd, která umožňuje využití výsledků komplexního průzkumu půd pro současné potřeby ochrany zemědělského půdního fondu. Představuje seskupení půd do kategorií, charakterizované určitým stupněm podobnosti důležitých agronomických a ekologických vlastností, které vymezují odolnost vůči znečištění (Facek, Adamec, 1990).

6. Horninové prostředí a přírodní zdroje

6.1. Geomorfologické poměry a topografický popis území

Podle regionálního geomorfologického členění (Czudek 1972) náleží zájmové území do provincie Česká vysočina, soustavy Česko-moravské, podsoustavy Českomoravská vrchovina, blíže pak do celku Hornosázavské pahorkatiny. Nachází se na rozhraní podcelků Havlíčkobrodská pahorkatina (okrsek Chotěbořská pahorkatina) a Jihlavsko-sázavská brázda (okrsek Pohledská pahorkatina).

Reliéf pahorkatiny je erozně denudační, podmíněný strukturálně i tektonicky. Některé horniny krystalinika jsou málo odolné vůči zvětrávání, takže snadno podléhají erozi a denudaci. Vodní toky vyhloubily v těchto horninách četná údolí, mezi největší patří právě údolí Sázavy.

Charakter krajiny v okolí Havlíčkova Brodu je pahorkovitý, typicky vrchovinový a údolí Sázavy v něm způsobuje značné oživení vertikální členitosti, jednak bezprostředně kolem jejího toku, jednak okolo jejich přítoků, zejména říčky Šlapanky. Příkré svahy Sázavy byly dříve využívány pro zakládání průzkumných štol.

Navržený obchvat (varianta VST) prochází jihovýchodně od města, za téměř rovnoměrného střídání násypů, popř. mostních konstrukcí a zářezů. Nadmořská výška povrchu trasy se pohybuje od cca 412 m n.m. do cca 490 m n.m., přičemž nejnižší bod se nachází v km 0,32 a nejvyšší v km 4,45.

Tab: Popis trasy v porovnání se stávající morfologií terénu (varianta VST)

0,00 - 0,15	trasa vedena téměř v rovině, částečně v mírném násypu, cca 1,5 m
0,15 - 0,30	zářez cca 2,5 m pod terén
0,30 - 0,60	přemostění Sázavy
0,60 - 0,75	násyp, maximální mocnost násypu 7,5 m
0,75 - 1,25	zářez přecházející do násypu s přemostěním v cca 1 km
1,25 - 1,80	zářez vedený na úbočí vyvýšeniny "Na kopci"
1,80 - 2,15	přemostění Šlapanky
2,15 - 2,45	zářez vedený severozápadním úbočím kopce "Skalka"
2,45 - 2,60	násyp přes vodoteč ústící do Stříbrného potoka
2,60 - 3,10	zářez (maximální mocnost 3,1 m)
3,10 - 3,45	přemostění Stříbrného potoka s mírným násypem v km 3,35 - 3,45)
3,45 - 3,90	zářez
3,90 - 4,25	násyp
4,25 - 4,60	zářez okolo Strážného vrchu
4,60 - 4,80	násyp

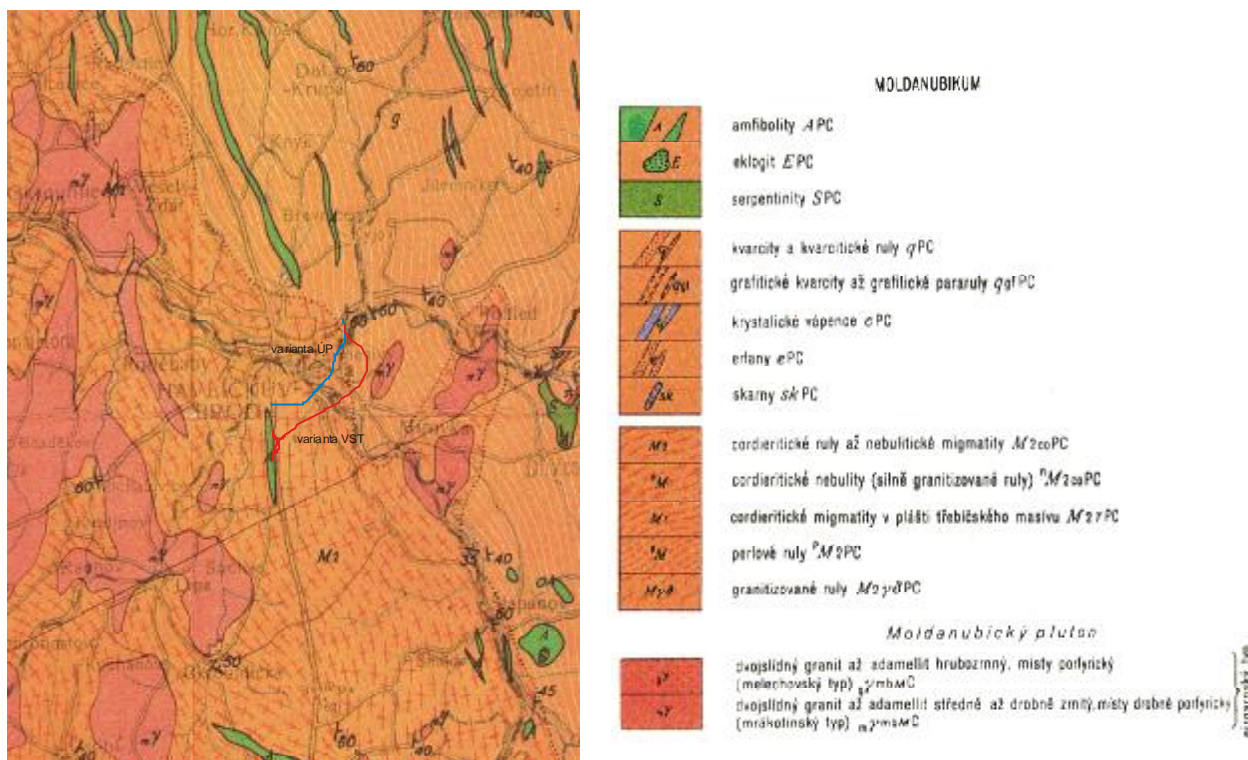
Varianta UP je projekčně řešena v úseku mezi silnicemi I/18 k silnici III/03811 s napojením na silnici I/38. Provedený popis je pouze orientační. Trasa je vedena po pravém břehu řeky Svitavy. V km 0,0 až 0,5 se její niveleta pohybuje v úrovni terénu s případným vyrovnáním drobných terénních nerovností. V km 0,7 kříží šikmo trať ČD (mostní objekt). Následně přechází plynule do násypu s mostem přes řeku Sázavu, za nímž následuje hluboký zářez vedoucí podél východního okraje sídliště Vysočany (km 0,9 - 1,4). Přímo ze zářezu vstupuje těleso silnice na most o délce téměř 0,5 km, který končí mírným násypem s dopravním napojením na silnici III/ 03811. Bez dalšího mimoúrovňového křížení je napojena na silnici I/38.

6.2 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska přísluší zkoumaná oblast k moldanubiku, litologicky tvořeném komplexem různě metamorfovaných hornin. V průzkumné oblasti jsou zastoupeny především sillimanit-biotitické a cordierit-biotitické pararuly, místy migmatizované. Tyto horniny v důsledku mineralogického složení a zejména tektonického porušení nepravidelně a poměrně hluboko zvětrávají, a to až na hlinité nebo hlinitopísčité eluvium. Horniny moldanubika jsou místy proniknuty intruzemi granitů a granitového porfyru. Toto skalní podloží je kryto pokryvnými útvary kvartérního stáří.

Kvartérní sedimenty tvoří povrch území s nejvíce rozšířenými fluvialními a deluviofluvialními sedimenty v nivách toků a občasných toků. Dále je archivními vrtnými pracemi dokumentován výskyt eluviálních zvětralin a deluviálních písčitých a kamenitých hlín. Jejich mocnost a petrografický charakter je proměnlivý a závislý na typu skalního podkladu a pozici sedimentů.

Obr: Výřez geologické mapy ČSSR, list Jihlava, M 1:200 000



6.3. Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry jsou podmíněny geologickou stavbou a petrografickým složením zastoupených hornin. Území je součástí hydrogeologického rajónu č. 652 - krystalinikum v povodí Sázavy (Michlíček 1986), který je obecně charakterizován většinou slabou puklinovou propustností hornin. Oběh podzemní vody je soustředěn většinou do zóny zvětralinového pláště a zóny tzv. podpovrchového rozpojení hornin, zasahující místy do hloubek několika desítek metrů.

V oblasti lze vymezit svrchní zvědeň, vázanou především na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin a spodní zvědeň, vázanou především na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika (Michlíček 1986). Stavbou bude převážně zasažena svrchní zvědeň, která je tvořena eluviální písčitou hlínou až pískem hlinitým, který přechází až do štěrkovité až pískovité rozpadavé ruly. Uplatňuje se zde propustnost průlinová, která směrem do hloubky přechází v propustnost puklinovou. V daném případě se jedná o vodící kolektor, který v důsledku povahy horninového prostředí obsahuje nespojitou zvědeň. Směr proudění podzemní vody je v zájmovém území směrem k hlavní erozní bázi, tj. k řece Šlapance, Sázavě a Stříbrnému potoku. Dotace první zvědeň se uskutečňuje převážně infiltrací atmosférických srážek v širším okolí, v závislosti na míře propustnosti pokryvu a zvětralinového pláště.

6.4. Inženýrskogeologické poměry

Dle inženýrskogeologické studie je v trase obchvatu (varianta VST) na základě dostupných geologických podkladů vymezeno 5 rajónů litologicko-genetických komplexů zemin a hornin, které vycházejí k povrchu terénu (do 2 m pod terén), se shodnými nebo podobnými geotechnickými vlastnostmi. Je to:

Rajóny protherozoických skalních hornin místy vystupující na povrch

Rajón Mv - silně metamorfovaných skalních hornin; je tvořen dvěma podrajóny

Mv1 - granátický amfibolit

Mv2 - sillimanit-biotitická až cordierit-biotitická pararula místy migmatizovaná a leptynit

Skalní horniny přecházejí do eluvií, které jsou písčitého až písčito-hlinitého charakteru. Skalní horniny se nacházejí většinou v 0,6 až 1,2 m pod terénem, místy v 4,5 m a ojediněle v 6,5 m v rajónu deluviálních sedimentů. Jedná se o zcela dominující rajón. Dle ČSN 73 1001 lze skalní horniny většinou zařadit do třídy R5 až R3.

Rajóny paleozoických skalních hornin místy vystupující na povrch

Rajón In - magmatických intruzivních skalních hornin; je tvořen dvěma podrajóny

In1 - granitový porfyr

In2 - jemnozrný až středně zrnitý muskovit-biotitický granit

Skalní horniny přecházejí do eluvií, které jsou písčitého až písčito-jílovitého charakteru. Pro hloubku výskytu povrchu skalních hornin platí stejné informace jako u rajónu Mv. Vyskytuje se v podobě intruzí v rámci rajónu Mv. Dle ČSN 73 1001 lze skalní horniny většinou zařadit do třídy R4 až R2.

Rajóny kvartérních sedimentů

Rajón D - deluviálních sedimentů; jedná se o hlinité a písčito-hlinité sedimenty s proměnlivou příměsí hlinité a písčité frakce. V zájmovém území se vyskytují na svazích Sázavy a Stříbrného potoka. Jejich mocnost je proměnlivá - dle archivní dokumentace dosahuje mocnosti až 6 m. Dle ČSN 73 1001 jde vesměs o jemnozrné sedimenty tříd F3 až S4, S3 s proměnlivou konzistencí. Vzhledem k sezónnímu výskytu podzemní vody jsou jejich technické vlastnosti málo příznivé. Nadlehčení podzemní vodou, spojené se snížením efektivních smykových parametrů, vede u těchto zemin i v přirozeném uložení k sesuvným pohybům. Vznik sesuvů může být v těchto materiálech způsoben i nepříznivým zásahem do reliéfu.

Rajón Du - deluiofluviálních sedimentů; je budován písčitými hlínami a hlinitými písky s proměnlivou příměsí štěrků a úlomků a s podložními štěrky a písky. Jejich výskyt je vázán na mělké deprese pramenních oblastí drobných vodních toků, na malá údolí a občasné zavodněné erozní rýhy. Tyto sedimenty představují nestejnorodou, málo únosnou a vysoce stlačitelnou základovou půdu s výskytem podzemní vody v malých hloubkách pod povrchem terénu. Dle ČSN 73 1001 jde vesměs o jemnozrné sedimenty tříd F2 až F4, s proměnlivou konzistencí a stlačitelností.

Rajón Fn - náplavů nížinných toků; jedná se o nivní hlinitopísčité a povodňové hlíny, které mají největší plošné rozšíření v údolní nivě řeky Sázavy a Šlapanky. V těchto sedimntech je třeba počítat s úrovní hladiny podzemní vody poměrně blízko pod povrchem terénu (2 až 3 m), ale také s možností sezónního kolísání hladiny podzemní vody až k povrchu terénu. Podzemní voda je mírně napjatá až napjatá, po chemické stránce je slabě agresivní.

Dle ČSN 73 1001 jde vesměs o jemnozrné sedimenty tříd F4 až F8. Tyto mladé sedimenty jsou většinou málo ulehle a tedy i vysoce stlačitelné. V období zvýšených stavů hladin podzemní a povrchové vody mají tuhou a často až měkkou konzistenci. Jejich mocnost je okolo 1 m. Pod těmito jemnozrnými, většinou holocenními sedimenty, jsou uloženy štěrky a písky propustných zvodněných vrstev nasycených podzemní vodou, která je v hydraulické spojitosti s tokem. Mocnost středně ulehých nesoudržných zemin je cca 1 až 2,5 m v nivě Sázavy a v nivě drobných přítoků 0,5 až 1,5 m. Skalní podloží se nachází v hloubce cca 2 až 4,5 m pod terénem.

6.5. Tektonické poměry a přirozená seismická oblastí

Z hlediska seismicity náleží zájmová oblast, budovaná horninami moldanubika, podle ČSN 730036 "Seismická zatížení staveb" a její přílohy č. 1, podobně jako většina území ČR, k oblastem s intenzitou do 6° M.C.S., v nichž není nutné při návrhu stavebních konstrukcí uvažovat účinek zemětřesení. Stavby v popísaném území si tedy z hlediska přirozené seismicity horninového prostředí nevyžadují žádná zvláštní opatření.

6.6. Oblasti surovinových a jiných přírodních zdrojů

Širší okolí Havlíčkova Brodu je známou hornickou lokalitou a jedním z center dobývání stříbrnosných rud známou již od počátku 13. století. Stopy starých kutacích prací jsou na mnoha místech patrné podle hald, odvalů a propadlin. Převážná většina pozůstatků po hornické činnosti byla již zlikvidována, o jejich existenci svědčí pouze starší archivní prameny.

Stávající výskyt ložisek nerostných surovin byl zjišťován z databáze České geologické služby a jejich archivních dokumentů. Pro doplnění informací o starých důlních dílech bylo použito Závěrečné zprávy o vyhledávacím průzkumu Pb - Zn ložisek havlíckobrodského rudního uzlu (Geologický průzkum Brno, 1963).

Podle databází spravované ČGS - Geofondem ČR nebyly v zájmovém prostoru zjištěny střety s ložisky nerostných surovin, chráněných ložiskových území a dobývacích prostorů, evidované v rozsahu map ložiskové ochrany. V prostoru byly lokalizovány staré dobývací prostory zaregistrovány v databázi jako ostatní ložiska, přičemž ve všech případech se jedná o ukončenou těžbu, popř. negativní prognózu. V následujících tabulkách je uveden výčet všech zjištěných prostor a objektů nacházejících se přímo v trase obchvatu nebo jeho těsné blízkosti. Jejich lokalizace je zřejmá z přílohy 1.6. Mapa ložisek nerostných surovin a poddolovaných území.

Tab: Ostatní ložiska nerostných surovin v trase obchvatu a jeho těsné blízkosti

Název	číslo	surovina, nerost	stav
Stříbrné doly - Utín	9007800	polymetalické rudy	ložisko ukorčené
Havlíčkův Brod	9222700	polymetalické rudy	ložisko ukorčené
Svatý kříž	0921303	polymetalické rudy	prognóza negativní

Tab: Poddolovaná území v trase obchvatu a jeho těsné blízkosti

Název	číslo	stáří	surovina, nerost	rozsah	rok revize
Michalovce u Havlíčkova Brodu-Suchá-Ovčín	2986	před i po 1945	rudy	system	1987
Havlíčkův Brod -Baštinov	2998	16. století	rudy	system	1987
Havlíčkův Brod - Suchá	2966	do 19. století	neznámá	ojedirelá	1987
Termesivý -Rýdlav	3020	do 18. století	rudy	ojedirelá	1987

Tab: Stará důlní díla v trase obchvatu (dle mapové databáze ČGS)

Název	číslo	stáří	surovina, nerost	druh díla	rok revize
Pod Lihovarským rybníkem	124	neznámé	polymetalické rudy	šachta	2000

Tab: Stará důlní díla v trase obchvatu (zpráva vyhledávacího průzkumu)

Název	číslo	popis	poznámka
Havlíckobrodská žíla	72	Pruh odvalů a hald mezi Baštinovem a Havlíčkovým Brodem. Směr SZ, délka kolem 0,5 km.	viz. ostatní ložiska-Havlíčkův Brod (9222700), poddolovaná území Havlíčkův Brod-Baštinov (2998) a šachta Pod Lihovarským rybníkem
bez názvu	78	Problématické stopy po kutání poblíž starého lomu (Strážný vrch), asi 400 m severně od osady Okrouhlíci Dvořáci. Patrně se jedná o řadu drobných lůmků.	viz. poddolované území Havlíčkův Brod-Suchá (2966)

Je velmi pravděpodobné, že dochované údaje o území neobsáhly veškeré informace o historické hornické činnosti. Týká se to hlavně podzemních prostor, přístupových a průzkumných šachet, dědičných a větracích štol. V průběhu výstavby mohou být objeveny další podzemní prostory, které více či méně mohou komplikovat průběh výstavby.

Podle informací Muzea Vysočina se v oblasti nacházejí další památky hornické povahy, a to v okolí Stříbrného dvora (km 0,0-0,5) a na samotě U Pšeničků (cca 3,2 km). Jejich bližší popis je proveden v kapitole 9. Hmotný majetek a kulturní památky (strana 67 tohoto oznámení).

7. Fauna, flóra a ekosystémy

7.1. Biogeografická charakteristika území

Podle biogeografického členění České republiky (Culek, 1996) patří zájmové území k Havlíčkobrodskému bioregionu. Bioregion je tvořen plochou, zdviženou pahorkatinou na rulách. Převažuje zde biota 4. bukového vegetačního stupně s přechody do 3. a 5. stupně. Potenciální vegetaci tvoří bikové bučiny s ostrovy květnatých bučin. Biota je charakteristicky ochuzená, vívem plošin monotónní a nevýrazná. Podnebí je mírně teplé až chladnější, dostatečně dotované srážkami. Lesní porosty kryjí přibližně 30% plochy, jsou však tvořeny monokulturami smrku. Nelesní plochy jsou intenzivně zemědělsky využívány, v současné době převážně jako pole, méně jako louky a pastviny.

Z hlediska regionálně - fyto geografického (Skalický in Hejný at Slavík, 1988) se zkoumaná oblast nachází ve fyto geografické oblasti mezofytikum ve fyto geografickém okrese 66 Hornosázavská pahorkatina.

Podle staršího členění patří zájmové území do oblasti sosiekoregionu 49 Hornosázavská pahorkatina v podprovincii hercynské, v provincii středoevropských listnatých lesů (Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva, 1992).

7.2. Fauna a flóra

Vzhledem k rozsahu a závažnosti záměru, bylo pro potřeby vypracování této dokumentace EIA zadáno a zpracováno biologické posouzení zájmového území. Botanickou část "Hodnocení vegetace a flóry ve variantních trasách obchvatu silnice I/38 jihovýchodně od Havlíčkova Brodu" zpracoval Ing. Luděk Čech (viz Příloha 5 tohoto oznámení). Zoologickou část pod názvem "Biologické posouzení záměru silnice I/38 Havlíčkův Brod, JV obchvat" zpracoval Ing. Roman Zajíček (viz Příloha 6 tohoto oznámení). V obou případech se jedná o průzkum posuzovaných tras obchvatu se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb.

Fauna

Zájmovým územím pro posouzení fauny byl koridor vytyčený jednotlivými navrženými trasami plánovaného obchvatu Havlíčkova Brodu. U živočichů, u kterých se dá předpokládat větší mobilita, či pravidelné tahy na místa reprodukce, byly za zájmové plochy považovány i lokality relativně vzdálenější od trasy plánované výstavby. Jedná se především o vodní plochy, tvořené soustavami rybníků které spolu s koryty toků a jejich nivami tvoří v členitém terénu přirozené biokoridory a jsou ze zoologického hlediska nejceněnějšími lokalitami v zájmovém území.

Výskyt živočichů v okolí jednotlivých variant je výrazně ovlivněn blízkostí městské aglomerace, která se negativně projevuje spolu se zemědělstvím především na kvalitě vody v některých vodotečích. Současný stav vodních biotopů, tvořených především soustavami rybníků, je výrazně ovlivněn jejich rybářským využitím. Ani jeden ze všech sledovaných rybníků nebyl využíván extenzivně, což se projevuje na celkovém stavu těchto vodních ploch, včetně stavu a rozvoje mokřadních litorálních porostů a na ně vázaných živočišných druhů. Ve všech sledovaných vodních plochách chybí vodní makrovegetace, zooplankton je vysokou obsádkou prožrán až na nejjemnější. Intenzivním rytím ve dně, za účelem vyhledávání bentosu, je neustále vířeno sediment dna, což se projevuje vysokým zákalem vody a její nízkou průhledností. Tento stav znemožňuje rozvoj vodních makrofyt, které jsou přirozeným úkrytem larev obojživelníků před predacním tlakem vysokých rybích obsádek. Tento stav se projevil v minimální úspěšnosti reprodukce zdejších druhů obojživelníků. Jejich larvy jsou v rané fázi vývoje neselektivně konzumovány spolu se zooplanktonem vysokou obsádkou kapra, která tak velmi rychle vyčerpá přirozenou produkci potravy a je v rybnících dokrmována. Na některých lokalitách je navíc ve velkém loven plankton a to dokonce ve velkém, pomocí čerpadel prohánějících vodu v rybníce přes velké monofilové vaky. Bohužel, pravděpodobně vlivem vysokých obsádek nebyla vývojová stadia obojživelníků pozorována na žádné z vodních ploch. Tam, kdy byli obojživelníci prokázáni, se vždy jednalo pouze o subadultní jedince z loňského roku a adultní jedince níže uvedených druhů.

Zoologický průzkum byl proveden na 9-ti lokalitách vodních ploch podél navrhovaných tras obchvatu a 5-ti v daném území cenných ornitologických lokalitách. Popis jednotlivých lokalit, jejich fotodokumentace, výčet a zařazení nalezených živočišných druhů jsou podrobně popsány v dokumentu biologické posouzení (viz příloha 6). V této kapitole uvádíme pouze stručný přehled nalezených živočišných druhů:

Tab.: Cenné vodní a mokřadní zoologické lokality v dotčeném území

Lokalita č. 1	Rybníček s rákosinou v km 2,76 Rybníček je intenzivně zarybněn obsádkou kapra, který je zde navíc velmi nevhodně přikrmován obilnými plevami.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Plazi	Užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	ohrožený druh
Obojživelníci	jedinci tzv. zelených vodních skokanů	<i>Rana esculenta synklepton</i>	kriticky a silně ohrožený druh
Ptáci	Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	
	Slípka zekenonohá	<i>Gallinula chloropus</i>	
	Vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	ohrožený druh
	Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	
	Rákosník obecný	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
Lokalita č. 2	Rybník v km 2,76 pod trasou Intenzivně rybářsky využíván, vysoký zákal vody, bez makrovegetace, okraje břehů ve vodě zaházeny čerstvě pokácenými větvemi proti pytlákům. Tato skutečnost částečně může eliminovat absenci vodních makrofyt, jako úkryt larev obojživelníků před predáčním tlakem kapří obsádky.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Obojživelníci	Ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>	ohrožený druh
Ptáci	Budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>	
	Červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>	
	Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	
	Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	
	Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	
	Zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>	
	Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	
	Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	
Lokalita č. 3	Malý rybníček pod lokalitou č. 2 Malý rybníček s hladinou zataženou ořechkem, prokázán výskyt několika jedinců tzv. zelených vodních skokanů (<i>Rana esculenta synklepton</i>), zařazených prov. vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy obojživelníků v kategoriích kriticky a silně ohrožených.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Obojživelníci	jedinci tzv. zelených vodních skokanů	<i>Rana esculenta synklepton</i>	kriticky a silně ohrožený druh
Lokalita č. 4	Niva Stříbrného potoka v km 3,21 V návrhu varianty VST je zdejší niva potoka přemostěna, niva jako migrační bariéra zůstane zachována pro živočichy migrující korytem toku a jeho přilehlým okolím.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>	
	Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	
	Koroptev polní	<i>Perdix perdix</i>	ohrožený druh
	Poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	
	Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	
	Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	
	Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	
	Vrabec polní	<i>Passer montanus</i>	
Vrána ob. Cerná	<i>Corvus c. corone</i>		
Lokalita č. 5	Nádražní rybník v km 3,5 Rybník je situován na toku Stříbrného potoka. Rybník měl v letošní sezóně nejnižší obsádku ryb ze všech sledovaných vodních ploch v zájmovém území a nejvyšší průhlednost vody. V letním období nebyl na lokalitě zaznamenán žádný obojživelník ani jejich larvální stádia. Levý břeh rybníka je tvořen kolmou hranou vyskládanou z kamene, která spolu s křovnými systémy břehových porostů tvoří ideální krytové podmínky (spolu s nízkou obsádkou ryb) pro výskyt račů. Jejich existence na lokalitě však nebyla potvrzena, k jejich prokázání by byl nevhodnější průzkum v období výlovu tohoto rybníka.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Plazi	Ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	silně ohrožený druh
	Užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	ohrožený druh
Ptáci	Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	

Lokalita č. 6	Rybník nad trasou varianty VST 2 v km 3,7 Poslední rybník na toku Stříbrného potoka. Na přítoku v litorální části vlivem zazenění splaveninami, rozsáhlé rákosové porosty. Rybník s velmi vysokou obsádkou kapra, naprosto jiný stav vodního prostředí, než na lokalitě č. 5., umístěné pod hrází tohoto rybníka. Neprokázán výskyt obojživelníků..		
Lokalita č. 7	Rybníček pod trasou varianty VST 1 v km 3,2 Malý rybníček, zarostlý okřehkem, střední obsádka ryb, od trasy varianty VST poměrně vzdálen, navíc je od ní trvale odcloněn širokým remízem ve stráni. V letním období neprokázán výskyt obojživelníků, je však předpoklad, že v jarním období slouží k jejich reprodukci.		
Lokalita č. 8	Rybníček s podmáčenou loukou v km 1,0 Hezká vodní plocha s navazující podmáčenou loukou, minimální přítok, poměrně nízká hladina, obnažené plochy litorálu. Malý rozvoj litorální vegetace je zapříčiněn poměrně vysokou obsádkou ryb, která je nyní navíc v období sucha koncentrována po snížení hladiny odparem na výrazně menší ploše. K silnému tlaku na bentos po prožrání zooplanktonu přispívá i fakt, že na lokalitě je stabilně instalováno zařízení k odběru zooplanktonu. Přes tuto lokalitu bohužel vede VST varianta obchvatu a lokalita její výstavbou zanikne. Severně od této lokality však leží další vodní plocha, Lokalita č. 9, která nebude výstavbou obchvatu nijak dočena a která může převzít po zániku lokality č. 8 její funkci jako místa reprodukce zdejších populací obojživelníků. V letním období však již na lokalitě obojživelníci ani v larválních stádiích prokázání nebyli.		
Lokalita č. 9	Rybník ležící severně od Lokality č. 8 Rybník velmi intenzivně rybářsky využíván, vysoká obsádka způsobuje výrazný zákal vody s minimální průhledností. K intenzivnímu ryti ve dně přispívá stabilní zařízení na odcht zooplanktonu, takže již tak velmi prožraný zooplankton je pomocí čerpadla hnán do monofilových vládců, odkud je posléze odebíráán. I přes vysokou obsádku zde bylo pozorováno několik adultních jedinců tzv. zelených vodních skokanů (<i>Rana esculenta synklepton</i>), zařazených podle vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy obojživelníků v kategoriích kriticky a silně ohrožených. V případě zániku Lokality č. 8 při realizaci varianty VST, může tento vodní biotop vzhledem ke své malé vzdálenosti od předchozí lokality převzít místo reprodukce zdejších populací obojživelníků.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Obojživelníci	jedinci tzv zelených vodních skokanů	<i>Rana esculenta synklepton</i>	kriticky a silně ohrožený druh
Ptáci	Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	
	Vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	ohrožený druh
	Spaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	

Tab.: Ornitologicky zajímavé lokality

Lokalita č. 1	Spitálské stráně I. Lesní porosty na svažitém terénu, převládá olše, jasan, dub letní, v horní části s keřovým podrostem, tvořeným především bezemčerným, střemchou a hlohem. Zajímavé refugium ornitofauny v těsné blízkosti urbanizované zástavby, která lokalitu negativně ovlivňuje.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Bažant obecný	<i>(Phasianus colchicus)</i>	
	Budníček menší	<i>(Phylloscopus collybita)</i>	
	Budníček větší	<i>(Phylloscopus trochilus)</i>	
	Červenka obecná	<i>(Erithacus rubecula)</i>	
	Drozd zpěvný	<i>(Thurdus philomelos)</i>	
	Holub hřivnáč	<i>(Columba palumbus)</i>	
	Kos černý	<i>(Turdus merula)</i>	
	Ledňáček říční	<i>(Alcedo atthis)</i>	silně ohrožený druh
	Lejsek šedý	<i>(Muscicapa striata)</i>	
	Pěnice černošlává	<i>(Sylvia atricapilla)</i>	
	Pěnice pokřovní	<i>(Sylvia curruca)</i>	
	Pěnkava obecná	<i>(Fringilla coelebs)</i>	
	Pěvuška modrá	<i>(Prunella modularit)</i>	
	Rehek zahradní	<i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	
	Sedmíhlásek hajní	<i>(Hippolais icterina)</i>	
	Strakapoud velký	<i>(Dendrocopos major)</i>	
	Sýkora koňadra	<i>(Parus major)</i>	
	Sýkora lužní	<i>(Parus montanu)</i>	
	Sýkora modřínka	<i>(Parus caeruleus)</i>	
	Savci	Myšice lesní	<i>(Apodemus flavicollis)</i>
Rejsek malý		<i>(Sorex minutus)</i>	
Zajíc polní		<i>(Lepus europaeus)</i>	
Kuna skalní		<i>(Martes foina)</i>	
Liška obecná		<i>Vulpes vulpes)</i>	

Lokalita č. 2	Spitálské stráně II.		
	Stráně na levém břehu Sázavy, břehový porost tvoří především olše lepkavá. Obdobný biotop jako Špitálské stráně „I“. Obě lokality tvoří břehové okraje poloostrova vytvářeného soutokem Šlapanky a Sázavy. Obdobné druhy jako na předchozí lokalitě, navíc především druhy hnízdící v dutinách starých olší.		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Bažant obecný	<i>(Phasianus colchicus)</i>	
	Budníček menší	<i>(Phylloscopus collybita)</i>	
	Budníček větší	<i>(Phylloscopus trochilus)</i>	
	Červenka obecná	<i>(Erithacus rubecula)</i>	
	Drozd zpěvný	<i>(Thurdus philomelos)</i>	
	Holub hřivnáč	<i>(Columba palumbus)</i>	
	Kos černý	<i>(Turdus merula)</i>	
	Ledňáček říční	<i>(Alcedo atthis)</i>	silně ohrožený druh
	Lejsek šedý	<i>(Muscicapa striata)</i>	
	Pěnice černohlavá	<i>(Sylvia atricapilla)</i>	
	Pěnice pokřovní	<i>(Sylvia curruca)</i>	
	Pěnkava obecná	<i>(Fringilla coelebs)</i>	
	Pěvuška modrá	<i>(Prunella modularis)</i>	
	Rehek zahradní	<i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	
	Sedmilásek hajní	<i>(Hippolais icterina)</i>	
	Strakapoud velký	<i>(Dendrocopos major)</i>	
	Strakapoud malý	<i>(Dendrocopis minor)</i>	
	Sýkora koňadra	<i>(Parus major)</i>	
	Sýkora lužní	<i>(Parus montana)</i>	
	Špaček obecný	<i>(Sturnus vulgaris)</i>	
Žluna zelená	<i>(Picus viridis)</i>		
Sýkora modřinka	<i>(Parus caeruleus)</i>		
Savci	Myšice lesní	<i>(Apodemus flavicollis)</i>	
	Myšice křovinná	<i>(Apodemus sylvaticus)</i>	
	Norník rudý	<i>(Clethrionomys glareolus)</i>	
	Rejsek malý	<i>(Sorex minutus)</i>	
	Zajíc polní	<i>(Lepus europaeus)</i>	
	Kuna skalní	<i>(Martes foina)</i>	

Lokalita č. 3	Lesní porost pod rybníčkem s podmáčenou loukou v km 1,0		
	Menší izolovaný lesní porost navazující na podmáčené louky u rybníčku		
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Bažant obecný	<i>(Phasianus colchicus)</i>	
	Bramboraček hnědý	<i>(Saxicola rubetra)</i>	ohrožený druh
	Červenka obecná	<i>(Erithacus rubecula)</i>	
	Drozd zpěvný	<i>(Thurdus philomelos)</i>	
	Holub hřivnáč	<i>(Columba palumbus)</i>	
	Kos černý	<i>(Turdus merula)</i>	
	Pěnice černohlavá	<i>(Sylvia atricapilla)</i>	
	Pěnice hnědokřídla	<i>(Sylvia communis)</i>	
	Pěnice pokřovní	<i>(Sylvia curruca)</i>	
	Pěnkava obecná	<i>(Fringilla coelebs)</i>	
	Pěvuška modrá	<i>(Prunella modularis)</i>	
	Rehek zahradní	<i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	
	Sedmilásek hajní	<i>(Hippolais icterina)</i>	
	Strakapoud velký	<i>(Dendrocopos major)</i>	
	Strnad obecný	<i>(Emberiza citrinella)</i>	
	Sýkora koňadra	<i>(Parus major)</i>	
	Sýkora modřinka	<i>(Parus caeruleus)</i>	
Ťuhýk obecný	<i>(Lanius colurio)</i>	ohrožený druh	
Savci	Hraboš polní	<i>(Microtus arvalis)</i>	
	Myšice lesní	<i>(Apodemus flavicollis)</i>	
	Rejsek malý	<i>(Sorex minutus)</i>	
	Rejsek obecný	<i>(Sorex araneus)</i>	
	Srnec	<i>(Capreolus capreolus)</i>	
	Zajíc polní	<i>(Lepus europaeus)</i>	
Liška obecná	<i>(Vulpes vulpes)</i>		

Lokalita č. 4			
Přemostění údolní nivy Šlapanky Údolní niva navazující na Přírodní památku Šlapanka, nejcennější jsou druhy protahující korytem toku a jeho okolí.			
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Konipas horský	<i>(Motacilla cinerea)</i>	
	Ledňáček říční	<i>(Alcedo atthis)</i>	silně ohrožený druh
	Skorec vodní	<i>(Cinclus cinclus)</i>	
Savci	Hraboš polní	<i>(Microtus arvalis)</i>	
	Srnec	<i>(Capreolus capreolus)</i>	
	Krtek obecný	<i>(Talpa europaea)</i>	
	Zajíc polní	<i>(Lepus europaeus)</i>	

Lokalita č. 5			
Lesní celek v km 2,76, (viz. Foto č. 1) Největší z dotčených lesních celků, křížený trasou VST v nejužším místě.			
Druh	Název	Latinský název	Stupeň ohrožení
Ptáci	Bažant obecný	<i>(Phasianus colchicus)</i>	
	Budníček menší	<i>(Phylloscopus collybita)</i>	
	Budníček větší	<i>(Phylloscopus trochilus)</i>	
	Cervenka obecná	<i>(Erithacus rubecula)</i>	
	Drozd zpěvný	<i>(Thurdus philomelos)</i>	
	Holub hřivnáč	<i>(Columba palumbus)</i>	
	Kos černý	<i>(Turdus merula)</i>	
	Krkavec velký	<i>(Corvus corax)</i>	ohrožený druh
	Lejsek šedý	<i>(Muscicapa striata)</i>	
	Pěnice černohlavá	<i>(Sylvia atricapilla)</i>	
	Pěnice pokřovní	<i>(Sylvia curruca)</i>	
	Pěnkava obecná	<i>(Fringilla coelebs)</i>	
	Pěvuška modrá	<i>(Prunella modularis)</i>	
	Pochop rákosní	<i>(Circus aeruginosus)</i>	ohrožený druh
	Poštolka obecná	<i>(Falco tinnunculus)</i>	
	Puštík obecný	<i>(Strix aluco)</i>	
	Rehek zahradní	<i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	
	Sedmíhlásek hajní	<i>(Hippolais icterina)</i>	
	Straka obecná	<i>(Pica pica)</i>	
	Strakapoud velký	<i>(Dendrocopos major)</i>	
	Strakapoud malý	<i>(Dendrocopos minor)</i>	
	Sýkora koňadra	<i>(Parus major)</i>	
	Sýkora lužní	<i>(Parus montana)</i>	
	Sýkora modřinka	<i>(Parus caeruleus)</i>	
	Spaček obecný	<i>(Sturnus vulgaris)</i>	
	Zluna zelená	<i>(Picus viridis)</i>	
Savci	Hraboš polní	<i>(Microtus arvalis)</i>	
	Myšice lesní	<i>(Apodemus flavicollis)</i>	
	Rejsek malý	<i>(Sorex minutus)</i>	
	Rejsek obecný	<i>(Sorex araneus)</i>	
	Norník rudý	<i>(Clethrionomys glareolus)</i>	

Pozn.: Podle prováděcí vyhlášky MŽP ČR č.395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jsou zvláště chráněné druhy živočichů rozděleny na základě stupně ohrožení druhu do následujících kategorií:

- kriticky ohrožený druh
- silně ohrožený druh
- ohrožený druh

Flora

Posouzení flory bylo provedeno na základě vícenásobného terénního průzkumu (v průběhu vegetační sezóny 2003) všech ploch s vegetací, dotčených výstavbou obchvatu. Z praktických důvodů byly obě trasy, představující vlastně transekty krajiny, rozděleny do jednotlivých částí (segmentů). Při rozdělování do segmentů bylo přihlíženo především k charakteru vegetace (lesní porosty, louky, mokřady, agrocenózy, ruderální a zastavěné plochy). V rámci jednotlivých segmentů tras byla popsána aktuální vegetace a sepsán seznam zjištěných druhů cévnatých rostlin. K popisu aktuální vegetace byl využit především přehled rostlinných společenstev České republiky (Moravec et al. 1995), dále bylo přihlíženo i k metodám a klasifikačním postupům přípravy soustavy NATURA 2000 v České republice (Chytrý et al. 2000, Guth 2002). Nomenklatura rostlinných taxonů odpovídá novému Klíči ke květeně ČR (Kubát et al. 2002), stupeň ohrožení dle aktuální verze Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (Procházka 2001).

Druhy chráněné dle vyhl. 395/1992 Sb.:

- §1 – kriticky ohrožené
- §2 – silně ohrožené
- §3 – ohrožené

Druhy uvedené v Červeném seznamu:

- C1 – kriticky ohrožené
- C2 – silně ohrožené
- C3 – ohrožené
- C4a – vzácnější taxony vyžadující pozornost – méně ohrožené

CITES – druhy zahrnuté ve Washingtonské úmluvě

Během zpracovávání materiálu pak byly terénní výsledky konfrontovány s dostupnými dřívějšími údaji o některých vybraných lokalitách. Dřívější údaje však byly přejímány pouze v případě ověření recentního výskytu, výjimkou jsou data o zvláště chráněných a ohrožených druzích, kde je připojen příslušný komentář.

Stručná charakteristika přírodních poměrů

Z geomorfologického hlediska území patří do provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravská soustava, oblast Českomoravská vrchovina, celek Hornosázavská pahorkatina (Demek 1987). V mírném pahorkatinném reliéfu jsou významným prvkem relativně výrazná údolí Sázavy a jejího levostranného přítoku Šlapanky. Blízkost významného regionálního centra ovlivnila dochovaný reliéf množstvím antropogenních tvarů (navážky, násypy a zářezy komunikací).

Horninové podloží tvoří téměř výhradně metamorfované horniny moldanubika, především cordieritické ruly až nebulitické migmatity (Beneš 1996). Toto podloží je v prostoru říčních niv překryto kvartérními štěrkovými a písčitymi říčními náplavy, na mírných svazích se často nacházejí deluviální hlíny a sutě (svahové sedimenty).

V území jsou nejvíce vyvinuty kambizemě (kyselé a modální). V prostoru říčních niv se maloplošně setkáváme s fluvizeměmi. Rankery a litozemě na sutích a skalách jsou vytvořeny velmi maloplošně. Na místech ovlivněných podzemní vodou lze předpokládat výskyt pseudoglejů s typickým mramorovaným horizontem, vzácně pak i glejů.

Potenciální přirozenou vegetaci (Neuhäuslová 1998) v území tvoří acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion*, nejspíše reprezentované asociací *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*. Ve vyšších polohách při okrajích úvalu Sázavy jižně od Havlíčkova Brodu navazují bikové bučiny as. *Luzulo-Fagetum*. V údolních nivách při soutoku Sázavy a Šlapanky je mapován ostrůvek střemchových jaseňin (as. *Pruno-Fraxinetum*) v komplexu s mokřadními olšinami svazu *Alnion glutinosae*. Lze však rovněž předpokládat častý výskyt lužních olšin as. *Stellario-Alnetum glutinosae*. Pouze v netypických fragmentech lze uvažovat o výskytu suťových lesů svazu *Tilio-Acerion*. Primární nelesní vegetace se zde newyskytuje.

Popis současného stavu vegetace a flóry v zájmovém území

Varianta VST

Jednotlivé segmenty popisované vegetace jsou seřazeny od severu k jihu (jejich poloha je zřejmá ze zákresu v příloze 5). Číslo za lomítkem je číslem segmentu.

Lokalita VST 1

Antropogenní navážky v prostoru jižně od stávajícího kruhového objezdu, mezi areálem Hypernovy a hospodářskými objekty Stříbrného Dvora. Reliéf původní údolnice potůčku je zcela změněn, vodoteč samotná je vedena uměle vyhloubeným korytem se změnou trasy. V prostoru stále probíhá různá stavební činnost (deponie zeminy, parkování techniky). Vegetaci představují sukcesně raná stadia ruderálních společenstev třídy *Artemisietea vulgaris* (obvykle nezapojená), na deponiích vzniklých skrývkou omice je vyvinuta nitrofilní vegetace řídy *Chenopodietea*. Jedná se o zcela běžnou ruderální a nitrofilní vegetaci, ve které se dále vyskytuje řada druhů běžných polních plevelů.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen (juv.)	<i>Lactuca serrida</i> – locika kompasová
<i>Apera spica-venti</i> – chundelka metlice	<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Lycopsis arvensis</i> – prlina rolní
<i>Carex contigua</i> – osřice klasnatá	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Potentilla anserina</i> – mochna husí
<i>Echinochloa crus-galli</i> – ježatka kuří noha	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý

<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Sonchus asper</i> – mléč drsný
<i>Erysimum cheiranthoides</i> – trýzel malokvětý	<i>Tanacetum vulgare</i> – vřatič obecný
<i>Euphorbia helioscopia</i> – pryšec kolovratec	<i>Thlaspi arvense</i> – penízek rolní
<i>Fumaria officinalis</i> – zemědělm lékařský	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Chenopodium album</i> – merlík bílý	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvouhá

Lokalita VST 2

Pole s běžným spektrem plevelných druhů z rámce třídy *Secalietea*. V roce 2003 naseta hořčice.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuší tobolka	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník
<i>Echinochloa crus-galli</i> – ježatka kuří noha	<i>Thlaspi arvense</i> – penízek rolní
<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Matricaria recutita</i> – heřmánek pravý	

Lokalita VST 3

Zalesněný skalnatý svah nad železniční tratí Havlíčkův Brod - Pardubice, s východní expozicí. V jižní části segmentu a na jih od plánované osy obchvatu se nachází silně nitrifikovaná a dosti degradovaná sekundární lesní vegetace s převažujícím *Robinia pseudacacia* – trnovník akát ve stromovém i keřovém patru. Vtroušen je *Quercus robur* – dub letní, v keřovém patru se dále nachází *Sambuca nigra* – bez černý i *S. racemosa* – b. hroznatý a řada druhů rodu *Rubus* – ostružiník, včetně *Rubus idaeus* – ostružiník maliník. Charakteru akátiny odpovídá i nitrofilní bylinné patro s *Chelidonium majus* – vlašťovčnick většší, *Carduus crispus* – bodlák kadeřavý, *Geum urbanum* – kuklík městský, *Galium aparine* – svízel přítula, *Torilis japonica* – tořice japonská a dalšími druhy. V místech plánované trasy se nad železniční tratí nacházejí fragmenty relativně cenné subxerothermní vegetace blízké svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*. Maloplošné fragmenty těchto společenstev jsou omezeny pouze na světliny na temenech drobných skalních výchozů. V rozvolněné travinobylinné vegetaci se uplatňují např. druhy *Campanula rotundifolia* – zvonek okrouhlostý, *Agrostis capillaris* – psineček obecný, *Galium verum* – svízel syříšťový, *Verbascum nigrum* – divizna černá, *Hypericum perforatum* – třezalka tečkovaná, *Cerastium arvense* – rožec rolní, *Jasione montana* – pavínek horský, *Dianthus deltoides* – hvozdík kropenatý, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Potentilla argentea* – mochna stříbrná, *Rumex acetosella* – šťovík menší, *Lychnis viscaria* – smolníčka obecná, *Euphorbia cyparissias* – pryšec chvojka aj. Velmi fragmentárně se nalézá vegetace silikátových skalních štěrbin svazu *Asplenion septentrionalis* ojedinělými trsy *Asplenium septentrionale* – sleziník severní. Dolní části skalek přímo nad železniční tratí jsou obvykle pokryty porosty křovin, pravidelně seřezávanými, ve kterých dominuje *Robinia pseudacacia* – trnovník akát, *Prunus spinosa* – trnka obecná, *Rosa canina* agg. – růže šípková a zastoupen je rovněž *Euonymus europaea* – brslen evropský. Směrem na sever od osy plánovaného obchvatu se charakter lesního porostu mění (především v horní části svahu) a nabývá charakteru acidofilní doubravy z rámce svazu *Genisto germanicae-Quercion*. Dominantní dřevinou stromového patra je *Quercus robur* – dub letní, naopak téměř zcela mizí *Robinia pseudacacia* – trnovník akát. V podrostu převládají nepočetné acidofyty: *Hieracium murorum* – jeřábek zední, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Lychnis viscaria* – smolníčka obecná, ke kterým přistupují některé mezofilní lesní a hajní druhy jako *Campanula persicifolia* – zvonek broskvoňolistý, *Poa nemoralis* – lipnice hajní, *Dryopteris filix-mas* – kaprad samec, *Fragaria vesca* – jahodník obecný aj. Ojediněle zde roste *Pyrus pyrastrer* – hrušeň polnička. V celku pozoruhodný je výskyt teplomilnějších druhů *Digitalis grandiflora* – náprstník velkokvětý a *Clinopodium vulgare* – klinopád obecný. Tyto lesní porosty můžeme považovat za velmi matný odraz potenciální lesní vegetace na výslunných příkrych svazích v údolí Sázkavy v prostoru dnešního Havlíčkova Brodu. V poměrně nedávné minulosti byla tato místa jistě zcela odlesněna a využívána k pastvě, navíc byla významně ovlivněna výstavbou železnice.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Hylotelephium jullianum</i> – rozchodník křovištní
<i>Achillea millefolium</i> – feřáček obecný	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Allium oleraceum</i> – česnek zelený	<i>Chelidonium majus</i> – vlašťovčnick většší
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Jasione montana</i> – pavínek horský
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobílý	<i>Knautia arvensis</i> – chřastavec rolní
<i>Asplenium septentrionale</i> – sleziník severní	<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná
<i>Betula pendula</i> – břza bělokora	<i>Lotus corniculatus</i> – šířovník růžkatý
<i>Campanula persicifolia</i> – zvonek broskvoňolistý	<i>Lychnis viscaria</i> – smolníčka obecná
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Poa angustifolia</i> – lipnice úzkolistá
<i>Centaurea jacea</i> – chrpa luční	<i>Poa compressa</i> – lipnice smáčkutá
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Clinopodium vulgare</i> – klinopád obecný	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Potentilla argentea</i> – mochna stříbrná
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Prunus cf. cerasus</i> – třešeň višeň
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Digitalis grandiflora</i> – náprstník velkokvětý	<i>Pyrus pyrastrer</i> – hrušeň polnička (C4a)
<i>Dryopteris filix-mas</i> – kaprad samec	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Ribes uva-crispa</i> – srstka angrešt
<i>Euonymus europaea</i> – brslen evropský	<i>Robinia pseudacacia</i> – trnovník akát
<i>Euphorbia cyparissias</i> – pryšec chvojka	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Rubus sp.</i> – ostružiník
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Rumex acetosella</i> – šťovík menší
<i>Galeopsis bifida</i> – konopice dvouklanná	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Galeopsis tetrahit</i> – konopice polní	<i>Senecio viscosus</i> – starček lepkavý
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Silene latifolia</i> – silenka široolistá
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Silene vulgaris</i> – silenka nadmutá

<i>Galium verum</i> – svízel syříšřový	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Tanacetum vulgare</i> – vřatič obecný
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Torilis japonica</i> – tořice japonská
<i>Heraclium sphondylium</i> – bolševník obecný	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Hieracium murorum</i> – jestřábník zední	<i>Verbascum nigrum</i> – divizna černá
<i>Hieracium sabaudum</i> – jestřábník savojský	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Holcus mollis</i> – medyněk měkký	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí
<i>Humulus lupulus</i> – chmel otáčivý	<i>Vicia tetrasperma</i> – vikec čtyřsemenná

Lokalita VST 4

Svah železničního náspu nad pravým břehem řeky Sázavy. Sekundární vegetace, vzniklá samovolnou sukcesí na ělese náspu, je tvořena náletovými dřevinami (*Sambucus nigra* – bez černý, *Salix caprea* – vrba jíva, *Acer platanoides* – javor mléč) a porosty ruderálních a nitrofilních druhů dřevin a bylin. Vlastní břehový porost Sázavy tvoří *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, ojediněle *Quercus robur* – dub letní. Ve velmi úzkém pruhu při vlastním břehu řeky, v keřovém a bylinném patru břehového porostu, se setkáváme s ochuzenou druhovou garniturou lužních olšin as. *Stellario-Alnetum glutinosae*, které v předmětném prostoru zřejmě představují potenciální lesní vegetaci. Stávající (v podstatě pouze liniový) porost je ovšem pochopitelně sekundárního původu (regulace řeky, výstavba železnice). V keřovém patru se významně uplatňuje *Prunus padus* – střemcha obecná. Charakteristický je častý výskyt liány *Humulus lupulus* – chmel otáčivý. Jarní aspekt bylinného patru učí druhy *Anemone nemorosa* – sasanka hajní, *Ficaria verna* subsp. *bulbifera* – orsej jarní, vzácněji *Gagea lutea* – křivatec žlutý a *Adoxa moschatellina* – pižmovka mošusová. Z dalších druhů pozdějším aspektu zde roste např. *Lamium maculatum* – hluchavka skvmitá, *Stellaria nemorum* – ptačinec hajní, *Senecio ovatus* – starček Fuchsův, *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá a samozřejmě *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá. Rozvíjející se charakter lužní olšiny jižně od trasy obchvatu je přerušen antropogenními navážkami urbanizovaného území.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mléč	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krablice zápašná
<i>Adoxa moschatellina</i> – pižmovka mošusová	<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Lamium maculatum</i> – hluchavka skvmitá
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Athyrium filix-femina</i> – paprtačka samičí	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Calystegia sepium</i> – opletník plotní	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Cuscuta europaea</i> – kokotice evropská	<i>Rubus</i> sp. – ostružiník
<i>Elymus caninus</i> – pyrovník psi	<i>Salix caprea</i> – vrba jíva
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i> – orsej jarní	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Gagea lutea</i> – křivatec žlutý	<i>Torilis japonica</i> – tořice japonská
<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Humulus lupulus</i> – chmel otáčivý	

Lokalita VST 5

Nekosená louka a břehový porost na levém břehu Sázavy. Břehový porost je tvořen pouze špalírem *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, misty *Salix fragilis* – vrba křehká, v podstatě bez výrazněji vyvinutého bylinného patru (navigace). Z významnějších druhů lze uvést pouze invazní *Impatiens glandulifera* – netýkavka žláznatá. Mezi břehem řeky a zarůstajícím zaneseným příkopem (bývalý náhon?) se nachází silně degradovaná vlhká louka, původně zřejmě náležející k pravidelně zaplavovaným psárkovým loukám svazu *Alopecurion pratensis*, přecházející k vlhkým pcháčovým loukám svazu *Calthion* trvale podmáčených, ale nezaplavovaných polohách. Dnešní trisní stav luční vegetace je podměřen intenzivním hospodařením (zvláště hnojením) v minulosti a současnou absencí jakékoli péče. Charakteristické jsou facie *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Carex brizoides* – ostřice třeslicovitá a *Elytrigia repens* – pýr plazivý, z původních druhů vlhkých luk lze nalézt jen ty nejodolnější: *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový, *Alopecurus pratensis* – psárka luční, *Caltha palustris* – blatouch bahenní, *Symphitum officinale* – kostival lékařský, *Angelica sylvestris* – děhel lesní aj. Botanicky zajímavější jsou mokřadní porosty v okolí zarůstajícího příkopu. V prostoru osy obchvatu je lemován pruhem iniciální olšiny, na dosud nezarostlých místech (zejména jižně od trasy) jsou fragmenty mokřadní vegetace s fytogeograficky významnou *Carex buekii* – ostřice banátská a dalšími charakteristickými druhy jako *Lythrum salicaria* – kyprej vrbice, *Solanum dulcamara* – lilek potměchuť, *Calystegia sepium* – opletník plotní, *Lycopus europaeus* – karbinec evropský aj.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Juncus effusus</i> – sítina rozkladitá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční
<i>Angelica sylvestris</i> – děhel lesní	<i>Lycopus europaeus</i> – karbinec evropský
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Lythrum salicaria</i> – kyprej vrbice
<i>Calystegia sepium</i> – opletník plotní	<i>Myosotis arvensis</i> – pomměnka rolní
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuščí tobolka	<i>Myosotis palustris</i> – pomměnka bahenní
<i>Carex brizoides</i> – ostřice třeslicovitá	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Carex buekii</i> – ostřice banátská (C4a)	<i>Poa pratensis</i> – lipnice luční
<i>Cuscuta europaea</i> – kokotice evropská	<i>Poa trivialis</i> – lipnice obecná
<i>Dactylis glomerata</i> – srna laločnatá	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Solanum dulcamara</i> – lilek potměchuť
<i>Chenopodium album</i> – merlík bílý	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní

<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Impatiens noli-tangere</i> – netýkavka nedůtklivá	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá

Lokalita VST 6

Obilné pole téměř bez plevelné vegetace: *Tussilago farfara* – podběl lékařský, *Convolvulus arvensis* – svlačec rolní, *Apera spica-venti* – chundelka metlice, *Galium aparine* – svízel přítula.

Lokalita VST 7

Převážně březový hájek, vzniklý samovolnou sukcesí na navážkách v severní části obalovny (skládky šěrku a makadamu). V dřevinném patře dominuje *Betula pendula* – bříza pýřitá, dále jsou zastoupeny *Sorbus aucuparia* – jeřáb ptačí, *Salix caprea* – vrba jíva, *Acer pseudoplatanus* – javor klen, *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, *Prunus padus* – střemcha obecná, *Populus tremula* – topol osika aj. V podrostu se nachází těžná garnitura bylinných druhů.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Hieracium laevigatum</i> – jestřábník hladký
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná
<i>Angelica sylvestris</i> – děhel lesní	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Betula pendula</i> – bříza bělokora	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovitní	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Quercus robur</i> (juv.) – dub letní
<i>Dryopteris carthusiana</i> – kaprad' ostěnkatá	<i>Rubus</i> sp. - ostružiník
<i>Echium vulgare</i> – hadinec obecný	<i>Salix caprea</i> – vrba jíva
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtičník hliznatý
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Tanacetum vulgare</i> – vřatič obecný
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Galium pumilum</i> – svízel nízký	

Lokalita VST 8

Těleso železničního kolejiště a přilehlý svah zářezu železniční trati. Ve vlastním kolejišti je vyvinuta silně mezerovitá vegetace svazu *Dauco-Melilotion*. V celku pozoruhodná a druhově bohatá mozaika rostlinných společenstev se nachází na svahu zářezu trati. Mimo netypicky vyvinutých ovsíkových trávníků svazu *Arrhenatherion* (jen maloplošně a degračních stadiích) se zde nachází maloplošná a mezerovitá vegetace acidofilních trávníků mělkých půd svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, místy s náznaky přechodů ke smilkovým trávníkům sv. *Vidion carinae*. Z charakteristických druhů této vegetace lze uvést např. *Agrostis capillaris* – psineček obecný, *Dianthus deltoides* – hvozdík kropenatý, *Potentilla argentea* – mochna stříbrná, *Jasione montana* – pavínek horský, *Thymus pulegioides* – mateřídouška vejčitá, *Euphorbia cyparissias* – pryšec chvojka, *Campanula rotundifolia* – zvonek okrouhlostý aj. V kolejišti stojí za zmínku výskyt některých regionálně vzácnějších druhů jako *Anthemis tinctoria* – rmen barvířský či *Microrrhinum minus* – hledček menší.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Knautia arvensis</i> – chřastavec rolní
<i>Anthemis tinctoria</i> – rmen barvířský	<i>Lactuca scariola</i> – locika kompasová
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Lathyrus tuberosus</i> – hrachor hlízkatý
<i>Arabis glabra</i> – huseník lysý	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. – kopretina bílá
<i>Avena fatua</i> – oves hluchý	<i>Linaria vulgaris</i> – lnice obecná
<i>Betula pendula</i> – bříza bělokora	<i>Lotus corniculatus</i> – štirovník růžkatý
<i>Bromus tectorum</i> – svehp střešní	<i>Microrrhinum minus</i> – hledček menší
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovitní	<i>Myosotis arvensis</i> – pomměnka rolní
<i>Campanula patula</i> – zvonek rozkladitý	<i>Oenothera biennis</i> – pupalka dvouletá
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Papaver rhoeas</i> – mák vřící
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Poa compressa</i> – lipnice smáčkutá
<i>Cirsium vulgare</i> – pcháč obecný	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Daucus carota</i> – mrkev obecná	<i>Potentilla argentea</i> – mochna stříbrná
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Rubus caesius</i> – ostružiník ježiník
<i>Echium vulgare</i> – hadinec obecný	<i>Salix caprea</i> – vrba jíva
<i>Epilobium ciliatum</i> – vrbovka žláznatá	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Senecio viscosus</i> – stařeček lepkavý
<i>Euphorbia cyparissias</i> – pryšec chvojka	<i>Silene latifolia</i> – silenka široolistá
<i>Festuca filiformis</i> – kostřava vláskovitá	<i>Stellaria graminea</i> – ptačinec trávolistý
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Tanacetum vulgare</i> – vřatič obecný
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška vejčitá
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Tragopogon pratensis</i> – kozí brada luční
<i>Galium verum</i> – svízel syříšřový	<i>Trifolium dubium</i> – jetel pochybný
<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Heracleum sphondylium</i> – bolševník obecný	<i>Vicia angustifolia</i> – vikev úzkolistá
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí

<i>Jasione montana</i> – pavinec horský	<i>Viola arvensis</i> – violka rolní
---	--------------------------------------

Lokalita VST 9

Obilné pole před sklizní, na části oves zřejmě jako krycí plodina pro zatravnění.

Lokalita VST 10

Smíšený lesní porost ve žlábku potůčku. Silně se projevuje průnik nitrofilních a ruderalních druhů z okolních agroceen, v okolí potůčku náznaky připotční olšiny blízké svazu *Alnion incanae* s některými druhy vlhkých pcháčových luk svazu *Calthion*. Východně od trasy obchvatu se nachází teréfně zazemněný nevyužívaný průtočný rybníček s porosty *Typha latifolia* – orobinec širokolistý a *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá. Rovněž zde se projevuje nitrofyzace – porosty *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mlč	<i>Oxalis acetosella</i> – šťavel kyselý
<i>Ajuga reptans</i> – zběhovec plazivý	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Angelica sylvestris</i> – děhel lesní	<i>Pinus sylvestris</i> – borovice lesní
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokorá	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Bidens cernua</i> – dvojzubec nicí	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Cirsium oleraceum</i> – pcháč zelinný	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtčník hliznatý
<i>Dryopteris carthusiana</i> – kapradě ostékatá	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Sparganium erectum</i> – zevar vzpřímený
<i>Larix decidua</i> – modřín opadavý	<i>Typha latifolia</i> – orobinec širokolistý
<i>Lysimachia nummularia</i> – vrbina penízková	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá

Lokalita VST11

Intenzivně využívané obilné pole.

Lokalita VST 12

Mělké údolí potůčku od Juliina Dvora. V okolí nevelkého rybníka se nachází pestrá a relativně cenná mozaika náhradní nelesní vegetace, charakteristická pro tento region. Rybník byl poněkud nedávno citlivě obnoven. Vegetace vodních makrofyt nebyla zaznamenána, litorální zónu tvoří pouze úzký pruh porostů s dominující *Juncus effusus* – sítina rozkladitá, místy *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Typha latifolia* – orobinec širokolistý aj. Nad rybníkem se nacházejí zčásti kosené a druhově pestré louky pcháčové svazu *Calthion* (zde zřejmě asociace *Angelico-Cirsietum palustris*), přecházející k ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion*. Mimo řady charakteristických druhů zde byl v roce 1998 zaznamenán výskyt několika exemplářů zvláště chráněného druhu *Dactylorhiza majalis* – prstnatec májový. Část vegetace pcháčových luk nad rybníkem je v okolí přítoku od Juliina Dvora silně degradována absencí kosení a především masivní eutrofizací. Pod rybníkem se v okolí vodoteče nachází pruh dlouhodobě nekosených a dosti degradovaných vlhkých luk a mokřadů. Typické jsou zde mj. facie druhů *Scirpus sylvaticus* – skřipina lesní, *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Juncus effusus* – sítina rozkladitá a *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový. Jedná se o degrační stadia pcháčových luk svazu *Calthion*. Sušší svahy údolnice jsou prozatím koseny, vlhké pcháčové louky zde přecházejí k mezofilním ovsíkovým loukám, obvykle však silně pozměněným a ochuzeným hnojením. Pruh sklizených luk směrem k silnici Havlíčkův Brod - Termesivy pak lze již označit za druhově chudé kulturní louky. Na hrázi rybníka a fragmentu hráze zaniklého rybníka níže v údolí se nacházejí fragmenty suchomilné vegetace z rámce svaž *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, místy s náznaky přechodů k mezofilním lemům svazu *Trifolion medii*, ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion* a smilkovým trávníkům sv. *Vidion caninae*. Zachovalost veškeré travinobylinné vegetace je silně proměnlivá v závislosti na charakteru hospodářství (absence či prezence kosení) a stupni eutrofizace. V každém případě se jedná o významný komplex luční a mokřadní vegetace se značnou druhovou diverzitou v těsné blízkosti Havlíčkova Brodu. Celkovou hodnotu území zvyšují roztroušené dřeviny včetně aleje *Fraxinus excelsior* – jasan ztepilý podél cesty na severním okraji údolí.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Agrostis canina</i> – psineček psí	<i>Heracleum sphondylium</i> – bolševník obecný
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Hieracium pilosella</i> – jeřábík chlupáček
<i>Achillea millefolium</i> – feřáček obecný	<i>Holcus lanatus</i> – mědyněk vlnatý
<i>Ajuga reptans</i> – zběhovec plazivý	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Juncus articulatus</i> – sítina člankovaná
<i>Angelica sylvestris</i> – děhel lesní	<i>Juncus conglomeratus</i> – sítina klubkatá
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – tomka vonná	<i>Juncus effusus</i> – sítina rozkladitá
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Juncus filiformis</i> – sítina nitřovitá
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokorá	<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční
<i>Bistorta major</i> – hadí kořen větší	<i>Lotus corniculatus</i> – štirovník růžkatý
<i>Briza media</i> – třeslice prostřední	<i>Luzula campestris</i> – bika ladní
<i>Calamagrostis canescens</i> – třtina šedavá	<i>Lychnis flos-cuculi</i> – kohoutek luční
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovitní	<i>Lychnis viscaria</i> – smolníčka obecná
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Lysimachia nummularia</i> – vrbina penízková
<i>Campanula patula</i> – zvonek rozkladitý	<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Lythrum salicaria</i> – kyprj vrbice
<i>Cardamine amara</i> – řeřišnice hořká	<i>Myosotis palustris</i> – pomměnka bahenní
<i>Cardamine pratensis</i> – řeřišnice luční	<i>Persicaria amphibia</i> – rdesno obojživelné
<i>Carex nigra</i> – ostřice obecná	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá

<i>Carex ovalis</i> – ostřice zaječí	<i>Phleum pratense</i> – bojinek luční
<i>Carex pallescens</i> – ostřice bledavá	<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný
<i>Carex panicea</i> – ostřice prosová	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Carex rostrata</i> – ostřice zobánkatá	<i>Poa palustris</i> – lipnice bahenní
<i>Carex vesicaria</i> – ostřice měchyřkatá	<i>Poa pratensis</i> – lipnice luční
<i>Carex vulpina</i> – ostřice luční	<i>Polygala vulgaris</i> – vítod obecný
<i>Carlina acaulis</i> – pupava bezlodyžná	<i>Potentilla erecta</i> – mochna nátržník
<i>Centaurea jacea</i> – chrpa luční	<i>Prunella vulgaris</i> – černohlávek obecný
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Cerastium holosteloides</i> – rožec obecný	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Cirsium deraceum</i> – pcháč zelinný	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Cirsium palustre</i> – pcháč bahenní	<i>Ranunculus auricomus</i> – pryskyřník zlatožlutý
<i>Crepis biennis</i> – šlarda dvouletá	<i>Ranunculus repens</i> – pryskyřník plazivý
<i>Dactylorhiza majalis</i> - prstnatec májový (§3, C3, CITES)	<i>Rorippa palustris</i> – ruvek bahenní
<i>Danthonia decumbens</i> – trojzubec poléhavý	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková
<i>Deschampsia cespitosa</i> – metlice trsnatá	<i>Rumex acetosa</i> – šťovík kyselý
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Rumex aquatica</i> – šťovík vodní
<i>Epilobium hirsutum</i> – vrbovka chlupatá	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Equisetum fluviatile</i> – přeslička říční	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Equisetum palustre</i> – přeslička bahenní	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřipina lesní
<i>Equisetum sylvaticum</i> – přeslička lesní	<i>Sparganium erectum</i> – zevar vzpřímený
<i>Festuca filiformis</i> – kostřava vláskovitá	<i>Stellaria graminea</i> – ptačinec trávolistý
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> - pampeliška
<i>Festuca pratensis</i> – kostřava luční	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška vejčitá
<i>Festuca rubra</i> – kostřava červená	<i>Trifolium hybridum</i> – jetel zvrhlý
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Typha latifolia</i> – orobinec širokolistý
<i>Galium palustre</i> – svízel bahenní	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Galium uliginosum</i> – svízel močálový	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezevitek
<i>Galium verum</i> – svízel syříšřový	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Galium x pomeranicum</i> – svízel pomořanský	<i>Vicia cracca</i> – víkev ptačí
<i>Glyceria fluitans</i> – zblochan vzplývavý	<i>Viola canina</i> – violka psi
<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i> – devaterník velkokvětý tmavý	

Lokalita VST 13

Řepkové pole mezi silnicemi, podél silnice Havlíčkův Brod - Rydlov kvalitní alej s *Aesculus hippocastanum* – jírovec maďal.

Lokalita VST 14

Řepkové pole, přetáté vrstevnicovou mezí se souvislým porostem dřevin.

Lokalita VST 15

Vrstevnicová mez téměř kompletně zarostlá stromy a křovinami. Dřevinné patro je poměrně pestré. Porost má dobře vyvinuté keřové pláště a místy na spodním okraji se nacházejí fragmenty mezofilních bylinných lerů a suchomilných trávníků. Bylinné patro uvnitř porostu tvoří běžné mezofyty a nitrofyty. Jedná se o významný protierozní objekt v rozsáhlém celku orné půdy, plnící ekologickou funkci interakčního prvku.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mléč	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný
<i>Achillea millefolium</i> – řeběček obecný	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Potentilla argentea</i> – mochna stříbrná
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Centaurea jacea</i> – chrpa luční	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Clinopodium vulgare</i> – klinopád obecný	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Crataegus cf. laevigata</i> – hloh obecný	<i>Rhamnus cathartica</i> – řešetlák počistivý
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Rubus</i> sp. - ostružiník
<i>Echium vulgare</i> – hadinec obecný	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Euphorbia cyparissias</i> – pryšec chvojka	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezevitek
<i>Hieracium laevigatum</i> – jestřábník hladký	

Lokalita VST 16

Břehové porosty a hájek náletových dřevin na pravém břehu Šlapanky. Vlastní břehové porosty Šlapanky zde tvoří opět pouze udržovaný špalír *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, v podrostu s běžnými druhy: *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový, *Elymus caninus* – pyrovník psi, *Stellaria nemorum* – ptačinec hajní, *Ficaria verna subsp. bulbifera* – orsej jarní aj. Charakteristický je výskyt liány *Humulus lupulus* – chmel otáčivý. V době průzkumu nebyl ověřen dřívější roztroušený výskyt zvláště chráněného druhu *Calla palustris* – dábílík bahenní (v kategorii ohrožený), který byl zejména zasažen plošnou aplikací herbicidu v rámci tzv. údržby břehových porostů správcem toku v jarním období roku 2003. Spontánní obnovení výskytu je však vzhledem k blízkosti početné populace v PP Šlapanka (cca 400 m proti proudůrky) více než pravděpodobné. V náletových porostech dřevin dominuje *Populus tremula* – topol osika, *Salix caprea* – vrba jiva, *Betula pendula* – břiza bělokora a *Alnus glutinosa* – olše lepkavá. Z botanického hlediska je významnější komplex mezofilních a suchomilných trávníků severozápadně od osy obchvatu, v blízkosti jižního portálu tunelu trati Havlíčkův Brod - Brno. Relativně druhově pestrá vegetace svazů *Arrhenatherion* a *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* je však již nějakou dobu nekosená a probíhá zde postupná degradace. Během průzkumu byl určitým překvapením nalezen relativně teplomilného druhu *Dianthus armeria* – hvozdík svazčitý, jehož recentní výskyt na Havlíčkobrodsku dosud nebyl znám. Fytogeograficky významná lokalita druhu *Trifolium ochroleucon* – jetel bleďozlutý (Čech 2003 in litt.) se nachází až za železniční tratí a výstavbou obchvatu zřejmě nebude ohrožena.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Leontodon hispidus</i> – máchelka srstnatá
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Leucanthemum vulgare agg.</i> – kopretina bílá
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lychnis viscaria</i> – smolníčka obecná
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – tomka vonná	<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Lythrum salicaria</i> – kyprj vrbice
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Moehringia trinervia</i> – mateřka trožilná
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Myosotis palustris</i> – pomněnka bahenní
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokora	<i>Myosoton aquaticum</i> – křehkýš vodní
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovšní	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Calla palustris</i> – dábílík bahenní (§3, C3)	<i>Phleum pratense</i> – bojínek luční
<i>Campanula patula</i> – zvonek rozkladitý	<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Campanula trachelium</i> – zvonek kopřivolistý	<i>Poa angustifolia</i> – lipnice úzkolistá
<i>Cardamine amara</i> – řeřišnice hořká	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Centaurea scabiosa</i> – chrpa čekánek	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Cerastium holosteloides</i> – rožec obecný	<i>Prunella vulgaris</i> – černohlávek obecný
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Crepis capillaris</i> – škarda vláskovitá	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Dactylis glomerata</i> – srha říznačka	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Dianthus armeria</i> – hvozdík svazčitý (C4a)	<i>Rubus sp.</i> – ostružiník
<i>Dianthus deltooides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Rumex acetosa</i> – šťovík kyselý
<i>Elymus caninus</i> – pyrovník psi	<i>Rumex acetosella</i> – šťovík menší
<i>Festuca gigantea</i> – kostřava obrovská	<i>Salix caprea</i> – vrba jiva
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Festuca pratensis</i> – kostřava luční	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Festuca rubra</i> – kostřava červená	<i>Silene dioica</i> – silenka dvoudomá
<i>Ficaria verna subsp. bulbifera</i> – orsej jarní	<i>Silene latifolia</i> – silenka širolistá
<i>Galeopsis tetrahit</i> – konopice polní	<i>Stellaria graminea</i> – ptačinec trávolistý
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Stellaria holostea</i> – ptačinec velkokvětý
<i>Galium verum</i> – svízel syříš'ťový	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Heraclium sphondylium</i> – boříševník obecný	<i>Tanacetum vulgare</i> – vřatič obecný
<i>Hieracium laevigatum</i> – jestřábník hladký	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Hieracium pilosella</i> – jestřábník chlupáček	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška veřítá
<i>Hieracium sabaudum</i> – jestřábník savojský	<i>Tragopogon pratensis</i> – kozí brada luční
<i>Holcus mollis</i> – medyněk měkký	<i>Trifolium dubium</i> – jetel pochybný
<i>Humulus lupulus</i> – chmel otáčivý	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Hypochaeris radicata</i> – prasetník kořenatý	<i>Trifolium repens</i> – jetel plazivý
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krabilice zápašná	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Impatiens noli-tangere</i> – netýkavka nedůtklivá	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvítek
<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí
<i>Lamium maculatum</i> – hluchavka skvmítá	<i>Vicia sepium</i> – vikev plotní

Lokalita VST 17

Prostor kolejisté a železničního náspu na levém břehu Šlapanky. Na svahu náspu běžná nitrofilní vegetace, v prostoru kolejisté mezorovinná vegetace převážně z rámce svazu *Dauco-Melilotion*.

Lokalita VST 18

Převážně listnatý les na překřem skalnatém svahu se severovýchodní expozicí. Dříve (před výstavbou železniční trati Havlíčkův Brod - Jihlava a následným rozšiřováním kolejí a manipulačních ploch ČD) to byla zřejmě významná botanická lokalita (cf. Letáček 1950), dnes se jedná pouze o její silně narušené zbytky. Lépe zachovalý je horní okraj lesního porostu. Dominantní dřevinou je zde *Quercus robur* – dub letní, v keřovém patru se uplatňuje *Corylus avellana* – líska obecná, *Cornus sanguinea* – svída krvavá a v křovinném plášti *Prunus spinosa* – trnka obecná. V podrostu nalézáme řadu charakteristických hájných a lesních druhů: *Anemone nemorosa* – sasanka hajní, *Stellaria holostea* – ptačinec velkokvětý, *Polygonatum multiflorum* – kokořík mnohokvětý, *Euphorbia dulcis* – pryšec sladký, *Viola riviniana* – violka Rivinova, *Mercurialis perennis* – bažanka vytrvalá, *Asarum europaeum* – kopytník evropský, *Pulmonaria obscura* – plicník tmavý, *Campanula trachelium* – zvonek kopřivolistý aj. Na místech s mělčí půdou tento porost (představující zřejmě netypický suťový les s některými vyznívajícimi prvky dubohabřin) přechází ke kyselým doubravám s podrostem *Vaccinium myrtillus* – borůvka, *Hieracium murorum* – jestřábník zední a dalších acidofytů. Spodní okraj svahu je výrazně zasažen ruderalizací z přiléhajícího segmentu IV/17, místy se zde v blízkosti zpevněné komunikace nacházejí náznaky křovinných a travinobylinných lemů s některými charakteristickými druhy.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mlč	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Linaria vulgaris</i> – lnice obecná
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Melica nutans</i> – strdivka nicí
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobíl	<i>Melilotus officinalis</i> – komonice lékařská
<i>Asarum europaeum</i> – kopytník evropský	<i>Mercurialis perennis</i> – bažanka vytrvalá
<i>Astragalus glycyphyllos</i> – kozinec sladkolistý	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Betula pendula</i> – bříza bělokora	<i>Polygonatum multiflorum</i> – kokořík mnohokvětý
<i>Calamagrostis arundinacea</i> – třtina rákosovitá	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovítní	<i>Pulmonaria obscura</i> – plicník tmavý
<i>Campanula trachelium</i> – zvonek kopřivolistý	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Cornus sanguinea</i> – svída krvavá	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Salix caprea</i> – vrba jva
<i>Dryopteris carthusiana</i> – kapradě ostéňkatá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Dryopteris filix-mas</i> – kapradě samec	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtčník hliznatý
<i>Euonymus europaea</i> – brslen evropský	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Euphorbia dulcis</i> – pryšec sladký	<i>Stellaria holostea</i> – ptačinec velkokvětý
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Hieracium sphondylium</i> – bolševník obecný	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Hieracium laevigatum</i> – jestřábník hladký	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Hieracium murorum</i> – jestřábník hladký	<i>Vaccinium myrtillus</i> – borůvka
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Chelidonium majus</i> – vlaštovičník větší	<i>Viola riviniana</i> – violka Rivinova
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	

Lokalita VST 19

Kulturní sklizená louka se silně ochuzenou druhovou skladbou

Lokalita VST 20

Obilné pole.

Lokalita VST 21

Trasa obchvatu zde šikmo přetíná výrazné údolí potoka. Nad silnicí Havlíčkův Brod - Mírovka se nachází suchá mez s běžnou vegetací (degradční stadia ovsíkových mezofilních luk). Od silnice nad pravým břehem potoka jsou pravidelně kosené kulturní louky se silně ochuzenou druhovou skladbou. Na svahu nad potokem se nachází výrazné svahové prameniště, ovšem silně degradované vlivem absence kosení a obvyklou eutrofizací. V okolí pramených vývěrů (zřejmě podchycených odvodněním) se nachází málo zachovalá vysokobylinná vegetace pcháňových luk svazu *Calthion*s řadou ruderalních a expanzivních druhů. Podobná vegetace se nachází rovněž v nivě potoka, v kombinaci s rozvolněnou iniciální olšinou. Část ploch je narušena rekonstrukčními pracemi pod vedením vysokého napětí, pozoruhodný je relativně rozsáhlý porost *Carex buekii* – ostřice banátská mimo vlastní nivy řeky Sázavy a Šlapanky.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Galium uliginosum</i> – svízel močálový
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Holcus lanatus</i> – medyněk vlnatý
<i>Achillea millefolium</i> – febríček obecný	<i>Hypericum maculatum</i> – třezalka skvrnitá
<i>Alnus glutinosa</i> – oříšek lepkavý	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – karbilice zápašná
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> – krabilice chlupatá
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Impatiens noli-tangere</i> – netýkavka nedůtklivá
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Juncus conglomeratus</i> – sítina klubkatá
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovítní	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná
<i>Carex buekii</i> – ostřice banátská (C4a)	<i>Malus domestica</i> – jablono domácí
<i>Carex hirta</i> – ostřice srstnatá	<i>Myosotis palustris</i> – pomněnka bahenní

<i>Carex vesicaria</i> – osřice měchýřkatá	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Crepis paludosa</i> – škarďa bahenní	<i>Sambucus nigra</i> – bez hroznatý
<i>Dactylis glomerata</i> – srha říznačka	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřipina lesní
<i>Deschampsia cespitosa</i> – metlice trsnatá	<i>Scutellaria galericulata</i> – ššák vroubkovaný
<i>Equisetum sylvaticum</i> – přeslička lesní	<i>Sparganium erectum</i> – zepar vzpřímený
<i>Ficaria verna subsp. bulbifera</i> – orsej jarní	<i>Stachys sylvatica</i> – čistec lesní
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Symphytum officinalis</i> – kostival lékařský
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá

Lokalita VST 22

Jehličnatý les nad levým břehem potoka, zčásti pravidelně vyřezávaný prostor pod vedením vysokého napětí.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokora	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Calamagrostis arundinacea</i> – třtina rákosovitá	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovítní	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Epilobium montanum</i> – vrbovka horská	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka nešťuklivá	<i>Vaccinium myrtillus</i> – borůvka
<i>Larix decidua</i> – modřín opadavý	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý	

Lokalita VST 23

Obilné pole, silně zaplevelené *Apera spica-venti* – chundelka metlice.

Lokalita VST 24

Údolí Stříbrného potoka severovýchodně od samoty U Pšeničků. Na svahu nad pravým okrajem nivy potoka a pod cestou k samotě se nacházejí zčásti sklizené mezofilní louky z rámce svazu *Arrhenatherions* některými charakteristickými druhy, vegetace je (jako v území obvykle) místy degradována pronikáním ruderálních druhů. V nivě potoka se dříve nacházely vlhké pcháčové louky svazu *Calthion*. Dnešní situace je výsledkem necitlivé rekultivace, během které byl potok napřiměn, zahlouben a opevněn. Louky byly systematicky odvodněny a obnoveny orebným způsobem. Dnešní vegetace je charakteristickou ukázkou tzv. kulturních luk, ve kterých se ještě udržují některé mokřadní druhy. Postupné zhoršování funkcí odvodňovacích soustav a snad i snížení intenzity hnojení způsobují postupné zvyšování druhové diverzity a návrat některých původních druhů. Tyto tendence však nelze zcela považovat za pozvolný návrat k původnímu stavu.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Hypochaeris radicata</i> – prasectník kořenatý
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Juncus articulatus</i> – síťina článkovaná
<i>Achillea millefolium</i> – řebříček obecný	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Leontodon hispidus</i> – máchelka srstnatá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lolium perenne</i> – jilek vytrvalý
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovčík vyvýšený	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokora	<i>Phleum pratense</i> – bojínek luční
<i>Calystegia sepium</i> – opletník plotní	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Campanula patula</i> – zvonek rozkladitý	<i>Potentilla erecta</i> – mochna nátržník
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuščí tobolka	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Ranunculus repens</i> – pryskyřník plazivý
<i>Cirsium oleraceum</i> – pcháč zelený	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Crepis biennis</i> – škarďa dvouletá	<i>Salix caprea</i> – vrba jiva
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdk kroupenatý	<i>Stellaria graminea</i> – ptačinec trávolistý
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška veřítá
<i>Festuca pratensis</i> – kostřava rolní	<i>Trifolium hybridum</i> – jetel zvrhlý
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Trifolium repens</i> – jetel plazivý
<i>Galium verum</i> – svízel syříšřový	<i>Trisetum flavescens</i> – trojštět žlutavý
<i>Heracleum sphondylium</i> – bojíševník obecný	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Hypericum maculatum</i> – třezalka skvrnitá	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvitek
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	

Lokalita VST 25

Krátký a relativně strmý svah nad levým okrajem nivy Stříbrného potoka. Svah je porostlý souvislým porostem dřevin, ve kterém dominuje *Quercus robur* – dub letní, vtroušeny jsou i další dřeviny. V podrostu se vyskytují běžné druhy křovin a bylin.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Prunus avium</i> – třeseň ptačí

<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Rosa canina agg.</i> – růže šípková
<i>Dactylis glomerata</i> – srha říznačka	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Equisetum arvense</i> – přeslička rolní	<i>Salix caprea</i> – vrba jva
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Glechoma hederacea</i> – popenec obecný	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Hieracium murorum</i> – jestřábník zední	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Holcus mollis</i> – medyněk měkký	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Phalaris arundinacea</i> – chraslice rákosovitá	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvítek
<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní	

Lokalita VST 26

Obilné pole.

Lokalita VST 27

Kulturní louky s mezemi na východním a jižním úbočí Strážného vrchu. Druhové složení sklizených luk je ovlivněno intenzivním hospodařením (hnojením, kejdováním), rovněž meze jsou silně eutrofizovány. Na vrstevnicové mezi se nachází roztroušené dřeviny *Quercus robur* – dub letní, *Malus domestica* – jablň domáci, *Rosa canina agg.* – růže šípková a *Crataegus cf. laevigata* – hloh obecný. Pouze na jihovýchodním okraji lesíka na Strážném vrchu se zachoval fragment suchomilných travních, blízkých svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perenniss* přechody k mezofilním loukám s některými charakteristickými druhy jako *Dianthus deltooides* – hvozdík kropenatý, *Galium verum* – svízel syřišťový, *Cerastium arvense* – rožec rolní, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Thymus pulegioides* – mateřídouška vejčitá, *Trifolium arvense* – jetel rolní aj.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Potentilla tabernaemontani</i> – mochna jarní
<i>Crataegus cf. laevigata</i> – hloh obecný	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Rosa canina agg.</i> – růže šípková
<i>Dactylis glomerata</i> – srha říznačka	<i>Rumex crispus</i> – šťovík kadeřavý
<i>Dianthus deltooides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška vejčitá
<i>Galium verum</i> – svízel syřišťový	<i>Trifolium arvense</i> – jetel rolní
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krablice zápašná	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Lolium perenne</i> – jilek vytrvalý	<i>Trifolium repens</i> – jetel plazivý
<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Malus domestica</i> – jablň domáci	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí
<i>Medicago sativa</i> – tolíce setá	

Lokalita VST 28

Kukuřičné pole.

Lokalita VST 29

Cesta k osadě, lemovaná pravidelně kosenými mezemi s vegetací mezofilních luk a hrušňovou alejí (*Pyrus communis*).

Lokalita VST 30

Obilné pole.

Varianta UP

Jednotlivé segmenty popisované vegetace jsou seřazeny od severu k jihu (jejich poloha je zřejmě ze zakresu v příloze 5). Číslo za lomítkem je číslem segmentu. První dva segmenty transektu jsou shodné s variantou VST a jsou znovu uvedeny pro úplnost.

Lokalita UP/ 1

Antropogenní navážky v prostoru jižně od stávajícího kruhového objezdu, mezi areálem Hypernovy a hospodářskými objekty Stříbrného Dvora. Reliéf původní údolnice potůčku je zcela změněn, vodoteč samotná je vedena uměle vyhloubeným korytem se změnou trasy. V prostoru stále probíhá různá stavební činnost (deponie zeminy, parkování techniky). Vegetaci představují sukcesně raná stadia ruderálních společenstev třídy *Artemisietea vulgaris* (obvykle nezapojená), na deponiích vzniklých skryvkou omice je vyvinuta nitrofilní vegetace řidy *Chenopodietea*. Jedná se o zcela běžnou ruderální a nitrofilní vegetaci, ve které se dále vyskytuje řada druhů běžných polních plevelů.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen (juv.)	<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná
<i>Apera spica-venti</i> – chundelka metlice	<i>Lycopsis arvensis</i> – prlina rolní
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník

<i>Carex contigua</i> – osřice klasnatá	<i>Potentilla anserina</i> – mochna husí
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Echinochloa crus-galli</i> – ježatka kuří noha	<i>Sonchus asper</i> – mléč drsný
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Erysimum cheiranthoides</i> – trýzel malokvěty	<i>Thlaspi arvense</i> – penízek rolní
<i>Euphorbia helioscopia</i> – pryšec kolovratec	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Fumaria officinalis</i> – zemědým lékařský	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Chenopodium album</i> – merlík bílý	
<i>Lactuca serriola</i> – locika kompasová	

Lokalita UP/ 2

Pole s běžným spektrem plevelných druhů z rámce třídy *Secalietea*. V roce 2003 naseta hřčice.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuší tobolka	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník
<i>Echinochloa crus-galli</i> – ježatka kuří noha	<i>Thlaspi arvense</i> – penízek rolní
<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Matricaria recutita</i> – heřmánek pravý	

Lokalita UP/ 3

Antropicky přemodelovaný terén v okolí železniční trati a místní komunikace. Na svazích zářezu železniční trati se nacházejí sekundární lesní porosty s převahou *Robinia pseudacacia* a četnými náletovými dřevinami: *Betula pendula*, *Populus tremula* aj. Bylinné patro vytváří řada běžných druhů, časté jsou druhy ruderální a nitrofilní. Přírodě bližší je lesní porost východně od mostu místní komunikace přes železniční trať. V dřevinném patru dominuje *Quercus robur*, v podrostu nacházíme obvyklé druhy lesní a lesních okrajů, ruderálů a nitrofytů je zde však minimum. Zbytek segmentu tvoří komunikace a ruderální plochy.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mlč	<i>Hypochaeris radicata</i> – prasetník kořenatý
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krablice zápašná
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Chelidonium majus</i> – vlaštovičník větší
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Leontodon autumnalis</i> – máchelka podzimní
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Lysimachia nummularia</i> – vrbina penízková
<i>Achillea millefolium</i> – febríček obecný	<i>Phleum pratense</i> – bojínek luční
<i>Alnus glutinosa</i> – ošle lepkavá	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Plantago major</i> – jitrocel větší
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokorá	<i>Poa angustifolia</i> – lipnice úzkolistá
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovištní	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Prunus avium</i> – třešň ptačí
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Clinopodium vulgare</i> – klinopád obecný	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Crataegus sp.</i> – hloh	<i>Robinia pseudacacia</i> – trnovník akát
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Rosa canina agg.</i> – růže šípková
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Rubus caesius</i> – ostružiník ježiník
<i>Daucus carota</i> – mrkev obecná	<i>Rubus sp.</i> – ostružiník
<i>Epilobium ciliatum</i> – vrbovka žláznatá	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Euphorbia cyparissias</i> – pryšec chvojka	<i>Symphoricarpos albus</i> – pámelník bílý
<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Fragaria vesca</i> – jahodní obecný	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Tilia platyphyllos</i> – lípa velkolistá
<i>Galium aparine</i> – svízel přítula	<i>Torilis japonica</i> – třtice japonská
<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Verbascum nigrum</i> – divizna černá
<i>Heracleum sphondylium</i> – bojísevník obecný	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvitek
<i>Humulus lupulus</i> – chmel otáčivý	<i>Vicia angustifolia</i> – vikev úzkolistá
<i>Hylotelephium jullianum</i> – rozchodník křovištní	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Viola riviniana</i> – violka Rivinova

Lokalita UP/ 4

Obilné pole.

Lokalita UP/ 5

Hodnotná jednostranná lipová alej podél cesty.

Lokalita UP/ 6

Obilné pole.

Lokalita UP/ 7

Převážně vlhká louka v nivě a na mírném svahu na pravém břehu Sázavy, oplocený komplex vodních zdrojů. Paralelně s řekou se nachází zarůstající neudržovaný příkop s mokřadní vegetací. Na špatném stavu luční vegetace se zřejmě podepsala špatná údržba (v září 2003 byla plocha pokosena mučovačem). Původně se zřejmě jednalo o vlhké louky svazů *Calthion* a *Alopecurion*. V současnosti pokrývá většinu plochy expanzivní *Phalaris arundinacea*, jen místy jsou zachovány plochy s druhově pestřejší luční vegetací s druhy *Sanguisorba officinalis*, *Bistorta major*, *Ranunculus acris*, *Hypericum maculatum*, *Filipendula ulmaria*. Podél příkopu rostou některé mokřadní druhy jako např. *Lythrum salicaria* a *Glyceria maxima*. Břehový porost Sázavy tvoří pouze špalír *Alnus glutinosa*. Obvyklá je invazní *Impatiens glandulifera*, místy se nacházejí facie nitrofilní *Urtica dioica*. Estetický dojem plochy zvyšuje několik soliterů *Betula pendula*.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Lolium multiflorum</i> – jilek mnohokvětý
<i>Achillea millefolium</i> – febfíček obecný	<i>Lythrum salicaria</i> – kyprjvrbič
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovit
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Phleum pratense</i> – bojinek luční
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokora	<i>Ranunculus repens</i> – pryskyřník plazivý
<i>Bistorta major</i> – hadí kořen větší	<i>Rorippa palustris</i> – rukev bahenní
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Rumex acetosa</i> – šťovík kyselý
<i>Deschampsia cespitosa</i> – metlice trsnatá	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřipina lesní
<i>Glyceria maxima</i> – zblouhan vodní	<i>Solanum dulcamara</i> – lílek potměchuť
<i>Heraclium sphondylium</i> – bolševník obecný	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Holcus lanatus</i> – medyněk vlnatý	<i>Tanacetum vulgare</i> – vrtič obecný
<i>Hypericum maculatum</i> – třezalka skvrnitá	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krablice zápašná	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá	

Lokalita UP/ 8

Lesní porost na severním svahu nad levým břehem Sázavy pod čtvrtí Vysočany. V současnosti je převážná část předmětné plochy vykáčena a lesní porost je obnoven výsadbou smrku. Paseka se nachází i v prostoru východě od uvažované trasy obchvatu. Západním směrem pokračuje smíšený les, ve kterém v nadúrovni převažuje *Picea abies*, v podúrovni je doplněn *Acer platanoides* a *Tilia cordata*. V podrostu se objevují nejběžnější lesní druhy, dominantou je zde *Luzula luzuloides*. Charakter bylinného patra významně ovlivňuje hrabání drůbeže z přiléhající zástavby a rovněž občadné ukládání domovního odpadu. Na ploše paseky je rozvinuta paseková vegetace z rámce řidy *Epilobietea angustifolia*. Další vývoj vegetace je odvislý od způsobu lesnického hospodaření. Lze předpokládat pravidelné vyžínání a rychlý vývoj zapojených smrkových mlazin, rozvoj křovinných formací *Sambucetalia* lze sice již nyní pozorovat, ale lesnickou péčí o kultury bude jistě eliminován. Břehový porost Sázavy byl v nedávné době téměř zcela odstraněn a ošetřen herbicidem, ve stávající vegetaci se nachází značný počet ruderalních druhů, jinak zde dominuje *Impatiens glandulifera* a *Phalaris arundinacea*.

Trasa obchvatu vede v dostatečné vzdálenosti od cenné východní části zalesněné stráně, součásti evidované lokality ochrany přírody *Špitálské stráně* (cf. Hlaváč et al. 1992). Zde se nachází cenný přírodě blízký porost s výskytem řady ohrožených a fytogeograficky významných rostlinných druhů, např. *Aconitum vulparia*, *Corydalis intermedia*, *Isopyrum thalictroides*, *Lilium martagon* aj.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer platanoides</i> – javor mléč	<i>Holcus lanatus</i> – medyněk vlnatý
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá
<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Juncus effusus</i> – šitina rozkladitá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lamium maculatum</i> – hluchavka skvrnitá
<i>Angelica sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Leontodon autumnalis</i> – máchelka podzimní
<i>Arcium lappa</i> – lopuch větší	<i>Leucanthemum vulgare agg.</i> – kopretina bílá
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Luzula luzuloides</i> – bika bělavá
<i>Athyrium filix-femina</i> – papratka samičí	<i>Myosoton aquaticum</i> – křehkýš vodní
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokora	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Bidens frondosa</i> – dvozubec černoplodý	<i>Phleum pratense</i> – bojinek luční
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovitní	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Plantago major</i> – jitrocel větší
<i>Campanula trachelium</i> – zvonek kopřivolistý	<i>Poa annua</i> – lipnice roční
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuší tobolka	<i>Poa palustris</i> – lipnice bahenní
<i>Carex pilulifera</i> – ostřice kulkonosná	<i>Polygonum aviculare agg.</i> – rdesno truskavec
<i>Cerastium holosteloides</i> – rožec obecný	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Cirsium oleraceum</i> – pcháč zelinný	<i>Rosa pendulina</i> – růže převislá
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Rubus sp.</i> – ostružiník
<i>Cuscuta europaea</i> – kokotice evropská	<i>Salix caprea</i> – vrba jva
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Deschampsia cespitosa</i> – metlice trsnatá	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý

<i>Dryopteris dilatata</i> – kaprad' rozložená	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřípina lesní
<i>Dryopteris filix-mas</i> – kaprad' samec	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtčník hliznatý
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Epilobium ciliatum</i> – vrbovka žláznatá	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Erigeron annuus agg.</i> – turan roční	<i>Stellaria media</i> – ptačinec žabinec
<i>Festuca gigantea</i> – kostřava obrovská	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Galeopsis pubescens</i> – konopice pýřitá	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Galeopsis speciosa</i> – konopice sličná	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Gnaphalium uliginosum</i> – protěž močálová	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Hieracium pilosella</i> – jestřábník chlupáček	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský

Lokalita UP/ 9

Okraj pole a výstavby rodinných domů na východním okraji čtvrti Vysočany.

Lokalita UP/ 10

Lesní porost na stráni nad pravým břehem Šlapanky. Západně od trasy obchvatu se jedná o smíšený porost s dominancí *Picea abies* a *Quercus robur*. Z dalších dřevin se vyskytuje *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, v keřovém patru nacházíme *Corylus avellana*, *Crataegus cf. laevigata*, *Rosa carina agg.*, *Prunus padus*, *Sambucus nigra* aj. Bylinné patro je silně ochuzeno a pozměněno ruderalizací a nitrofyzikací (ukládání domovního odpadu, volné pobíhání domácích zvířat aj.). Východně od uvažované trasy obchvatu se nachází smrková kmenovina s velmi chudým podrostem, keřové patro tvoří převážně *Sambucus nigra*.

Rovněž zde se přírodovědně cenná část strání s přírodě blízkým listnatým lesním porostem (Hlaváč et al. 1992) nachází ve značné vzdálenosti východně od trasy obchvatu.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice koží noha	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovíštní	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Crataegus cf. laevigata</i> – hloh obecný	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Echinocystis lobata</i> – štetinec laločnatý	<i>Ribes rubrum</i> – rybíz červený
<i>Fallopia dumetorum</i> – opletka křovíštní	<i>Rosa carina agg.</i> – růže šípková
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Galeopsis pubescens</i> – konopice pýřitá	<i>Rubus sp.</i> – ostružiník
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Chelidonium majus</i> – vlašovičnik větší	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	<i>Silene dioica</i> – silenka dvoudomá
<i>Lychnis viscaria</i> – smolníčka obecná	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí

Lokalita UP/ 11

Aluviální louka na pravém břehu Šlapanky. Louku protíná dvojice odvodňovacích příkopů, vedených paralelně s tokem řeky. Mezi cestou pod zalesněnou strání a prvním z příkopů se nachází mokřadní lada, dlouhodobě nekosená s náletem *Salix fragilis*. Ve vysokobylinné vegetaci mokřadu dominuje *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria* aj. Dále směrem k řece se nachází kosené polokulturní louky, původně zřejmě patřící k vlhkým pcháčovým loukám svazu *Calthion*. Odvodněné a v minulosti zřejmě i hnojené louky dnes spíše odpovídají loukám mezofilním. Okolí odvodňovacích příkopů zarůstají náletové dřeviny: *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis*. Dřevinný doprovod pravého břehu Šlapanky bohužel rovněž postihla radikální „údržba“. Téměř veškeré dřeviny byly odstraněny a plocha ošetřena herbicidem. Charakterické bylinné patro, odpovídající lužním olšinám (jarní aspekt s *Gagea lutea*, *Ficaria verna subsp. bulbifera*, *Anemone nemorosa* a regionálně vzácnou *Anemone ranunculoides*) bylo nahrazeno převážně ruderalní vegetací s invazivní *Impatiens glandulifera*.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice koží noha	<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá
<i>Agrostis stolonifera</i> – psineček výběžkatý	<i>Juncus effusus</i> – šitina rozkladitá
<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Lamium maculatum</i> – hluchavka skvrnitá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Leucanthemum vulgare agg.</i> – kopretina bílá
<i>Anthoxanthum odoratum</i> – tomka vonná	<i>Lolium multiflorum</i> – jilek mnohokvětý
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Lotus corniculatus</i> – štirovník růžkatý
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Luzula campestris</i> – bika ladní
<i>Bromus hordeaceus</i> – sveřep měkký	<i>Lychnis flos-cuculi</i> – kohoutek luční
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řtina křovíštní	<i>Lythrum salicaria</i> – kypraj vrbice
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Myosoton aquaticum</i> – křehkýš vodní
<i>Calystegia sepium</i> – opletník plotní	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Cardamine amara</i> – řeřišnice hořká	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Cardamine pratensis</i> – řeřišnice luční	<i>Poa annua</i> – lipnice roční
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Poa pratensis</i> – lipnice luční
<i>Carex hirta</i> – ostřice srstnatá	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Cerastium holosteloides</i> – rožec obecný	<i>Ranunculus repens</i> – pryskyřník plazivý

<i>Cirsium dleraceum</i> – pcháč zelinný	<i>Rumex acetosa</i> – šťovík kyselý
<i>Cirsium vulgare</i> – pcháč obecný	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Cruciata laevipes</i> – svízelka chlupatá	<i>Salix caprea</i> – vrba jva
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Deschampsia cespitosa</i> – metlice trsnatá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Elymus caninus</i> – pyrovník psi	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřipina lesní
<i>Fallopia dumetorum</i> – opletka křovítní	<i>Silene dioica</i> – silenka dvoudomá
<i>Festuca pratensis</i> – kosřava luční	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bubifera</i> – orsej jarní	<i>Symphytum officinalis</i> – kostival lékařský
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Gagea lutea</i> – křivatec luční	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Galium aparine</i> – svízel přitula	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Glechoma hederacea</i> – popenec obecný	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Heraclium sphondylium</i> – boševník obecný	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvítek
<i>Holcus lanatus</i> – medyněk vlnatý	<i>Vicia sepium</i> – vikev plotní
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> – krabilice zápašná	

Lokalita UP/ 12

Urbanizovaný prostor od levého břehu Šlapanky po silnici Havlíčkův Brod - Mirovka. Na levém břehu Šlapanky se nachází komplex bývalého Rosendorfského mlýna, poté trasa obchvatu překonává kolejiště nádraží a ruderalní plochy mezi kolejištěm a silnicí. Mozaika různých zarůstacích stadií ruderalní vegetace od pravidelně udržovaných ploch kolejiště (ze zajímavějších druhů např. *Reseda lutea*, *Herniaria glabra*), přes travnatá lada s dominující *Calamagrostis epigejos* až po porosty náletových dřevin *Salix caprea*, *Betula pendula*, *Populus tremula* aj. V trase obchvatu se nachází cenný vzrostlý exemplář *Quercus robur* (u podjezdu silničky, stáří nejméně 150 let). Vzhledem k obtížné přístupnosti (oplocené areály, kolejiště) a ruderalnímu charakteru vegetace nebyl pořízen úplnější soupis zjištěných druhů.

Latinský a český název	Latinský a český název
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Medicago sativa</i> – tollice setá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Melilotus albus</i> – komonice bílá
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý
<i>Betula pendula</i> – břiza bělokorá	<i>Plantago major</i> – jitrocel větší
<i>Calamagrostis epigejos</i> – řitina křovítní	<i>Polygonum aviculare</i> agg. – rdesno truskavec
<i>Cirsium arvense</i> – pcháč rolní	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Crataegus</i> sp. - hloh	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Reseda lutea</i> – rýt žlutý
<i>Daucus carota</i> – mrkev obecná	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Rubus caesius</i> – ostružiník ježiník
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Rubus</i> sp. - ostružiník
<i>Epilobium ciliatum</i> – vrbovka žláznatá	<i>Salix caprea</i> – vrba jva
<i>Herniaria glabra</i> – průtřízník lysý	<i>Solidago canadensis</i> – celík kanadský
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Tanacetum vulgare</i> – vratič obecný
<i>Lotus corniculatus</i> – štirovník růžkatý	<i>Trifolium hybridum</i> – jetel zvrhlý
<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Medicago lupulina</i> – tollice dětelová	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný

Lokalita UP/ 13

V tomto segmentu pochází trasa obchvatu po stávající komunikaci v pŕmyslové zóně (v době průzkumu v rozsáhlé rekonstrukci), od areálu statku U Menoušků k silnici Havlíčkův Brod - Jihlava je úsek již ve výstavbě. Vegetace (fragmenty ruderalních společenstev) proto nebyla v tomto segmentu hodnocena.

7.3. Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území přírody jsou velmi významné nebo jedinečné části živé či neživé přírody. Kategorie zvláště chráněných území jsou:

- národní parky (NP)
- chráněné krajinné oblasti (CHKO)
- národní přírodní rezervace (NPR)
- přírodní rezervace (PR)
- národní přírodní památky (NPP)
- přírodní památky (PP)

V okolí (mimo) navrhovaných tras obchvatu je jako zvláště chráněná území registrována pouze jedna přírodní památka, a to přírodní památka Šlapanka. Ostatní kategorie chráněných území se zde newyskytují.

Přírodní památka (§36 zákona 114/92 Sb.) je definována jako přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk. Ochranné pásmo stanoví příslušný orgán ochrany přírody.

Tab.: Charakteristika přírodní památky Šlapanka

název	datum vyhlášení	katastrální území	ochranné pásmo	celková výměra	předmět ochrany
Šlapanka	1.12.1998	Termesivý	50 m od hranice chráněného území	3,8 ha	mokřadní společenstva údolní nivy Šlapanky s výskytem významných a ohrožených druhů rostlin (dáblik bahenní, bazanovec kytkokvětý, rozpuk jízlivý) významný biotop velkého množství druhů obojživelníků, hmyzu a drobného ptactva

7.4. Územní systém ekologické stability

Ze zákona (zákon č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, §3, odstavec a) je územní systém ekologické stability definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.

Z mapových a textových příloh Generelu místních systémů Havlíčkův Brod (zpracoval URBAN Hradec Králové) byly vybrány prvky ÚSES, které svou polohou mají vztah k posuzovanému záměru. Seznam a popis je uveden v následující tabulce. Jejich poloha je zřejmá z mapové přílohy 1.7 tohoto oznámení (Ekologické vztahy).

Tab.: Prvky územního systému ekologické stability

pořadové číslo název	typ	katastrální území	charakteristika	návrh opatření
21 Sázava	LBK, RBK (od soutoku se Šlapankou)	Havl. Brod, Perknov, Klanečná, Veselice, Poděbáby, Termesivý	ekologická páteř řešeného území, třída čistoty III, cca 20% regulovaná, jinak koryto v meandrech břehový porost různé kvality: topoly, plně vyvinutý porost olše, vrba	doplnit břehové porosty autochtonními druhy (vrba, jasan, olše, javor, jilm, dub) do maximální hustoty postupně odstranit křížené topoly, zajistit optimální čistotu vody
26 Sázava u jezu	LBC	Havl. Brod	tok Sázavy se zbytkem náhonu na mýln část zatrubněna, od jezu oblouk přirozeného vodního korytka (dno a břehy rostlý terén) s hustým břehovým porostem	cílové společenstvo les s parkovou úpravou
27 Soutok Sázavy se Šlapankou	LBC	Havl. Brod	soutok dvou ramen Šlapanky se Sázavou, husté břehové porosty, na ostrově extenzivní louka (využívaná pro verčení psů)	zajistit odpovídající čistotu vody, jinak ponechat stávajícímu stavu, louku využívat extenzivně s občasným dosevem bylin, popř. doplnit rozptýlenou zelení
28 Hamřich	LBC	Termesivý	soutok Břevnického potoka se Sázavou, vlastní řeka s břehovým porostem, usazovací nádrž škrobáren zarostlý ruderalními společenstvy, svahový les	lesní biocentrum s vodní plochou, mezi lesem a vodou upravit režim přirozené louky, doplnit břehové porosty Sázavy
41 Pod Strážným vrchem k Baštinovu	LBK- nefunkční	Havl. Brod, Suchá, Mírovka	travnatý polokulturní průběh se skupinou vrb v horní partii u chalupy nad Žabincem, dále orná půda a rybník s přilehlými břehy a vlhkou loukou pod Novotného dvorem, opět pokračuje orná půda, za statkem "Baštinov" potok částečně zatrubněný, průtok botanicky chudou loukou, malý ostrůvek náletových dřevin u trati ČD	vytvoření "zeleného horizontu města", převážně charakter lesních porostů, skupinová výsadba, palouky pro pozdější rekreační funkci

pořadové číslo název	typ	katastrální území	charakteristika	návrh opatření
42 Novotného dvůr	LBC	Suchá	mělký rybník u silnice s náletem olše do vody, v době průzkumu značně znečištěn, hustý břehový porost (břiza, dub, lípa, javor), Stříbrný potok - hustý břehový porost (olše, vrba), přilehlá nekvalitní (botanicky chudá louka)	zajistit odpovídající čistotu vody, obnovit mokřadní společenstva a louku převést na přirozenou
44 Šlapanka	EVLS, LBK	Mírovka	původně RBK, při revizi přeřazen hustý břehový porost (javor, olše, vrba, břiza) od Pleasu po původní most na Termesivy, od mostu proti proudu vrba, olše, až po katastrální hranice louky dost zdevastované, za katastrální hranicí tok Šlapanky po Rýdlov neregulovaný meandrický, s četnými slepými rameny a břehovým porostem (místa i ve skupinách podél toku - evidenční list 94), nad Mírovkou husté břehové porosty (vrba, olše), místa i ve skupinách podél toku, meandry v polokulturní louce	zajistit odpovídající čistotu vody, zachovat stávající břehový porost s doplněním scházejících úspěchů, polokulturní louky převést na přirozené, vlhké
45 Šlapanka nad Růžovým mlýnem	LBC	Havl. Brod	tok Šlapanky s hustým břehovým porostem (vrba, olše), podél mlýnského náhonu hustý břehový porost olše, přechod do zrudralizované louky na ostrově, na SV lesní porost na strmé stráni	zajistit odpovídající čistotu vody, obnovit přirozenou skladbu lučních porostů
46 Pod Lipovým dvorcem - Šlapanka	EVKP, LBC	Termesivy, Mírovka	meandrický tok Šlapanky s přirozenou mokrou loukou mezi lesem a tokem a polokulturní loukou za potokem, část lesního porostu	zajistit odpovídající čistotu vody, kvalitu břehových porostů, zachovat stávající vodní režim, polokulturní louky převést na přirozené
EVKP-ekologicky významný krajinný prvek, EVLS-ekologicky významné liniové společenstvo, LBC-lokální biocentrum, LBK-lokální biokoridor, RBK-regionální biokoridor				

7.5. Významné krajinné prvky

Ze zákona (zákon č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) je významný krajinný prvek (VKP) definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny. Přispívá k udržení stability krajiny. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašelinářské, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 uvedeného zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy.

VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k jejich ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Zrušit registraci prvku může orgán ochrany přírody, který registraci provedl.

OkÚ Havlíčkův Brod, oddělení ochrany přírody, jako příslušný orgán, nevyhlásil na území okresu Havlíčkův Brod žádné další VKP, vyjma obecných, vyplývajících ze zákona (viz předchozí odstavce). Nad zákonný rámec ochrany byla v roce 1991 provedena registrace (evidenční list č. 94) části toku říčky Šlapanky v úseku Mírovka - Rýdlov a stanoven ochranný režim lokality a registrace (evidenční list č. 49) lokality Špitálské stráně. Jejich lokalizace je patrná z mapové přílohy 1.7 Ekologické vztahy.

Tab.: Registrovaná lokalita Šlapanka v úseku Mírovka-Rýdlov

katastrální území	ochranné pásmo	popis	ochranný režim
obec Mírovka	nebylo vyhlášeno	neregulovaný meandrický tok Šlapanky s četnými slepými rameny výskyt: vydra říční, ledňáček říční konipas horský a blíže nespecifikované druhy obojživelníků	neprovádět úpravu toku, zásahy do břehových porostů provádět pouze po konzultaci s orgány ochrany přírody, slepá ramena ponechat přirozenému vývoji

Tab.: Registrovaná lokalita Špitálské stráně

katastrální území	ochranné pásmo	popis	ochranný režim
Havlíčkův Brod	nebylo vyhlášeno	zalesněné stráně mezi řekou Sázavou a silnicí Havlíčkův Brod-Mírovka a stráni nad Šlapankou mezi tunelem a Špitálským dvorem; lýkovec jedovatý, oněj vlčí mor, lilie zlatohlavá, dymnivka bobová	nebyl popsán

8. Krajina

Krajinný ráz vychází především z trvalých ekosystémových režimů krajiny, daných základními ekologickými a přírodními podmínkami krajiny. V rámci antropogenních činností je krajinný ráz dotvářen do určitého souboru typických přírodních a člověkem vytvářených prvků, které jsou lidmi vnímány jako charakteristické, identifikující určitý prostor.

Reliéf širšího okolí zájmové oblasti má charakter členité pahorkatiny s výškovou členitostí 75-150m. Jak již bylo uvedeno dříve, vlastní okolí Havlíčkova Brodu lze charakterizovat jako kulturní, zemědělsky obhospodařovanou krajinu, s poměrně pravidelně roztroušenými malými či středně velkými sídlly.

9. Hmotný majetek a kulturní památky

9.1. Hmotný majetek

V trase varianty VST posuzovaného obchvatu (ploše trvalého nebo dočasného záboru) nebyly zjištěny žádné budovy ani jiný hmotný nemovitý majetek.

Trasa varianty UP prochází přes kolejistiště nádraží a údolí Šlapanky a přes Špitálské stráně vchází do terénního zlomu Vysočan. Přes Vysočany prochází v hlubokém zářezu (až 10 metrů) a vyžaduje demolici několika rodinných domů. Dále pokračuje trasa mostem přes Sázavu a její údolí (výrobní areál "Plastimat"), překračuje železniční trať přibližně v ose stávajícího mostu u Zetoru a na silnici I/34 se připojuje v prostoru Stříbrného dvora. Při realizaci varianty UP by tedy došlo k těmto záborům a demolicím:

- zábor areálu Sběrných surovin a část pozemku a zástavby "Sázavy" - začátek úseku,
- za nádražím zásah do okraje areálu Pleas - sklady,
- podél silnice III/03810 - demolice čp.1173, čp.1248 a domu proti Zborovské ulici (dům je bez čísla popisného, jeho parcelní číslo je 3.684). Na zvažení je demolice čp. 618, který zůstane uvnitř mimoúrovňové křižovatký. Vzhledem ke stupni projektového řešení není vyloučena změna uváděných údajů.

9.2. Architektonické a historické památky

První osada v dotčeném území vznikla již někdy ve 12. století. Hlavním důvodem výběru její polohy byla nepochybně stará obchodní cesta zvaná haberská, která zde překračovala Sázavu. Osada se rychle rozrůstala a nabývala na významu i díky nalezištím stříbra v jejím okolí. Od roku 1261 se stala městem a později zde byla založena mincovna. Ložiska stříbra byla ve 14. století postupně vytěžena, období rozkvětu vystřídal úpadek a hospodářství stříbra se přesunulo do Kutné Hory. Krize vyvrcholila za husitských válek, kdy město bylo na katolické straně císaře Zikmunda. 10. ledna 1422 bylo dobito husity, křižáci a většina obyvatel (asi 2000 lidí) bylo zabito a domy zapáleny. Po této pohromě zůstal Brod několik roků pustý.

Druhé období rozkvětu nastalo v 16. století, kdy byl významným českobratrským centrem. Avšak v 17. století vypukla třicetiletá válka. Na jejím začátku v roce 1618 byl Brod obsazen císařským vojskem a později několikrát vyplněn Švédy při jejich drancovacích výpravách do Čech. Těsně po skončení války ještě přišla morová epidemie, a tak Brod i přes povýšení na královské město upadl na úroveň malých městeček.

Impulzem pro začátek třetího období rozvoje bylo postavení železnice v roce 1870 a s tím spojený průmyslový rozmach. Toto období trvá až dodnes, kdy je Havlíčkův Brod největším městem na české straně Českomoravské vrchoviny a kulturním a průmyslovým střediskem horního Posázaví. Rubem rozvoje je intenzivní výstavba, která zasáhla i historické centrum a samozřejmě také doprava postihující centrální oblast města. To je ostatně náplní tohoto oznámení.

Historické peripetie zde zanechaly spoustu zajímavých památek a centrum je městskou památkovou zónou. Téměř kolem celého náměstí a v přilehlých ulicích stojí domy, z nichž některé mají až gotický původ. Mezi nejzajímavější patří tzv. Havlíčkův dům, kde je dnes muzeum K. H. Borovského, nebo Stará radnice s kostlivcem v průčelí. Na rohu náměstí stojí raně gotický kostel Nanebevzetí Panny Marie ze 13. až 14. století. Ochoz věže je vysoko nad okolními domy ve výšce 51 metrů. Visí zde také nejstarší v Čechách ulitý zvon z roku 1300. Další významnou památkou je zbytek gotického městského opevnění s

baštami z let 1307 až 1310 a gotický hornický kostelík sv. Kateřiny, který stojí na břehu Sázavy v místě původního brodu obchodní cesty.

Na základě informací pracovníků Národního památkového ústavu v Brně a pracovníků Městského úřadu v Havlíčkově Brodě, odboru rozvoje města, oddělení památkové péče bylo zjištěno, že v trase projektovaného obchvatu (varianty UP i VST) a v jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádné nemovité kulturní památky, podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o státní památkové péči a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky.

9.3. Archeologická naleziště

Zpracování této kapitoly bylo provedeno na základě informací, získaných z projektu "Státní archeologický seznam České republiky" (SAS). Jedná se o území s archeologickými nálezy, která se více či méně dotýkají obou variantních tras plánovaného JV obchvatu Havlíčkova Brodu:

Situace území s archeologickými nálezy v nejbližším okolí projektovaného obchvatu jsou znázorněna v příloze č. 1.8. v měřítku 1:10 000. Ostatní území s archeologickými nálezy, popsaná v níže uvedeném textu, nejsou v příloze zakreslena, poněvadž svým umístěním zasahují mimo rámec přiložené situace.

V následujícím textu je uvedeno postupně:

- pořadové číslo SAS,
- katastr,
- název lokality, v závorce je číslo označení archeologické lokality v příloze č.1.8.,
- období,
- areál,
- poznámka.

23-21-14/2	katastr Havlíčkův Brod, <u>Havlíčkův Brod – kostel sv.Vojtěcha</u> , vrcholný středověk, kostel. Kostel s jádrem ze 13. století.
23-21-14/4	katastr Havlíčkův Brod, <u>Havlíčkův Brod – Masarykova ulice</u> , vrcholný středověk, osídlení.
23-21-15/2	katastr Termesivý, <u>Termesivý - samota „U Zelingrů“</u> , vrcholný středověk, sídlíště. Uvedené naleziště je součástí širšího areálu zaniklého středověkého hornického sídlíště neurčeného jména.
23-21-15/3	katastr Termesivý, <u>Hadrburk – tvrziště</u> , vrcholný středověk, tvrz.
23-21-15/4	katastr Termesivý, <u>Hadrburk – okolí tvrziště</u> , vrcholný středověk, sídlíště.
23-21-19/1	katastr Havlíčkův Brod, <u>Havlíčkův Brod – U plovárny (2)</u> , doba bronzová mladší, ? Náhodný nález keramiky.

- 23-21-19/2 katastr Suchá u Havlíčkova Brodu,
Ovčín – zaniklé středověké hornické sídliště Mittelberg,
vrcholný středověk,
sídlíště.
Zaniklé středověké hornické sídliště Mittelberg.
- 23-21-19/3 katastr Michalovice u Havlíčkova Brodu,
okolí samot Grodlův mlýn a Novotného dvůr,
vrcholný středověk,
?
Sběr keramiky
- 23-21-19/4 katastr Petrkov, Michalovice u Havlíčkova Brodu,
Grodlův mlýn – zaniklá středověká tavírna,
vrcholný středověk,
tavírna.
Tavírna určeno prostorově podle kartografických pramenů z 19 stol.
- 23-21-19/5 katastr Petrkov,
kat.ú. Petrkov – zaniklá středověká tavírna,
vrcholný středověk,
tavírna.
Tavírna určeno prostorově podle kartografických pramenů z 19 stol.
- 23-21-19/6 katastr Havlíčkův Brod,
Havlíčkův Brod – jádro města s předměstím (1),
Středověk - novověk,
kostel, město.
Jádro města poprvé zmiňované roku 1234. V roce 1261 jsou uváděni brodští měšťané. Dochovány zbytky opevnění (zejména na J a JZ straně města) s dvěma branami. Kostel Nanebevzetí P.Marie z poslední čtvrtiny 13.století, upravován goticky, přestavěn barokně.
- 23-21-20/1 katastr Havlíčkův Brod,
Havlíčkův Brod – čtvrť Žížkov (3),
vrcholný středověk,
důl, resp. vyústění hornické štoly.
- 23-21-20/10 katastr Mírovka,
kat.ú. Mírovka – zaniklý hamr,
středověk – novověk,
?
Indiciemi zaniklého hamru jsou zatím uvedené pomístní jméno „Hamr“ a sběrem ověřený výskyt úlomků strusky.
- 23-21-20/11 katastr Termesivy,
Termesivy – tvrzíště,
novověk,
tvrz.
Jedno ze dvou možných míst v obci, kde stávala tvrz.
- 23-21-20/14 katastr Termesivy,
Herlífy (event. Rýdlov) – jádro vsi,
novověk,
vesnice.
- 23-21-20/16 katastr Havlíčkův Brod,
zaniklé osídlení,
středověk - novověk,
?
Sběr keramiky.

- 23-21-20/6 katastr Termesivy,
kat.ú. Termesivy,
středověk - novověk,
sídlíště.
Zaniklé hornické sídlíště.
- 23-21-20/7 katastr Termesivy,
Termesivy – tvrziště,
středověk - novověk,
tvrz.
Jedno ze dvou možných míst v obci, kde stávala tvrz.
- 23-21-24/2 katastr Suchá u Havlíčkova Brodu,
Svatý Kříž – zaniklé středověké hornické sídlíště,
vrcholný středověk,
důl.
Naleziště spadá do areálu zaniklého středověkého hornického sídlíště Mittelberg.
- 23-21-24/4 katastr Suchá u Havlíčkova Brodu,
Svatý Kříž – kostel Nalezení Sv.Kříže a vesnice,
vrcholný středověk,
kostel a vesnice.

Výše uvedené archeologické lokality jsou v následujícím textu doplněny o území s archeologickými nálezy, která zatím ještě nebyla zapracována do Státního archeologického seznamu, zápis je však připravován. Tato území byla vyznačena a popsána dle informací získaných z Muzea Vysočiny v Havlíčkově Brodě (příloha č.1.8.).

katastr Havlíčkův Brod,

Stříbrný dvůr (4).

přelom středověku a novověku.

Dodnes stojící objekt hospodářského dvora (původně samoty) pocházejícího z přelomu středověku a novověku. V jeho okolí se kdysi nacházely dnes již aplanované pozůstatky těžby stříbrné rudy (obvaly či propadliny šachet), jež se zatím nepodařilo lokalizovat (známo je pouze výstění příslušné odvodňovací štol). Není proto vyloučeno, že se v zašrafovaném úseku (viz příl. č.1.8) tyto pozůstatky objeví, i když tomu povrch zdejšího pole nenavádí.

katastr Havlíčkův Brod,

pole (5).

13. – 15. století.

Pole s povrchovým výskytem vrcholně středověké keramiky signalizuje zaniklé osídlení (osamocený dvůr?).

katastr Termesivy,

pole (6).

vrcholný středověk a raný novověk (13. - 16. stol.).

Na poli po obou stranách většího z rybníků zaznamenán povrchový výskyt zlomků který představuje rovněž izolovanou sídelní stopu.

katastr Termesivy,

hráz rybníku (7).

neznámé stáří.

Hráz rybníku, zaniklého před r. 1838, dnes opět obnoveného.

katastr Havlíčkův Brod,

poloha „Lefrovna“ (8).

tzv. archeologie současnosti.

Místo zaniklé malé dělnické provizorní osady, která existující v období 1942 - 1945. Lokality pozoruhodná z hlediska tzv. archeologie současnosti.

katastr Havlíčkův Brod,
Menouškova stráž (9),
vrcholný středověk.

Pásmo výrazných šachetních obvalů nejspíš vrcholně středověkého původu, které představuje nejsevernější a izolovaný výběžek středověkého hornického areálu zvaného Mittelberg. Zčásti byly tyto obvaly patrně již aplanovány (vyznačeno šrafovaně - viz příloha č.1.8.). Uvedené hornické pozůstatky na Menouškově stráni nebyly, pokud je známo, zatím zakresleny do žádné ze známých hornických map havlíkobrodského rudního revíru (vyhotovených v 18. až 20. stol.).

katastr Havlíčkův Brod,
samota U Pšeničků (10),
středověk.

Ústí zasypané štoly, která odvodňovala šachty nacházející se v linii SZ – JV (jak ukazují dvě montánní mapy J. Hönigera (SOKA Havlíčkův Brod, sign. MP IV, hornické mapy č. 1 a č. 2 ze sedmdesátých let 19. století). Toto původně středověké hornické dílo bylo obnoveno v polovině 19. století (důl sv. Jana Nepomuckého), ale po několika letech byla těžba (okolo r. 1855) zastavena a ústí štoly zavaleno.

katastr Michalovice,
Strážný vrch a jeho blízké okolí (11),
středověk.

Nachází na severním okraji již zmíněného hornického areálu Mittelberg a proto je zde možný výskyt stop po středověké těžbě nebo zpracování stříbrné rudy (šrafováno - viz příloha č.1.8.). Stopy po těžbě nacházející se na vrcholku Strážného vrchu, však lze interpretovat nejpravděpodobněji jako kamenolom nevelkého stáří.

10. Dopravní a jiná infrastruktura

Dopravní napojení města Havlíčkův Brod zabezpečují v současnosti především silnice č. I/34 a I/38. Silnice I/34 prochází městem a jeho aglomerací přibližně ve směru západ - východ (České Budějovice - Havlíčkův Brod - Svitavy), silnice I/38 potom přibližně ve směru sever - jih (Česká Lípa - Mladá Boleslav - Havlíčkův Brod - Jihlava - Znojmo - státní hranice). Křižovatka těchto silnic se nachází v centru města (ul. Humpolecká, Masarykova a Lidická), přes kterou tak prochází většina tranzitní, cílové, zdrojové i vnitroměstské dopravy. Tento stav je zdrojem dopravních problémů (kongesce ("zácpy"), omezování a ohrožování pěší a cyklistické dopravy, nehodovost), spojených s neúměrně vysokými vlivy na životní prostředí v centrální části města. Dotčené jsou zejména ulice Lidická, Humpolecká, Masarykova, Dolní a Žižkova.

V souladu s územním plánem města je v současné době dokončena výstavba obchvatu v severovýchodním kvadrantu města. Tato část propojuje silnici I/38 na severním okraji města (směr Kolín, Čáslav) se silnicí I/34 (resp. II/150) na východním okraji města (směr Svitavy resp. Žďár nad Sázavou). Tento dokončený úsek však má pro město zanedbatelný význam, pokud není dokončeno jeho pokračování v jihovýchodním kvadrantu města. Právě toto pokračování je předmětem tohoto oznámení.

Schéma silniční komunikační sítě v Havlíčkově Brodě a širším okolí spolu s uvedením čísel sčítacích profilů je zřejmé z následujících obrázků:

Obr.: Schéma silniční komunikační sítě v Havlíčkově Brodě

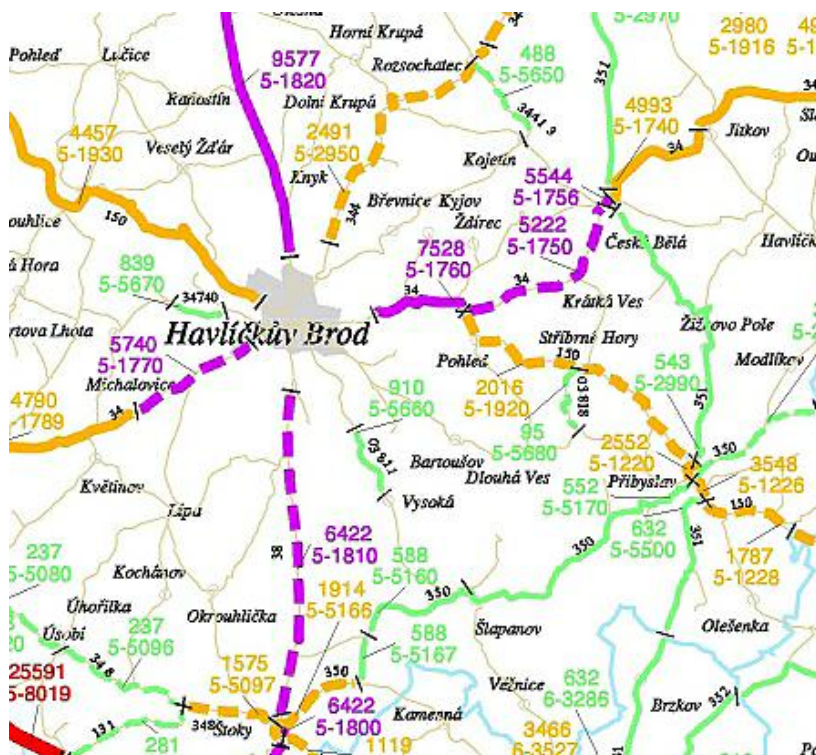


Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti
v roce 2000



Tematické vrstvy - zástavba, řeky a vodní toky, železnice - vyrobeny s využitím informací VTOPI Dobruška © MO ČR/HÚV, 2001

Obr.: Schéma silniční komunikační sítě v širším okolí Havlíčkova Brodu



Stávající intenzity dopravy v dotčeném území (dle sčítání Ředitelství silnic a dálnic ČR z roku 2000) jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.: Roční průměr denních intenzit v roce 2000 [vozidel/24 hod] (ŘSD ČR, 2000)

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z toho N1)	O	M	S
I/34	5-1761	2320 (1099)	8886	107	11313
	5-1771	1715 (664)	3980	45	5740
	5-1772	2042 (762)	12428	169	14639
	5-1773	3061 (1361)	10863	128	14052
I/38	5-1810	1990 (769)	4414	18	6422
	5-1812	2392 (763)	8503	106	11001
	5-1813	3133 (1438)	15029	201	18363
II/03810	5-1824	476 (243)	2866	79	3421
II/03811	5-1823	1294 (530)	3310	54	4658

Vysvětlivky:
 N1 lehká nákladní vozidla (do 3t)
 T těžká motorová vozidla a přívěsy
 O osobní a dodávkové automobily
 M jednostopá motorová vozidla
 S součet všech motorových vozidel a přívěsů

Poznámka: V době sčítání nebyl dnes již provozovaný severovýchodní kvadrant obchvatu v provozu, sčítání zde tedy není k dispozici.

Výsledky sčítání potvrzují, že dopravní situace v průjezdu Havlíčkova Brodu není příznivá. Intenzity v centrální části města dosahují v nejzatíženějším profilu až cca 18 000 vozidel za 24 hodin. Tento počet je o to problematičtější, že obsahuje poměrně vysoký podíl těžké dopravy, čítající až cca 18%. To je dáno skutečností, že pro těžkou nákladní dopravu nejsou prakticky k dispozici alternativní komunikace, které by umožnily vyhnout se centru města¹.

Prognóza intenzit dopravy na komunikacích v dotčeném území nebyla provedena. Vycházíme proto z výhledových koeficientů růstu silniční dopravy, vydaných Ředitelstvím silnic a dálnic ČR v roce 2000. Tyto koeficienty jsou pro silnice I. (mimo rychlostní), II. a III. třídy uvedeny v následující tabulce:

¹ Vybudovaný severovýchodní obchvat má bez dalších dopravních vazeb jen zanedbatelný význam.

Tab.: Výhledové koeficienty pro roky 2000 - 2030 (ŘSD ČR, 2000)

Rok		Výhledové koeficienty			
		těžká	osobní	motocykly	celkem
2000	I. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
	II. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
	III. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
2005	I. tř.	1,15	1,16	0,95	1,15
	II. tř.	1,13	1,14	0,95	1,13
	III. tř.	1,11	1,12	0,95	1,12
2010	I. tř.	1,28	1,30	0,91	1,30
	II. tř.	1,23	1,25	0,91	1,24
	III. tř.	1,17	1,21	0,91	1,20
2015	I. tř.	1,37	1,41	0,85	1,40
	II. tř.	1,30	1,33	0,85	1,31
	III. tř.	1,21	1,26	0,85	1,25
2020	I. tř.	1,41	1,49	0,80	1,47
	II. tř.	1,30	1,37	0,80	1,35
	III. tř.	1,18	1,29	0,80	1,26
2025	I. tř.	1,42	1,53	0,76	1,51
	II. tř.	1,29	1,39	0,76	1,36
	III. tř.	1,14	1,27	0,76	1,24
2030	I. tř.	1,45	1,57	0,71	1,54
	II. tř.	1,28	1,40	0,71	1,37
	III. tř.	1,10	1,25	0,71	1,22

Prognózu pro účely zpracování tohoto oznámení uvažujeme pro časový horizont roku 2020. Za výše uvedených vstupů a předpokladů lze očekávat výpočtové (modelové) intenzity dopravy na komunikacích v dotčeném území následovně:

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - nulová varianta (bez obchvatu) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z tohoN1)	O	M	S
I/34	5-1761	2780 (1318)	11254	86	14120
	5-1771	2418 (936)	5930	36	8384
	5-1772	2447 (913)	15740	135	18322
	5-1773	3669 (1631)	13758	102	17529
I/38	5-1810	2806 (1034)	6577	14	9397
	5-1812	3373 (1075)	12669	85	16127
	5-1813	3755 (1724)	19033	161	22949
III/03810	5-1824	562 (287)	3697	63	4322
III/03811	5-1823	1527 (625)	4270	43	5840
SV kvadrant obchvatu		1000 (500)	4900	100	6000
Vysvětlivky:					
N1 lehká nákladní vozidla (do 3t)					
T těžká motorová vozidla a přívěsy					
O osobní a dodávkové automobily					
M jednostopá motorová vozidla					
S součet všech motorových vozidel a přívěsů					

Poznámka: Prognóza pro severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze odhadnuta. Zároveň je odhadnut jeho vliv v profilech, které SV obchvat supluje (5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 15% oproti hodnotám bez SV obchvatu.

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - aktivní varianta (s obchvatem, společné pro obě varianty VST i UP) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z tohoN1)	O	M	S
I/34	5-1761	654 (1550)	5296	34	5984
	5-1771	2418 (936)	5930	36	8384
	5-1772	576 (1074)	7407	54	8037
	5-1773	863 (1919)	6474	41	7378
I/38	5-1810	2806 (1034)	6577	14	9397
	5-1812	675 (1075)	5068	34	5777
	5-1813	884 (2028)	8957	64	9905
II/V03810	5-1824	562 (287)	3697	63	4322
II/V03811	5-1823	1527 (625)	4270	43	5840
SV kvadrant obchvatu		2000 (1000)	9800	200	12000
JV kvadrant obchvatu		2800 (1300)	13000	200	16000
Vysvětlivky:					
N1 lehká nákladní vozidla (do 3t)					
T těžká motorová vozidla a přívěsy					
O osobní a dodávkové automobily					
M jednostopá motorová vozidla					
S součet všech motorových vozidel a přívěsů					

Poznámka: Prognóza pro jihovýchodní (JV) i severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze konzervativně odhadnuta z intenzit na okolních úsecích. Zároveň je odhadnut jejich vliv v profilech, které JV i SV obchvat supluje (5-1812, 5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 60% (celkové intenzity) a 80% (těžká doprava) oproti hodnotám bez JV a SV obchvatu.

Uvedené intenzity představují pouze aproximativní, avšak konzervativní (tedy zaokrouhlené bezpečným směrem s ohledem na bezpečnost posouzení vlivů na životní prostředí), hodnoty. Slouží jako vstup pro navazující části tohoto oznámení (zejména hlukovou a rozptylovou studii). Nelze doporučit, aby byly z těchto hodnot vyvozovány jakékoliv další závěry mimo proces posouzení vlivů na životní prostředí (např. výpočty kapacity komunikací apod.).

Intenzity jsou uvažovány pro obě varianty obchvatu (VST i UP) shodně.

Dalším dopravně-rozvojovým záměrem je územním plánem předpokládaný jihozápadní obchvat města. Jde o dlouhodobý koncepční záměr, bližší informace o jeho řešení nejsou k dispozici.

V době zpracování tohoto oznámení (podzim 2003) je ve výstavbě komunikace, napojující průmyslovou zónu jižně města na silnici I/38. Tato komunikace je zároveň dílčí součástí posuzované varianty UP.

Pokud jde o další dopravní nebo jinou infrastrukturu v území, nachází se zde řada železničních tratí a sítí technické infrastruktury (vzhledem k přítomnosti rozvodny zejména rozvodných sítí vysokého napětí). Vzhledem k jejich minimálnímu nebo žádnému ovlivnění výstavbou obchvatu nejsou v rámci zpracování tohoto oznámení blíže zjišťovány. Projekční řešení zohlední vhodný způsob jejich případných přeložek.

11. Jiné charakteristiky životního prostředí

11.1. Ochranná pásma

Trasa přeložky silnice se v žádné z variant nedotýká ochranných pásem (pásem hygienické ochrany) vodních zdrojů.

Dojde k dotčení ochranných pásem inženýrských sítí, a to vodovodu, plynovody, kabelů nízkého napětí, kanalizace a vzdušného vedení vysokého napětí. Součástí stavby přeložky silnice je realizace přeložek dotčených sítí a jejich projednání s vlastníky případně správci.

Stavba se dále dotýká ochranných pásem silničních komunikací.

Přehled rozsahu ochranných pásem je následující:

silnice I. třídy:	50 m od osy komunikace
ostatní silnice:	15 m od osy komunikace
tratičky ČD:	60 m od osy koleje

vtl plynovody:

do 500 mm: 8 m

vedení vn 22 kV:

nad 500 mm: 12 m

vodovodní řady a kanalizační stoky do průměru 500 mm včetně:

7 m od krajního vodiče

vodovodní řady a kanalizační stoky od průměru 500 mm:

1,5 m od vnějšího líce potrubí

2,5 m od vnějšího líce potrubí

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

Dotčené území je územím s příznivou kvalitou životního prostředí. K překračování míry únosného zatížení zde všeobecně nedochází, místní odchylky od tohoto tvrzení mohou být dány zejména lokálními vlivy (provozovny, dopravní komunikace nebo jiné aktivity v území).

Dotčené území není územím se zvláštním režimem ochrany životního prostředí.

Dotčené území nepatří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

ČÁST D

KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

1. Vlivy na obyvatelstvo

Předmětem hodnocení jsou dvě uvažované aktivní varianty jihovýchodního obchvatu Havlíčkova Brodu: varianta UP (dle územního plánu) a varianta VST (dle vyhledávací studie).

Jako třetí musí být brána v úvahu i varianta nulová, bez výstavby obchvatu.

Z hlediska ochrany zdraví a pohody obyvatelstva zasluhují zvláštní pozornost úseky navržených tras v lokalitách, kde probíhají v blízkosti obytného území či rekreačních míst a zařízení. Jsou to tyto lokality:

- Stříbrný Dvůr na Žižkově ulici (u obou aktivních variant),
- městská část Vysočany (u varianty UP),
- skupina obytných domů v jižní části lokality „U Menoušků“ (u varianty UP),
- skupina obytných domů v lokalitě „U Pšeničků“ (u varianty VST),
- skupina obytných domů v lokalitě „U Caklů“ (u varianty VST).

V ostatním průběhu obě varianty procházejí buď volným územím nebo průmyslovou zónou, kde je jejich potenciální vliv na obyvatelstvo jen podružný.

V nulové variantě je dotčeno rozsáhlé obytné území při ulicích Lidické, Humpolecké, Dolní, Žižkově a Masarykově.

V následující tabulce uvádíme základní údaje o dopravních intenzitách v centru města v současnosti (ze sčítání dopravy v roce 2000) i výhledově, v odhadech pro rok 2020. Ukazuje především vysoké dopravní zátěže v centru města již v dnešní době. Jejich předpokládaný růst při nulové variantě o dalších 25 % by byl vzhledem k šířce ulic a dalším podmínkám již sotva přijatelný nejen po stránce dopravní, ale i zdravotní. Vybudování obchvatu, který značnou část průjezdní dopravy z městského centra odvede, naopak sníží frekvence na uvedených profilech oproti dnešnímu stavu téměř na polovinu a přinese tak středu města a průjezdním ulicím podstatnou úlevu. Již tato skutečnost jasně hovoří ve prospěch budování obchvatu a pro zamítnutí nulové varianty.

Tab.: Dopravní intenzity v centru města Havlíčkův Brod [vozidel/24 hodin]

Silnice	Usek č.	Rok 2000	Nulová varianta		Aktivní varianty	
			Rok 2020	Změna	Rok 2020	Změna
I/34	5-1772	14639	18322	+25,2 %	8037	-45,1 %
I/38	5-1813	18363	22949	+25,0 %	9905	-46,1 %

1.1. Zdravotní vlivy a rizika

K základním nepříznivým faktorům automobilové dopravy patří hluk, znečišťování ovzduší, riziko úrazů a narušování psychické pohody.

1.1.1. Hluk

Účinky hluku na člověka

Hluk patří k typickým a závažným škodlivým faktorům životního prostředí vyspělých zemí. Již hladiny hluku pohybující se v blízkosti základních limitů působí na celou exponovanou populaci. Dnes je tak dotčena značná část obyvatelstva našich měst. Mezi lidmi jsou však velké rozdíly citlivosti na hluk v závislosti na individuálních vlastnostech nervového systému, zdravotním stavu, věku aj. Výskyt osob vysloveně senzitivních na hluk se v naší populaci odhaduje na 5 až 8 %. Na druhé straně existuje obdobně velká skupina lidí ke hluku relativně odolných. U zbytku populace stoupá účinek s rostoucí intenzitou hluku (ovšem i v závislosti na řadě dalších faktorů). Rušivé působení hluku má poněkud odlišné účinky v době denní a v době noční.

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

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

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

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

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

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

Rušení spánku nastává již při poměrně nízkých hladinách hluku v ložnici a s rostoucí hlučností silně stoupá. Jednotlivé průjezdy vozidel mohou rušit kvalitu (hloubku) spánku už od L_{Amax} 60 dB.

Klidný a nerušený spánek je právem považován za nezbytnou podmínku uchování zdraví a tělesné i duševní výkonnosti. Jeho kvalita je hlukem postihována, i když se dotčený člověk neprobudí (resp. si není krátkodobého probuzení vědom), spánek je méně hluboký a jsou omezeny spánkové fáze, které jsou nejvýznamnější pro regeneraci sil (SWS a REM). Pokud si člověk probuzení uvědomí, dostávají se mnohdy obtíže s opětovným usnutím a s tím spojená rozmrzelost a pocit zdravotní újmy. V experimentech byla po takové noci v následujícím dnu prokázána snížená pozornost, výkonnost a schopnost soustředění, zhoršená přesnost ve vykonávaných činnostech a růst nervozity a dráždivosti.

Z důvodů uvedených literárních poznatků vycházíme v dalším hodnocení jednoznačně ze základních limitů ekvivalentních hlukových hladin, tj. 50 dB ve dne a 40 dB v noci. Korekce umožňované stávajícími předpisy (nařízení vlády č. 502/2000 Sb.) mají význam právní, nikoli fyziologický. Lidé jsou hlukem určité úrovně obtěžováni nezávisle na tom, zda v daném místě byla korekce povolena či nikoli.

Vypočtené hlukové hladiny v dotčených lokalitách

Ve hlukové studii, která je součástí tohoto oznámení, byly provedeny výpočty ekvivalentních hlukových hladin u nejbližších obytných budov při posuzovaných trasách. V přehledu je uvádíme v tabulce 2. Vyjdeme-li z výše uvedených základních limitů (50 dB ve dne a 40 dB v noci) zjišťujeme, že bez problémů budou splněny v lokalitách U Menoušků a U Caklů. V lokalitě Stříbrný Dvůr je základní limit ve dne i v noci překročen cca o 10 dB. Tento údaj se ovšem týká přivrácených okrajů hospodářských budov, jimiž jsou hlouběji situované byty odstíněny. V rámci dalších projekčních prací bude proto třeba posoudit hlukové imise v dané konkrétní situaci podrobněji, a pokud se to ukáže jako potřebné, navrhnout a realizovat přiměřená ochranná opatření.

Tab.: Ekvivalentní hlukové hladiny [dB] v dotčených lokalitách

Lokalita	Varianta	Den	Noc
Stříbrný Dvůr	UP i VST	59,9	50,6
Vysočany	UP	64,6	55,3
U Menoušků	UP	43,3	34,0
U Pšeničků	VST	50,0	40,7
U Caklů	VST	47,8	38,5
Centrum města	nulová	až 75	až 65

Problematickou lokalitou jsou Vysočany, kde i při zohlednění zářezu, v němž má být silnice vedena, dochází k překračování základních limitů cca o 15 dB. Tato situace by byla z hlediska ochrany obyvatelstva neúnosná a vyžadovala by vybudování ochranných opatření. Ani tato stěna by však pravděpodobně nesnížila zátěže na plně uspokojivou míru (z důvodu nezbytnosti ochrany v podélném směru tedy hluku šířeného z navazujících mostních objektů). Tato skutečnost je velmi silným argumentem proti přijetí varianty UP.

V lokalitě U Pšeničků vypočtené ekvivalentní hlukové hladiny dosahují právě k úrovni základního limitu. Hluková situace by zde tedy měla být přijatelná. K náležitému zabezpečení ochrany obyvatel bude ovšem třeba po uvedení nové silnice do provozu ověřit uvedené výpočty přímým měřením a v případě potřeby realizovat vhodná ochranná opatření.

Poslední řádek tabulky uvádí stávající hlukové úrovně v centru města, které lze považovat za zdravotně nepřijatelné již dnes, a které by při nulové variantě do budoucna dále narůstaly. Realizace kterékoliv aktivní varianty naopak hlukové zátěže v centru města výrazně zmírní.

Vyhodnocení vztahu dávka - odpověď

Na základě shora uvedeného popisu ekvivalentních hlukových hladin v jednotlivých lokalitách se v dalším omezíme pouze na posouzení rušivých účinků v městské části Vysočany při variantě UP a na stávající situaci v centru města.

U denního hluku jsou v literatuře popisovány vlivy na pocity obtěžování, rozmrzelost a míru rušení. V rozmezí hodnot blízkých základním přípustným hladinám (50 dB ve dne a 40 dB v noci) je podle některých autorů možno odvodit, že růst hlučnosti o 5 dB zvyšuje počet rozmrzelých osob o cca 10 - 15 %. Při normované hladině (ve dne 50 dB) je to cca 10 % osob, při 60 dB cca 25 až 40 % osob, při růstu hlučnosti nad 60 dB procento rozmrzelých dále stoupá. Jiní udávají pro uvedené hodnoty odhad osob velmi rušených, a to při 50 dB cca do 5%, při 60 dB 6 až 16 % a při 70 dB 18 až 30 %. Holandský ústav TBO Prevention and Health v Leidenu zpracoval na základě řady epidemiologických studií z Evropy, Severní Ameriky a Austrálie polynomické rovnice třetího řádu pro vztah hladin pouličního hluku a výskytu rozmrzelosti z hluku u obyvatel. Tyto podklady uijeme k charakteristice rizika pro obyvatele žijící v blízkosti posuzovaných tras.

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

Pro noční hluk použijeme obdobný podklad publikovaný jako poziční materiál Evropské unie v roce 2003 (Miedema H.M., Passchier-Vermeer W., Vos H.: Elements for a position paper on night-time transportation noise and sleep disturbance. TNO Inro report 2002-59, Delft, January 2003).

Vyhodnocení expozice

Epidemiologické studie, z nichž byly odvozeny shora zmíněné koeficienty účinků hluku, vycházely z nálezů u obyvatel bydlících v jednotlivých pásmech ekvivalentní hladiny pouličního hluku. Jde tedy o průměrnou expozici obyvatel hlučného městského prostředí, jakou můžeme zhruba předpokládat i v obytném území podél posuzované silnice.

Charakteristika rizika

Vrátíme-li se k údajům o úrovních ekvivalentního hluku v denní době v předchozí tabulce, můžeme s použitím údajů o vztahu dávka - odpověď konstatovat, že v centru města je již v současné době překračováno pásmo 65 až 70 dB, takže zde pro obyvatele roste riziko zvýšeného krevního tlaku a ischemické choroby, v noční době pak působí nejen významné rušení spánku, ale i nepříznivý vliv na náladu a výkonnost v následujícím dni. Ve Vysočanech (varianta UP) nejsou hranice přímých zdravotních účinků překročeny.

Potenciální účinky na výskyt rozmrzelosti z hluku, která patří k nejtýpčtějším a nejcitlivějším ukazatelům míry rušení hlukem, můžeme posoudit podle výše uvedené holandské studie. Z nomogramů odvozených od zmíněných rovnic, převezmeme údaje o míře rozmrzelosti při různých úrovních denního pouličního hluku. Jsou děleny do tří skupin: rozmrzelost vysoká (HA), střední (A) a nízká (LA). Výsledné údaje shrnuje tabulka 3. Uvádí procenta nízké, střední a vysoké rozmrzelosti při jednotlivých úrovních ekvivalentních hlukových hladin.

Tab.: Výskyt nízké (LA), střední (A) a vysoké (HA) rozmrzelosti z denního pouličního hluku v jednotlivých pásmech ekvivalentních hlukových hladin

L _{Aeq} [dB]	% rozmrzelých		
	LA	A	HA
50	27	11	3
65	61	37	18
75	81	61	37

V prvním řádku tabulky uvádíme míru rušení při úrovni základního limitu, ve druhém při úrovni 65 dB, odpovídající poměrům u krajních domů ve Vysočanech a v posledním řádku 75 dB, tj. nejvyšší úroveň hlučnosti v centru města. Vidíme vysokou míru procenta rušených v uvedených lokalitách ve srovnání se základní úrovní hlučnosti. Nejnápadnější je tento růst u podílu těžce rušených (HA), který ve Vysočanech narůstá 6x a v centru města 12x.

Pro noční hluk uvádíme z výše uvedeného pramene vztah mezi uličním hlukem při nejvíce exponované fasádě a rušením spánku uvnitř bytu. Rušení nočního spánku je zde rovněž rozděleno do tří skupin (LSD - lehké rušení, SD - střední rušení a HSD - těžké rušení)

Tab.: Výskyt nízkého (LSD), středního (SD) a silného (HSD) rušení spánku nočním uličním hlukem (při fasádě)

L _{Aeq} [dB]	% rušených		
	LSD	SD	HSD
45	21	10	4
55	34	18	8
65	48	29	15

Obdobně jako u denního hluku srovnáváme hodnoty při relativně nízkých hladinách (první řádek) s hladinami ve Vysočanech ve druhém řádku a v centru města ve třetím řádku. Opět zde vidíme významný růst procenta lehce, středně i těžce rušených, jejich podíl se zvyšuje ve Vysočanech 2x a v centru města téměř 4x.

Závěrem je nutno připomenout, že provedené výpočty mají jen orientační charakter. Poměrně spolehlivě umožňují srovnávat míru rušení obyvatel v jednotlivých lokalitách, počty rušených je však třeba brát s určitou rezervou.

1.1.2. Znečišťování ovzduší

O míře potenciálního znečišťování ovzduší při jednotlivých variantách posuzovaného obchvatu nás informuje rozptylová studie, která je součástí tohoto oznámení.

Předkládá pro všechny varianty výpočty jednak imisí oxidu dusičitého (NO₂), jakožto nejvýznamnější a charakteristické škodliviny výfukových plynů, jednak benzenu jakožto jejich potenciálně karcinogenní složky. Imisní koncentrace jsou vypočteny pro rok 2020.

Účinky oxidu dusičitého a benzenu na člověka

Oxid dusičitý (NO₂) patří k nejvýznamnějším a nejvíce sledovaným škodlivinám výfukových plynů. Je ve znečištěném ovzduší součástí směsi s oxidem dusnatým (NO), označovanou jako „oxidy dusíku“ (NO_x). Oxidy dusíku jsou obsaženy nejen ve výfukových plynech, ale v emisích z každého spalování. Ve spalovacích motorech je uvolňován NO, který se vzdušným kyslíkem postupně oxiduje na NO₂, plyn palčivého, dusivého zápachu. Oxidy dusíku jsou nejen součástí výfukových plynů, ale i emisí z každého spalování. Ve spalovacích motorech je uvolňován NO, který se vzdušným kyslíkem rychle oxiduje na NO₂, plyn palčivého, dusivého zápachu. Čichově začíná být patrný od koncentrací 200 - 400 µg.m⁻³. Při koncentracích 3000 - 9000 µg.m⁻³ vyvolává změny plicních funkcí (vzestup dýchacího odporu) u zdravých osob po 10 - 15 minutách. U lidí trpících zánětem průdušek se dýchací funkce zhoršují při 3000 µg.m⁻³ již po 5 minutách. Nejcitlivější jsou astmatici, jejichž stav se začíná zhoršovat (při 30 minutové expozici) již od koncentrací kolem 500 - 600 µg.m⁻³. U zdravých osob byly při delší expozici některé reakce dýchacích funkcí zjištěny při koncentracích nad 2000 µg.m⁻³.

Oxidy dusíku patří do skupiny fotochemických oxidantů spolu s ozonem (O₃), peroxyacetylitráty (PAN) a četnými dalšími sloučeninami, syntetizovanými ve znečištěném ovzduší za účasti slunečního záření ("letní smog"). Již při koncentracích fotochemického smogu kolem 200 µg.m⁻³ dochází u lidí ke dráždění očí. Zvláště vnímavé k dráždivým účinkům fotochemických oxidantů jsou děti; u nich bylo prokázáno dráždění horních cest dýchacích a spojivek již při překročení úrovně 100 µg.m⁻³ O₃.

Benzen (C₆H₆) je čirá, bezbarvá, těkavá a hořlavá kapalina výrazného aromatického zápachu, s bodem varu 80,1 °C. V životním prostředí je všudypřítomný, vzniká při každém hoření paliv, je součástí výfukových plynů a v relativně značném množství v tabákovém kouři (kuřák 20 cigaret denně vdechne denně 10x více benzenu než běžný obyvatel z městského ovzduší). V motorovém benzínu je obsažen v množství mezi 0,5 a 2 %.

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

Vzhledem k dlouhodobému účinku benzenu vycházíme při zdravotním hodnocení z ročních průměrů emisí. Hodinové hodnoty v rozmezí, které zde přichází v úvahu, nemají zdravotní význam.

Vypočtené imisní charakteristiky a jejich hodnocení

Z kartografických výstupů výše uvedené rozptylové studie jsme odečetli podle vyznačených izolinií a pomocí interpolací mezi nimi imisní koncentrace škodlivin v dotčených lokalitách. Údaje o oxidu dusičitém uvádíme v následující tabulce:

Tab.: Imise oxidu dusičitého [µg.m⁻³] v dotčených lokalitách

	Varianta UP		Varianta VST		Varianta 0	
	roční	hodinové	roční	hodinové	roční	hodinové
Stříbrný Dvůr	0,7	15	0,7	15	0,4	15
Vysočany	0,6	20	0,3	2	0,1	5
U Menoušků	0,3	15	0,3	8	0,3	8
U Pšeničků	0,3	10	0,5	25	0,3	5
U Čaklů	0,2	8	0,4	15	0,2	10
Centrum města	0,2	10	0,2	15	0,8	70

Limity pro NO₂ a rok 2010 (kdy bude dosaženo konečné podoby předepsaných koncentrací) činí podle vládního nařízení (č. 350/2002 Sb.) u ročního průměru 40 µg.m⁻³, u hodinového průměru 200 µg.m⁻³.

Vypočtené imisní koncentrace NO₂ se při aktivních variantách pohybují v ročních průměrech ve všech lokalitách v rozmezí 0,1 až 0,8 µg.m⁻³, tj. na úrovni 0,25 až 2 % shora uvedeného limitu. V těchto

koncentracích nemají žádný zdravotní význam. Hodinová maxima jsou při aktivních variantách očekávána v rozmezí 2 až 25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což odpovídá 1 až 12,5 % limitu. Tyto hodnoty jsou rovněž bezvýznamné. Nadto nepůsobí trvale, objevují se na časově omezenou dobu pouze v obdobích velmi nepříznivých povětrnostních situací.

Limity pro benzen a rok 2010 (kdy bude dosaženo konečné podoby předepsaných koncentrací) činí podle vládního nařízení (č. 350/2002 Sb.) pro roční průměr 5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Vypočtené roční průměry imisí benzenu (viz následující tabulka) se při aktivních variantách ve všech lokalitách pohybují mezi 0,002 a 0,015 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což představuje 0,04 až 0,3 % limitu. Ani benzen zde tedy při uvedených stopových koncentracích nemá zdravotní význam.

Tab.: Průměrné roční koncentrace imisí benzenu ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v dotčených lokalitách

Lokalita	Var. UP	Var. VST	Var. 0
Stříbrný Dvůr	0,015	0,015	0,008
Vysočany	0,015	0,005	0,005
U Menoušků	0,005	0,005	0,004
U Pšeničků	0,005	0,012	0,002
U Caklů	0,005	0,010	0,002
Centrum města	0,010	0,010	0,018

Další škodliviny

Oxidy dusíku a benzen nejsou ovšem zdaleka jedinými škodlivinami výfukových plynů. Zhruba souběžně s imisemi NO_2 rostou vlivem automobilové dopavy v ovzduší i další noxy.

Uvedené škodliviny se vyskytují a jsou rozptylovány víceméně paralelně s oxidy dusíku. V popsané situaci je možno důvodně předpokládat, že ani jejich vliv není zdravotně významný.

1.1.3. Úrazovost

Automobilový provoz zvyšuje s rostoucí hustotou i nebezpečí dopravních úrazů, zejména v místech častého přechodu chodců, pohybu cyklistů apod. Aktivní varianty vyvedou podstatnou část silničního provozu z obytného území, zatímco při nulové variantě by v Havlíčkově Brodě úrazové riziko značně narostlo.

1.1.4. Psychologické vlivy dopavy

Hustý automobilový provoz má nepříznivé dopady na psychiku lidí. Příčinou je nejen intenzivní, nepravidelný a nárazový hluk a jím vyvolané rušení soustředěných činností, ale i další reakce na hustou pozemní dopravu, na zápach výfukových plynů, dále stresy při přecházení ulice na nedostatečně zabezpečených místech, a to zejména u starých osob, invalidů, matek s kočárky a malými dětmi apod. K tomu přistupují i některé trvale znepokojující obavy, např. o bezpečnost samostatně se pohybujících dětí.

Duševní napětí a stresy ovlivňují u člověka výrazně emocionální stránku jeho psychiky a jejím prostřednictvím rozkolísávají hormonální hladinu; mění tak funkční a metabolické poměry v organismu. Tím je otevřena cesta i k zásahům psychických stavů do oblasti tělesného zdraví.

Také tento stresující vliv dopavy by se při nulové variantě v Havlíčkově Brodě značně posílil, aktivními variantami bude potlačen.

1.2. Sociální a ekonomické důsledky

Příznivým sociálním efektem bude zajištění nových pracovních příležitostí v průběhu výstavby silnice.

Nepříznivým důsledkem může být pokles tržeb restaurací, obchodů a dalších služeb v intravilánu Havlíčkova Brodu.

1.3. Počet dotčených obyvatel

U malých skupin domů resp. bytů (Stříbrný Dvůr, U Menoušků, U Pšeničků, U Caklů) lze odhadnout osídlení cca po 15 osobách.

Městská část Vysočany by bylo při variantě UP zvýšené hlučnosti exponováno cca 20 domků, tj. do cca 100 obyvatel.

Podél průjezdných tahů silnic I/34 a I/38 Havlíčkovým Brodem (ulice Lidická, část Humpolecké, Dolní, Žižkova a Masarykova) je v dosahu zvýšené hlučnosti cca 600 bytů, tj. cca 2200 obyvatel. V menší míře jsou při pochůzkách a pohybech po městě intenzivní automobilovou dopravou více nebo méně rušeni všichni obyvatelé Havlíčkova Brodu.

1.4. Shrnutí - porovnání variant

Z hlediska vlivu na obyvatelstvo je nejvhodnější varianta VST, u níž je rušivými účinky dopravy dotčen nejnižší počet obyvatel (do cca 30), míra rušivých vlivů je malá.

Podstatnou negativní stránkou varianty UP je značné poškození podmínek životního prostředí v městské části Vysočany. Ochrana by zde byla zřejmě řešitelná jen částečně. Byl by též zamezen rozvoj a volný pohyb obyvatel ve východním směru. Počet dotčených obyvatel by byl podstatně vyšší (cca 100), rovněž tak míra těchto rušivých vlivů by byla podstatně vyšší.

Nulová varianta je zcela nepřijatelná, neboť by do budoucna přinesla psychicky enormně zatěžující a zdravotně škodlivé životní podmínky několika tisícům obyvatel Havlíčkova Brodu.

1.5. Vlivy v průběhu výstavby

Stavební práce na trase obchvatu mohou vlastní stavební činností a vyvolanou nákladní dopravou rušivě působit na obyvatelstvo přilehlých ulic, a to především hlukem, prašností a speciálními rizikovými vlivy nákladní automobilové dopravy (úrazovost, stresy). Míru tohoto rušení není zatím možno exaktněji posoudit, bude záležet na zvolené variantě a konkrétních projektech stavebních prací.

V dalších fázích plánování stavby bude proto nutné uzpůsobit režim prací, dopravní trasy i umístění pomocných provozů tak, aby rušivé vlivy na obyvatelstvo byly v dosažitelné míře odstraněny nebo alespoň potlačeny.

2. Vlivy na ovzduší a klima

2.1. Vlivy na kvalitu ovzduší

Vlivy realizace obchvatu Havlíčkova Brodu na místní imisní zátěž NO_2 a benzenu byly vyhodnoceny v rozptylové studii, která je přílohou tohoto oznámení (viz příloha 4). Rozptylová studie hodnotila 4 variantní stavy. První výpočet hodnotil stávající imisní zátěž vyvolanou provozem dopravy po stávající silniční síti s uvažováním intenzit dopravy z roku 2000. Jako realizační varianty byly uvažovány dvě varianty vedení obchvatu: realizace obchvatu v trase navrhované v projektu (Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002), v textu označovaná jako varianta VST, a vedení obchvatu v trase dle územního plánu města Havlíčkův Brod v textu označovaná jako varianta UP. V obou případech byly uvažovány intenzity dopravy k roku 2020. Poslední výpočtová varianta byl stav k roku 2020 bez realizace obchvatu, tedy s průjezdem tranzitní dopravy Havlíčkovým Brodem po stávajících komunikacích (nulová varianta).

Výsledky prvního výpočtu byly prezentovány v kapitole hodnotící stávající stav, proto se na tomto místě budeme věnovat především situaci v roce 2020, tedy dvěma realizačním variantám a jejich porovnání s variantou nulovou.

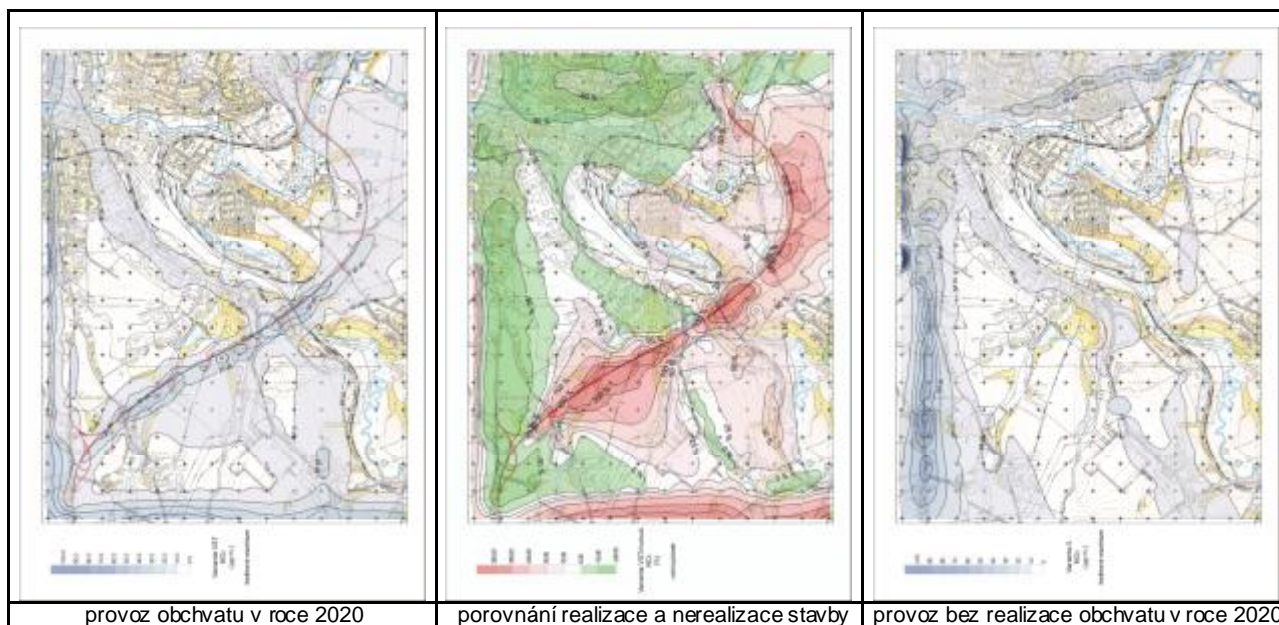
Varianta VST

Varianta VST vymisťuje vedení obchvatu do větší vzdálenosti od centra města a je vedena, až na výjimky, mimo oblasti s obytnou zástavbou.

Z výsledků presentovaných v rozptylové studii vyplývá, že v případě realizace této varianty nebude docházet, v důsledku dopravního provozu, k překračování imisní zátěže oxidu dusičitého nebo benzenu nad limitní úroveň. Realizace obchvatu přinese snížení imisní zátěže v obydlých oblastech.

Ovlivnění imisní zátěže realizací varianty VST (včetně porovnání s nulovou variantou) je uvedeno na následujících obrázcích:

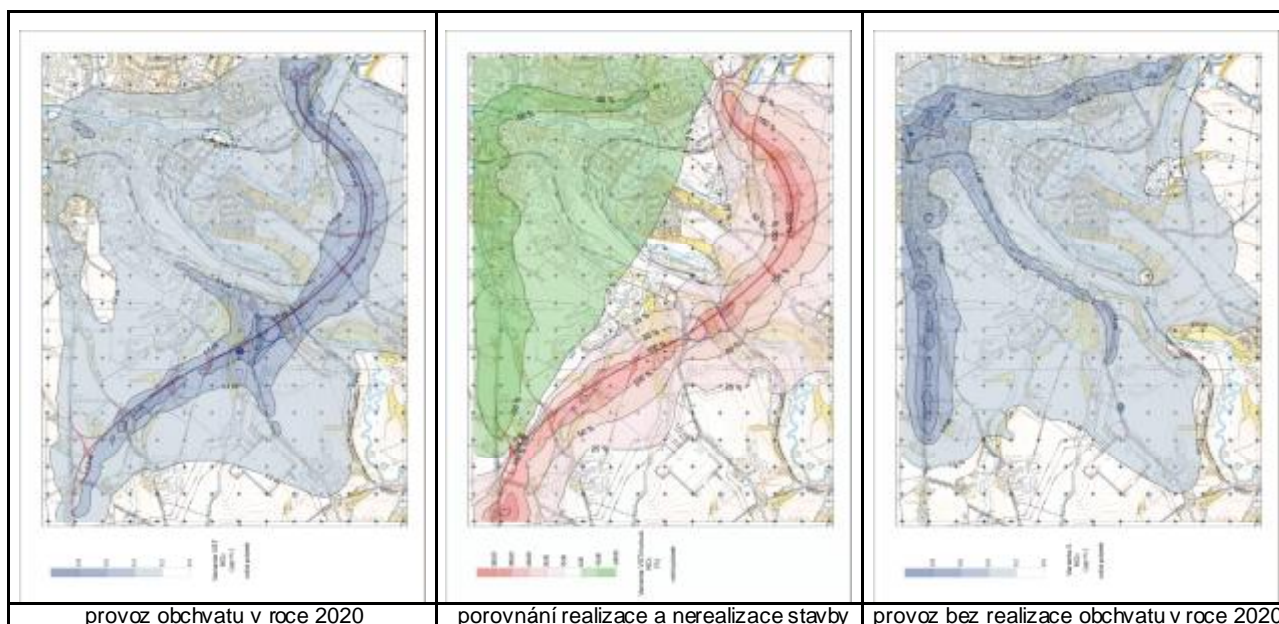
Obr.: Maximální hodinové koncentrace NO₂ - varianta VST



Jak je z obrázků zřejmé, dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže oxidem dusičitým především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude cca 50%, v případě realizace obchvatu ve variantě VST tedy bude, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Maxima vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 10 až 15 % imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace (200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě VST tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu.

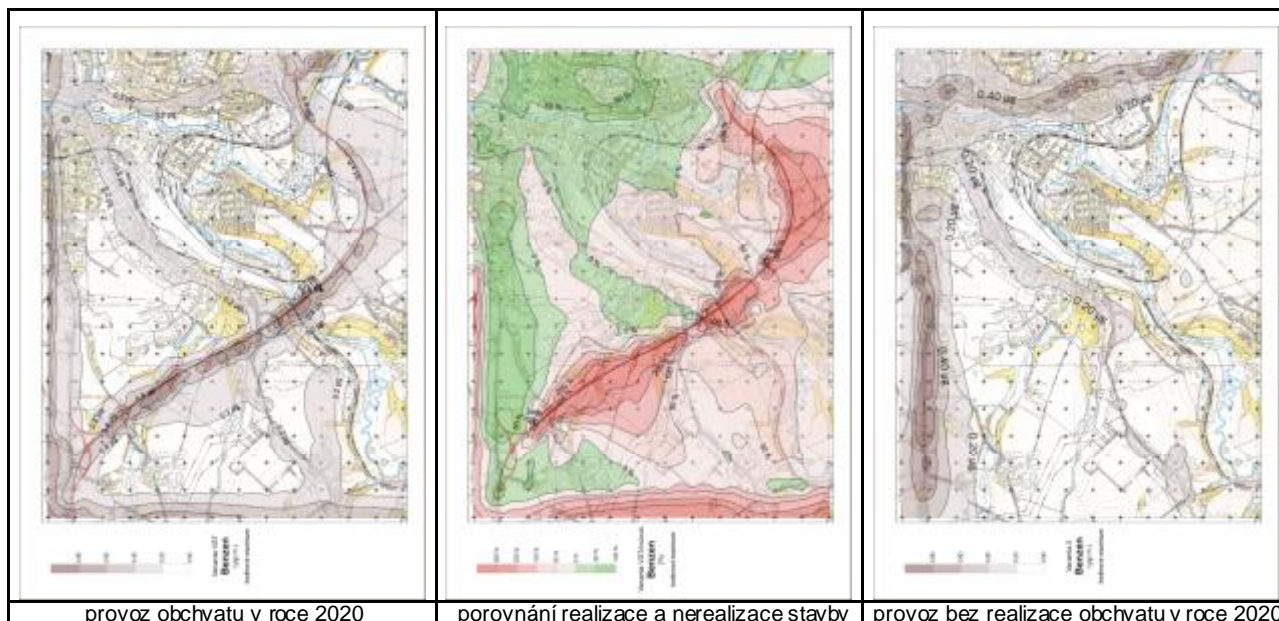
Obr.: Průměrné roční koncentrace NO₂ - varianta VST



V případě průměrných ročních koncentrací je rozdíl mezi oběma variantami (VST a nulovou) ještě výraznější a přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí je zřetelnější. Jak je z předchozích obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže oxidem dusičitým bude cca 50% (průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu).

Nejvyšší vypočtených průměrné roční koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca 0,6 µg.m⁻³, v blízkosti komunikací ve městě do 0,4 µg.m⁻³. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 1 až 1,5 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace (40 µg.m⁻³). Po realizaci obchvatu ve variantě VST tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu.

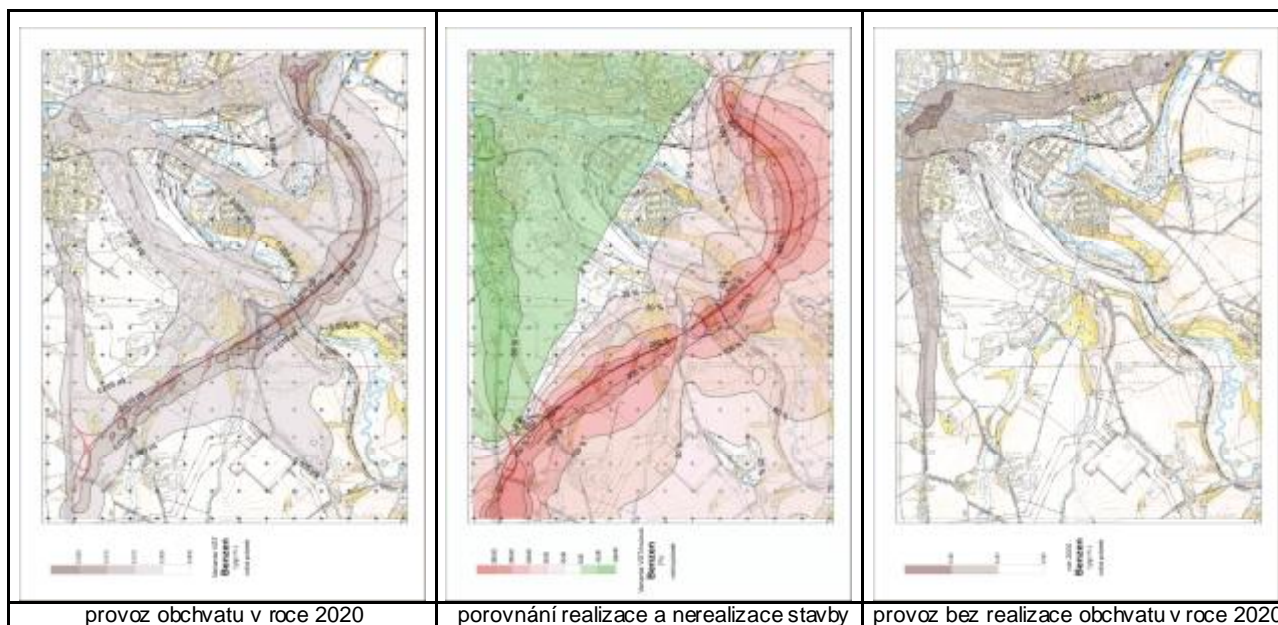
Obr.: Maximální hodinové koncentrace benzenu - varianta VST



V důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města dojde k poklesu imisní zátěže benzenem (obdobně jako v případě oxidu dusičitého) především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude cca 50%, tedy v případě realizace obchvatu ve variantě VST bude, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu. Maxima

vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Obr.: Průměrné roční koncentrace benzenu - varianta VST



V případě průměrných ročních koncentrací je rozdíl mezi oběma variantami (VST a nulovou) méně výrazný, přesto je jasně patrný přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z předchozích obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže benzenem bude do 50 % (t.j. průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu).

Nejvyšší vypočtené průměrné roční koncentrace budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,015 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,010 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, méně než 1 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě VST tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže benzenu nad úroveň platného imisního limitu.

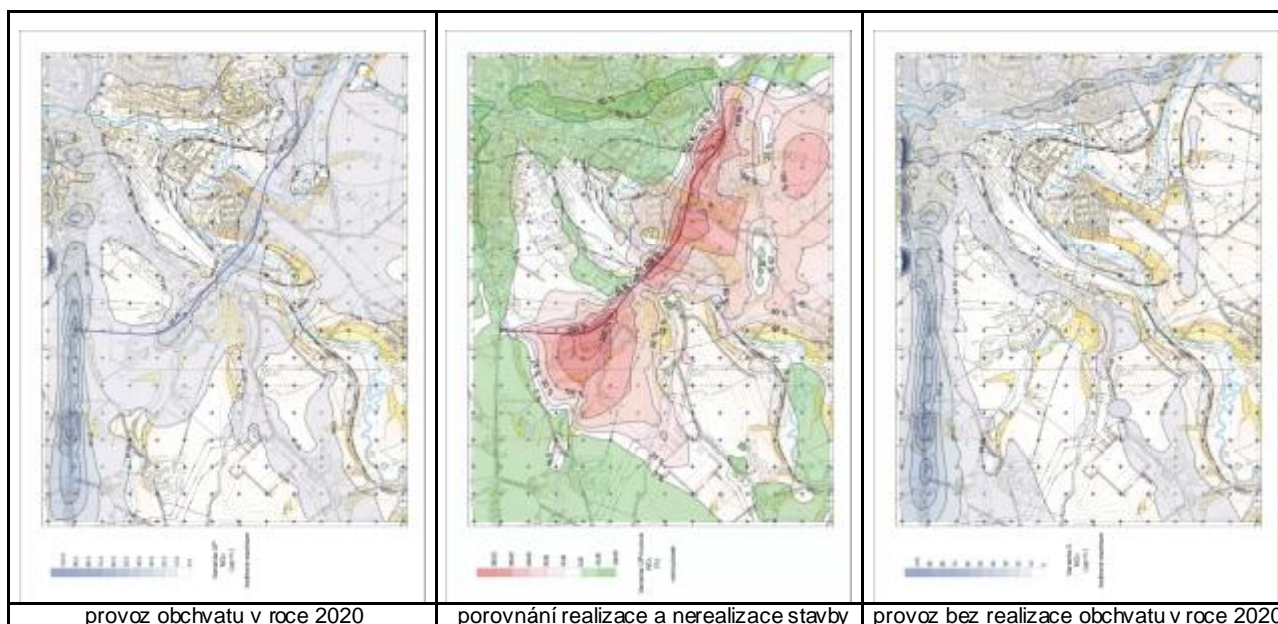
Varianta UP

Varianta UP vymisťuje vedení obchvatu, až na výjimky, mimo oblasti s obytnou zástavbou. Obchvat se příliš nevzdaluje od průmyslových zón na okraji města a uvažuje s možností jejich dopravního napojení.

Z výsledků prezentovaných v rozptylové studii vyplývá, že v případě realizace této varianty nebude docházet, v důsledku dopravního provozu, k překračování imisní zátěže oxidu dusičitého nebo benzenu nad limitní úroveň. Realizace obchvatu přinese snížení imisní zátěže v obydlených oblastech.

Ovlivnění imisní zátěže realizací variant UP (včetně porovnání s nulovou variantou) je uvedeno na následujících obrázcích:

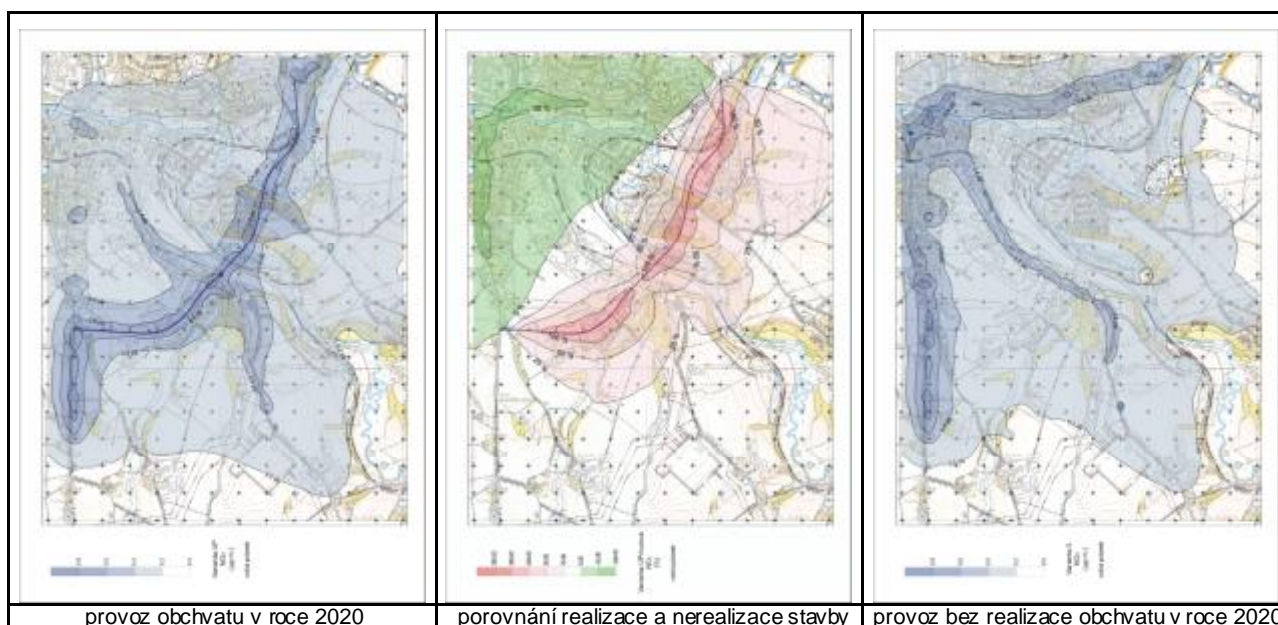
Obr.: Maximální hodinové koncentrace NO₂ - varianta UP



Jak je z výše presentovaných obrázků zřejmé, také v případě této varianty dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže oxidem dusičitým především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude do 50%, tedy v případě realizace obchvatu ve variantě VST bude, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Maxima vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 10 až 25 % imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace (200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě UP tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu.

Obr.: Průměrné roční koncentrace NO₂ - varianta UP

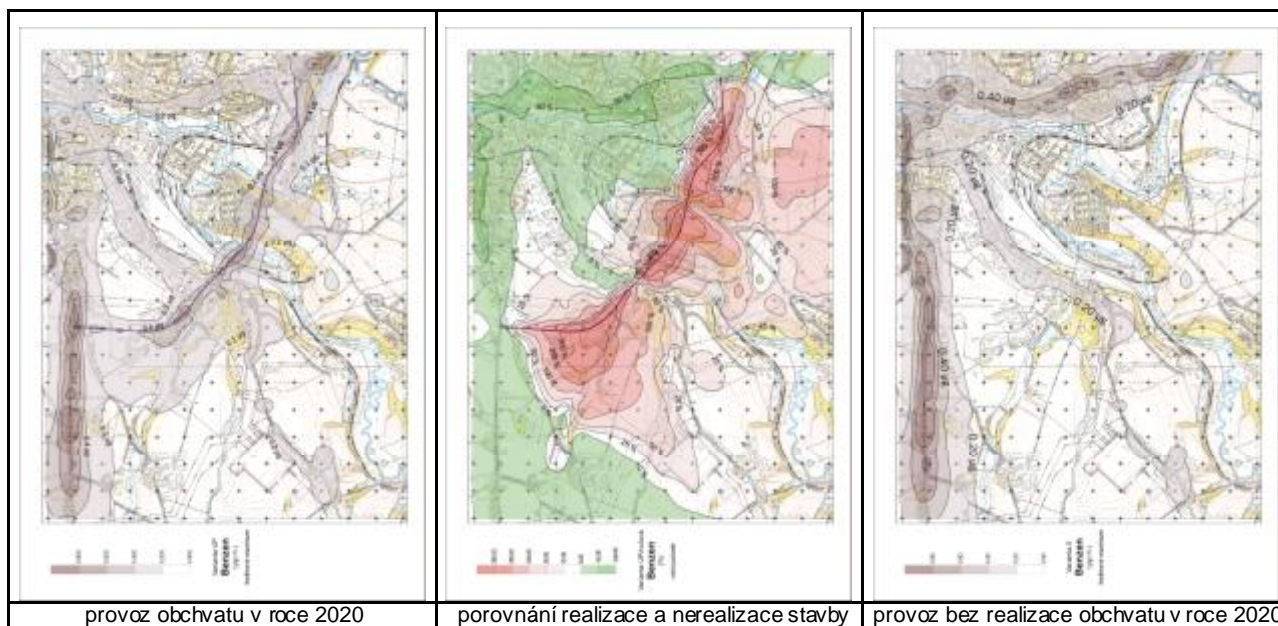


V případě průměrných ročních koncentrací rozdíl mezi oběma variantami (UP a nulovou) opět názorně vykresluje přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z předchozích obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže oxidem dusičitým bude do 50% (tj. průměrná roční imisní zátěž ze silniční

dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu), největší pokles je očekáván při ulicích Lidické a Žižkově.

Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní koncentrace budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvat) bude dosahovat až $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 1 až 2 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě UP tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu.

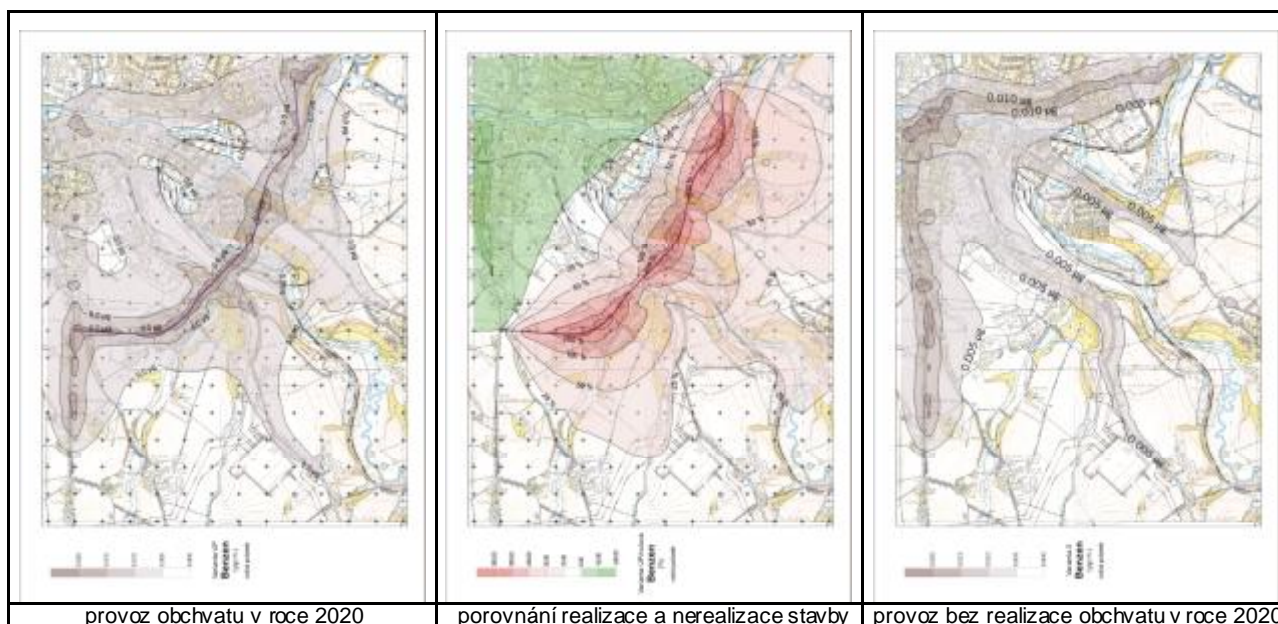
Obr.: Maximální hodinové koncentrace benzenu - varianta UP



Jak je z výše presentovaných obrázků zřejmé, také v případě benzenu u varianty UP dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže především v oblastech se zastávkou, pokles imisní zátěže bude do 50%, tedy v případě realizace obchvatu bude krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu, k největšímu poklesu dojde především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy.

Maxima vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvat) bude dosahovat až $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Obr.: Průměrné roční koncentrace benzenu - varianta UP



V případě průměrných ročních koncentrací rozdíl mezi oběma variantami (UP a nulovou) opět názorně vykresluje přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z předchozích obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže bude do 50% (tj. průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu), největší pokles je očekáván při ulici Lidické.

Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní koncentrace budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,015 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až $0,015 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, méně než 1 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě UP tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže benzenu nad úroveň platného imisního limitu.

2.2. Vlivy na klima

Vlivy na mezoklimatické charakteristiky v důsledku stavby a provozu obchvatu nebudou významné. V případě realizace varianty VST může docházet v prostoru zářezů do terénu k ovlivňování směru větru, kdy vítr vanoucí z jiného směru bude zářezem stáčen a směřován. Tento jev se bude uplatňovat především u větru vanoucího ze směru svírající s osou zářezu malý úhel.

Na bocích zářezů také může docházet k uplatňování katabatického jevu, tedy stékání chladnoucích vzduchových hmot po svahu dolů, případně opačný pohyb v případě ohřevu vzduchu v důsledku sluneční radiace. S ohledem na výšku převýšení, respektive malou délku svahů nebudou tyto vlivy příliš výrazné.

Oba výše uvedené vlivy budou mít pouze místní charakter a budou napomáhat k rozptýlu škodlivin emitovaných automobilovou dopravou.

2.3. Jiné vlivy na ovzduší

Provoz žádné z hodnocených variant obchvatu nebude zdrojem zápachu ani nevyvolá jiné výše nepopsané negativní vlivy na kvalitu ovzduší. Výjimku z tohoto tvrzení může tvořit krátké období na konci výstavby, kdy bude prováděna pokládka živičného povrchu obchvatu a prováděny dokončovací práce s použitím nátěrových hmot obsahujících organická rozpuštědla. Celkově však půjde o vliv nevýznamný.

2.4. Vlivy v průběhu výstavby

Během výstavby obou navrhovaných variant bude prováděn značný objem terénních a stavebních prací spojený s velkými přesuny zemin a stavebních hmot za použití velkého množství stavebních strojů a nákladních vozidel.

Z hlediska ovlivnění kvality ovzduší bude významné především množství prachu emitované při manipulaci se sypkými hmotami (písek, štěrk, zemina apod.). Objem emise prachových částic bude závislá na aktuální meteorologické situaci (vlhkost vzduchu, směr a rychlost větru) ale také na vlhkosti a zrnitosti manipulovaného materiálu. Celkové ovlivnění stávající imisní zátěže tedy bude proměnlivé a občasně, svým rozsahem však nepřevyší běžné imisní působení např. zemědělského obdělávání polí apod.

Emise škodlivin způsobená provozem spalovacích motorů stavebních vozidel a mechanismů bude co do složení prakticky totožná s emisí vozidel, které budou jezdit po obchvatu po jeho dokončení. Její úroveň však bude v průběhu výstavby nižší. Vlivy v průběhu proto není nutno dokladovat podrobnější studií.

3. Vlivy na hlukovou situaci ev. další fyzikální a biologické charakteristiky

3.1. Vliv hluku

Pro účely stanovení vlivů hluku byla v rámci zpracování tohoto oznámení provedena hluková studie, kvantifikující vlivy přeložky silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat na hlukovou situaci jejího okolí. Hluková studie je přiložena v příloze č. 3 tohoto oznámení a v podrobnostech na ni odkazujeme. V uvedené příloze se nachází i mapa se zakreslením polohy hodnocených lokalit.

Trasa obchvatu prochází ve variantě VST prakticky volným územím, s ojedinělými obytnými objekty v okolí. Očekávané hlukové hladiny (stanovené pro očekávané intenzity dopravy k roku 2020) v těchto prostorech jsou následující:

Tab.: Ekvivalentní hlukové hladiny [dB] v dotčených lokalitách, varianta VST

Lokalita	Varianta	Den	Noc
Stříbrný Dvůr	UP i VST	59,9	50,6
U Pšeničků	VST	50,0	40,7
U Caklů	VST	47,8	38,5

Ve variantě UP prochází trasa obchvatu blíže městu a bezprostředně zasahuje městskou čtvrť Vysočany. Očekávané hlukové hladiny (opět pro intenzity dopravy k roku 2020) jsou následující:

Tab.: Ekvivalentní hlukové hladiny [dB] v dotčených lokalitách, varianta UP

Lokalita	Varianta	Den	Noc
Stříbrný Dvůr	UP i VST	59,9	50,6
Vysočany	UP	64,6	55,3
U Menoušků	UP	43,3	34,0

Limitní izofona 55/45 dB (den/noc) prochází ve vzdálenosti do cca 50 metrů od osy obchvatu (prakticky shodně pro denní i noční dobu). V tomto pásmu se podél obou variant trasování nenachází žádné hlukově chráněné (obytné, školské, zdravotnické apod.) objekty, s následujícími výjimkami:

- Varianta UP prochází přes obytnou zástavbu městské části Vysočany. Zde probíhá v bezprostředním kontaktu s obytnou zástavbou, s očekávanými hlukovými hladinami přes $L_{Aeq} = 60/50$ dB (den/noc). Trasa se zde sice nachází v hlubokém zářezu, přesto však protihluková ochrana může být problematická, zejména v prostoru přechodu mezi zářezem a mostními objekty.
- Obě varianty se dotýkají objektů při začátku a konci trasy, tj. statku Stříbrný Dvůr (začátek úseku) a samoty U Vránů (konec úseku). Tyto objekty se ovšem nachází při stávajících komunikacích a trasa obchvatu zde celkové intenzity dopravy nemění. Statek Stříbrný dvůr je navíc svojí obytnou částí orientován mimo posuzovaný obchvat k silnici I/34, k obchvatu jsou orientovány pouze hospodářské objekty.

Z porovnání variant vychází výrazně lépe varianta VST, která zaručuje ve svém okolí splnění všech požadovaných hygienických limitů hluku.

Pokud jde o variantu nulovou, tedy nerealizaci obchvatu, lze uvnitř města směrem k výhledovým časovým horizontům očekávat další postupné zhoršování hlukové situace, a to (hrubým odhadem) v exponovaných místech až k cca 75/65 dB (den/noc). Nepříznivá hluková situace ve vnitřním městě je ovšem obyvatelům i příslušným orgánům dobře známa a je předmětem řady stížností.

3.2. Vliv vibrací

Návrh trasy přeložky silnice I/38 zaručuje úplnou eliminaci potenciálních vlivů dopravních vibrací.

3.3. Vliv záření a dalších fyzikálních faktorů

Vlivy záření nebo dalších fyzikálních faktorů nepřicházejí u posuzované stavby v úvahu.

3.4. Vlivy v průběhu výstavby

Hlukové vlivy v průběhu výstavby jsou podrobněji analyzovány v hlukové studii (viz příloha 3 tohoto oznámení). Ze závěrů vyplývá, že stavební činnost a doprava nebudou způsobovat hlukové vlivy, které by se vymykaly požadovaným limitům. Přesto může dojít v průběhu provádění stavebních prací v některých obdobích ke zvýšeným hlukovým vlivům, které budou mít obtěžující, nikoli však bezprostředně ohrožující charakter. Vyloučit proto bude nutno hlavní objemy těžké stavební dopravy z klidových částí města.

4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu

4.1. Vliv na charakter odvodnění oblasti

Realizací záměru dojde ke zpevnění části ploch dříve volných a k odvedení části srážkových vod do vod povrchových na úkor vsaku. Toto omezení infiltrace a určité urychlení odtoku vod z oblasti je z hlediska odvodnění oblasti v obou variantách zanedbatelné.

4.2. Změny hydrologických charakteristik

Změny hydrologických charakteristik v území mohou být vyvolány převedením vod z jednoho povodí do druhého či odvedením významného podílu nyní vsakujících srážkových vod do vod povrchových.

V posuzovaných trasách budou srážkové vody z jednotlivých úseků komunikace odváděny do recipientů ve svém povodí, případně převody mezi drobnými povodími budou zcela nevýznamné.

Převážná většina recipientů (u obou variant) je dostatečně vodnatých, tedy po přivedení srážkových vod z komunikace se jejich hydrologické charakteristika téměř nezmění. Pouze u drobných málo vodných toků v povodí 1-09-01-043 (křížící se s trasou varianty VST) lze očekávat relativně významné zvýšení průtoku proti současnosti. Tento větší průtok může vést k problémům s nedostatečností koryta a malou stabilitou břehů. Tyto křížené vodoteče navíc níže po proudu podtékají pod železniční tratí. Protože není znám stav a kapacita propustků lze v horším případě očekávat malou propustnost a tedy riziko vyběžení před tělesem železniční tratí.

Doporučujeme prověřit stav propustků a koryt těchto vodotečí a bude-li potřebné, pak v předstihu před budováním komunikace tyto upravit. Jiným řešením by bylo odvod vod do těchto recipientů minimalizovat, či vůbec nerealizovat. Z podélných profilů projektu komunikace se nabízí možnost odvedení vod z komunikace až do koryta Sázavy, doporučujeme tuto alternativu prověřit.

4.3. Vliv na jakost vod

Ovlivnění jakosti povrchových vod může být způsobeno odváděním znečištění z komunikace srážkovými vodami do vod povrchových.

Jak vyplývá z kapitoly o odpadních vodách (viz část B tohoto oznámení, kapitola 2. Odpadní voda, strana 23 a strany následující), koncentrace NEL bude v odváděných srážkových vodách dosahovat cca 0,1 mg/l. Jedná se o hodnotu sice vyšší, než je stávající kvalita Sázavy a Šlapanky (viz část C tohoto oznámení, kapitola 4.1. Hydrologický popis území, strana 35 a strany následující), je ale zřejmé, že po smísení a tím i zředění nebude imisní limit 0,1 mg NEL/l, vyplývající z Nařízení vlády č.61/2003 Sb., překročen.

Významnější škodlivinou jsou soli používané k zimní údržbě vozovek. Zvýšené koncentrace Cl⁻ zejména v zimním období jsou charakteristické pro recipienty, do kterých jsou odváděny vody ze solením udržovaných komunikací (viz též kapitola 4.1. Hydrologický popis území, strana 35 a strany následující).

V kapitole odpadní vody (viz část B tohoto oznámení, kapitola 2. Odpadní voda, strana 23 a strany následující) byl proveden odhad znečištění vod chloridy odváděnými z posuzovaných komunikací během zimního období. Konzervativním výpočtem bylo stanoveno očekávané znečištění Cl^- na cca 4 g/l. Jedná se o hodnotu vyšší, než je hodnota uváděná v Nařízení vlády č. 65/2003 Sb., které ve své příloze č. 3 uvádí imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod. Hodnota pro Cl^- v povrchových vodách je udávána ve výši 250 mg/l.

Za předpokladu průměrného odtoku srážkových vod z komunikace v úrovni 0,7 l/s lze hrubě odvodit, že v tomto posuzovaném případě u recipientů s průtokem nad cca 11 l/s bude po smísení koncentrace Cl^- iontů odpovídat požadavkům NV č. 65/2003 Sb. Je tedy zřejmé, že při odvádění vod do Sázavy s průměrným průtokem 3918 l/s a Šlapanky s průměrným průtokem 1595 l/s bude tento vliv zanedbatelný. Lze ale očekávat, že může krátkodobě docházet k překračování tohoto limitu u recipientů s malou vodností, do kterých budou srážkové vody z komunikace odváděny. Vzhledem k tomu, že v období srážek budou recipienty zachycovat odtékající čisté vody i z dalších neznečištěných ploch, lze očekávat relativně rychlé naředění tohoto znečištění.

Toto znečištění drobných vodotečí solemi ze zimní údržby je obecný problém, který lze pouze částečně řešit snížením spotřeby solí a tím i následně znečištění odváděných vod. Lze uplatňovat zavádění nových sypačů s přesným dávkováním, užití kvalitnějších posypových materiálů, používání zkrápěné soli, která může o cca 30% snížit spotřebu posypového materiálu, omezení zbytečných posypů odborným vyhodnocováním meteorologické situace apod.

Zde navíc doporučujeme v rámci projekčních prací realizovat odvodnění maxima možných ploch do "velkých" recipientů a odvádění vod do malých recipientů minimalizovat.

S problematikou solení je spojeno i vnášení příměsí posypových solí do životního prostředí. Při předpokladu minimalizace používání solí (viz předchozí odstavce) a požadavku na nákup a používání solí, které budou odpovídat metodickému pokynu MDS, bude vliv těchto minoritních přímísenin na znečištění povrchových vod nevýznamný.

4.4. Vliv na charakter odvodnění, změny vydatnosti vodních zdrojů a hladiny podzemní vody

Hodnocení vlivu stavby na tuto složku životního prostředí vychází ze situování trasy, podélného profilu, znalostech o zájmovém území a z terénní rekognoskace. Uvedené údaje o hladině podzemní vody v dané oblasti jsou pouze lokální, zjištěné především v souvislosti se stavbou jiných objektů, umístěných mimo projektovanou trasu. Hladina podzemní vody byla nejbližše trase ověřena v hloubce okolo 2 m, popř. na úrovni terénu, v blízkosti Juliina Dvora u obce Rýdlův, přičemž se jednalo o mělké zvodnění. Jak bylo již popsáno v úvodních kapitolách, zvodnění je vázané především na zvětralé polohy moldanubických hornin, popř. aluvia údolních niv. Rozsah těchto zvodnění zpravidla není velký, navíc s proměnlivými propustnostmi. Hlubší oběh je vázán na puklinové systémy a poruchové zóny.

Změnu režimu podzemní vody mohou potenciálně v případě posuzované stavby způsobit zářezy silničního tělesa, které poruší přirozené proudění podzemní vody a stávají se významnými drenážními prvky pro širší okolí.

Jak vyplývá z podélného profilu, je v trase obchvatu varianty VST navrženo celkem 7 různě mocných zářezů, z nichž nejhlubší vede v kopci Strážného vrchu, v hloubce do cca 14 m pod úrovní stávajícího terénu. Podle mapy zpracované v rámci IG studie se v těchto místech nachází horniny magmatických intruzivních skalních hornin (In2 - jemnozrnné až středně zrnité muskovit-biotitický granit). Předpokládaná hladina podzemní vody v tomto prostoru se nachází v hloubce cca 1 - 3 m pod úrovní terénu, podle úrovně zvětralého podkladu. Další zářezy jsou budovány v metamorfovaných horninách (Mv2 - silimanit-biotitická pararula až cordierit-biotitická pararula). Zde rovněž se hladina podzemní vody nachází řádově v jednotkách metrů pod úrovní stávajícího terénu (stanoveno odhadem). Lze proto konstatovat, že dojde k negativnímu ovlivnění zvodnění na pozemcích, které se nacházejí v těsné blízkosti zářezu. S největší pravděpodobností dojde ke změně vydatnosti místních zdrojů pitné vody.

Variantu UP lze z hlediska ovlivnění vydatnosti vodních zdrojů charakterizovat podobně jako variantu VST. Je vedena z převážné části po mostních konstrukcích, velký zářez (cca do hloubky 10 m) vede podél zástavby městské části Vysočany. Vzhledem k menšímu zasaženému území dosah ovlivnění nebude tak rozsáhlý.

V rámci přípravy stavby, při hydrogeologickém a inženýrsko-geologickém průzkumu doporučujeme provést podrobnou evidenci a monitoring úrovně vody ve všech lokálních zdrojích podzemní vody a predikovat možný způsob ovlivnění.

4.5. Vliv na jakost podzemních vod

Trasa komunikace nezasahuje do vymezených pásem hygienické ochrany zdrojů podzemních vod, určených pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

Území s plánovanou trasou komunikace je charakterické převládajícím relativně dobře propustným prostředím ve svrchní části horizontu, ovšem bez možnosti vytváření větších zdrojů podzemní vody. Případné ohrožení zdrojů podzemní vody je s vysokou mírou pravděpodobnosti vyloučeno.

Vliv na kvalitu podzemních vod bude částečně minimalizován provedením záchytných příkopů podél silnice, které budou odvádět splachové vody z komunikace do místních vodotečí. Kvalita podzemních vod nebude realizací obchvatu silnice oproti současnému snížena.

Se silniční dopravou je obecně spojeno riziko kontaminace horninového prostředí a podzemní vody nebezpečnými látkami v důsledku dopravní nehody. Realizací přeložky bude toto riziko oproti současnému stavu díky vyšší bezpečnosti provozu výrazně sníženo.

4.6. Vlivy v průběhu výstavby

Během výstavby se bude měnit postupně charakter odvodnění až do konečného stavu, který je popsán v části provozních vlivů. Na jakost vod a následně na zvýšení rizika naplavení zemin na stávající křížené komunikace, železniční trať apod., může negativně působit větší odnos půdních částic z budovaného tělesa komunikace, včetně svahů náspů a mezideponií. Při výstavbě bude tedy nutné postupovat tak, aby se toto riziko eroze minimalizovalo, a to nejen při zemních pracích na vlastním tělese komunikace, ale také v místech ukládky přebytečných výkopků. Doporučujeme přednostně vybudovat v místě staveniště a u ploch deponií výkopků systém řízeného zachycení a odvodu srážkových vod. V místě významných terénních prací uvážit realizaci dočasných usazovacích jám k zachycení možných splavenin při přívalových deštích. Po ukončení prací, zpevnění svahů a omezení rizika erozivních splachů bude možné tyto dočasné systémy odstranit. Dalším možným významnějším zdrojem znečištění povrchových vod splaveninami bude doprava výkopků ze staveniště na deponii. Bude potřebné zabezpečit očišťování kol nákladních aut při výjezdu ze staveniště i z ploch deponií, aby nedocházelo k znečišťování vozovek a následně odváděných srážkových vod. Při porovnání variant UP a VST je patrné, že varianta VST bude náročnější na stavební a výkopové práce, lze tedy očekávat i větší možný negativní dopad na kvalitu dotčených vodotečí. Tyto vlivy však nebudou mimořádně významné a lze je vhodným vedením výstavby snadno minimalizovat.

V průběhu výstavby, zvláště při budování zářezů, bude s největší pravděpodobností obnažena hladina podzemní vody. Při stavebních pracích bude její úroveň uměle snižována odčerpáváním ze stavební jámy. Je nutno dodržovat příslušná bezpečnostní opatření, neprovádět v prostoru manipulaci s ropnými látkami a jinými potenciálními kontaminanty, aby nedošlo k zasažení mělké zvodně. Havarijním řádem musí být stanoven postup prací při úniku ropných a jiných látek do volného prostoru.

Mostní konstrukce budou zakládány na pilotech. Hloubka založení bude přesně určena v dalších fázích projektové přípravy, na základě podrobného inženýrsko-geologického průzkumu. V případě založení pod úrovní hladiny podzemní vody, což je více než pravděpodobné, musí být přesně stanovena její ochrana, aby během výstavby nedošlo k ovlivnění její kvality.

5. Vlivy na půdu

5.1. Zábor půdy

Varianta VST

Výstavba obchvatu se projeví celkovým zábořem pozemků v rozsahu cca 19 ha. Z toho značnou většinu tvoří pozemky zemědělského půdního fondu, které jsou v současné době převážně využívány jako orná

půda s mírně nadprůměrným produkčním potenciálem. Dotčené pozemky trvalého i dočasného záboru jsou zařazeny dle metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ze dne 1.10.1996 č.j. OOLP/1067/96, k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu, do I. a II. třídy ochrany půdy. Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Do II. třídy ochrany jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také podmíněně zastavitelné. Z uvedených zjištění vyplývá nutnost řídit se při výstavbě pokyny a nařízeními orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

Z uvedeného vyplývá, že pozemky pro zamýšlenou výstavbu jsou bonitně cenné plochy a jejich zábor představuje z hlediska ochrany ZPF negativní vliv.

Vedení trasy komunikace přes zemědělské pozemky naruší zavedený způsob jejich obhospodařování a současné majetkové poměry. V průběhu projektové přípravy bude třeba navrhnout vhodný způsob zpřístupnění jednotlivých stavbou oddělených částí pozemků, které zohlední jejich budoucí využívání. Řešení by mělo být dohodnuto s uživateli cest.

Zábor lesních pozemků je v případě varianty VST vymezen na několik fragmentů lesních porostů převážně ochranného charakteru na svazích s vysokým sklonem (stráně nad řekami Sázavou a Šlapankou, dřevinami porostlá rokle poblíž soustavy několika rybníčků ad.) a na břehové porosty v okolí vodních toků (břehové porosty kolem Šlapanky, Sázavy a dalších toků). Z hlediska ochrany půd je tento zábor významný, protože se jedná převážně o lesní porosty s významným funkčním zaměřením environmentálním, půdoochranným a protierozním. Vhodně volenou stavební technologií a minimalizací kácení porostů lze tento negativní vliv částečně eliminovat. Ekologická újma může být kompenzována náhradní výsadbou a vegetačními úpravami tělesa komunikace. Z hlediska ochrany půd je tento zábor významný svým zásahem do porostů chránících půdu na svazích a březích vodních toků před erozí.

Legislativa stanovuje omezení výstavby v oblasti lesního hospodářství, v tomto případě zákon 289/1995 Sb., o lesích, že nikdo nesmí bez povolení užít lesní pozemky k jiným účelům, pokud tento zákon nestanoví jinak. Vlastník lesa má právo na náhradu újmy vzniklé v důsledku omezení hospodaření v lese vůči orgánu státní správy lesů, který o tomto omezení rozhodl. Veškeré pozemky určené k plnění funkcí lesa musí být účelně obhospodařovány podle tohoto zákona. Jejich využití k jiným účelům je zakázáno. O výjimce z tohoto zákazu může rozhodnout orgán státní správy lesů na základě žádosti vlastníka lesního pozemku nebo ve veřejném zájmu. Při využití pozemků určených k plnění funkcí lesa k jiným účelům musí být zejména:

- přednostně použity pozemky méně významné z hlediska plnění funkcí lesa a zajištěno, aby použití pozemků co nejméně narušovalo hospodaření v lese a plnění jeho funkcí,
- dbáno, aby nedocházelo k nevhodnému dělení lesa z hlediska jeho ochrany a k ohrožení sousedních lesních porostů,
- nenarušována síť lesních cest, meliorací a hrazení bystřin v lesích a jiná zařízení sloužící lesnímu hospodářství; v případě nezbytného omezení jejich funkcí musí být uvedena do původního stavu, a není-li to možné, zajištěno odpovídající náhradní řešení,
- zřizovány pozemní komunikace a průseky v lese tak, aby jejich zřízením nedošlo ke zvýšenému ohrožení lesa, zejména větrem a vodní erozí.

Varianta UP

Výstavba obchvatu se projeví celkovým záborem pozemků v rozsahu cca 8,5 ha. Z toho část tvoří pozemky zemědělského půdního fondu a zbývající část tvoří převážně dle katastrální mapy pozemky ostatní, které jsou v současné době převážně využívány pro průmysl a infrastrukturu. Pozemky zemědělského půdního fondu jsou v současné době převážně využívány jako orná půda s mírně nadprůměrným produkčním potenciálem. Dotčené pozemky trvalého i dočasného záboru půdy jsou zařazeny dle metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ze dne 1.10.1996 č.j. OOLP/1067/96, k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu, do I. a II. třídy ochrany půdy. Do I. třídy ochrany jsou zařazeny bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského

půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu. Do II. třídy ochrany jsou zařazeny zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také podmíněně zastavitelné. Z uvedených zjištění vyplývá nutnost řídit se při výstavbě pokyny a nařízeními orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

Vedení trasy komunikace přes zemědělské pozemky naruší zavedený způsob jejich obhospodařování a současné majetkové poměry. V průběhu projektové přípravy bude třeba navrhnout vhodný způsob zpřístupnění jednotlivých, stavbou oddělených částí pozemků, které zohlední jejich budoucí využívání. Řešení by mělo být dohodnuto s uživateli cest.

Z uvedeného vyplývá, že pozemky pro zamýšlenou výstavbu jsou bonitně cenné plochy a jejich zábor představuje z hlediska ochrany ZPF negativní vliv. Plocha záboru ZPF je však o cca 10,5 ha menší než v případě varianty VST.

Zábor lesních pozemků (PUFL) je v případě varianty ÚP omezen na několik fragmentů lesních porostů převážně ochranného charakteru na svazích s vysokou sklonitostí (Špitálské stráně, porosty na svazích nad řekou Sázavou) a na břehové porosty v okolí vodních toků (břehové porosty kolem Šlapanky). Z hlediska ochrany půd je tento zábor značný, protože se jedná převážně o lesní porosty s významným funkčním zaměřením environmentálním, půdoochraným a protierozním. Vhodně volenou stavební technologií a minimalizací kácení porostů lze tento negativní vliv částečně eliminovat. Ekologická újma může být kompenzována náhradní výsadbou a vegetačními úpravami tělesa komunikace. Z hlediska ochrany půd je tento zábor významný svým zásahem do porostů chránících půdu na svazích a březích vodních toků před erozí.

Legislativa stanovuje omezení výstavby v oblasti lesního hospodářství, v tomto případě zákon 289/1995 Sb., o lesích, že nikdo nesmí bez povolení užít lesní pozemky k jiným účelům, pokud tento zákon nestanoví jinak. Vlastník lesa má právo na náhradu újmy vzniklé v důsledku omezení hospodaření v lese vůči orgánu státní správy lesů, který o tomto omezení rozhodl. Veškeré pozemky určené k plnění funkcí lesa musí být účelně obhospodařovány podle tohoto zákona. Jejich využití k jiným účelům je zakázáno. O výjimce z tohoto zákazu může rozhodnout orgán státní správy lesů na základě žádosti vlastníka lesního pozemku nebo ve veřejném zájmu. Při využití pozemků určených k plnění funkcí lesa k jiným účelům musí být zejména:

- přednostně použity pozemky méně významné z hlediska plnění funkcí lesa a zajištěno, aby použití pozemků co nejméně narušovalo hospodaření v lese a plnění jeho funkcí,
- dbáno, aby nedocházelo k nevhodnému dělení lesa z hlediska jeho ochrany a k ohrožení sousedních lesních porostů,
- nenarušována síť lesních cest, meliorací a hrazení bystřin v lesích a jiná zařízení sloužící lesnímu hospodářství; v případě nezbytného omezení jejich funkcí musí být uvedena do původního stavu, a není-li to možné, zajištěno odpovídající náhradní řešení,
- zřizovány pozemní komunikace a průseky v lese tak, aby jejich zřízením nedošlo ke zvýšenému ohrožení lesa, zejména větrem a vodní erozí.

5.2. Stabilita a eroze půdy

Navržená komunikace prochází územím, které má charakter členité pahorkatiny rozčleněné několika údolními, která jsou vyhloubena erozní činností toků. Trasa komunikace prochází napříč údolními a táhlými hřbety, bude tvořit výrazný krajinný předěl, pro který bude nutné provést velké přesuny hmot a přemostění zářezů. V území se vyskytuje nebezpečí většího narušení stability půd nebo se mohou projevit zvýšené účinky vodní eroze půd. Z hlediska protierozního potenciálu území je uvažovaná lokalita zařazena, dle průměrné intenzity potenciale eroze půdy proudící vodou, do rozmezí 0,11 - 0,50 mm/rok - slabé ohrožení (dle Stehlíka, 1975). Při terénní pochůzce nebyly zjištěny žádné výrazné projevy vodní eroze.

Zajištění stability násypů bude řešeno navezením vhodného materiálu, přitěžovacími lavicemi a ověřením stability násypů výpočtem. Projevy vodní eroze na svazích násypů a na deponiích zemin budou omezeny využitím propustných zemin, úpravou sklonu svahů a vegetačními úpravami.

Nebezpečí větrné eroze půd není v oblasti významné. Pokud budou stavební práce v okolí porostů dřevin prováděny se zvýšenou opatrností a bude odstraněn minimální počet stromů, nebude se zvyšovat riziko eroze. Vegetační úpravy na náspech podél komunikace mohou působit kladně snížením rychlosti proudění

vzduchu. Vegetační výsadba na náspech komunikace bude také plnit funkci vegetačních horizontů v krajině.

Považujeme za vhodné upozornit, vzhledem ke konfiguraci terénu a zastoupeným půdním typům, na možný vznik eroze soustředěných do vrcholových částí svahů nad vodotečemi. Svahy, které jsou v současnosti kryty lesními porosty budou sloužit jako opěrné body pro mosty a budou v nich ústít zářezy komunikace z okolních úseků. Je nutno zajistit, aby při vyústění zářezů při mostech nevznikl soustředěný výtok vod do údolí, který by způsoboval erozní rýhu. Dále je třeba dbát zvýšené opatrnosti v úsecích, kde jde trasa v souběhu s vrstevnicí, kde by mohlo nad násypy vznikat sběrné území s vyšší sklonitostí, kde by se mohly projevit zvýšené účinky erozní činnosti. Tyto skutečnosti bude ovšem řešit projekt stavby i s ohledem na zajištění stability tělesa komunikace a základů inženýrských objektů.

5.3. Znečištění půd

Dále uvedené vlivy lze obecně aplikovat na obě řešené varianty - VST i UP.

Půda v blízkém okolí komunikace bude zatěžována látkami, které jsou produktem spalování pohonných hmot (zejména těžké kovy, polyaromatické uhlovodíky), úniky provozních kapalin dopravních prostředků, látkami používanými k chemickému posypu a látkami, které jsou přepravovány a mohou se dostat do půdy následkem havárie.

V současné době došlo k podstatnému omezení až vyloučení používání olovnatých benzínů, pohonné látky jsou kvalitnější, technický stav vozidel se postupně zlepšuje (katalyzátory), zároveň však dochází ke zvýšení intenzity dopravy. Další znečišťování půd těžkými kovy, zejména olovem je podstatně omezeno, znečištění půd organickými látkami však bude v nejbližším okolí komunikací i nadále přetrvávat. Těžké kovy i polyaromatické látky se kumulují ve svrchním půdním horizontu a jejich obsah se vzdáleností od komunikace rychle klesá.

Posypové soli zatěžují půdy především kationty sodíku, které nepříznivě ovlivňují půdní reakci i půdní strukturu. Při jejich větší koncentraci v půdě dochází k poškození vegetace v okolí komunikací. Chloridový aniont je z půdy snadno vyplavován a ovlivňuje kvalitu odtékajících vod. Nepříznivé dopady používání rozmrazovacích prostředků na půdy je možné omezit snížením používaného množství solí (správná volba doby a intervalů použití), způsobem aplikace (zvlhčená sůl) a odvedením srážkových vod z komunikace do vodoteče při vyšších průtocích.

Popsané vlivy ovšem představují obecný vliv všech silničních komunikací na okolní půdu a nejsou tedy jen specifickým posuzovaného úseku komunikace. V důsledku jeho výstavby a provozu tedy nevzniká žádný dodatečný negativní vliv.

5.4. Vlivy v průběhu výstavby

Dále uvedené vlivy lze obecně vztáhnout k oběma řešeným variantám - VST i UP.

Rozsah dočasných záborů zemědělského půdního fondu lze obtížně odhadnout, bude upřesněn v dalších stupních projektové přípravy stavby. Na základě výsledků hydrogeologického a pedologického průzkumu bude stanoven objem skrývek kulturních vrstev půdy, o jejich dalším využití rozhodne příslušný orgán ochrany zemědělského půdního fondu. Pro rekultivační účely zemědělských půd je třeba využít zejména skrývky bohatších kambizemí, glejí, fluvizemí s vyšším podílem prachových částic v ornici, pokud nepřekročí maximálně přípustné obsahy rizikových prvků, stanovené vyhláškou č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu. Skrývky ornice kambizemních půd, glejových hydromorfních půd, fluvizemí s vyšším podílem jílu nebo štěrkových částic, skrývky ornice z blízkosti stávajících frekventovaných komunikací a průmyslových areálů a zeminy se zvýšenými obsahy těžkých kovů, solí a organických látek (NEL) bude vhodnější využít k překrytí velké plochy násypů a výkopů navržené komunikace. Zeminy lze využít pouze pokud splňují limity znečištění a jsou vhodné k tomuto účelu svými geotechnickými vlastnostmi.

Ve stadiu výstavby vzniká potenciální nebezpečí znečištění půd, které může být způsobeno přemístěním kontaminovaných zemín a únikem rizikových látek z používaných mechanismů. Znečištění půdy přemístěním kontaminovaných zemín je možno zamezit provedením laboratorních rozborů a (v případě nutnosti) uložení kontaminovaných zemín na skládku s příslušným zabezpečením. Při běžném využívání stavebních strojů, které jsou v dobrém technickém stavu, nedochází k závažnému vnosu cizorodých látek do půd. V případě havárie s následným únikem rizikových látek do půd bude provedeno odtěžení

kontaminovaných zemin, jejich dekontaminace nebo uložení na skládku, kde je ukládání takto znečištěných zemin povoleno.

V případě varianty UP je důležité provést rozборы zemin v dotčených lokalitách (průmyslové areály, stávající komunikace), protože se jedná o ostatní plochy, které byly dříve využívány pro průmyslové účely. Doporučujeme při inženýrskogeologických průzkumných pracích provést odběry vzorků půdy, za účelem provedení orientačního průzkumu znečištění.

6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

6.1. Vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje

Hodnocená stavba klade z pohledu zásahu do horninového prostředí poměrně značné nároky na vybudování zářezů a násypů a tím vyvolané zásahy do stávajícího charakteru terénu v zájmovém území. Převážná část zářezů bude budována v metamorfovaných horninách moldanubika tvořených silimanit-biotitickou až cordierit-biotickou pararulou, místy migmatizovanou, silně až velmi silně navětralou, na povrchu charakteristickou proměnlivou mocností zvětralých poloh.

Podloží násypů a základová spára mostních objektů budou budovány (s výjimkou blízkosti vodotečí a občasných toků) metamorfovanými horninami moldanubika. Mocnost těchto nadložních eluvií bude určující pro stabilitu násypů i způsob i hloubku založení mostních objektů. Konkrétní podmínky zakládání stanoví inženýrsko-geologický průzkum. Při nasycení vodou jsou eluviální zeminy na svazích náchylné k sesouvání, a to především ve formě proudových sesuvů, které působí obtíže jak v zastavěných oblastech, tak i v zemědělsky využívaných pozemcích.

Vliv na horninové prostředí lze u varianty UP stanovit jako méně problémový. Trasa VST je delší, přechází přes poddolovaná území. Rovněž terén, jímž prochází varianta UP, je v blízkosti sídelního centra Havlíčkův Brod zarovnan, tím pádem nejsou kladené tak velké nároky na zářezy tělesa silnice.

V zájmovém území nebyla dle informací ČGS - Geofond registrována žádná výhradní ložiska nerostných surovin ani území s předpokládanými výskyty ložisek, tj. pozitivních prognóz. Zjištěn byl výskyt historické důlní činnosti, jak povrchové, tak i podzemní. Jejich v současné době známá lokalizace a potenciální střety s projektovanou trasou jsou graficky znázorněny v mapové příloze 1.6. Samotné dobývací prostory jsou popsány v části C.II., kapitole 6.6. Oblasti surovinových a jiných přírodních zdrojů (strana 42 tohoto oznámení a strany následující).

6.2. Změny hydrogeologických charakteristik

K ovlivnění hydrogeologických charakteristik dochází při stavbách podobného rozsahu zejména v souvislosti se zásahem do podložních hornin, které v dané oblasti mají funkci kolektoru podzemní vody. Další možností, která ovlivňuje množství podzemní vody a tím i její pohyb v prostředí je omezení dotace srážkových vod. Území, kterým vede obchvat silnice je z hlediska propustnosti většinou relativně dobře propustné. V celé trase bude vybudováno 7 zářezů, největší v hloubce do cca 14 m pod stávajícím terénem. Pokud v tomto území dojde k odtěžení větší vrstvy eluviálních hornin může dojít ke změně infiltračních a transportních vlastností zasaženého kolektoru. Jak bylo uvedeno v popisných kapitolách v oblasti převažuje průlinovo-puklinový oběh podzemní vody, který je silně rozkolísaný a nepravdělný, s lokální závislostí na petrografickém složení, tektonické predisponovanosti a charakteru hornin. Nejpriznivější podmínky pro oběh podzemní vody jsou ve fluviálních uloženinách významnějších toků, které ovšem zářezy nebudou zasaženy. Důsledky porušení lokálního proudění podzemní vody odtěžením části eluviálních vrstev moldanubických hornin nebude mít za následek významnou změnu hydrogeologických charakteristik území, dopady budou pouze lokální, v míře odpovídající velikosti odvodnění podzemní vody do záchytného příkopu podél komunikace.

Možný vliv lze předpokládat v případě, že trasou obchvatu dojde k přerušení podzemních prostor, které fungují jako odvodňovací štoly historických důlních děl a odvádějí vodu shromažďující se v bývalých těžebních štolách. Je nutno zachovat stávající odvodnění, aby nedocházelo k hromadění vody v podzemních prostorech a jejímu odvodnění v jiné části území, kde může způsobit zatopení, popř. sesuvy.

6.3. Vlivy v průběhu výstavby

V průběhu výstavby je nutno dodržovat podmínky stanovené podrobným inženýrskogeologickým průzkumem vymezujícím sklon svahů ve stávajícím terénu, aby nemohlo dojít k sesuvům, popř. lokálním výronům podzemní vody s následkem svahových pohybů. Rovněž je třeba věnovat pozornost při práci v blízkosti poddolovaných území, aby nedošlo k zavalení některých částí starých důlních děl, popř. propadu terénu, či ohrožení osob a techniky pohybujících se v terénu.

7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

7.1. Vlivy na faunu a flóru

Vlivy na faunu

V zájmovém území obou navržených variant byl prokázán výskyt celkem 13 druhů živočichů (viz část C.II., kapitola 7. Fauna, flóra a ekosystémy, strana 46 tohoto oznámení a strany následující) zařazených zákonem č. 114/92 Sb. a prováděcí vyhláškou MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategoriích ohrožených, silně ohrožených i kriticky ohrožených druhů. Žádný z uvedených chráněných druhů se nevyskytuje přímo v posuzovaných trasách obchvatu. Mezi silně a kriticky ohrožené druhy obojživelníků patří skupina tzv. zelených vodních skokanů (*Rana esculenta synklepton*), kteří byli prokázáni na několika lokalitách. Právě jich se však výstavba nemůže nijak dotknout, protože jsou svými životními nároky trvale vázáni na vodní plochy, které neopouštějí ani v zimním období, jelikož zimují v sedimentech na dně těchto ploch. Ropucha obecná (*Bufo bufo*), zařazená mezi ohrožené druhy, je v celé krajině mimo období rozmnožování rozšířena mozaikovitě, jediné ohrožení by pro ni představovalo přetnutí její masivní migrační jarní trasy výstavbou komunikace. Tento konflikt však na lokalitě nejde předpokládat neboť vodní plochy jsou od navržených tras dostatečně vzdálené.

Dalšími zvláště chráněnými druhy, kteří byli v zájmovém území prokázáni, jsou plazi ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) a slepýš křehký (*Anguis fragilis*), zařazení mezi silně ohrožené druhy. Jejich biotopy jsou však natolik variabilní a jsou v zájmovém území natolik rozšířeny, že žádný z těchto druhů nemůže být realizací jakékoliv varianty trvale ohrožen a nemůže být snížena vitalita jejich populací. Další z plazů, užovka obojková (*Natrix natrix*) je vázána především na vlhčí biotopy a realizací výstavby nedojde k negativnímu zásahu do přirozeného vývoje tohoto druhu.

Z ptáků byly mezi zvláště chráněnými druhy prokázány vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*), krkavec velký (*Corvus corax*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), pochop rákosní (*Circus aeruginosus*), bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), ůhýk obecný (*Lanius colurio*) a koroptev polní (*Perdix perdix*). Ani u jednoho z uvedených druhů se nedá předpokládat negativní vliv výstavby na populace těchto zvláště chráněných druhů.

Každá z navržených variant se určitým způsobem dotkne populací volně žijících živočichů a zasáhne do jejich biotopů. Výstavba, jako každá jiná liniová stavba, určitým způsobem omezí jejich migrační možnosti a zvýší počet střetů živočichů s dopravou. Z tohoto hlediska je velmi závažným faktorem výstavby každé nové komunikace způsob, jakým je řešen průchod přes terénní deprese, niivy a údolí. Z technického řešení vyplývá, že všechny biokoridory, přes které jsou navrhované trasy obchvatu vedeny, jsou překlenuty mostními konstrukcemi a lze předpokládat, že nedojde k omezení migračních tras živočichů (viz dále vlivy na ekosystémy).

Varianta VST zasahuje v km 1,0 lokalitu č. 8, kterou je rybníček s podmáčenou loukou. Jeho funkci však v určité míře může nahradit lokalita č. 9, která není od této plochy příliš vzdálená. Ovšem vzhledem k tomu, že se jedná o cennou lokalitu i z hlediska floristických nálezů, byl v rámci zpracování tohoto oznámení iniciován posun (odklonění) trasy obchvatu západně tak, aby toto území bylo v co největší míře chráněno. Posuzované projektové řešení tedy prochází západně pod rybníčkem a zároveň pod hrází po spádnicí níže (aby nebyl ohrožen přítok). V daném místě je navržen dlouhý most, aby došlo co k nejmenšímu záboru mokřadních biotopů a byla umožněna migrace živočichů.

Porovnání variant UP a VST z hlediska fauny

Z hlediska střetů zájmů s biotopy zvláště chráněných druhů živočichů a narušení biokoridorů a migrace volně žijících živočichů je nejméně konfliktní varianta UP.

Varianta VST je v porovnání s variantou UP konfliktnější, nikde však není konflikt natolik závažný, že by mohl ohrozit průchod trasy. Jediným závažnějším problémem by mohl být průchod navržené trasy varianty VST přes lokalitu č. 8. Proto byl v rámci zpracování tohoto oznámení iniciován posun (odklonění) trasy obchvatu západně tak, aby toto území bylo v co největší míře chráněno. Posuzované projektové řešení tedy prochází západně pod rybníčkem. V daném místě je navržen dlouhý most, aby došlo co k nejmenším u záboru mokřadních biotopů a byla umožněna migrace živočichů.

Tab.: Porovnání variant UP a VST z hlediska fauny

Varianta	Počet segmentů	Počet vodních ploch-rybníků v trase	Počet lokalit s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů v okolí tras	Počet křížených biokoridorů	Pořadí vhodnosti varianty
UP	2	0	2	2	I.
VST	13	1	9	2	II.

Vlivy na floru

Nejvýznamnějším ovlivněním z hlediska flory bude zásah do porostů dřevin a keřů v trase obchvatu a nezbytných zábořech území. Jedná se zejména o lesní porosty doprovodnou zeleň komunikací, polních cest a stromořadí podél vodních toků.

Střety trasy obchvatu se stávající vzrostlou zelení uvádíme v následujícím přehledu:

Přehled stavbou dotčených dřevin, varianta VST:

km trasy	popis lokality	druhy dřevin	druhy keřového patra
0,1	stromořadí vzrostlých částečně proschlých dřevin podél vodoteče	olše šedá, jírovec maďal dub zimní, vrba, javor klen	
0,3	svažitý remíz mezi polem a železniční tratí	dub zimní, trnovník akát	bez černý
0,4	břehová porosty podél toku Sázavy	olše šedá, bříza bělokorá, vrba, topol, javor	
0,5	vzrostlá zeleň v areálu skládky štěrku místní obalovny	bříza bělokorá, topol osika	
0,6-0,7	rokle, stáří dřevin 40-70 let, soustava několika rybníků	javor mléč, dub letní, bříza bělokorá, modřín opadavý, borovice lesní, olše šedá, jasan, smrk ztepilý, jeřáb ptačí	bez černý, ostružiník maliník
1,0	široký travnatý žleb s obnoveným rybníčkem, relativně pestrý soubor lučních a mokřadních rostlinných společenstev	bříza bělokorá, vrba křehká	
1,6	vzrostlá alej podél komunikace III. řády	jírovec maďal	
1,8	keřový remíz mezi zemědělsky využívanými pozemky	dub zimní, trnka obecná, javor klen	bez černý
2,0-2,2	hustý břehový porost podél toku Slapanka	olše lepkavá, bříza bělokorá, vrba, javor	
2,2	stráž s fragmenty ochranného listnatého lesa a nálety dřevin, zbytek tzv. Letáckovy stráž, stáří dřevin cca 60 let	dub letní, olše šedá, javor klen, javor mléč, lípa srdčitá, bříza bělokorá, trnka obecná	líška obecná, svída krvavá, bez černý, růže šípková
2,4	alej podél místní komunikace	jírovec maďal	
2,5-2,6	lesní porost, stáří cca 40-50let	vrba křehká, vrba jíva, dub letní, olše lepkavá, olše šedá, smrk ztepilý, lípa srdčitá, modřín opadavý, bříza bělokorá	líška obecná, ostružiník maliník
2,6	porostní plášť lesa	dub, modřín, smrk	
3,2	břehový porost Šíbrného potoka, březový hájek	dub letní, bříza bělokorá, vrba, olše šedá, dub zimní, topol osika, lípa srdčitá, třešeň ptačí	líška obecná, ostružiník maliník
4,1	ovocné stromy podél místní komunikace	jabloň	

Přehled stavbou dotčených dřevin, varianta UP:

km trasy	popis lokality	druhy dřevin	druhy keřového patra
0,1	stromořadí vzrostlých částečně proschlých dřevin podél vodoteče	olše šedá, jírovec ma'dal dub zimní, vrba , javor klen	
0,8	stromořadí podél místní komunikace	lípa srdčitá	
0,9	břehový porost Sázavy	olše lepkavá, bříza bělokorá, javor klen	
1	Špitálské stráně, zalesněné stráně mezi řekou Sázavou a silnicí Havlíčkův Brod - Mírovka, mladý smrkový porost, stáří dřevin cca 5 let.	smrk ztepilý, dub zimní, lípa velkolistá, javor klen,	líška obecná, ostružiník maliník
1,3	Špitálské stráně, zalesněné stráně nad Slapankou, ochranný lesní porost, stáří dřevin cca 5 0-60let. řídký dubovo-smrkový porost s polomy	jeřáb, smrk ztepilý, dub letní, javor klen, olše lepkavá, vrba křehká	bez černý
1,6	urbanizovaný prostor od levého břehu Slapanky	bříza bělokorá	

Přesné požadavky na kácení dřevin a keřů budou stanoveny při inventarizaci zeleně v dalším stupni projektové dokumentace. Podle ustanovení § 8 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je ke kácení dřevin nezbytné povolení příslušného orgánu ochrany přírody.

V rámci výstavby obchvatu dojde k zásahům do lesních porostů a likvidaci ochranného pláště lesa. Jedná se zejména o smrkovo-modřínový lesní porost v km 2,5 - 2,6 varianty VST a dubovo-smrkový porost s polomy na Špitálských stráních, varianta UP.

Stáří dřevin smíšeného lesního porostu na Špitálských stráních je cca 50-60 let, porost je proředěný, ohrožen hnilobou smrku s častými polomy. Půdní poměry jsou charakterizovány kyselou typickou kambizemí. Podle našeho názoru může odtěžením pruhu lesního porostu v šířce deseti a více metrů dojít ke snížení stability zbylé části lesního porostu. Ohroženy větrem jsou především starší smrky napadené hnilobou. Zde by mělo být v předstihu provedeno důkladné zhodnocení zdravotního stavu a druhového složení ohrožených porostů odborným lesním hospodářem. Na jejich základě vypracovat systém opatření ke zvýšení stability zasažených porostů. Opatření by měla vycházet z vnější a vnitřní prostorové úpravy lesa, cílem je vytvořit ochranný plášť. Problémem je časová náročnost těchto opatření, jedná se o opatření v horizontu minimálně 20 a více let. Měla by proběhnout několika násobná úroňová probírka na okraji porostu do hloubky dvou výšek porostu, za hranicí budoucí návětrné stěny porostu. Probírka by měla být zaměřena na odstranění jedinců s nevhodným štíhlostním koeficientem a současně by měl probíhat výběr druhový a zdravotní. Cílem je odstranit dřeviny, které nejsou odolné vůči působení bořivých větrů (smrk ztepilý, bříza,) a ponechat větru vzdorné dřeviny (modřín opadavý, borovice lesní, dub zimní, buk lesní, keřový podrost). Zápoj porostu by neměl po žádné z probírek klesnout pod 0,9. Účelem je rozložit slabou intenzitu probírek na více let. V probírkách zasahujeme především do úrovně. Sledujeme tím vytváření pravidelných a přiměřeně velkých korun úroňových stromů. Po každém výchovném zásahu by mělo v porostu zůstat více odolných jedinců.

Ztráta zeleně bude dle projektu kompenzována náhradní výsadbou v rámci vegetačních úprav komunikace obchvatu. Návrh vegetačních úprav bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace.

Návrh skladby dřevin v rámci vegetačních úprav by měl vycházet z původních a stávajících rostlinných společenstev, klimatických podmínek se zohledněním nových stanovištních podmínek. Použité druhy dřevin krajinné zeleně by měly být domácího původu. Stromové a keřové patro v kombinaci se zatravněnými plochami by mělo být koncipováno tak, aby plnilo stabilizační funkci a posílilo začlenění stavby do krajiny. Důraz by měl být kladen na estetickou kvalitu a možnost odhlučnění.

Současně je potřeba přizpůsobit výsadbu zeleně podél komunikace bezpečnostním nárokům. V místě výjezdů, napojení a v zatáčkách, kde je potřeba přehlednost a výhled navrhujeme výsadbu omezit pouze na keřové patro.

Pro výsadbu doporučujeme déle olistěné domácí druhy dřevin jako např. dub letní, jasan ztepilý, lípa malolistá, habr, na vlhkých stanovištích olše, topol bílý, javor babyka, javor klen, jilm vaz, z jehličnanů borovice lesní, smrk ztepilý. K výsadbě keřového patra navrhujeme např. ptačí zob obecný, svída krvavá, brslen evropský, řešetlák, hloh obecný atd.

Realizací varianty VST dojde k zásahu do cenné lokality v km cca 1,0 - široký travnatý žleb s obnoveným rybníkem (viz lokalita VST/12). Vyskytuje se zde relativně pestrý soubor lučních a mokřadních rostlinných společenstev, od mírně degradovaných porostů vysokých ostřic, přes vlhké pcháčkové louky, mezofilní ovsíkové louky až po suchomilnou vegetaci na hrázi zaniklého rybníka. Jedná se o významný komplex luční a mokřadní vegetace se značnou druhovou diverzitou v těsné blízkosti Havlíčkova Brodu. Celkovou

hodnotu území zvyšují roztroušené dřeviny včetně aleje *Fraxinus excelsior* podél cesty na severním okraji údolí. Nad rybníkem, směrem na východ, se nacházejí zčásti kosené a druhově pestré louky pcháčově svazu *Calthion*, přecházející k ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion*. Mimo řady charakteristických druhů zde byl v roce 1998 zaznamenán výskyt několika exemplářů zvláště chráněného druhu *Dactylorhiza majalis* – prstnatec májový.

Trasa VST zde kříží mělkou vodoteč navazující na zmíněný rybník jednoplní mostní konstrukcí, šířka mostu je navržena 13,3 m výška 5,65 m, délka 20 m. Jak již bylo uvedeno výše, byl v rámci zpracování tohoto oznámení iniciován posun (odklonění) trasy obchvatu západně tak, aby toto území bylo v co největší míře chráněno. Posuzované projektové řešení tedy prochází západně pod rybníčkem a zároveň pod hrází po spádnicí níže (aby nebyl ohrožen přítok). Parametry navrženého mostu omezují zábor mokřadních biotopů a umožňují migraci živočichů.

Jak vyplývá z botanického průzkumu, přímo v posuzovaných trasách obchvatu se nevyskytuje žádný ze zvláště chráněných druhů rostlin. Výskyt dříve se vyskytujících ohrožených druhů (prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), lokalita VST 12 a dábílík bahenní (*Calla palustris*), lokalita VST 16) nebyl průzkumem potvrzen. Na základě informace zpracovatele botanického posouzení se exempláře zmíněných chráněných druhů vyskytovaly v okolí trasy obchvatu, nikoliv v jeho trase. Chráněný druh v lokalitě VST 16 byl zřejmě zasažen plošnou aplikací herbicidu v rámci tzv. údržby břehových porostů. Vzhledem k tomu, že lokalita VST 12 je současně cennou lokalitou i z hlediska zoologického (zoologická lokalita č.8) je navrženo (a projekčně již provedeno) odklonění trasy západně, tak aby bylo toto území v co největší míře zachováno.

Porovnání variant UP a VST z hlediska flory

Následující tabulka je pokusem o sumarizaci výsledků botanického průzkumu a představuje pouze jen velmi hrubé shrnutí výše v textu uvedených skutečností:

Tab.: Porovnání variant UP a VST z hlediska flory

Varianta	Počet segmentů	Počet segmentů s výskytem přírodě blízké vegetace	Počet segmentů s výskytem zvláště chráněných druhů	Počet segmentů s výskytem druhů červeného seznamu	Pořadí vhodnosti varianty
UP	13	3	0	0	I.
VST	30	10	2	6	II.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že z hlediska ochrany flóry a vegetace je vhodnější varianta UP. Cenné části Špitálských strání (přírodě blízké porosty listnatého lesa s výskytem chráněných druhů rostlin) se nacházejí ve značné vzdálenosti od trasy obchvatu a lze konstatovat, že nebudou stavbou obchvatu dotčeny.

7.2. Vlivy na ekosystémy

Varianta VST

Trasa VST posuzovaného obchvatu přímo neovlivňuje žádné chráněné území, vyhýbá se v převážně většině prvkům Územního systému ekologické stability. Výjimku tvoří dva funkční lokální biokoridory (LBK 21, LBK 44), které jsou vázány na vodní toky (Sázava a Šlapanka) a jejich doprovodné břehové porosty. Křížení vodních toků je v obou případech řešeno přemostěním s následujícími parametry:

Tab.: Technické parametry mostních konstrukcí

Název vodního toku	počet polí	šířka mostu	podchodná výška mostu	délka přemostění
Sázava	6	14,40 m	17 m	267,80 m
Šlapanka	6	14,40 m	23 m	280 m

Z uvedených parametrů je zřejmé, že křížení dotčených vodních toků je řešeno přemostěním celých údolí toků. Mostní pilíře budou umístěny mimo vlastní koryta řek a vodní prostředí tedy nebude přímo ovlivněno. Toto řešení rovněž umožňuje zachování minimálních parametrů stávajících prvků ÚSES. Z hlediska zachování funkčnosti prvků stability, by se minimální šířka biokoridorů lokálního významu měla pohybovat mezi 10 - 20 m podle typu společenstva, (Rukověť projektanta místního ÚSES, J. Löw a spolupracovníci

1995). K jistému ovlivnění biokoridorů dojde při samotné výstavbě obchvatu. Bude zde provedeno kácení dřevin v trase obchvatu, zapuštěny mostní pilíře a lze očekávat zvýšenou hlučnost, prašnost a zábor území. Živočiškové se pravděpodobně přesunou do okolních, klidných lokalit biokoridoru. Toto ovlivnění bude pouze dočasné, po dobu výstavby. Po dokončení stavebních prací bude provedena náhradní výsadba a lze předpokládat obnovení funkce biokoridoru.

Vzhledem k blízkosti železničních tratí, v případě Sázavy dokonce dvou železničních tratí a obalovny, lze předpokládat, že živočišné a rostlinné druhy nacházející se v zájmové lokalitě jsou do jisté míry přizpůsobeny místním podmínkám. Lze očekávat, že dopravní provoz nepřinese zásadní změnu či navýšení již stávajícího zatížení území (vliv hluku, emise). Mostní konstrukce převádějí dopravu přes zmíněné koridory dostatečně vysoko, okraje mostů budou opatřeny plnými zábranami do výše 1,20 m. Výška přemostění a plné zábrany do jisté míry přispějí k omezení šíření hluku.

Tab.: Křížení drobných vodních toků, varianta VST

Název vodního toku	počet polí	šířka mostu	podchodová výška mostu	délka přemostění
potok v km 0,71	2	25m	3,63	15m
potok v km 2,51	2	26m	3,63m	15m
Stříbrný potok v km 3,2	5	14,40 m	10,4 m	179m

Všechny drobné vodní toky v trase obchvatu budou překlenuty mostní konstrukcí. Ve všech případech šířka přemostění umožňuje migraci suchozemských živočichů. Pro zlepšení průchodnosti mostních objektů navrhujeme u mostních objektů v km 0,71 a 2,51 vybudování kamenných či zemních lavic v šířce rovnající se přibližně polovině šířky toku. V ideální situaci je koryto toku zahlobeno ve vlastních náplavech, případně je možné zbudovat břehové lavice z rovnaného kamene zasypaného štěrkem a zeminou. Méně vhodné i když zpravidla dostatečné je vybudování suchého břehu pouze na jedné straně. Zde je potřeba přiměřeně zvětšit šířku souše oproti předchozímu řešení (dle: Křížení komunikací a vodních toků s funkcí biokoridorů, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR).

Podchodná výška mostních konstrukcí umožňuje ve všech případech migraci středně velkých savců. Optimální rozměrové parametry podchodu pro živočichy jsou dány indexem (výška x délka : šířka) 1,5 při minimální výšce 2,5 m pro průchod živočichů velikosti srnce a prasete divokého (dle: Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy, Ing. V. Hlaváč, RNDr. P. Anděl, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR 2001).

Varianta UP

Trasa varianty UP, stejně jako varianta VST, kříží dva funkční lokální biokoridory (LBK 21, LBK 44), které jsou vázány na vodní toky (Sázava a Šlapanka) a jejich doprovodné břehové porosty. Křížení vodních toků je v obou případech řešeno přemostěním. Délka mostů je navržena 255 m přes údolí Sázavy a 497 m přes nádraží a údolí Šlapanky. Podchodná výška mostů je cca 15 m. Z uvedených parametrů je zřejmé, že křížení dotčených vodních toků je řešeno přemostěním celých údolních toků. Toto řešení umožňuje zachovat základní funkci biokoridorů, což je migrace živočichů v daném území.

Realizací varianty UP dojde k zásahu do registrovaných lokalit Špitálské stráně. Jedná se o zalesněné stráně mezi řekou Sázavou a silnicí Havlíčkův Brod-Mírovka a stráně nad Šlapankou mezi tunelem a Špitálským dvorem. V obou případech se cenné části strání (přírodě blízké porosty listnatého lesa s výskytem chráněných druhů rostlin) nacházejí ve značné vzdálenosti od trasy obchvatu a lze konstatovat, že nebudou stavbou obchvatu dotčeny.

Porovnání variant UP a VST z hlediska ekosystémů

Obě posuzované trasy obchvatu kříží dva funkční lokální biokoridory (LBK 21, LBK 44), které jsou vázány na vodní toky (Sázava a Šlapanka) a jejich doprovodné břehové porosty. Křížení vodních toků je řešeno v obou posuzovaných variantách přemostěním celých údolních toků s minimálním ovlivněním migrace živočichů.

Realizací varianty VST navíc budou dotčeny drobné vodní toky (bezejmenný potok v km 0,71, bezejmenný potok v km 2,51 a Stříbrný potok v km 3,2). Zmíněné vodní toky budou překlenuty mostní konstrukcí, umožňující migraci suchozemských živočichů.

7.3. Vlivy v průběhu výstavby

K ovlivnění fauny a flóry dále dojde při provádění skrývek povrchových vrstev půdy. Je zřejmé, že různé rostlinné i živočišné druhy mohou být posuzovaným záměrem ovlivněny v různé míře. U některých pohyblivějších živočichů je možné předpokládat ztrátu biotopu s jeho možnou náhradou v okolních lokalitách (zajáci, ptáci, hmyz apod.), některým méně pohyblivým živočichům (hmyz) však hrozí fyzická likvidace. Vzhledem k populační dynamice drobných druhů je pravděpodobné, že na vhodných okolních stanovištích mohou být jejich početní ztráty nahrazeny.

V době realizace stavby a při vlastním provozu na komunikaci bude okolní fauna a flóra ovlivňována zvýšenými imisemi a hlukem. Při provozu na komunikaci dojde ke zvýšení koncentrací oxidu dusíku, uhlovodíků, těžkých kovů, chloridů a ke zvýšené prašnosti. Koncentrace imisí však nebudou dosahovat kritických hodnot, jež by mohly vést k významnému poškození rostlin a živočichů v okolí komunikace.

Po dobu stavebních prací je potřeba zajistit ochranu stávajících dřevin určených k zachování před poškozením kmene a kořenového systému. Proti mechanickému poškození (pohmoždění kůry, kmene a kořenů, poškození koruny) vozidly a stavebními stroji doporučujeme oplocení jednotlivých dřevin. Plot by měl chránit celou kořenovou zónu (plocha půdy pod korunou stromů, daná okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny). Pokud z důvodu nedostatku místa není možné chránit celou kořenovou zónu, je nutné alespoň obedit kmen do výše nejméně 2 m. V případě poškození stromů provést ošetření ran, zatřením fungicidním přípravkem ihned po vznickém narušení kmene, větších kořenů a větví apod.

8. Vlivy na krajinu

8.1. Vlivy na estetické kvality území

Výstavbu obchvatu jako celku, ani jednotlivých variant, nelze označit jako vliv velkoplošný, vlivy stavby budou omezeny na koridor stavby, resp. dosah příslušných provozních vlivů (dopravní hluk a exhalace). Trasa obchvatu je charakterizována převahou zářezových partií nad násypovými, doplněné mostními konstrukcemi. Mostní objekty jsou vedeny poměrně vysoko nad úrovní terénu z důvodu překonání výškových rozdílů v údolích vyhloubených erozní činností řek.

Pohledově bude nová antropogenní linie tvořená násypem silničního tělesa varianty VST patrná v km 1,0-1,2 v poli u obce Termesivy, dále v km 1,8 a kolem Nádražního rybníka (km 3,4) a zejména v prostoru Strážného vrchu (km 3,7 - 4,0). Všechny tyto úseky jsou vedeny víceméně kulturní krajinou, ovlivněnou výstavbou železničních koridorů, intenzivní zemědělskou činností, vedením vysokého napětí apod. V případě Strážného vrchu však dochází k poměrně značnému odřezu jižního a jihovýchodního úbočí kopce s vlivy na pohledové působení. Stejně tak nepříznivě (ve srovnání se stávajícím stavem) bude působit i mostní objekt mimoúrovňové křižovatky pod Strážným vrchem.

Je proto na místě hledat co nejcitlivější řešení, již v rámci zpracování tohoto oznámení byl ve spolupráci s projektantem omezen původně předpokládaný odřez Strážného vrchu. Lepšího začlenění trasy obchvatu do okolní krajiny lze dále dosáhnout vhodnou realizací vegetačních úprav svahových partií zemního tělesa silnice, které rozčlení původně přímé linie tělesa.

Varianta UP je vedena zastavěnou částí města a ovlivnění krajinného rázu její realizací lze proto považovat za menší než v případě varianty VST, přesto však patrné.

8.2. Vlivy na rekreační využití krajiny

Dotčené území není intenzivně využíváno k rekreaci nerezidentních (tedy ne místních) obyvatel. Rekreační hodnota území je pro nerezidentní návštěvníky nízká.

Pro místní obyvatele je dotčené území místem rekreace. Je využíváno pro každodenní rekreaci jako místo pravidelných nebo občasných vycházek. Takovými územími jsou zejména koridory vodotečí (Sázava, Šlapanka, Stříbrný potok) a klidová území s vodními plochami (pod Termesivami). Dojde proto k dílčí ztrátě rekreační atraktivity území v důsledku nepříznivých vlivů (zejména hluku) podél tras obchvatu.

Varianta VST se takto nepříznivě dotýká území při přechodu Sázavy, krajiny pod Termesivami, přechodu Šlapanky a podél Stříbrného potoka. Varianta UP je o něco příznivější a nepříznivě se dotýká přechodu Sázavy (ve větším rozsahu než varianta VST) a přechodu Šlapanky.

Navržené řešení v obou variantách zachovává příčný průchod územím (s dílčími úpravami), což ponechává možnost rekreačního využití navazující krajiny.

Využívání objízdne komunikace může omezit cestovní ruch ve městě, omezit návštěvnost kulturních památek a snížit využití rekreačních, ubytovacích a stravovacích kapacit. Tento vliv však bude patrně u většího města málo významný.

8.3. Vlivy v průběhu výstavby

V průběhu výstavby bude odkryt pracovní pás. Tím bude odstraněn vegetační pokrov a stavba tak bude v krajině dobře patrnou. Zejména na vyvýšeninách (Strážný kopec) bude tento vliv velmi patrný a daleko viditelný.

Stejně tak deponování výkopové zeminy a ornice bude mít na následek vznik patrných (avšak relativně malých) antropogenních tvarů v krajině. Tyto vlivy budou dočasné a poměrně krátkodobé. Přebytečná výkopová zemina nebude deponována v místě, ale bude uložena na příslušné skládce nebo deponii případně přímo použita v místě vhodné spotřeby.

9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

9.1. Vlivy na hmotný majetek

Trasa obchvatu ve variantě VST je vedena mimo dosah občanské i jiné zástavby. S ohledem na vzdálenosti lidských obydlí od trasy obchvatu nelze předpokládat, že by stavba obchvatu mohla mít na stávající budovy vliv.

Při realizaci varianty UP by požadavek na zábory a demolice byl následující:

- zábor areálu Sběrných surovin a část pozemku a zástavby "Sázavy" - začátek úseku,
- za nádražím zásah do okraje areálu Pleas - sklady,
- podél silnice III/03810 - demolice čp.1 173, čp.1248 a domu proti Zborovské ulici (dům je bez čísla popisného, jeho parcelní číslo je 3.684). Na zvažení je demolice čp. 618, který zůstane uvnitř mimoúrovňové křižovatky. Vzhledem ke stupni projektového řešení ovšem není vyloučena změna objektů k demolici.

Ve všech případech se u předmětných domů jedná o starší budovy běžné zástavby, bez významné historické nebo kulturní hodnoty, pochopitelně však s investiční nebo osobní hodnotou pro své vlastníky a uživatele.

9.2. Vlivy na architektonické a historické památky

Z důvodu absence kulturních památek v prostoru plánované trasy nepředpokládáme jejich ovlivnění.

9.3. Vlivy na archeologické památky

Možnost archeologického nálezů v průběhu zemních prací při budování silničního obchvatu není vyloučena, poněvadž, jak již bylo uvedeno, z kap. C.9.3. této dokumentace vyplývá, že území dotčené výstavbou je územím s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 zák. č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Je proto bezpodmínečně nutné na celé trase obchvatu provést záchranný archeologický výzkum.

9.4. Vlivy v průběhu výstavby

Vlivy popsané v předchozích kapitolách se týkají zejména období provádění stavebních prací resp. v tomto období vzniknou.

10. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu

10.1. Vlivy na dopravní infrastrukturu

Stavba jihovýchodního segmentu silničního obchvatu Havlíčkova Brodu je stavbou dopravní. Jejím prvořadým účelem je zajištění optimálního plnění dopravních funkcí včetně požadavků na bezpečnost dopravy. Tato podmínka je splněna návrhem technického řešení komunikace ve smyslu platných projekčních norem.

Realizací obchvatu dojde k významnému zlepšení dopravně-bezpečnostní situace ve městě, a to jak pro tranzitující vozidla, tak pro obyvatele.

Dopravní vztahy nebudou dotčeny, stavba tedy nevyvolá zvýšení celkového počtu vozidel, pohybujících se po komunikacích. Pro vozidla pohybující se po komunikacích však nabídne novou dopravně atraktivní trasu, což bude mít za bezprostřední příčinný následek zásadní omezení tranzitního provozu na stávajícím průtahu silnic I/34 a I/38 městem Havlíčkův Brod.

Zatímco bez realizace posuzovaného úseku obchvatu by se intenzity dopravy v centrální části města Havlíčkův Brod k roku 2020 pohybovaly v úrovni až cca 23 000 vozidel za 24 hodin, z toho cca 3750 těžkých (silnice I/38 - ul. Masarykova) resp. až cca 18 000 vozidel za 24 hodin, z toho cca 3500 těžkých (silnice I/34 - ul. Humpolecká).

Po realizaci obchvatu lze očekávat na těchto ulicích intenzity dopravy k témuž roku v úrovni cca 10 000 vozidel za 24 hodin, z toho cca 700 těžkých (silnice I/38 - ul. Masarykova) resp. až cca 8 000 vozidel za 24 hodin, z toho cca 700 těžkých (silnice I/34 - ul. Humpolecká).

To prakticky znamená pokles na méně než cca 50% u celkového počtu vozidel. U nákladních vozidel (kterým může být dopravním značením přikázána tranzitní trasa) dokonce na cca 20%. V centrální části města zůstane v podstatě pouze doprava, související s dopravními nároky obyvatel a podnikatelských aktivit, ostatní (tranzitující) doprava bude převedena na obchvat.

Další omezení dopravy v centrální části města je možné realizací dalších segmentů obchvatu (jihozápadní, severozápadní), to však již zachází za rámec tohoto oznámení.

Komunikační vazby v území zůstávají zachovány, trasa obchvatu zachovává trasy stávajících silnic a železnic. Problémy lze ovšem očekávat v dopravním napojení skupiny domů U Vránů a u Novotného Dvora, které ztratí přímou vazbu na silnici I/38 a dopravní obsluha bude řešena závleky. To musí být vyřešeno v rámci projektové dokumentace.

10.2. Vlivy na jinou infrastrukturu

V rámci projektové dokumentace a výstavby budou provedeny nezbytné přeložky dotčených inženýrských sítí. Bude zachována funkce jednotlivých sítí, způsob technického řešení přeložek bude projednán a odsouhlasen s jejich vlastníky případně správci.

Přeložky infrastrukturních sítí budou provedeny pouze za účelem zachování jejich funkčnosti, nedojde k omezení místní infrastruktury (s výjimkou dočasných krátkodobých výluk) ani k jejím u rozvoji.

10.3. Vlivy v průběhu výstavby

Postup výstavby obchvatu je možný bez závažných zásahů do provozu na stávajících komunikacích, lze očekávat dočasné omezení provozu resp. provoz po provizorních komunikacích v prostoru připojení na stávající silnici na začátku a konci úseku obchvatu.

11. Jiné ekologické vlivy

Posuzovaná přeložka silnice nebude mít podle dostupných informací jiný významný vliv na své okolí, než je popsáno v předchozích kapitolách.

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

V žádné z posuzovaných variant nebyly zjištěny takové skutečnosti, které by realizaci přeložky silnice I/38 v jihovýchodním obchvatu Havlíčkova Brodu jednoznačně bránily. S realizací navržených opatření (viz kapitola IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí, strana 110 tohoto oznámení) lze považovat potenciální vlivy v dotčeném území za únosné v obou variantách. Z tohoto faktu zároveň vyplývá, že přeshraniční vlivy jsou vyloučeny.

V posouzení vhodnosti lokalizace z hlediska ekologické únosnosti území je nutno vidět dva aspekty, jednak aspekt vlivů na obyvatelstvo, jednak aspekt vlivů na přírodu a krajinu. Tyto dva aspekty jsou ve vzájemném srovnání protikladné, nikoli však neslučitelné.

Zatímco vlivy na obyvatelstvo jsou nepříznivé za stávajícího stavu trasování silnice I/38 a výstavba obchvatu situaci zlepšuje, u vlivů na přírodu a krajinu je tomu právě naopak. Je tedy nutno hledat takové řešení, nutně kompromisní, které zajistí přijatelné vlivy jak na obyvatelstvo tak i na okolní přírodu a krajinu. Základní podmínkou řešení přitom je, aby stavba plnila své dopravní funkce, byla dopravně zdůvodněna - v opačném případě by její realizace neměla vůbec smysl. Uvedený výčet okruhů, které je nutno zohlednit, svědčí o nejednoduchosti problematiky.

Mírou pro posouzení vlivů na obyvatelstvo je splnění mezních hodnot, daných příslušnými hygienickými normami. Trasa obchvatu tuto podmínku s velkou rezervou splňuje. Oproti stávajícímu stavu zároveň zlepší životní prostředí podstatné části obyvatel města Havlíčkův Brod. V tomto smyslu je tedy účel stavby zdůvodněn. Současný stav je neúnosný zejména z důvodu ohrožení chodců, nehodovosti, vysoké hladiny hluku i imisní zátěže znečištění ovzduší.

Splnění podmínek ochrany obyvatel před nepříznivými vlivy je sice podmínkou nutnou, nikoliv však postačující. Zároveň je nutné zajistit přijatelně nízké vlivy trasy a provozu na přírodu a krajinu. V tomto případě nelze využít k posouzení jakýchkoli "mezních hodnot", tedy předem stanovených limitů. Takovéto limity nejsou zákonem stanoveny (samozřejmě s výjimkou podmínek zvláštní ochrany přírody a krajiny, která se ovšem v dotčeném území neaplikuje z důvodu nepřítomnosti zvláště chráněných území) a nelze je ani dost dobře stanovit. Jde o zvážení a posouzení konkrétní situace a konkrétních vlivů konkrétní varianty.

Současný a potenciální výsledný stav ekologické zátěže území je dán zvážením uvedených skutečností. Zlepšení dopravních parametrů a životního prostředí obyvatel města Havlíčkův Brod je zajištěno na úkor vnesení negativních vlivů komunikace do prostředí, doposud těmito vlivy nedotčeného. V trase obchvatu se nenachází žádné zvláště chráněné části přírody, nenachází se zde ani žádný ze zvláště chráněných druhů rostlin nebo živočichů. Nedochozí ani k likvidaci biotopu některého z druhů rostlin nebo živočichů. Je zachována prostupnost území v prostoru biokoridorů. Vliv trasy obchvatu (v libovolné z variant) je tedy pouze omezující, nikoliv likvidující.

Při uvážení principů humánní ekologie, tedy při vyšší uvažované prioritě ochrany obyvatelstva, lze tedy hovořit u posuzovaného úseku komunikace souhrnně o významné zlepšení ekologické zátěže území.

III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

Výstavba a provoz přeložky silnice I/38 nepředstavuje ani absolutně ani v relativním srovnání se stávajícím stavem významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů s nepříznivými environmentálními důsledky. Diskutovat je možno následující možnosti vzniku havárií:

- porušení stability tělesa komunikace,
- dopravní nehoda vozidla jedoucího po přeložce silnice případně doprovázená únikem nebezpečných látek (pohonných hmot případně dopravovaným materiálem).

Porušení stability tělesa komunikace

Podloží násypů a základová spára mostních objektů budou budovány (s výjimkou blízkosti vodotečí a občasných toků) metamorfovanými horninami moldanubika. Mocnost těchto nadložních eluvií bude určující pro stabilitu násypů i způsob i hloubku založení mostních objektů. Konkrétní podmínky zakládání stanoví inženýrsko-geologický průzkum. Při nasycení vodou jsou eluviální zeminy na svazích náchylné k sesouvání, a to především ve formě proudových sesuvů.

Možnost vzniku sesuvů tak (v případě jejich výskytu) by mohla ohrozit provoz na vlastní komunikaci, nikoliv širší okolí.

Násypy musí být budovány s ohledem na jejich dostatečnou stabilitu, což je možno považovat za rutinní a zvládnutou součást návrhu silniční komunikace. V rámci tohoto oznámení proto nejsou navrhována žádná mimořádná preventivní opatření kromě těch, která vyplývají z běžných postupů technické a projekční praxe případně příslušných předpisů. Nejsou navrhována ani možná následná opatření, jejich realizace by závisela na konkrétní vzniklé situaci.

Dopravní nehoda

Ke vzniku dopravních nehod na komunikační síti běžně dochází, dopravní nehodu nelze zcela vyloučit. Ve srovnání se stávajícím stavem průjezdu městem je na obchvatové komunikaci (v jakékoliv variantě) riziko vzniku nehod významně omezeno (v důsledku lepších technických a dopravních parametrů), omezeny jsou také přímé následky nehod (v důsledku omezené přítomnosti neohroženějších účastníků silničního provozu, tedy chodců a dalších nechráněných osob). Z environmentálního hlediska za nejzávažnější nehodu je možno považovat nehodu spojenou s únikem nebezpečných látek (pohonných hmot nebo dopravovaného materiálu) do prostředí, zejména do horninového prostředí resp. půdy, vodních ekosystémů a podzemní vody nebo ovzduší (jedovaté plyny či těkavé látky, náklad tvořící se vzduchem výbušnou směs, požár vozidla či jeho nákladu).

Opatření pro omezení následků těchto nehod nespočívá v technickém řešení komunikace, je řešeno předpisy o technických podmínkách provozu na pozemních komunikacích a pro dopravu nebezpečných věcí.

V případě požáru by pravděpodobně došlo ke vzniku široké škály škodlivin především organického charakteru. Případné dopady na okolí by závisely na konkrétním složení emitovaných škodlivin, jejich množství, meteorologických podmínkách a době trvání požáru. Takovéto havárie však nejsou příliš časté, jejich vlivy jsou pouze krátkodobé a mají pouze lokální dopady.

Pro transport znečištění (např. ropné nebo jiné chemické látky, rozpustné soli) do vodoteče je nutná podmínka jejich odtoku. To by mohlo nastat jednak při úniku látek v těsné blízkosti vodoteče, případně na větší vzdálenost (stovky metrů) při současně probíhajícím dešti nebo při hasebním zásahu, kdy by odtékající voda škodliviny do toku přenesla. I při této situaci je riziko ohrožení toků akceptovatelné a rozhodně nižší než za současného stavu.

Území s plánovanou trasou komunikace je charakterické převládajícím relativně dobře propustným prostředím ve svrchní části horizontu. Okolí obchvatu ovšem není díky geologické stavbě vhodné k akumulaci větších zásob podzemní vody, zdroje jsou určeny pro individuální zásobování užitkovou

vodou, proto riziko jejich znečištění při včasném sanačním zásahu je pouze lokální. Případné ohrožení větších zdrojů podzemní vody je s vysokou mírou pravděpodobnosti vyloučeno.

Následným opatřením je potom likvidace lokálního znečištění, které je zpravidla řešeno odsátím znečišťující kapaliny případně odtěžením kontaminované zeminy a jejím uložením na skládku příslušné kategorie případně její dekontaminací.

Realizací obchvatu nedojde ke změně struktury nákladů dopravovaných po trase silnice I/38 (resp. ostatních silnic), dojde pouze k převedení trasy mimo obydlené území. Rizika spojená s následky možných havárií či nestandardních stavů se tedy přenesou z centrální oblasti města Havlíčkův Brod na obchvatovou komunikaci a její okolí a budou omezena lepšími technickými parametry nové obchvatové komunikace.

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

Uvedená opatření zahrnují zejména ta územně plánovací, technická, kompenzační případně jiná opatření, která bezprostředně nevyplývají z příslušných zákonů či předpisů stavebních, provozních, dopravních apod. Pozornost je věnována opatřením, která se týkají konkrétní posuzované stavby a konkrétního stavu životního prostředí v dotčeném území v jeho citlivých složkách. Všeobecná nekonkrétní opatření nejsou pokud možno uváděna.

Doporučujeme, aby se tato opatření stala součástí stanoviska příslušného úřadu a navazujících správních rozhodnutí.

Opatření jsou rozdělena podle jednotlivých řešených okruhů, některá opatření však mohou věcně spadat do více okruhů - tyto případy nejsou zvlášť vyznačeny:

Obyvatelstvo

- V rámci projekce a výstavby v dosažitelné míře minimalizovat zátěž obyvatel okolního obytného území stavební činností a navazující nákladní dopravou materiálu.

Ovzduší a klima

- V průběhu výstavby omezovat prašnost plochy staveniště např. kropením, místa vjezdu a výjezdu ze staveniště a vyjíždějící vozidla udržovat v čistotě aby se zabránilo vyvážení prašných nečistot na veřejné komunikace.

Hluková situace ev. další fyzikální a biologické charakteristiky

- Vyloučit stavební činnost v nočním období a brzkých ranních a pozdních večerních hodinách.
- Vyloučit provoz těžké stavební dopravy klidovými částmi obce, stavební dopravu směřovat přímo na hlavní silnice.

Povrchová a podzemní voda

- Při nákupu posypových solí pro údržbu komunikací vyžadovat standardy uvedené v metodickém pokynu MDS (limitovaný obsah minoritních příměsí těžkých kovů).
- Používat kvalitní posypovou techniku, která bude dávkovat pouze nezbytně nutné množství posypových látek.
- Projekt výstavby řešit s ohledem na minimalizaci rizika eroze odkrytých svahů staveniště a deponií přebytečných výkopků, vyřešit zachycení a bezpečný odvod srážkových vod.
- V průběhu výstavby věnovat z výšnou pozornost zabezpečení svahů náspů, zářezů a mezideponií výkopků a zemin před možnými erozivními vlivy odtékajících srážkových vod.
- Z technického hlediska provést odvodnění komunikace a přilehlých ploch v souladu s technickými podmínkami TP 83 z 1.9.1997.
- Provést v předstihu úpravu recipientů, aby do nich mohly být řízeně odváděny srážkové vody již z období výstavby.
- U varianty VST (křížení vodotečí km 0,71 a km 1,04) prověřit stav koryt včetně propustků pod železniční tratí a bude-li potřebné, pak v předstihu před zahájením výstavby komunikace v tomto úseku tyto koryta a propustky upravit (vyčistit).
- V rámci projekčních prací realizovat odvodnění komunikace tak, aby maximum ploch bylo odvodněno do "velkých" recipientů a odvádění vod do malých recipientů minimalizovat, či do nich, bude-li to možné, vody z komunikace neodvádět. U varianty VST se jedná zejména o drobné toky, křížené v km 0,71 a 1,04. Jiným řešením by bylo odvod vod do těchto recipientů vůbec nerealizovat. Z podélných profilů projektu komunikace se nabízí možnost odvedení vod z komunikace až do koryta Sázavy a doporučujeme tuto možnost při projektování odvodnění komunikace prověřit.

- V rámci přípravných prací zvažít realizaci dočasných usazovacích jímek k zachycení možných splavenin z ploch výstavby a deponií, zejména z hlediska ochrany křížených stávajících komunikací a železniční tratě před naplavením zemin ze staveniště při přívalových deštích.
- Do plánu organizace výstavby zahrnout preventivní a kontrolní opatření proti úniku ropných látek na staveništi a havarijný řád, ve kterém budou popsány činnosti, které budou prováděny v případě úniku ropných látek na staveništi.
- Zabezpečit očišťování kol nákladních aut při výjezdu ze staveniště i z ploch deponií na komunikace.
- Provádět pravidelné kontroly staveniště za účelem zjištění úniku ropných látek ze stavebních mechanismů. V případě zjištění úniku ropných látek do prostředí postupovat podle havarijního řádu, neprodleně informovat vodohospodářský orgán, asanaci havárie zajistit u odborné firmy.
- Pro zimní údržbu vozovek využívat postupů a techniky umožňující relativně nižší spotřeby soli při zachování požadavků na sjízdnost komunikací (zavádění nových sypačů s přesným dávkováním, užití kvalitnějších posypových materiálů, používání zkrápěné soli, která může o cca 30 % snížit spotřebu posypového materiálu, omezení zbytečných posypů odborným vyhodnocováním meteorologické situace apod.)

Půda

- Minimalizovat plochy záborů zemědělských a lesních půd použitím vhodných stavebních technologií. Využít skrývku z těchto pozemků pro rekultivace a překrytí tělesa komunikace a pro zlepšení kvality půd na přilehlých pozemcích využívaných pro zemědělské účely. Množství skrývek je třeba stanovit na základě provedení podrobnějšího pedologického průzkumu. Skrývku kvalitnějších půd použít převážně pro zemědělské účely. O konkrétním využití ornice rozhodne příslušný orgán ochrany ZPF.
- Projevy vodní eroze na kritických místech trasy omezit využitím vhodných hydrotechnických opatření, úpravou sklonu svahů a vegetačními úpravami. Před dalším využitím půdy (zemědělské využití, rekultivace, překrytí zemního tělesa) provést analýzu půdních vzorků na zjištění případné kontaminace (těžké kovy, organické látky, ale i mikrobiologické a mykologické patogenní organismy, které mohou ovlivnit úspěšnost následných výsadeb).

Horninové prostředí a přírodní zdroje

- Před realizací stavby provést inženýrskogeologický průzkum pro objasnění detailní geologické skladby v okolí stavby a základových poměrů.
- V rámci inženýrskogeologického průzkumu upřesnit v místě hlubších zářezů a v nivách místních vodotečí úroveň hladiny podzemní vody a zhodnotit možné ovlivnění vydatnosti nejbližších objektů podzemní vody.
- Vzhledem k charakteru podložních hornin zvolit vhodná protierozní a protisesuvná opatření.
- Dbát zvýšené opatrnosti v blízkosti poddolovaných území.

Fauna, flóra a ekosystémy

- Projektovým řešením i v průběhu výstavby maximálně chránit cennou lokalitu v km 1,04 trasy VST (rybníček s přilehlou podmáčenou loukou). Preferovat navržené vedení trasy západně mimo rybníček a maximální délku přemostění.
- Kácení dřevin provádět v mimovegetačním období, tj. v měsících říjen až březen.
- Po dobu stavebních prací zajistit ochranu stávajících dřevin před poškozením kmene a kořenového systému. Vhodné je např. bednění kolem kmenů do výše 1,5 m.
- Po dobu výstavby zabránit znečištění vodotečí ropnými látkami a splaveninami.
- Odtěžené, humusem obohacené zeminy, dočasně deponovat a tyto pak použít k překrytí násypu a míst navržených k vegetačním úpravám.
- K vegetačním úpravám použít autochtonní (původní) druhy krajinné zeleně a vytvořit podmínky pro jejich přirozený vývoj.
- Udržovat plochy určené k deponiím aby nedocházelo k rozšiřování plevelných druhů rostlin. Po ukončení stavby by měly být tyto plochy rekultivovány.

- Při provádění stavebních prací postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky. Při výběru kterékoli z navrhovaných tras doporučujeme při výstavbě co nejvíce dbát na minimalizaci negativních vlivů výstavby na přírodní a přírodě blízké biotopy (pojezdy techniky, zakládání manipulačních ploch, deponie zeminy a materiálů atd.). K zatravňování a ozeleňování svahů zářezů a násypů a ostaních narušených ploch bude vhodné (zvláště v případě varianty VST) přednostně použít autochtonní druhy trav, bylin a dřevin. Tyto podrobnosti musí řešit následná projektová dokumentace.

Krajina

- Přebytečnou výkopovou zeminu trvale nedeponovat hromadně v místě stavby, ale uložit ji na vhodnou skládku, deponii, případně (v případě možnosti) přímo použít např. při jiných stavbách.

Hmotný majetek a kulturní památky

- Technická opatření k eliminaci ztrát, způsobených narušením a zničením archeologických lokalit, movitých nálezů a archeologických nálezových situací v souvislosti s realizací stavby vyplývají ze zákona č.20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Již od doby přípravy stavby je investor povinen oznámit tento záměr Archeologickému ústavu AV ČR Brno a umožnit jemu nebo jiné oprávněné organizaci na plochách dotčených výstavbou provedení záchranného archeologického výzkumu, jehož smyslem je především dokumentace nálezových situací a záchrana movitých archeologických nálezů.

Dopravní a jiná infrastruktura

- Při vytváření plánu organizace a výstavby přeložky silnice zajistit vhodné trasy pro dopravu zemních hmot, primárně mimo obytnou zástavbu.

Jiná opatření

Nad rámec projektového řešení nejsou navržena žádná jiná dodatečná opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.

V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

Charakteristiky použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů (zpracování dokumentace) jsou rozděleny podle jednotlivých řešených okruhů:

Obyvatelstvo

Stať pojednávající o vlivu na obyvatelstvo byla zpracována na podkladě předložených projekčních podkladů, kartografické dokumentace, hlukové a rozptylové studie a po vyhodnocení místních podmínek osobním průzkumem a jednáním na Městském úřadě v Havlíčkově Brodě.

Hodnocení vlivů na obyvatelstvo bylo provedeno odbornou úvahou na základě platných předpisů a údajů vědecké literatury.

Ovzduší a klima

Naměřené hodnoty stávající imisní zátěže byly převzaty z údajů prezentovaných na webových stránkách ČHMÚ.

Pro výpočet imisní zátěže byla použita metodika SYMOS 97 ve formě výpočtového programu SYMOS 97 verze 2003 (tedy verze aktualizovaná dle požadavků zákona 86/2002 Sb. a souvisejících předpisů).

Emisní faktory byly získány s pomocí programu MEFA 02.

Hluková situace ev. další fyzikální a biologické charakteristiky

Stanovení hlukových hladin je provedeno dle platných Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (RNDr. Miloš Liberko, VÚVA Praha, pracoviště Brno, 1991) v aktuálním novelizovaném znění (Ing. Jan Kozák, RNDr. Miloš Liberko, příloha Zpravodaje MŽP č. 3/1996). Novelizované metodické pokyny jsou aplikovány ve výpočtovém programu HLUK+ verze 6.03 (JpSoft, Praha).

Hluk byl stanoven pro nejméně příznivý profil obchvatu (maximální rychlost, maximální podélný sklon, bez ochrany konfigurací terénu) a takto získaný údaj byl konzervativně aplikován podél celé trasy obchvatu. Výsledky lze proto považovat za horní odhad skutečně očekávaných hlukových vlivů.

Povrchová a podzemní voda

Při zpracování oznámení se vycházelo z údajů projektové dokumentace, literatury uvedené v závěru oznámení a z údajů klimatologických stanic ČHMÚ. Bylo využito veřejně dostupných informací na webových portálech ČHMÚ, VÚV TGM a MŽP.

Půda

K popisu zemědělských půd byly využity zejména mapy BPEJ v měřítku 1 : 5 000 a údaje z registru kontaminovaných ploch, který je veden UKZÚZ v Brně. Katastrální mapy a územní plány obcí nacházejících se v oblasti dotčené záměrem.

Horninové prostředí a přírodní zdroje

Při zpracování geologické části dokumentace bylo použito odborné literatury, technické studie zpracované v rámci přípravy projektu, výsledků inženýrskogeologické studie a archivních posudků z ČGS-Geofondu Praha.

Fauna, flóra a ekosystémy

Vzhledem k rozsahu a závažnosti záměru bylo pro potřeby vypracování této dokumentace zadáno a zpracováno biologické posouzení zájmového území a to z hlediska zoologie a botaniky. Botanickou část "Hodnocení vegetace a flóry ve variantních trasách obchvatu silnice I/38 jihovýchodně od Havlíčkova Brodu" zpracoval Ing. Luděk Čech (viz příloha 5). Zoologickou část pod názvem "Biologické posouzení záměru silnice I/38 Havlíčkův Brod, JV obchvat" zpracoval Ing. Roman Zajíček (viz příloha 6). V obou případech se jedná o průzkum navržených tras obchvatu se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb."

Krajina

Kapitola byla zpracována na základě dostupných podkladů a vyhodnocení směrového a výškového řešení trasy přeložky silnice.

Hmotný majetek a kulturní památky

Podklady pro hodnocení této kapitoly byly získány od pracovníků Národního památkového ústavu v Brně, pracovníků Muzea Vysočiny v Havlíčkově Brodě a pracovníků Městského úřadu v Havlíčkově Brodě.

Dopravní a jiná infrastruktura

Při zpracování dopravní části dokumentace bylo využito celostátního sčítání dopravy, provedeného Ředitelstvím silnic a dálnic ČR v letech 1995 a 2000 a dále výhledových koeficientů růstu dopravy, vydaných toutéž organizací.

Jiné

Ostatní části dokumentace byly zpracovány na základě dostupných podkladů.

VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

V průběhu zpracování dokumentace se newyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by znemožňovaly jednoznačnou formulaci jejich závěrů. Dostupné informace jsou pro účely posouzení vlivů na životní prostředí dostatečné. Přesto je nutno uvést některé podmiňující skutečnosti:

- Oznámení vychází z projektového podkladu, vypracovaného v úrovni studie, ve variantě VST velmi podrobné, ve variantě UP však jen velmi obecné. Z toho vyplývá i úroveň znalostí o technickém řešení posuzované komunikace, která nezachází do podrobností.
- Oznámení zahrnuje pouze poznatkový fond, který byl k dispozici v době jeho zpracování. Je možné, že v průběhu další investiční přípravy se objeví další skutečnosti. Pokud by tyto skutečnosti mohly zásadním (nikoliv jen nepodstatným) způsobem ovlivnit závěry oznámení, muselo by být příslušným způsobem aktualizováno. Totéž se týká i skutečností zjištěných v průběhu zveřejnění a projednávání oznámení.

Potenciální míru nejistot při stanovení vlivů posuzované přeložky silnice na jednotlivé složky životního prostředí do značné míry snižuje dostupnost provozních zkušeností z řady obdobných realizovaných silničních staveb jejichž důsledky na životní prostředí jsou známy a lze je porovnávat (samozřejmě s vědomím omezujících skutečností, souvislostí a místních podmínek) s posuzovanou přeložkou.

Přestože obsahu dokumentace byla v průběhu zpracování věnována maximální pozornost, nelze očekávat, že nebudou k oznámení vzneseny žádné připomínky, ať už jsou motivovány jakkoliv. Zpracovatel dokumentace je proto připraven poskytnout doplňující informace, zdůvodňující veškeré použité postupy a metodické přístupy.

Nedostatky ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly v jednotlivých řešených okruzích, uvádíme v následujícím textu:

Obyvatelstvo

Pro posouzení vlivů na obyvatelstvo jsou v této fázi přípravy silnice předložené podklady dostatečné.

Ovzduší a klima

V prostoru tras variant obchvatu nebyla prováděna měření imisní zátěže proto při popisu imisní zátěže vycházíme pouze z údajů měřicí stanice v Havlíčkově Brodě na Smetanově náměstí a z výpočtu stávající imisní zátěže z významných liniových zdrojů.

Hluková situace ev. další fyzikální a biologické charakteristiky

V hlukové části dokumentace se newyskytly takové nedostatky ve znalostech případně neurčitosti, které by mohly ovlivnit její výsledky.

Povrchová a podzemní voda

Vzhledem k tomu, že v době zpracování oznámení nebyl k dispozici projekt odvodnění komunikací, byly provedeny pouze hrubé odhady stavu. Tento nedostatek nepovažujeme za limitující k dostatečné reálnému odhadu vlivů záměru na povrchové vody.

K dispozici dále nebyl hydrogeologický průzkum, vztahující se k posuzovanému území. Nejsou známy hydrogeologické poměry starých důlních děl, možné preferenční cesty odvodnění starých štol, jejich případné přehrazení vybudováním stávající komunikace apod. Detailní poměry budou proto objasněny v dalším stupni projektové přípravy, po provedení podrobného inženýrskogeologického a hydrogeologického posudku.

Půda

V době zpracování oznámení nebyly k dispozici výsledky podrobného hydrogeologického a pedologického průzkumu a odpovídající dokumentace vyšších stupňů (DÚR apod). Teprve na základě jejich závěrů bude možné následně upřesnit plochy záborů jednotlivých půdních typů a půdních druhů, množství a kvalitu skrývaných kulturních vrstev půdy i jejich další využití. Dále nebyla k dispozici podrobná bilance zemních prací, která je součástí projektové dokumentace až ke stavebnímu řízení.

Tyto skutečnosti sice neumožní uvést přesné bilance záborů a zemních prací, bylo možno provést pouze hrubší odhady, to však nebylo na překážku úměrného vyhodnocení vlivů na půdu.

Horninové prostředí a přírodní zdroje

Nevyskytly se takové nedostatky ve znalostech, případně neurčitosti, které by mohly ovlivnit závěry. Vzhledem k možnému výskytu nedokumentovaných historických důlních děl v trase projektované komunikace budou na některé části tělesa silnice při stavbě kladeny vyšší technické nároky, to však nečiní stavbu nerealizovatelnou. Současný stupeň prozkoumanosti území je dostatečný pro objektivní hodnocení vlivů na životní prostředí.

Fauna, flóra a ekosystémy

Nevyskytly se takové nedostatky ve znalostech, případně neurčitosti, které by mohly ovlivnit závěry.

Krajina

Nevyskytly se takové nedostatky ve znalostech, případně neurčitosti, které by mohly ovlivnit závěry.

Hmotný majetek a kulturní památky

S ohledem na výše uvedené je možné konstatovat, že při zpracování předkládané dokumentace o vlivech posuzovaného obchvatu na životní prostředí se nevyskytly takové nedostatky a neurčitosti, které by mohly výrazněji ovlivnit výsledky hodnocení.

Dopravní a jiná infrastruktura

Za omezující podmínku je nutno uvažovat přesnost dopravní prognózy, která má zejména pro vzdálenější časové horizonty pouze orientační charakter. Vzhledem k tomu, že údaje o prognóze dopravních intenzit jsou vstupem pro další analýzy provedené v rámci dokumentace (zejména hlukovou a rozptylovou studii), odpovídají výsledky jejich výstupů úrovni přesnosti dopravní prognózy. Přesto představují použité dopravní podklady nejlepší dostupný zdroj informací.

Jiné neurčitosti a nedostatky ve znalostech

V ostatních částech dokumentace se nevyskytly zásadní nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by mohly ovlivnit prezentované závěry.

ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr byl předložen k posouzení ve dvou realizačních variantách - variantě VST a variantě UP. Za referenční variantu je zvolena varianta tzv. nulová, tedy ponechání stávající trasy silnice I/38 v průjezdu Havlíčkovým Brodem.

Trasa varianty UP je zakreslena v současné době platném územním plánu města Havlíčkův Brod. V průběhu jejího projednávání se však objevila řada problémů, zejména z důvodu negativních vlivů na obyvatelstvo (zejména v prostoru městské části Vysočany) ale i s ochranou prvků přírody a krajiny (Špitálské stráně). V současné době tedy není politicky průchodná a není městskými orgány sledována. Byla zadána vyhledávací studie pro nalezení nové trasy.

Výsledkem vyhledávací studie je varianta VST, která se vyhýbá kritickým oblastem předchozí varianty.

Nulová varianta potom představuje ponechání stávající trasy silnice I/38 v průjezdu městem bez realizace obchvatové komunikace.

V úvodu této kapitoly předpokládáme, že z hlediska vlivů na životní jsou všechny varianty proveditelné a liší se pouze mírou svých vlivů. Tento předpoklad sice nemusí být všeobecně akceptován, nicméně umožní vzájemné srovnání jednotlivých variant bez předchozího subjektivního vyřazení některých variant z hodnocení. V závěru kapitoly budou potom provedena příslušná doporučení k volbě variant.

Hodnocení je členěno do následující struktury:

- vlivy na obyvatelstvo
- vlivy na ekosystémy
- vlivy na antropogenní systémy
- vlivy na strukturu a funkční využití území
- velkoplošné vlivy v krajině

Pro hodnocení je použita pětibodová stupnice, která je definována následovně:

- 5 hodnocení výborné, vliv je v absolutním aspektu zanedbatelný, v relativním aspektu významně pozitivní, rizika jsou zanedbatelná
- 4 hodnocení velmi dobré, vliv je v absolutním aspektu nízký, v relativním aspektu dílčím způsobem pozitivní, rizika jsou velmi nízká
- 3 hodnocení dobré, vliv je v absolutním aspektu střední, v relativním aspektu indiferentní nebo jen zanedbatelný, rizika jsou nízká
- 2 hodnocení vyhovující, vliv je v absolutním aspektu vysoký, v relativním aspektu dílčím způsobem negativní, s možností realizace eliminačních nebo kompenzačních opatření, rizika jsou střední
- 1 hodnocení méně vyhovující, vliv je v absolutním aspektu velmi vysoký, v relativním aspektu významně negativní, s omezenou nebo vyloučenou možností eliminačních nebo kompenzačních opatření, rizika jsou vysoká

Je zřejmé, že každý z bodů stupnice představuje hodnocení, které je z absolutního hlediska ještě přijatelné a vzájemně se liší pouze mírou relativního porovnání. Pokud by byla v průběhu posouzení identifikována skutečnost, která by některou z variant vylučovala z dalšího hodnocení (například z důvodu jejich zcela zásadních negativních vlivů bez možnosti realizace eliminačních nebo kompenzačních opatření), bylo by na tuto skutečnost zvlášť upozorněno, a to mimo uvedenou pětibodovou stupnici. Takovouto variantu by bylo nutno vyloučit z dalšího hodnocení. V průběhu posouzení však takovéto zásadní skutečnosti zjištěny nebyly.

V následující tabulce shrneme jednotlivé dílčí vlivy, hodnocené v příslušných kapitolách tohoto oznámení:

Tab.: Shrnutí hodnocení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí

	Varianta UP	Varianta VST	Varianta 0
Vlivy na obyvatelstvo	2	4	1
Vlivy na ekosystémy, jejich složky a funkce	4	3	5
Vlivy na antropogenní systémy	3	4	5
Vlivy na strukturu a funkční využití území	4	4	2
Velkoplošné vlivy v krajině	4	3	5
Poznámka: Okruh vlivů na ekosystémy se skládá z několika dílčích složek a je shrnut do výsledného hodnocení, zohledňujícího zejména přírodní hodnoty území - vlivů na flóru, faunu a jejich ekosystémy.			

Porovnání jednotlivých variant uvnitř jednotlivých složek životního prostředí je zřejmé z tabulky (vyšší číslo znamená lepší hodnocení). Pro souhrnné meziokruhové porovnání jsou stanoveny váhy jednotlivých složek životního prostředí. Tyto váhy vyjadřují významnost ("důležitost"), která je jednotlivým složkám při vzájemném porovnání přiřazována. Součet váhových čísel je roven jedné. Vynásobením bodového hodnocení složky jeho váhovým číslem dostáváme relativní měrnou hodnotu kritéria v dané složce životního prostředí. Jejich součet pak představuje vážený průměr, ze kterého je již možno usuzovat na vzájemné pořadí variant. Váhy jednotlivých okruhů (složek životního prostředí), použité v rámci tohoto porovnání, jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.: Váhy jednotlivých složek životního prostředí

	Váha	Poznámka
Vlivy na obyvatelstvo	0,45	Vlivům na obyvatelstvo je v městském prostředí přiřazována nejvyšší váha. Zahrnují i vlivy, hodnocené v rámci dalších složek (typicky hluk a znečištění ovzduší), které obyvatelstvo ovlivňují nebo mohou ovlivňovat.
Vlivy na ekosystémy	0,45	Vlivy na ekosystémy hodnotí zejména vlivy na flóru a faunu a jejich ekosystémy. Je jim přiřazována relativně vysoká váha. Ekosystémy významné pro člověka (zejména ovzduší) jsou již zohledněny ve vlivech na obyvatelstvo a nejsou zde proto znovu uvažovány.
Vlivy na antropogenní systémy	0,05	Systémy vytvořené člověkem mají v hodnocení své místo, v převážné většině jsou však nahraditelné. Mají proto relativně nízkou váhu.
Vlivy na strukturu a funkční využití území	0,0	Tyto vlivy jsou do značné míry předmětem jiných mimoekologických hodnocení (technických, dopravních, urbanistických). V rámci tohoto hodnocení proto nejsou uvažovány.
Velkoplošné vlivy v krajině	0,05	Velkoplošné vlivy ještě jednou souhrnně hodnotí všechny prostorové jevy. Je jim proto přiřazována ve vzájemném srovnání relativně nízká váha, zohledňující skutečnost, že do značné míry opakuje již provedená hodnocení. Má však v hodnocení své místo.

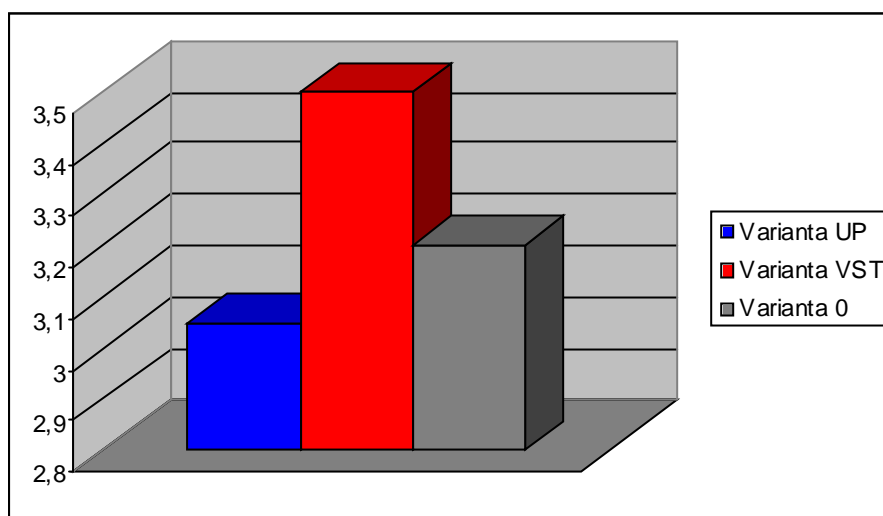
Výsledné hodnocení s uvažováním uvedených vah je zpracováno v následující tabulce:

Tab.: Celkové porovnání variant

	váha	Varianta UP	Varianta VST	Varianta 0
Vlivy na obyvatelstvo	0,45	2	4	1
Vlivy na ekosystémy, jejich složky a funkce	0,45	4	3	5
Vlivy na antropogenní systémy	0,05	3	4	5
Vlivy na strukturu a funkční využití území	0,0	4	4	2
Velkoplošné vlivy v krajině	0,05	4	3	5
Průměr		3,4	3,6	3,6
Vážený průměr		3,05	3,5	3,2
Pořadí		3	1	2

Výsledné pořadí variant je ještě jednou patrné z následujícího obrázku:

Obr.: Grafické znázornění celkového porovnání variant



Z výsledného pořadí celkového porovnání variant je zřejmé, že v souhrnném porovnání je nejlépe hodnocena varianta VST, následují varianty 0 a UP.

Výsledné (relativní) pořadí variant do značné míry odráží logické skutečnosti, které jsou pro porovnání rozhodující a které jsou analyzovány v tomto oznámení.

Vítězná varianta VST zaručuje nejlepší ochranu obyvatelstva a to za cenu akceptovatelných zásahů do prvků ochrany přírody a krajiny.

Druhá v pořadí varianta 0 naopak ochranu obyvatel zcela ignoruje (což ji ovšem prakticky diskvalifikuje), nepřináší však ani žádné zásahy do prvků ochrany přírody a krajiny.

Poslední varianta UP potom zanedbává ochranu obyvatel, za tuto cenu však nenabízí výrazně lepší ochranu prvků přírody a krajiny než varianta konkurenční (VST). Tím je tato varianta rovněž prakticky diskvalifikována.

Shrnutí

Po shrnutí všech uvedených skutečností lze doporučit k realizaci pouze variantu VST. Ostatní varianty již nenabízí řešení vstupní podmínky, tj. zajištění ochrany životního prostředí obyvatel bez poškození ostatních složek životního prostředí.

ČÁST F ZÁVĚR

Předložené oznámení popisuje a hodnotí vlivy přeložky silnice I/38 - jihovýchodního obchvatu Havlíčkova Brodu na životní prostředí.

Posuzovány byly celkem tři varianty řešení, z toho dvě realizační (s výstavbou obchvatu) a jedna tzv. nulová (s ponecháním stávajícího stavu).

Z posuzovaných variant je z hlediska ochrany životního prostředí nejvhodnější varianta VST (dle vyhledávací studie). Varianty UP (dle územního plánu města Havlíčkův Brod) a 0 (nulová) jsou z hlediska ochrany životního prostředí nevhodné.

Při uvážení všech posuzovaných faktorů uvedených v tomto oznámení a za předpokladu splnění všech opatření navrhovaných k omezení a minimalizaci negativních důsledků je proto doporučena k realizaci varianta VST.

ČÁST G SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

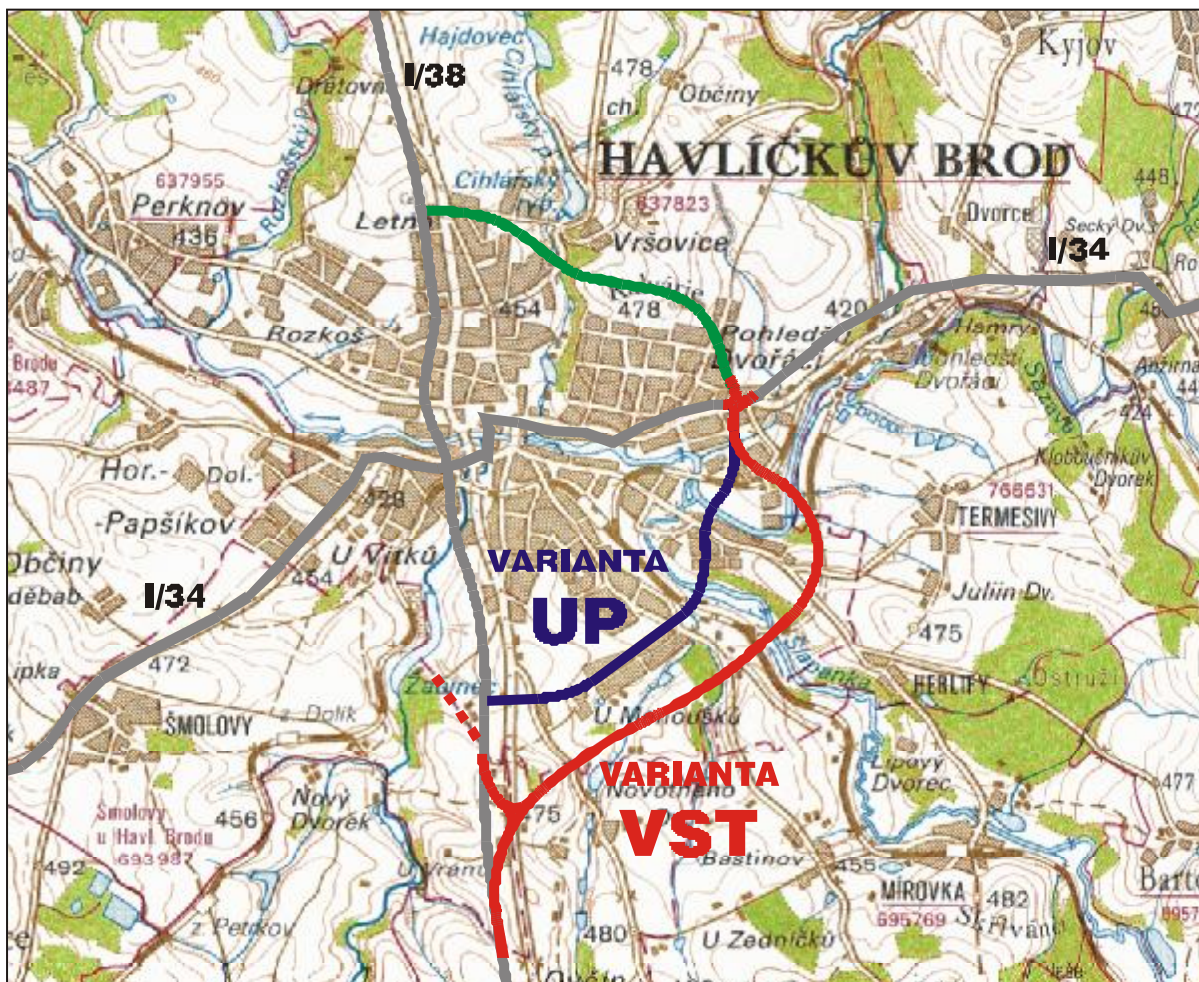
Shrnutí netechnického charakteru obsahuje ve stručné formě závěry jednotlivých dílčích okruhů hodnocení. Zájemcům o podrobnější údaje proto doporučujeme prostudování příslušných kapitol dokumentace.

V tomto oznámení jsou vyhodnoceny očekávané vlivy výstavby a provozu připravovaného jihovýchodního obchvatu Havlíčkova Brodu (přeložky silnice I/38) na životní prostředí.

Stávající vedení silnic I/34 a I/38 v průtahu městem vykazuje řadu závad jak z dopravního hlediska, tak i z hlediska ochrany životního prostředí. Nepříznivá situace je bezpochyby známa všem obyvatelům města i jeho návštěvníkům. V nedávné době byl dokončen a uveden do provozu severovýchodní obchvat města. Ten má však bez dalších dopravních vazeb jen zanedbatelný dopravní význam a sám o sobě neřeší nepříznivou dopravní situaci ve městě. Realizace jihovýchodního obchvatu města by tedy měla jednak umožnit lepší využití severovýchodního obchvatu, jednak ulehčit dnes přetížené centrální části města.

Z hlediska životního prostředí přináší stávající průjezd městem přímé vystavení obyvatel negativním vlivům silničního provozu, zejména vlivům hlukovým, vlivům na ovzduší a dopravním rizikům (nehody). Provedením jihovýchodního obchvatu budou uvedené vlivy podstatným způsobem eliminovány a její realizace je tímto zdůvodněna.

Jihovýchodní obchvat je posuzován ve dvou variantách nazvaných UP a VST. Poloha těchto variant je zřejmá z následujícího obrázku:



V obou variantách jde o běžnou dvoupruhovou silnici, nejde tedy o komunikace dálničního charakteru.

Varianta UP je součástí dnes platného územního plánu města Havlíčkův Brod. Začíná v okružní křižovatce na silnici I/34, prochází prostorem mezi Stříbrným dvorem a Hypernovou, překračuje železniční trať a prochází přes údolí Sázavy (výrobní areál "Plastimat"). Přes Vysočany prochází v hlubokém zářezu (až 10 metrů) a vyžaduje demolici několika rodinných domů. Dále překračuje údolí Šlapanky, kolejiště nádraží a připojuje se do komunikace přes stávající průmyslovou zónu. Varianta UP vykazuje některé závažné střety s ochranou životního prostředí, zejména ochranou obyvatel městské části Vysočany a zásahy do významných krajinných prvků Špitálské stráně. Je proto dnes prakticky neprůchodná. Proto bylo zadána vyhledávací studie nové varianty, jejímž výsledkem je varianta VST.

Varianta VST začíná v okružní křižovatce na silnici I/34, prochází prostorem mezi Stříbrným dvorem a Hypernovou, překračuje železniční trať a Sázavu a přes areál obalovny živých směsí se stáčí obloukem pod Termesivami. Dále překračuje velkým mostním objektem údolí Šlapanky a železniční trať směrem k nové průmyslové zóně Skalka. Poté překračuje údolí Stříbrného potoka a jižně Strážného vrchu se připojuje na stávající silnici I/38. Tato varianta se prakticky nedotýká obytných oblastí města a omezeny jsou i zásahy do prvků ochrany přírody a krajiny.

Kromě toho je posuzována varianta tzv. nulová, tedy prakticky zachování stávajícího stavu komunikační sítě, bez výstavby nových komunikací.

Závěrem vyhodnocení vlivů na životní prostředí (tedy vlivů na obyvatelstvo, na ovzduší, na podzemní a povrchové vody, na půdu, na přírodu a krajinu, na hlukovou situaci a některé další ukazatele) je doporučení varianty VST. Tyto vlivy lze shrnout následovně:

Stavba se nachází ve více než dostatečné vzdálenosti od obytných částí města a budov tak, aby byly zajištěny veškeré požadavky hygienických předpisů. Trasa silnice bezpečně a se značnou rezervou splňuje jak požadované hlukové limity, tak i limity znečištění ovzduší. Vymístěním průjezdné dopravy z obce zároveň dojde k podstatnému zlepšení životního prostředí pro většinu obyvatel.

Trasa obchvatu nezasahuje z hlediska ochrany přírody žádné zvláště chráněné území. Prochází většinou ornou půdou, která není z biologického hlediska hodnotným územím. V trase se nacházejí některé hodnotnější lokality (nivy vodoteče Sázavy, Šlapanky a Stříbrného potoka), které jsou však překračovány velkými mostními objekty bez zásahu do toků a jejich biokoridorů. Dále se trasa přibližuje hodnotnější lokalitě v prostoru pod Termesivami (rybníček s podmáčenou loukou), trasa obchvatu je však vedena mimo rybníček a je zachován průtok vodoteče i průchod pro živočichy. Trasa respektuje územní systém ekologické stability, nedochází k narušení průchodu biokoridory. V trase obchvatu nebyl zjištěn žádný zvláště chráněný živočich nebo rostlina nebo jejich ojedinělé stanoviště, jejichž ztráta by způsobila vymizení některého druhu z lokality a jejího blízkého okolí.

Trasa nezasahuje do vymezených pásem hygienické ochrany zdrojů podzemních vod, určených pro hromadné zásobování pitnou vodou. Vzhledem k hydrogeologickým poměrům v území však nelze vyloučit změnu vydatnosti lokálních zdrojů vody (studní) v blízkosti zářezů komunikace. To se týká zejména okolí Strážného vrchu, kde zářez komunikace může drénovat podzemní vodu z okolí desítek až stovek metrů a tak způsobit pokles hladiny podzemní vody.

Výstavba obchvatu se projeví celkovým záborom pozemků v rozsahu cca 19 hektarů, z toho většinu tvoří pozemky zemědělského půdního fondu, které jsou v současné době v převážné míře využívány jako orná půda, většinou s nadprůměrným produkčním potenciálem. Zábor zemědělských půd tedy představuje negativní vliv. Zábor lesních pozemků je omezen na několik fragmentů lesních porostů převážně ochranného charakteru na svazích s vysokým sklonem (stráně nad řekami Sázavou a Šlapankou, dřevinami porostlá rokle poblíž soustavy několika rybníčků pod Termesivami) a na břehové porosty v okolí vodních toků (břehové porosty kolem Šlapanky, Sázavy a dalších toků). Tato ekologická újma může být kompenzována náhradní výsadbou a vegetačními úpravami tělesa komunikace.

V trase obchvatu se nenachází žádné trvalé stavby ani historické nebo kulturní památky, nelze však vyloučit zjištění případných archeologických nálezů a památek na dřívější těžební činnost (zejména v prostoru samoty "U Pšeničků").

Silnice nevyvolá zvýšení celkového počtu vozidel, pohybujících se po silnicích. Nabídne novou trasu, což bude mít za následek významné omezení tranzitního provozu na stávajícím průtahu silnic I/34 a I/38 městem. Zklidnění dopravního provozu ve městě může mít ovšem za následek pokles tržeb u živností závislých na přítomnosti zatížené komunikace (pohostinství, obchod).

Provoz obchvatu nepředstavuje nezvyšuje možnost vzniku dopravních nehod nebo jiných rizik, naopak, vzhledem k lepším dopravním parametrům lze očekávat i úměrně nižší riziko vzniku dopravní nehody s možnými vlivy na okolí.

Shmutí:

Hlavní důsledky doporučené varianty VST spočívají ve vytvoření nové trasy, skýtající dostatečnou ochranu obyvatel před negativními vlivy automobilové dopravy a zároveň minimalizující negativní vlivy na ostatní složky životního prostředí.

ČÁST H PŘÍLOHY

Přílohy jsou zařazeny za hlavním textem této dokumentace.

Seznam příloh:

Příloha 1 Mapové a situační přílohy:

- 1.1 Přehledná situace
- 1.2 Situace trasy obchvatu, variantní řešení
- 1.3. Zákres trasy obchvatu do ortofotomapy, variantní řešení
- 1.4 Vodohospodářská situace
- 1.5 Situace půdních poměrů
- 1.6 Mapa ložisek nerostných surovin a poddolovaných území
- 1.7 Ekologické vztahy
- 1.8 Situace architektonických a historických památek

Příloha 2 Fotodokumentace

Příloha 3 Hluková studie

Příloha 4 Rozptylová studie

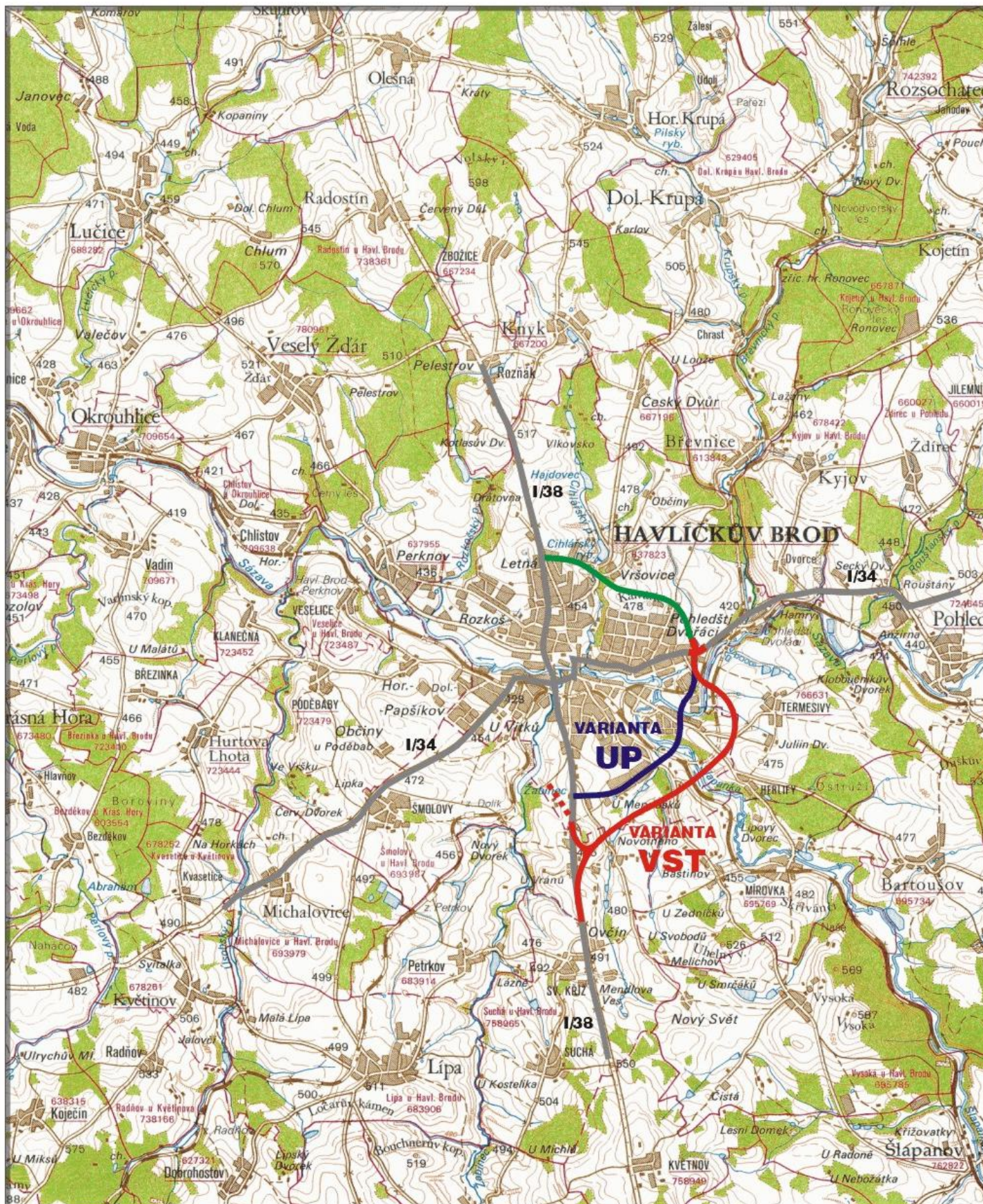
Příloha 5 Botanický průzkum

Příloha 6 Doklady:

- Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
- Autorizační osvědčení zpracovatele oznámení

Použité podklady

- Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002
- Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Technická studie. VIAPONT, listopad 2003
- Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Studie. Projekt Servis Jičín, I/1993
- Hlaváč, V., Anděl, P.: Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001
- Toman, A. a kol.: Křížení komunikací a vodních toků s funkcí biokoridorů. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Havlíčkův Brod, 1995
- Buchar, J.: Zoogeografie. SPN, Praha 1983
- Culek, M.: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha 1995
- Friedl, K. a kol.: Chráněná území v České republice, MŽP, Praha 1991
- Hejný, S. et Slavík, B.: Květena ČSR 1: 103-121. MŽP, Praha 1988
- Slavíková J.: Ekologie rostlin. SPN, Praha, 1986
- Kolektiv: Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva. Geografický ústav ČSAV Brno, FVŽP, Praha 1992
- Míchal, I.: Ekologická stabilita Veronica Brno pro MŽP ČR, 1992
- Znečištění ovzduší na území ČR v roce 2000, ČHMÚ, Praha, 2001
- Skalický, J. a kol.: Hygienické nebezpečí výfukových plynů automobilů a možnosti jeho snižování. ZN, Praha, 1973
- Šuta, M.: Účinky výfukových plynů z automobilů na lidské zdraví. Český a Slovenský dopravní klub, Brno, 1996
- Prax, A. a kol.: Půdoznalství. MZLU Brno, 1995
- Hruška, B.: Půdoznalství. VŠZ, Brno, 1978
- Šarman, J.: Lesnické půdoznalství s mikrobiologií. SPN, Praha, 1981
- Hraško, J. a kol.: Morfogenetický klasifikační systém půd ČSFR. ÚPÚ, Bratislava 1987
- Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití. 5. díl, MZ ČR, Praha 1990
- Facek - Adamec: Kategorizace půd podle odolnosti proti antropogennímu znečištění - tabulka (1990)
- Jůva, K.: Meliorace, Praha 1962
- Pasák V. a kol.: Ochrana půdy před erozí. SZN, Praha, 1984
- Hydrologické poměry ČSSR, I.díl, ČHMÚ Praha 1965
- Hydrologické poměry ČSSR, III.díl, ČHMÚ Praha 1970
- Zeměpisný lexikon ČSR - Vodní toky a nádrže, Vlček a kol., Praha 1984
- Sklenář, K. a kol.: Archeologický průvodce. Optis, Opava, 1993
- Holoubek, I.: Chemie a společnost. SPN, Praha, 1990
- Dufek, J. a kol.: Stabilizace a postupné snižování zátěže životního prostředí z dopravy v České republice, Centrum dopravního výzkumu, Brno, leden 2002



Legenda:

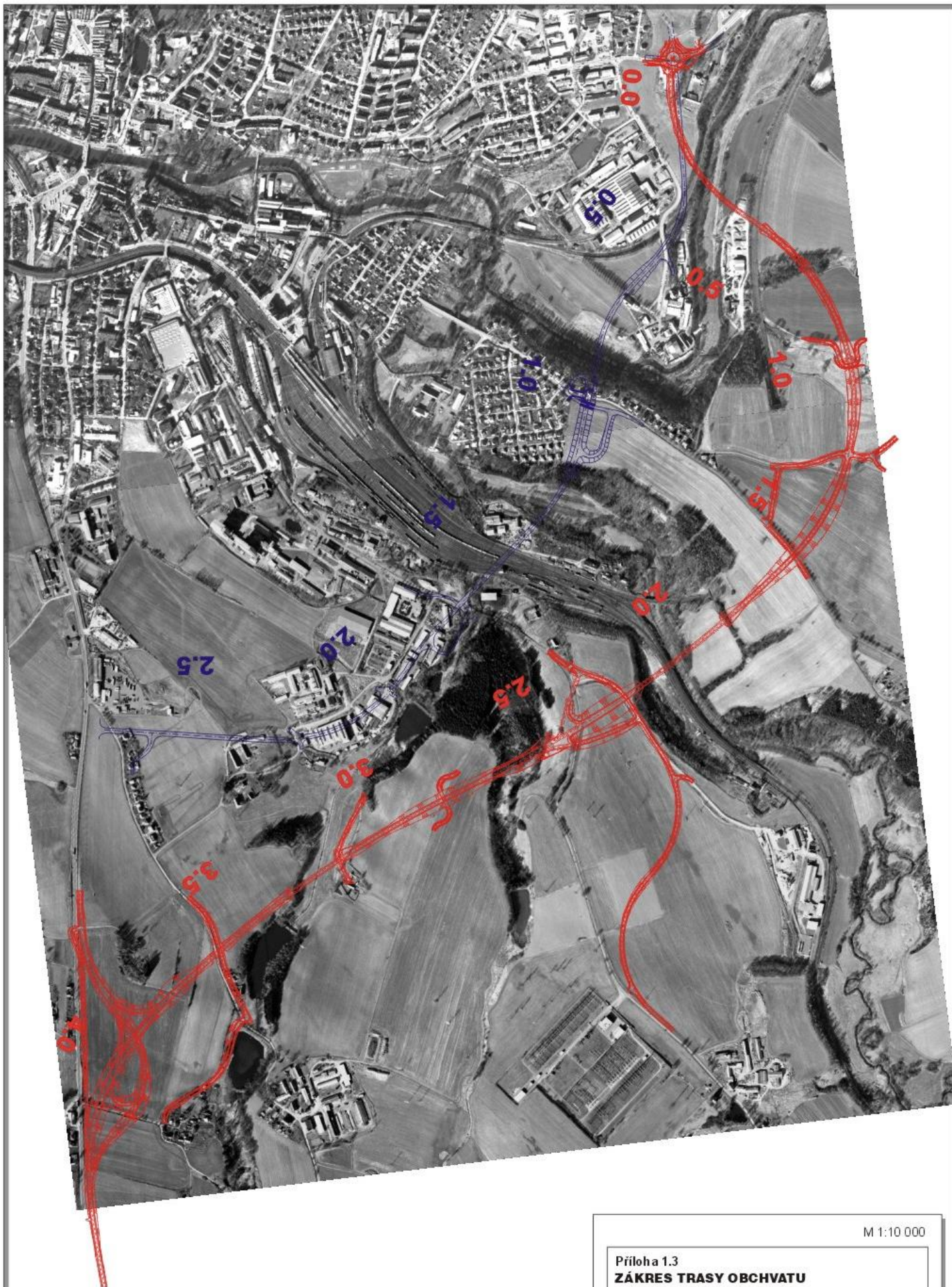
- jihovýchodní úsek obchvatu, varianta VST
- jihovýchodní úsek obchvatu, varianta UP
- - - - jihozápadní úsek obchvatu (výhled)
- severovýchodní úsek obchvatu (v provozu)
- stávající silnice I/34 a I/38

M 1:50 000

**Příloha 1.1
PŘEHLEDNÁ SITUACE**

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU



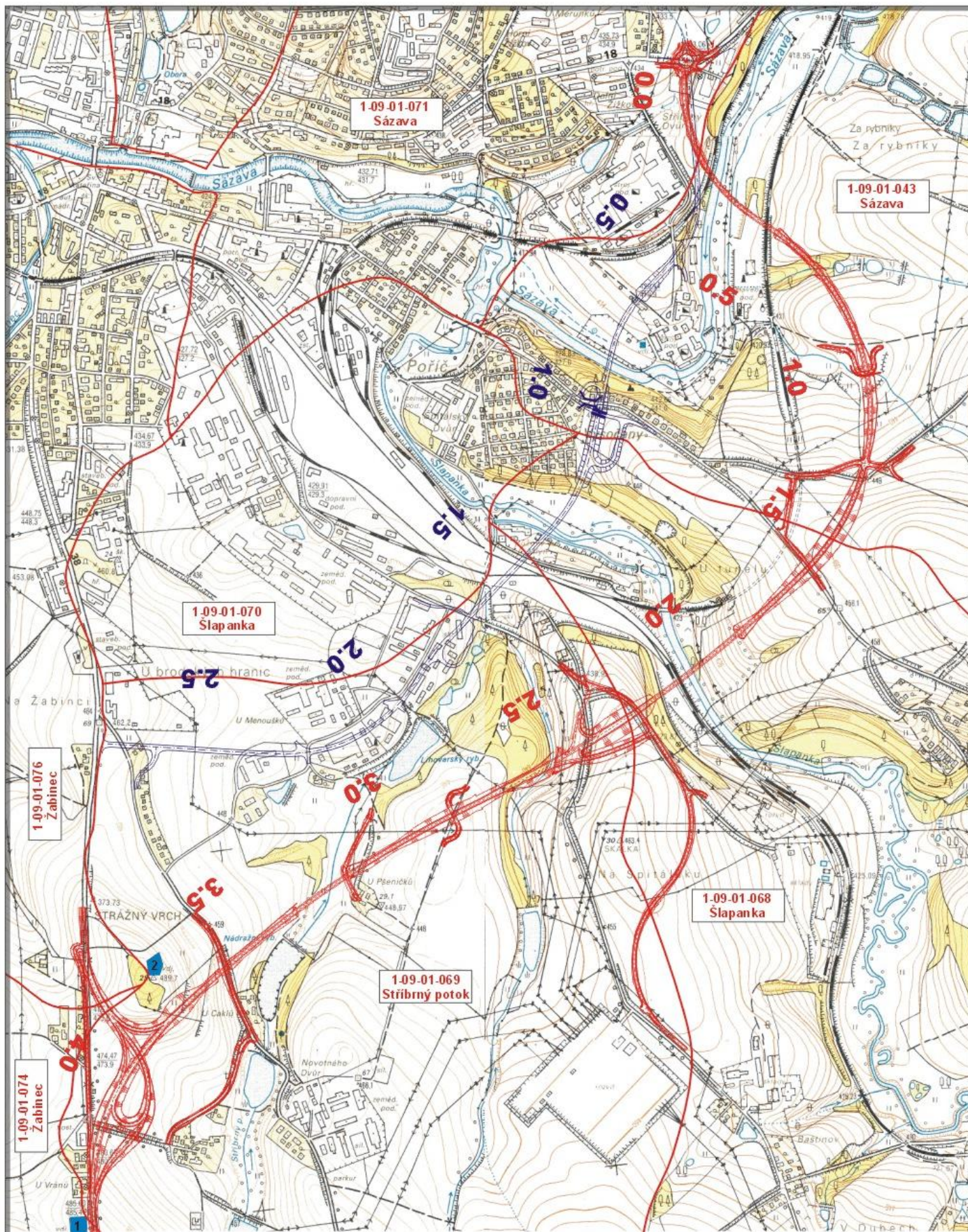


M 1:10 000

Příloha 1.3
ZÁKRES TRASY OBCHVATU
DO ORTOFOTOMAPY,
VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU





Legenda:

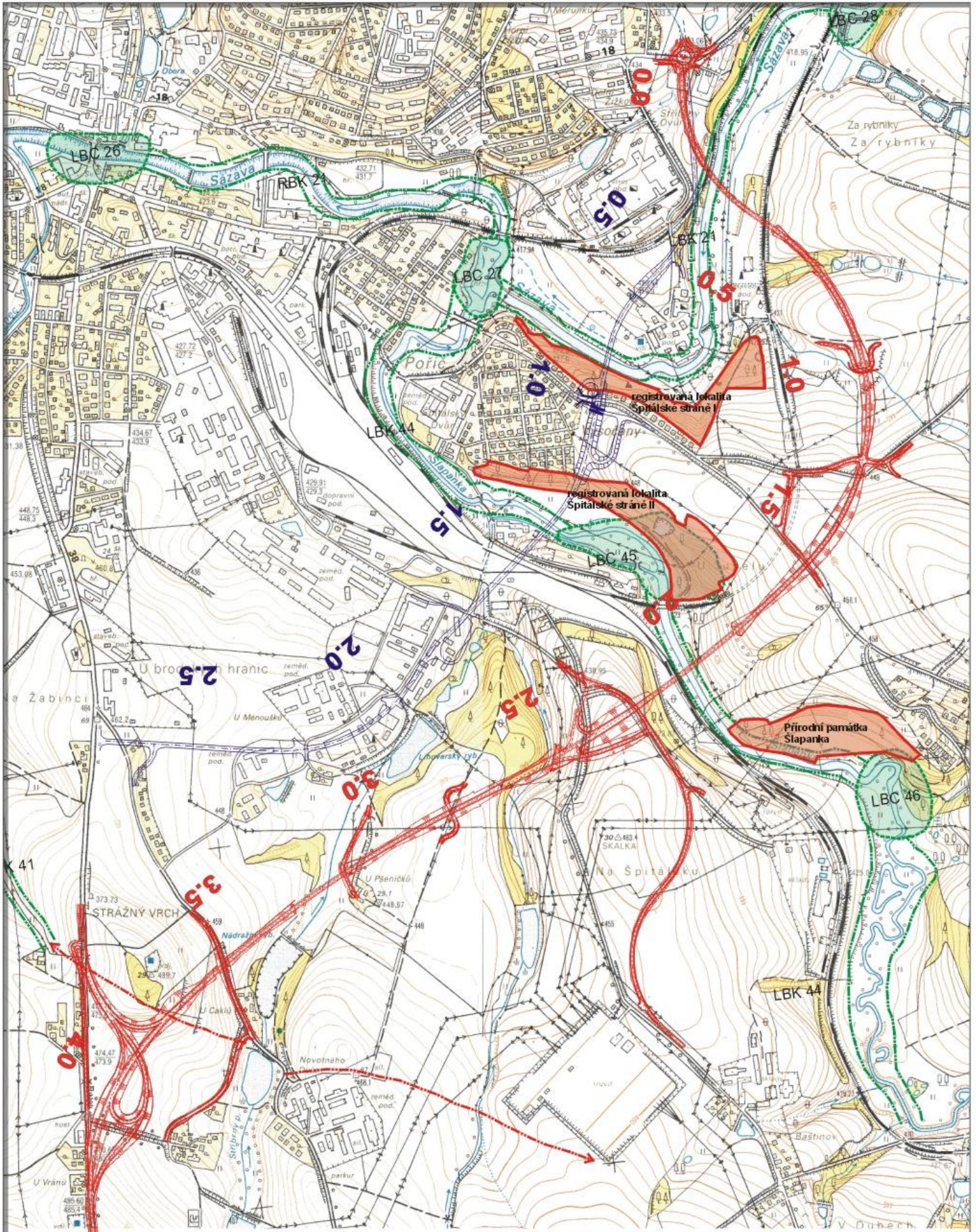
- hranice drobných povodí
- 1 vodojem 2 x 750 m³, využívaný (VAK, a.s., Havlíčkův Brod)
- 2 vodojem, pravděpodobně nevyužívaný (SHIESSER, s.r.o., Havlíčkův Brod)

M 1:10 000

**Příloha 1.4
VODOHOSPODÁŘSKÁ SITUACE**

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMERU





Legenda:

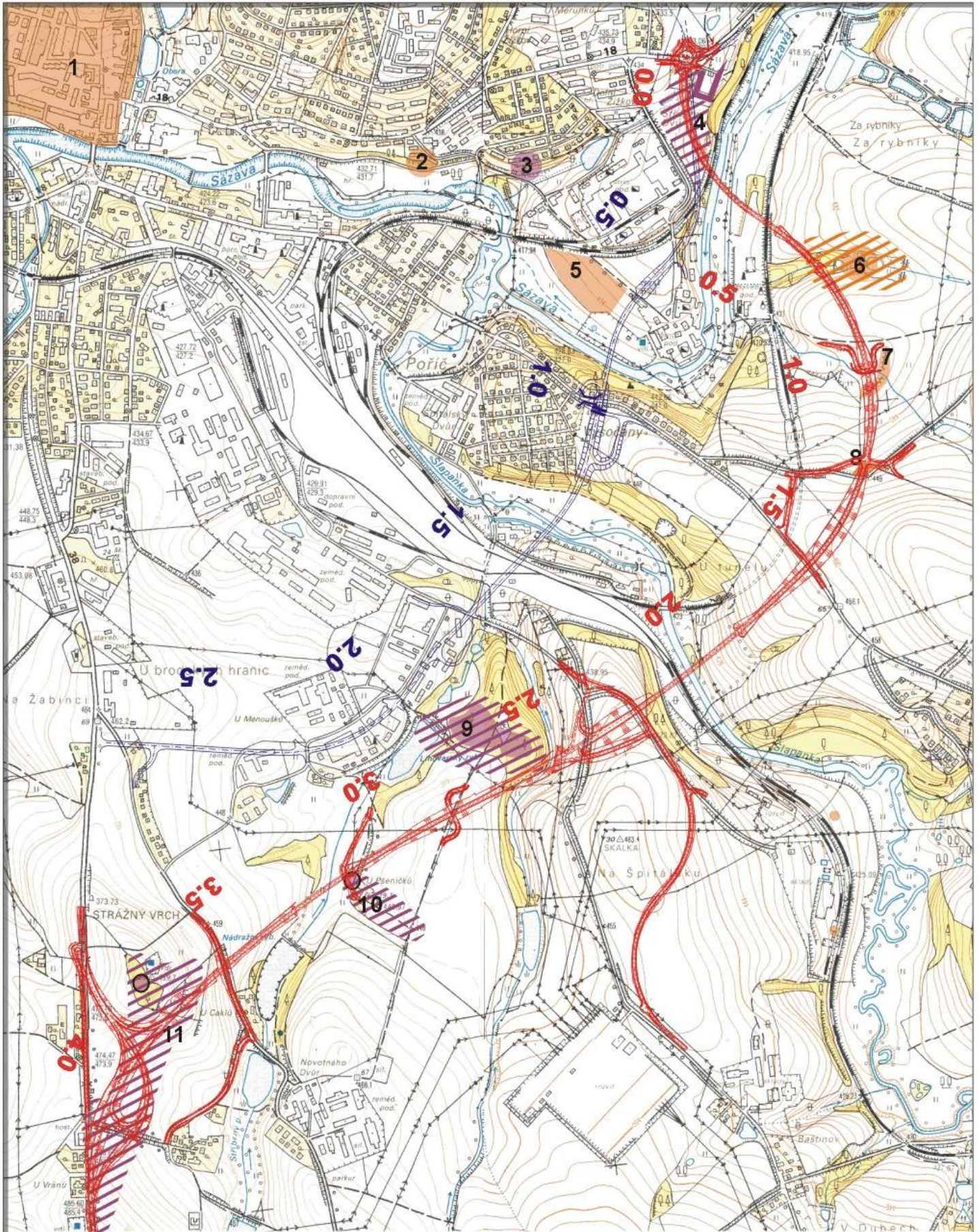
- přírodní památka, registrované lokality
- lokální bicentrum funkční
- lokální biokoridor funkční
- lokální biokoridor nefunkční

M 1:10 000

**Příloha 1.7
EKOLOGICKÉ VZTAHY**

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMERU





Legenda:

Sídlíšní archeologické památky

- 1 Havlíčkův Brod - jádro města s předměstím
- 2 Havlíčkův Brod - U plovárny
- 5 pole
- 6 pole
- 7 hráz rybníka
- 8 poloha „Lefrovna“

Archeologické památky historické povahy

- 3 Havlíčkův Brod - čtvrt Žižov
- 4 Stříbrný Dvůr
- 9 Menouškova stráž
- 10 samota U Pšeničů
- 11 Strážný vrch a jeho blízké okolí

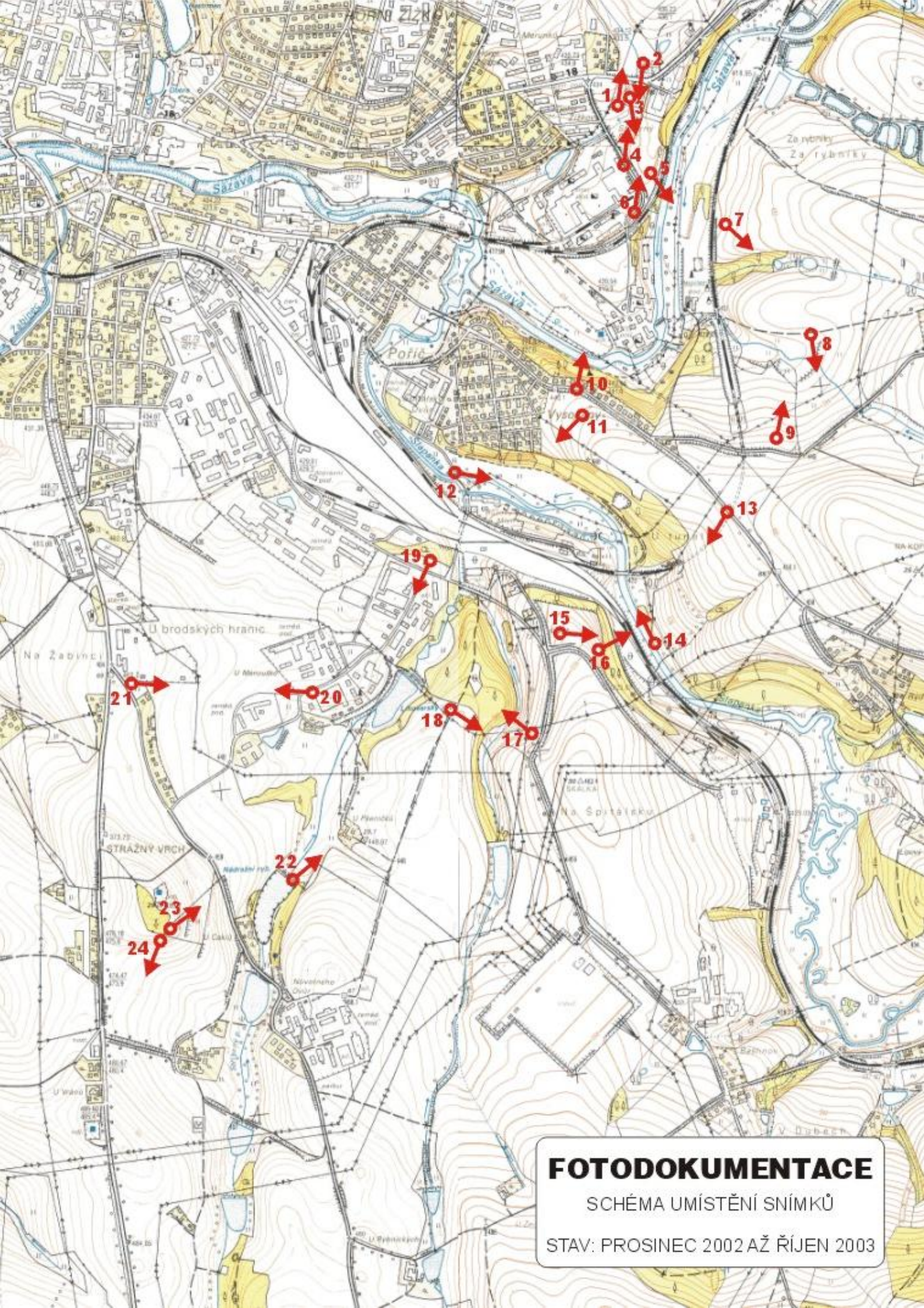
Pozn.: Plně plochy značí zjištěný výskyt památek, šrafované plochy předpokládaný výskyt památek

M 1:10 000

**Příloha 1.8
SITUACE ARCHITEKTŮ NICKÝCH
A HISTORICKÝCH PAMÁTEK**

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU





FOTODOKUMENTACE

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ SNÍMKŮ

STAV: PROSINEC 2002 AŽ ŘÍJEN 2003

1

Začátek úseku, pohled na okružní křižovatku se silnicí I/34 a provozovaný severovýchodní kvadrant obchvatu.



2

Začátek úseku, pohled přes okružní křižovatku do koridoru průchodu obchvatu mezi objekty Hypernovy (vpravo) a Stříbrného dvora (vlevo).



3

Koridor průchodu obchvatu mezi Hypernovou a Stříbrným dvorem.



4

Pohled do prostoru souběhu obchvatu se statkem Stříbrný dvůr, k obchvatu jsou orientovány hospodářské budovy. Vzrostlé stromy budou zachovány.



5

Pohled do prostoru přemostění železniční trati (směr Hlinsko, Pardubice), řeky Sázavy, obalovny živičných směsí a železniční trati (směr Žďár nad Sázavou).



6

Celkový pohled na společný koridor variant VST a UP při začátku úseku.



7

Smíšený lesní porost ve žlábku potůčku,
lokalita VST 10.



8

Mělké údolí potůčku od Juliina dvora s
obnoveným rybníčkem, lokalita VST 12.
Hodnotná část krajiny, trasa obchvatu je
směřována mimo rybníček pod hrází
(vpravo mimo snímek).



9

Celkový pohled do prostoru mělkého
údolí potůčku od Juliina dvora
jihozápadně Termesiv s obnověným
rybníčkem.



10



Pohled z terénní hrany Vysočan přes zalesněný svah (evidovaný v významný krajinný prvek Špitálské stráně) do údolí Sázavy směrem k počátku úseku. Vpravo snímku areál "Plastimat".

11



Koridor průchodu v varianty UP přes městskou část Vysočany ve styku s obytnými budovami. V tomto místě je projektem předpokládán velmi hluboký zářez (až 10 metrů).

12



Tok Šlapanky v údolí pod lesem porostlou stráně (evidovaný v významný krajinný prvek Špitálské stráně).

13

Pohled od silnice III/03810 směrem k údolí Šlapanky.



14

Tok Šlapanky v místě předpokládaného přemostění v varianty VST. Tok je v tomto místě uměle přeložen v souvislosti s výstavbou železniční trati, hladina vody je nadržena níže položeným jezem.



15

Pohled k terénní hraně údolí Šlapanky od silnice III/03810. Prostor jihozápadního ukončení mostu.



16

Celkový pohled na prostor přemostění varianty VST přes železniční trať (směr Jihlava) a tok Šlapanky.



17

Údolí potoka, smíšený a jehličnatý les pravidelně vysekávaný podél koridoru vysokého napětí. Pohled od severovýchodu.



18

Tentýž les jako na předchozím snímky z jihozápadní strany.



19

Vjezd do stávající průmyslové zóny ze silnice III/03811, osa varianty UP.



20

Probíhající výstavba silnice přes průmyslovou zónu, předpokládaná součást varianty UP. Pohled od východu.



21

Tatáž komunikace jako na předchozím snímku, pohled od západu.



22

Pohled z hráze Nádražního rybníka směrem k samotě U Pšeničků a údolí Stříbného potoka.



23

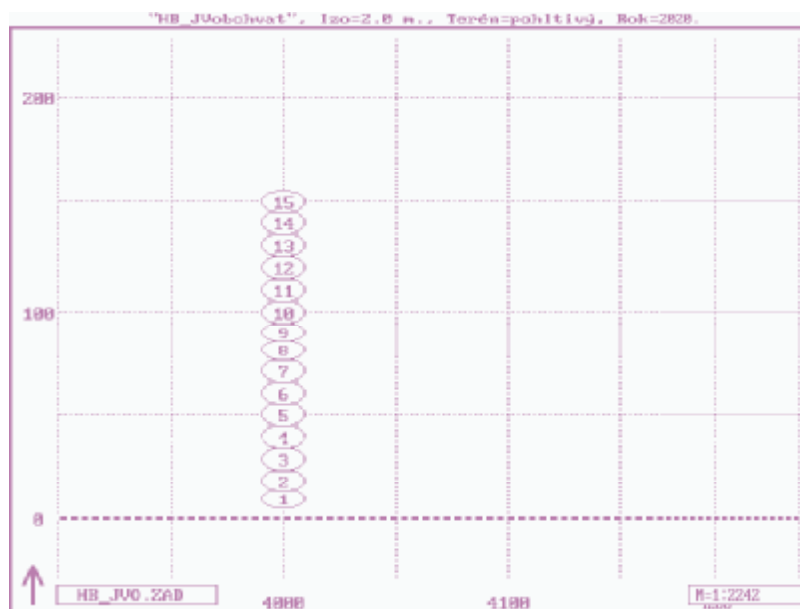
Pohled ze Strážného vrchu do krajiny podél varianty VST. Ze snímku jsou patrná jednotlivá překračovaná údolí (odpředu) Stříbného potoka, Šlapanky a Sázavy (téměř v pozadí).



24

Pohled ze Strážného vrchu do prostoru mimoúrovňové křižovatky na konci úseku varianty VST a samoty U Vránů při silnici I/38 (směr Jihlava).





SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT

HLUKOVÁ STUDIE

Zpracováno jako příloha oznámení záměru ve smyslu zákona
č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

listopad 2003



Ekologická řešení

INVESTprojekt NNC, s.r.o., Špitálka 16, 602 00 Brno
tel.: 543 254 284, 543 254 285, fax: 543 240 676
e-mail: nnc@investprojekt.cz <http://www.investprojekt.cz>

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT
HLUKOVÁ STUDIE**

Zakázka: C107-03

Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P Mynář	P Cetl	M Dostál	15. 11. 2003

Předcházející vydání tohoto dokumentu musí být buď zničena nebo výrazně označena NAHRAZENO.

Rozdělovník: Příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o, 2003

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyzrazeny, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez výslovného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy INVESTprojekt NNC, s.r.o.

Zpracovatelé

Zpracoval:

Ing. Petr Mynář

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 97, registrovaným u společnosti Microsoft pod ID 64244-040-0138036-57376.

Výpočty jsou provedeny programem HLUK+ verze 6.03, registrovaným u společnosti JpSoft pod číslem 4028.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem Zoner Callisto 3, registrovaným u společnosti Zoner Software pod sériovým číslem #0014-009523.

Obsah

Titulní list	
Záznam o vydání dokumentu	
Zpracovatelé.....	2
Obsah	3
1. Zadání a cíl hlukové studie.....	4
2. Vstupní údaje	5
2.1. Popis dotčeného území	5
2.2. Popis záměru	5
2.3. Intenzity dopravy.....	6
2.4. Použité podklady	9
2.5. Použitá metodika	9
2.6. Hygienické limity	10
3. Hluk z provozu	12
4. Hluk z výstavby	13
5. Závěry a doporučení.....	14
Přílohy:	
Výpočet hlukového profilu	15
Mapa hlukové situace	

1. Zadání a cíl hlukové studie

Hluková studie je vypracována na základě objednávky Ředitelství silnic a dálnic ČR jako součást oznámení záměru

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT,

zpracovaného ve smyslu §6 a přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Cílem studie je vyhodnotit a posoudit hlukovou zátěž vznikající provozem posuzovaného úseku silnice na obytnou zástavbu města resp. přilehlých obcí.

Dalším cílem studie je rámcově posoudit hlukové vlivy, vznikající v průběhu výstavby silnice.

2. Vstupní údaje

2.1. Popis dotčeného území

Podrobnější popis dotčeného území lze vyhledat v hlavním textu oznámení EIA. V této hlukové studii jsou uváděny pouze charakteristiky významné pro hlukové posouzení.

Dotčeným územím je město Havlíčkův Brod, jihovýchodně něhož je připravována výstavba obchvatu silnice I/38. Obchvat je připravován ve dvou variantách označených VST (dle vyhledávací studie) a UP (dle územního plánu).

Prostor výstavby varianty VST je tvořen převážně obdělávanými zemědělskými plochami, v malé míře pak zelení. Podél trasy obchvatu se nacházejí (ve vzdálenosti menší než cca 300 metrů) stavby pro bydlení jen ojediněle, a to v těchto prostorech:

- statek Stříbrný dvůr (při silnici I/34), km 0,0 trasy obchvatu, vzdálenost cca 20 m (hospodářská část) a cca 50 m (obytná část) od osy obchvatu, obytná část je orientována k silnici I/34,
- samota U Pšeničků, km cca 3,1 trasy obchvatu, vzdálenost cca 70 m od osy obchvatu,
- samota U Caklů, km cca 3,6 trasy obchvatu, vzdálenost cca 100 m od osy obchvatu,
- samota Novotného Dvůr, km cca 4,0 trasy obchvatu, vzdálenost cca 150 m od přílehlé křižovatkové rampy,
- samota U Vránů (při silnici I/38), km cca 4,2 trasy obchvatu, vzdálenost cca 10 m od osy obchvatu a zároveň stávající silnice I/38.

Varianta UP je umístěna více v městském prostoru a dotýká se těchto území (ve vzdálenosti menší než cca 300 metrů):

- statek Stříbrný dvůr (při silnici I/34), km 0,0 trasy obchvatu, vzdálenost cca 20 m (hospodářská část) a cca 50 m (obytná část) od osy obchvatu, obytná část je orientována k silnici I/34,
- obytná čtvrť Vysočany (desítky rodinných domů), km cca 0,9 až 1,2 trasy obchvatu, vzdálenost nejbližších objektů cca 10 m od osy obchvatu,
- samota U Menoušků, km cca 2,4 trasy obchvatu, vzdálenost cca 150 m od osy obchvatu,
- samota U Vránů (při silnici I/38), mimo hlavní trasu obchvatu, vzdálenost cca 10 m od stávající silnice I/38.

Umístění variant v dotčeném území a umístění uvedených hlukově chráněných území a další náležitosti jsou zřejmé z přílohy této hlukové studie.

Silnice I/38 a I/34 prochází za stávajícího stavu centrální částí města Havlíčkův Brod, s odstupy obytných domů od silnice již od cca od 5 metrů od osy silnic, tj. v bezprostředním kontaktu s dopravním provozem. Jde o stovky obytných (rodinných i bytových) domů.

2.2. Popis záměru

Záměr představuje výstavbu jihovýchodního kvadrantu silničního obchvatu města Havlíčkův Brod.

Obchvat je posuzován ve dvou variantách - VST a UP. Obě varianty představují dvoupruhovou silnici kategorie S11,5/70 a celkové délky cca 4,3 km (varianta VST) resp. 2,8 km (varianta UP), umístěnou jihovýchodně města do mírně kopcovité krajiny. Sklonové poměry na trase obchvatu se mění mezi 0,5% až 4%. Rychlost na obchvatu bude omezena nejvyšší přípustnou rychlostí, tj. 90 km/h. Trasy obchvatu jsou zřejmé z přílohy hlukové studie.

Hlukové vlivy obchvatu jsou dány:

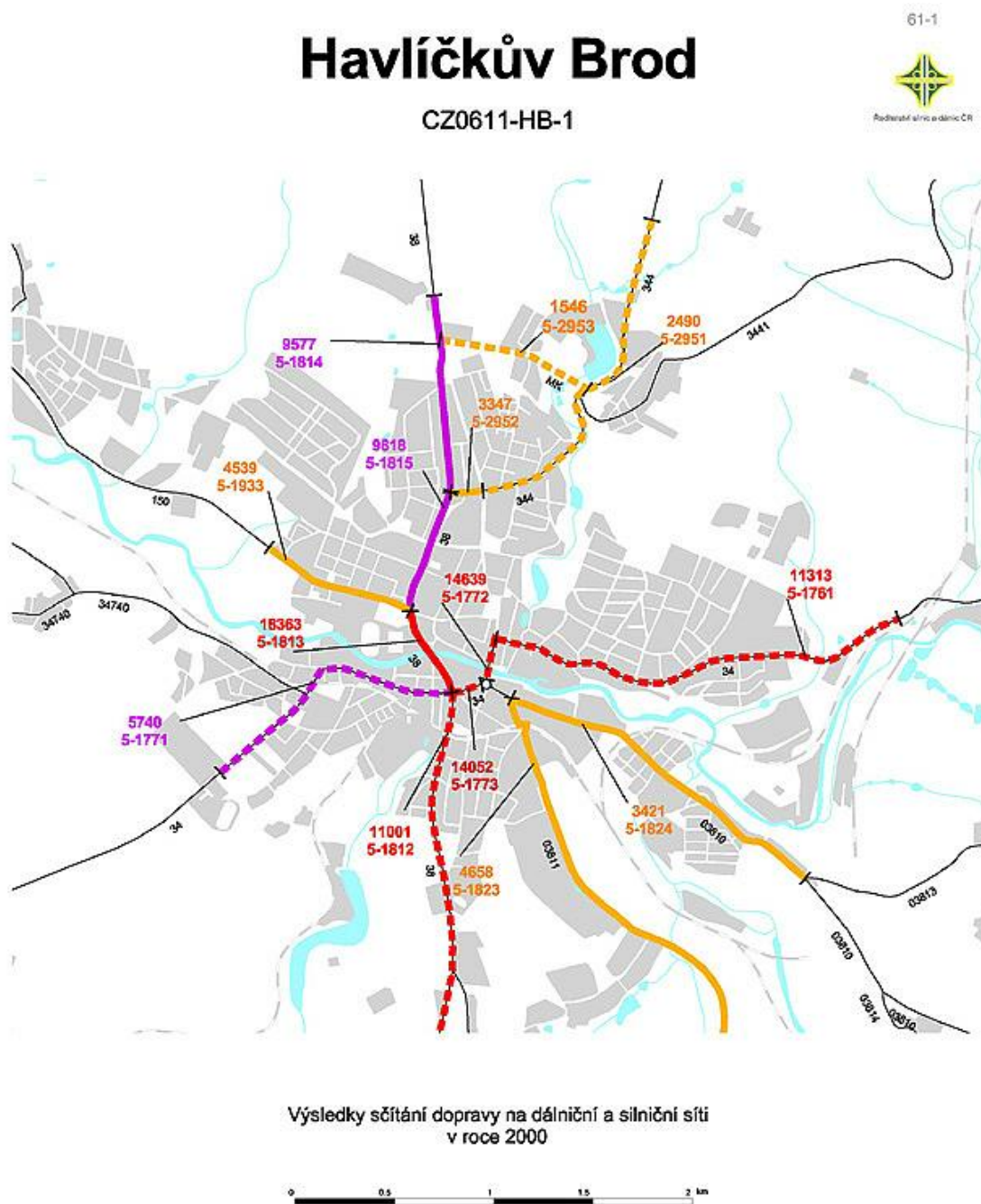
- dopravním provozem a
- hlukovými vlivy v průběhu výstavby.

Tato studie hodnotí obě tyto oblasti vlivů.

2.3. Intenzity dopravy

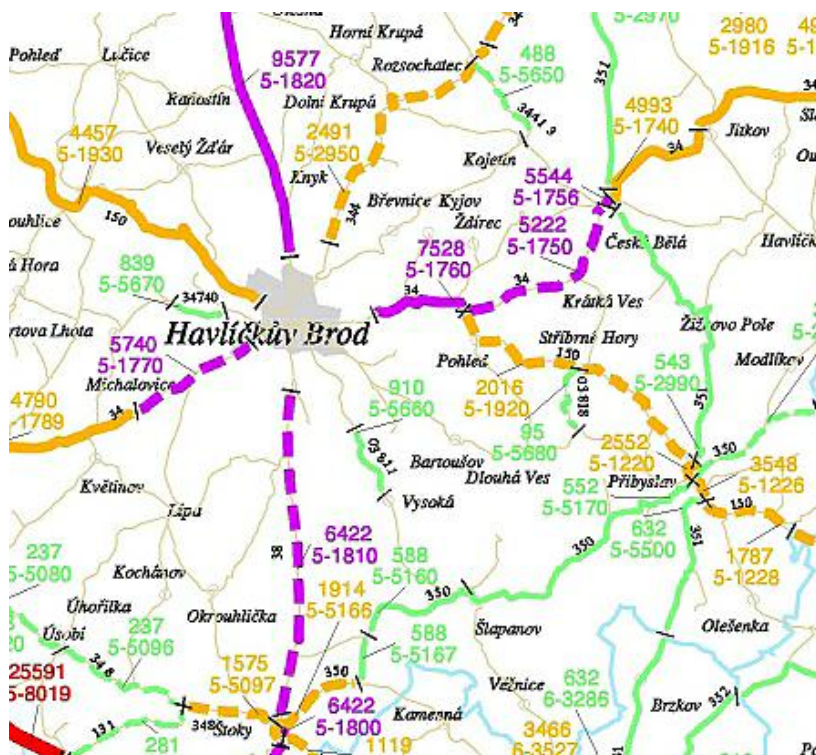
Výpočtové intenzity dopravy pro zpracování hlukové studie vycházejí z údajů uvedených v oznámení záměru. Schéma silniční komunikační sítě v Havlíčkově Brodě a širším okolí spolu s uvedením čísel sčítacích profilů je zřejmé z následujících obrázků:

Obr.: Schéma silniční komunikační sítě v Havlíčkově Brodě



Tematické vrstvy - zástavba, řeky a vodní toky, železnice - vyrobeny s využitím informací VTOPÚ Dobruška © MO ČR/HÚVĚ, 2001

Obr.: Schéma silniční komunikační sítě v širším okolí Havlíčkova Brodu



Stávající intenzity dopravy v dotčeném území (dle sčítání Ředitelství silnic a dálnic ČR z roku 2000) jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.: Roční průměr denních intenzit v roce 2000 [vozidel/24 hod] (ŘSD ČR, 2000)

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z toho N1)	O	M	S
I/34	5-1761	2320 (1099)	8886	107	11313
	5-1771	1715 (664)	3980	45	5740
	5-1772	2042 (762)	12428	169	14639
	5-1773	3061 (1361)	10863	128	14052
I/38	5-1810	1990 (769)	4414	18	6422
	5-1812	2392 (763)	8503	106	11001
	5-1813	3133 (1438)	15029	201	18363
II/03810	5-1824	476 (243)	2866	79	3421
II/03811	5-1823	1294 (530)	3310	54	4658

Vysvětlivky:
 N1 lehká nákladní vozidla (do 3t)
 T těžká motorová vozidla a přívěsy
 O osobní a dodávkové automobily
 M jednostopá motorová vozidla
 S součet všech motorových vozidel a přívěsů

Poznámka: V době sčítání nebyl dnes již provozovaný severovýchodní kvadrant obchvatu v provozu, sčítání zde tedy není k dispozici.

Výsledky sčítání potvrzují, že dopravní situace v průjezdu Havlíčkova Brodu není příznivá. Intenzity v centrální části města dosahují v nejzatíženějším profilu až cca 18 000 vozidel za 24 hodin. Tento počet je o to problematictější, že obsahuje poměrně vysoký podíl těžké dopravy, čítající až cca 18%. To je dáno skutečností, že pro těžkou nákladní dopravu nejsou prakticky k dispozici alternativní komunikace, které by umožnily vyhnout se centru města¹.

Prognóza intenzit dopravy na komunikacích v dotčeném území nebyla provedena. Vycházíme proto z výhledových koeficientů růstu silniční dopravy, vydaných Ředitelstvím silnic a dálnic ČR v roce 2000. Tyto koeficienty jsou pro silnice I. (mimo rychlostní), II. a III. třídy uvedeny v následující tabulce:

¹ Vybudovaný severovýchodní obchvat má totiž bez dalších dopravních vazeb jen zanedbatelný význam.

Tab.: Výhledové koeficienty pro roky 2000 - 2030 (ŘSD ČR, 2000)

Rok		Výhledové koeficienty			
		těžká	osobní	motocykly	celkem
2000	I. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
	II. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
	III. tř.	1,00	1,00	1,00	1,00
2005	I. tř.	1,15	1,16	0,95	1,15
	II. tř.	1,13	1,14	0,95	1,13
	III. tř.	1,11	1,12	0,95	1,12
2010	I. tř.	1,28	1,30	0,91	1,30
	II. tř.	1,23	1,25	0,91	1,24
	III. tř.	1,17	1,21	0,91	1,20
2015	I. tř.	1,37	1,41	0,85	1,40
	II. tř.	1,30	1,33	0,85	1,31
	III. tř.	1,21	1,26	0,85	1,25
2020	I. tř.	1,41	1,49	0,80	1,47
	II. tř.	1,30	1,37	0,80	1,35
	III. tř.	1,18	1,29	0,80	1,26
2025	I. tř.	1,42	1,53	0,76	1,51
	II. tř.	1,29	1,39	0,76	1,36
	III. tř.	1,14	1,27	0,76	1,24
2030	I. tř.	1,45	1,57	0,71	1,54
	II. tř.	1,28	1,40	0,71	1,37
	III. tř.	1,10	1,25	0,71	1,22

Prognózu pro účely zpracování tohoto oznámení uvažujeme pro časový horizont roku 2020. Za výše uvedených vstupů a předpokladů lze očekávat výpočtové (modelové) intenzity dopravy na komunikacích v dotčeném území následovně:

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - nulová varianta (bez obchvatu) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z tohoN1)	O	M	S
I/34	5-1761	2780 (1318)	11254	86	14120
	5-1771	2418 (936)	5930	36	8384
	5-1772	2447 (913)	15740	135	18322
	5-1773	3669 (1631)	13758	102	17529
I/38	5-1810	2806 (1034)	6577	14	9397
	5-1812	3373 (1075)	12669	85	16127
	5-1813	3755 (1724)	19033	161	22949
III/03810	5-1824	562 (287)	3697	63	4322
III/03811	5-1823	1527 (625)	4270	43	5840
SV kvadrant obchvatu		1000 (500)	4900	100	6000
Vysvětlivky:					
N1 lehká nákladní vozidla (do 3t)					
T těžká motorová vozidla a přívěsy					
O osobní a dodávkové automobily					
M jednostopá motorová vozidla					
S součet všech motorových vozidel a přívěsů					

Poznámka: Prognóza pro severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze odhadnuta. Zároveň je odhadnut jeho vliv v profilech, které SV obchvat supluje (5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 15% oproti hodnotám bez SV obchvatu.

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - aktivní varianta (s obchvatem, společně pro obě varianty VST i UP) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	T (z tohoN1)	O	M	S
I/34	5-1761	654 (1550)	5296	34	5984
	5-1771	2418 (936)	5930	36	8384
	5-1772	576 (1074)	7407	54	8037
	5-1773	863 (1919)	6474	41	7378
I/38	5-1810	2806 (1034)	6577	14	9397
	5-1812	675 (1075)	5068	34	5777
	5-1813	884 (2028)	8957	64	9905
II/V03810	5-1824	562 (287)	3697	63	4322
II/V03811	5-1823	1527 (625)	4270	43	5840
SV kvadrant obchvatu		2000 (1000)	9800	200	12000
JV kvadrant obchvatu		2800 (1300)	13000	200	16000
Vysvětlivky: N1 lehká nákladní vozidla (do 3t) T těžká motorová vozidla a přívěsy O osobní a dodávkové automobily M jednostopá motorová vozidla S součet všech motorových vozidel a přívěsů					

Poznámka: Prognóza pro jihovýchodní (JV) i severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze konzervativně odhadnuta z intenzit na okolních úsecích. Zároveň je odhadnut jejich vliv v profilech, které JV i SV obchvat supluje (5-1812, 5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 60% (celkové intenzity) a 80% (těžká doprava) oproti hodnotám bez SV obchvatu.

Uvedené intenzity představují pouze aproximativní, avšak konzervativní (tedy zaokrouhlené bezpečným směrem s ohledem na bezpečnost posouzení vlivů na životní prostředí), hodnoty. Slouží jako vstup pro navazující části tohoto oznámení (zejména hlukovou a rozptylovou studii). Nelze doporučit, aby byly z těchto hodnot vyvozovány jakékoliv další závěry mimo proces posouzení vlivů na životní prostředí (např. výpočty kapacity komunikací apod.).

Intenzity jsou uvažovány pro obě varianty obchvatu (VST i UP) shodně.

Výpočtová rychlost na obchvatu a úsecích silnic mimo obec je uvažována v souladu s výpočtovou metodikou 75 km/h (nejvyšší povolená rychlost 90 km/h), v obci potom 45 km/h (nejvyšší povolená rychlost 50 km/h).

2.4. Použité podklady

- [1] Silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Vyhledávací studie. VIAPONT, prosinec 2002
- [2] Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat. Studie. Projekt Servis Jičín, I/1993
- [3] Územní plán města Havlíčkův Brod
- [4] Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Ing. Jan Kozák, CSc., RNDr. Miloš Liberko. Příloha Zpravodaje Ministerstva životního prostředí č. 3/1996
- [5] Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2.5. Použitá metodika

Výpočet dopravního hluku je proveden ve smyslu Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (RNDr. Miloš Liberko, VÚVA Praha, pracoviště Brno, I. vydání 1991), novelizovaných Novelou metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Ing. Jan Kozák, CSc., RNDr. Miloš Liberko, publikováno v příloze Zpravodaje Ministerstva životního prostředí č. 3/1996). Použití uvedené metodiky vč. novelizace je akceptováno hlavním hygienikem ČR. Výpočetní postup (stanovení limitních izofon) je aplikován v programu HLUK+ verze 6.03 (JpSoft, prosinec 2002).

Vyhodnocení je provedeno prostým stanovením izofon limitních úrovní ($L_{Aeq,T} = 55/45$ dB den/noc) pro obě varianty obchvatu a dále stanovením hladin hluku ve výše uvedených hlukově chráněných prostorech (obytné zástavbě). Výpočet je proveden pro nejméně příznivé uspořádání (nejvyšší dosažený sklon,

nejvyšší výpočtovou rychlost, bez uvažování hlukově stínící konfigurace terénu apod.). Tím je zajištěno, že výsledky výpočtu pokrývají potenciálně nejhorší stav.

Vlivy hluku z výstavby je potom vyhodnocen na základě běžných postupů technické a akustické praxe (šíření hluku z bodových zdrojů nad zvukoodrazivou rovinou) a obecné znalosti akustických emisí zařízení.

2.6. Hygienické limity

Pro hodnocení hlukové situace v území jsou využity charakteristiky hluku ve venkovním prostoru. Venkovním prostorem se rozumí prostor do vzdálenosti 2 metry od stavby pro bydlení nebo stavby občanského vybavení a prostor, který je užíván k rekreaci, sportu, léčení, zájmové a jiné činnosti, s výjimkou komunikací a prostor vymezených jako venkovní pracoviště.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou obsaženy v Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, takto (zkrácená citace, přesné znění lze vyhledat v uvedeném Nařízení vlády):

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického A $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a železnicích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu) se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní a noční dobu a místo. Tyto korekce jsou následující:

Způsob využití území	Korekce [dB]
Nemocnice - objekty	0 ²⁾
Nemocnice - území, lázně, školy, stavby pro bydlení a území	+5 ^{1), 3), 4)}
Výrobní zóny bez bydlení	+20 ³⁾

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

¹⁾ Stanovená korekce neplatí pro hluk z provozoven (například továrny, výroby, dílny, prádelny, stravovací a kulturní zařízení) a z jiných stacionárních zdrojů (například vzduchotechnické systémy, kompresory, chladicí agregáty).

²⁾ Pro zdroje hluku uvedené v poznámce ¹⁾ platí další korekce -5 dB.

³⁾ V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah, se použije další korekce +5 dB.

⁴⁾ V případě hluku působeného "starou zátěží" z pozemní dopravy je možné použít další korekci +12 dB. "Starou zátěží" se rozumí stávající stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy historicky vzniklý do dne účinnosti nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce +10 dB k základní nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A, a to v době od 7 do 21 hodin.

Pokud by bylo technicky prokázáno, že ve stávající situaci zástavby po vyčerpání všech prostředků její ochrany před hlukem není technicky možné dodržet nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru, je možné potřebnou ochranu před hlukem zajistit izolací objektu tak, aby bylo vyhověno podmínkám nejvyšších přípustných hodnot hluku ve stavbách pro bydlení a ve stavbách občanského vybavení.

S ohledem na uvedené požadavky lze stanovit nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru následovně:

V širším dotčeném území (okolí) posuzovaného obchvatu se nachází stavby pro bydlení. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku je tedy pro obytná území uvažována hodnotami

$L_{Aeq,T} = 55$ dB v denní době,

$L_{Aeq,T} = 45$ dB v noční době.

V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy převažující, je možno použít další korekci +5 dB, v případě "starých zátěží" dokonce +12 dB. Naopak pro hluk z provozu a z jiných stacionárních zdrojů je nutno uvažovat s nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinou akustického tlaku nekorigovanou, a to v denní době $L_{Aeq,T} = 50$ dB, v noční době $L_{Aeq,T} = 40$ dB.

Pro období výstavby se povoluje použití další korekce +10 dB(A), avšak pouze v denní době od 7.00 do 21.00 hodin.

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice. Vzhledem k tomu, že pro zpracování této hlukové studie nejsou využity žádné zvyšující korekce k základnímu limitu, lze předpokládat, že uvažované limity budou akceptovány.

3. Hluk z provozu

Výpočet je proveden pro provozní stav s obchvatem (varianta VST/UP), den/noc, rok 2020

Pro účely této hlukové studie byl vypočten hlukový profil okolí komunikace (viz příloha této hlukové studie), ve kterém byly stanoveny hladiny hluku ve vzdálenostech odstupňovaných po 10 metrech od osy obchvatu (v obou variantách). Z těchto údajů lze stanovit hluková pásma kolem komunikace za nejméně příznivých okolností, tj. nejvyšší uvažované výpočtové rychlosti, nejvyššího dosaženého podélného sklonu, prognózovaných intenzit dopravy v roce 2020 a bez jakýchkoli ochranných opatření. Takto dosažené výsledky je možno pro danou komunikaci a volné akustické pole považovat za limitní a reálná hluková situace tak může být pouze lepší nebo nejvýše stejná (samozřejmě s uvážením třídy přesnosti výpočtové metodiky).

Výsledky výpočtu hlukového profilu jsou shrnuty v následující tabulce:

Tab.: Hladiny hluku v okolí trasy obchvatu (obě varianty)

Vzdálenost od osy [m]	$L_{Aeq,den}$ [dB]	$L_{Aeq,noc}$ [dB]
10	64,6	55,3
20	59,9	50,6
30	56,9	47,6
40	54,8	45,4
50	53,1	43,8
60	51,7	42,4
70	50,5	41,2
80	49,5	40,2
90	48,6	39,3
100	47,8	38,5
110	47,1	37,8
120	46,4	37,1
130	45,8	36,5
140	45,3	35,9
150	44,7	35,4

Z výsledků je zřejmé, že limitní izofony 55/45 dB (den/noc) prochází ve vzdálenosti do cca 50 metrů od osy obchvatu (prakticky shodně pro denní i noční dobu). V tomto pásmu se podél obou variant trasování (VST/UP) nenachází žádné hlukově chráněné (obytné, školské, zdravotnické apod.) objekty, s následujícími výjimkami:

- Varianta UP prochází přes obytnou zástavbu městské části Vysočany. Zde probíhá v bezprostředním kontaktu s obytnou zástavbou, s očekávanými hlukovými hladinami přes $L_{Aeq} = 60/50$ dB (den/noc). Trasa se zde sice nachází v hlubokém zářezu, přesto však protihluková ochrana může být problematická, zejména v prostoru přechodu mezi zářezem a mostními objekty.
- Obě varianty se dotýkají objektů při začátku a konci trasy, tj. statku Stříbrný dvůr (začátek úseku) a samoty U Vránů (konec úseku). Tyto objekty se ovšem nachází při stávajících komunikacích a trasa obchvatu zde celkové inenzity dopravy nemění. Statek Stříbrný dvůr je navíc svojí obytnou částí orientován mimo posuzovaný obchvat k silnici I/34, k obchvatu jsou orientovány pouze hospodářské objekty.

Z porovnání variant vychází výrazně lépe varianta VST, která zaručuje ve svém okolí splnění všech požadovaných hygienických limitů hluku.

Mapa očekávané hlukové situace je přílohou této hlukové studie.

Pokud jde o variantu nulovou, tedy nerealizaci obchvatu, lze uvnitř města směrem k výhledovým časovým horizontům očekávat další postupné zhoršování hlukové situace, a to (hrubým odhadem) v exponovaných místech až k cca 75/65 dB (den/noc). Nepříznivá hluková situace ve vnitřním městě je ovšem obyvatelům i příslušným orgánům dobře známa a je předmětem řady stížností.

4. Hluk z výstavby

Hluk z výstavby lze jen obtížně hodnotit vzhledem k jeho různorodosti. Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukovými emisemi zemních a stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Jejich poloha ani časový harmonogram nasazení však nelze přesně kvantifikovat.

Obecně lze říci, že výraznější hlukové zatížení bude na počátku výstavby, a to v době provádění zemních prací. Ekvivalentní hladiny akustického tlaku korigované charakteristikou A budou u zemních strojů (rypadla, nakladače) dosahovat hodnot až do 90 dB ve vzdálenosti 5 m, u těžkých nákladních vozidel se tyto hladiny pohybují v průměru v okolí hodnoty 80 dB v téže vzdálenosti. Celkové hladiny hluku budou záviset mj. i na kvalitě a údržbě strojového parku a budou dány energetickým součtem všech spolupůsobících zdrojů, tj. budou závislé na počtu zdrojů hluku a jejich časovém nasazení v průběhu dne.

Budeme-li modelově uvažovat provoz jednoho rýpadla a jednoho nákladního automobilu v jednom místě, bude emisní hladina této sestavy rovna do 91 dB ve vzdálenosti 5 metrů. To znamená, že základní hlukový limit (55 dB) bude splněn ve vzdálenosti do cca 300 metrů, korigovaný hlukový limit pro období provádění stavebních prací (65 dB) dokonce již ve vzdálenosti cca 100 metrů. V bližších prostorech bude nutno omezit dobu nasazení mechanismů.

Pozn.: Pro šíření hluku z bodových zdrojů je uvažováno s poklesem hladiny o 6 dB se zdvojnásobením vzdálenosti. Při spolupůsobení více zdrojů potom každé zdvojnásobení počtu (stejných) zdrojů znamená navýšení o 3 dB stejně tak jako zdvojnásobení doby provozu.

Významnější vliv bude mít pravděpodobně průjezd vozidel stavební dopravy po komunikacích dotčeného území a obcemi. Na hlavní trase silnic I/38 a I/34 městem nepůjde o akustický problém, nárůst intenzit oproti pozadové dopravě bude poměrně malý a nezpůsobí významnější nárůst. Korekce pro období provádění stavebních prací (+10 dB k základnímu limitu) nebude vyčerpána. V klidových částech města by však mohla stavební doprava způsobovat i významnější nárůsty. Z tohoto důvodu je nutno vyloučit provoz těžké stavební dopravy z klidových částí města a okolních obcí, doprava by měla být směřována přímo na hlavní silnice (I/38 a I/34).

Stavební doprava proto nebude s vysokou pravděpodobností způsobovat hlukové vlivy, které by se vymykaly požadovaným limitům. Přesto může dojít v průběhu provádění stavebních prací v některých obdobích ke zvýšeným hlukovým vlivům, které budou mít obtěžující, nikoli však bezprostředně ohrožující charakter.

5. Závěry a doporučení

Vlivy obchvatu na hlukovou situaci hlukově chráněných území (obytné zástavby) jsou rozdílné v obou posuzovaných variantách. Zatímco varianta VST zajistí splnění všech požadovaných limitů, varianta UP se negativně dotkne městské části Vysočany, případná protihluková opatření by v tomto případě byla problematická.

Jakákoliv varianta obchvatu povede k významnému snížení hlukových hladin ve vnitřním městě při stávajících trasách silnic I/38 a I/38.

Hluk v průběhu výstavby je spolehlivě řešitelný, pozornost je nutno věnovat vyloučení těžké stavební dopravy z klidových částí města.

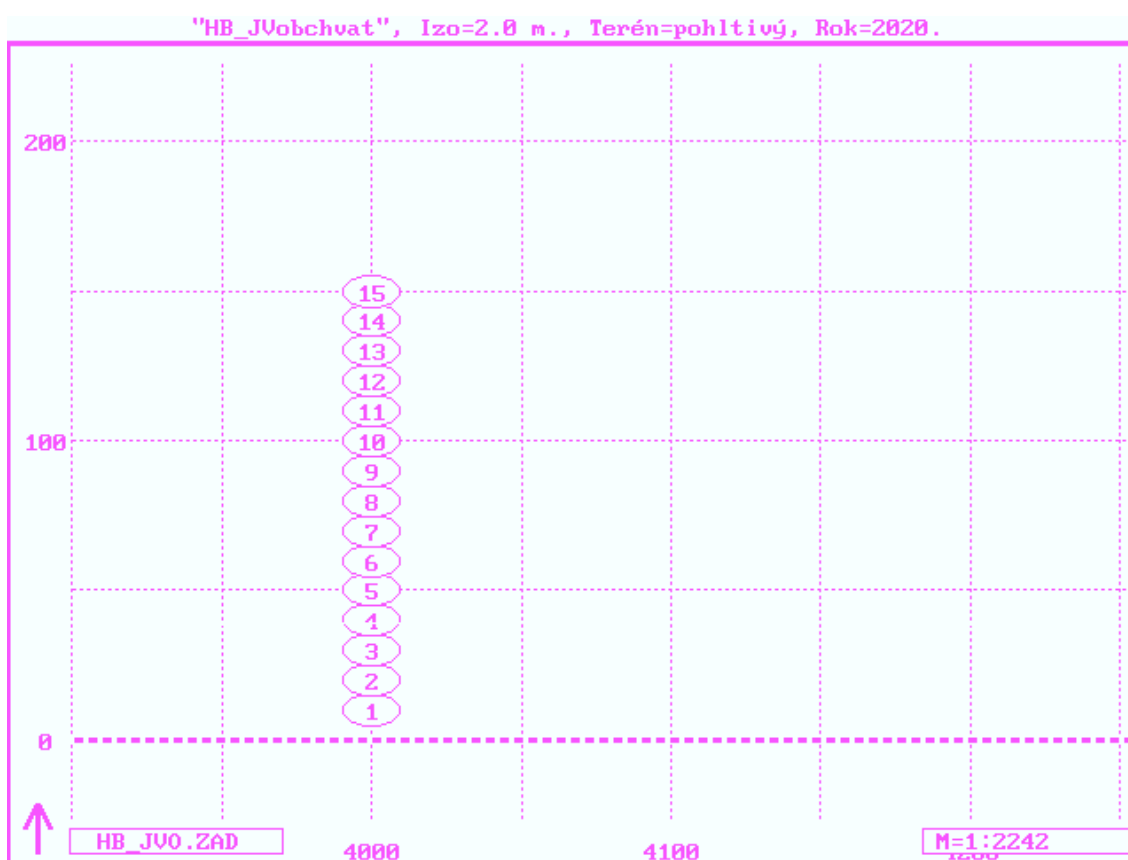
Shmutí:

Z hlukového hlediska je jednoznačně doporučena varianta VST.

Výpočet hlukového profilu

Výpočet hlukového profilu slouží ke stanovení hladin hluku ve vzdálenostech odstupňovaných po 10 metrech od osy komunikace. Jeho účelem je stanovení hlukových pásem kolem komunikace za nejméně příznivých okolností, tj. nejvyšší uvažované výpočtové rychlosti, nejvyššího dosaženého podélného sklonu, prognózovaných intenzit dopravy v roce 2020 a bez jakýchkoli ochranných opatření. Takto dosažené výsledky je možno pro danou komunikaci a volné akustické pole považovat za limitní a reálná hluková situace tak může být pouze lepší nebo nejvýše stejná (samozřejmě s uvažováním třídy přesnosti výpočtové metodiky).

Poloha výpočtových bodů, odstupňovaných po 10 metrech od komunikace, je zřejmá z následujícího obrázku.



V dalším textu jsou uvedeny protokoly z výpočtu profilu zvlášť pro denní (6.00 až 22.00) a noční (22.00 až 6.00) období.

DEN

HLUK+ verze 6.03

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář

Soubor: C:\HLUKPLUS\HB_JVO.ZAD

Vytištěno: 13.11.2003 15:31

K2. AUTOMOBILY: Obchvat	(V roviň)
Počet aut za hodinu: 930.00, podíl nákladních aut: 8 %.	
/1 Krajní body: [0.0, 0.0] [8000.0, 0.0] m.	
Výpočtová rychlost: 70.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Řižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 67.6 dB.	

HLUK+ verze 6.03

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář

Soubor: C:\HLUKPLUS\HB_JVO.ZAD

Vytištěno: 24.11.2003 15:31

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)							
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	
1	2.0	4000.0;	10.0	64.6	0.0	64.6	
2	2.0	4000.0;	20.0	59.9	0.0	59.9	
3	2.0	4000.0;	30.0	56.9	0.0	56.9	
4	2.0	4000.0;	40.0	54.8	0.0	54.8	
5	2.0	4000.0;	50.0	53.1	0.0	53.1	
6	2.0	4000.0;	60.0	51.7	0.0	51.7	
7	2.0	4000.0;	70.0	50.5	0.0	50.5	
8	2.0	4000.0;	80.0	49.5	0.0	49.5	
9	2.0	4000.0;	90.0	48.6	0.0	48.6	
10	2.0	4000.0;	100.0	47.8	0.0	47.8	
11	2.0	4000.0;	110.0	47.1	0.0	47.1	
12	2.0	4000.0;	120.0	46.4	0.0	46.4	
13	2.0	4000.0;	130.0	45.8	0.0	45.8	
14	2.0	4000.0;	140.0	45.3	0.0	45.3	
15	2.0	4000.0;	150.0	44.7	0.0	44.7	

NOC

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\HB_JVO.ZAD

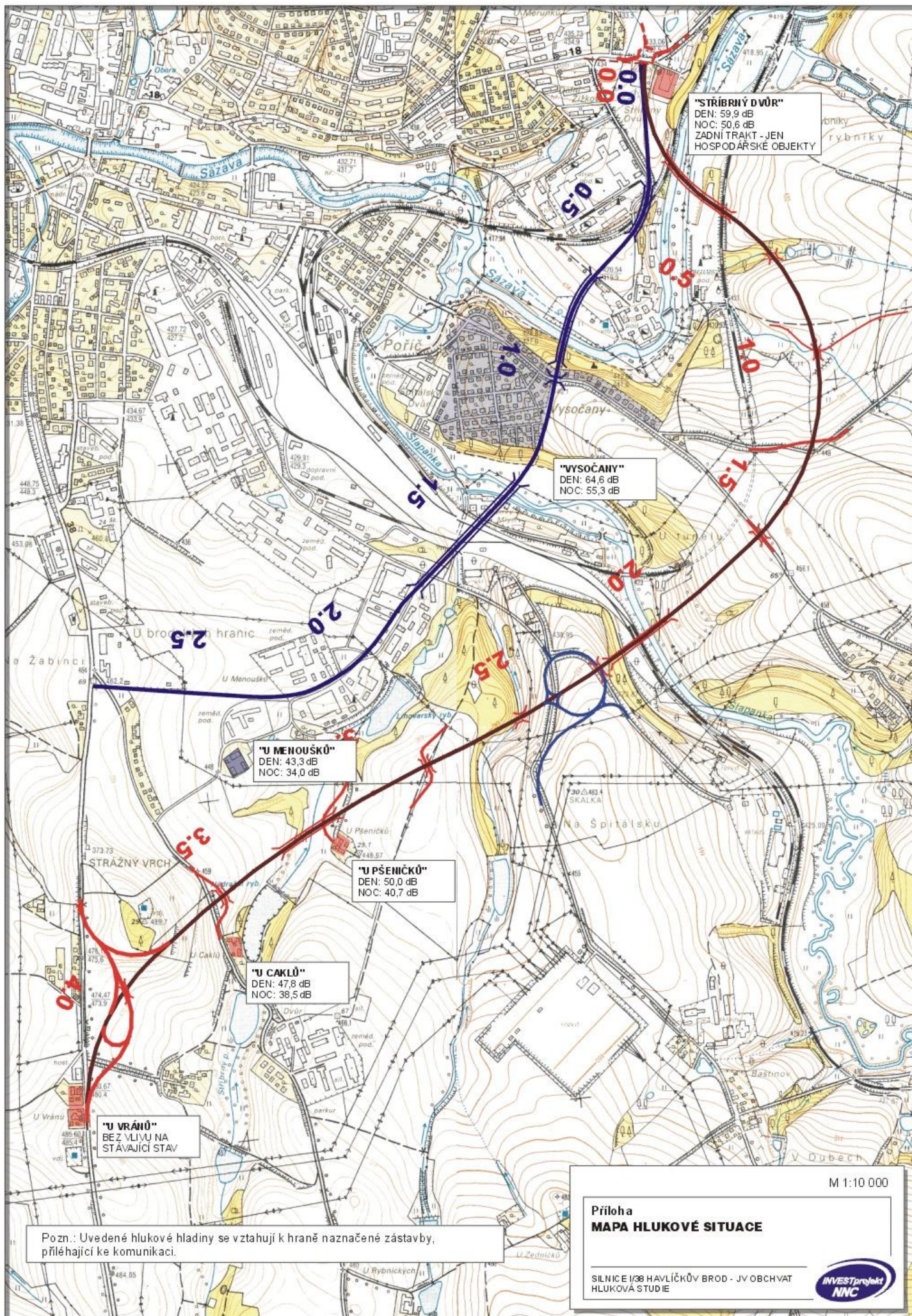
Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 13.11.2003 15:32

K2. AUTOMOBILY: Obchvat (V rovině)
Počet aut za hodinu: 140.00, podíl nákladních aut: 2 %.
/1 Krajní body: [0.0, 0.0] [8000.0, 0.0] m.
Výpočtová rychlost: 70.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.3 dB.

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\HB_JVO.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 24.11.2003 15:32

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)									
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření	
				doprava	průmysl	celkem			
1	2.0	4000.0;	10.0	55.3	0.0	55.3			
2	2.0	4000.0;	20.0	50.6	0.0	50.6			
3	2.0	4000.0;	30.0	47.6	0.0	47.6			
4	2.0	4000.0;	40.0	45.4	0.0	45.4			
5	2.0	4000.0;	50.0	43.8	0.0	43.8			
6	2.0	4000.0;	60.0	42.4	0.0	42.4			
7	2.0	4000.0;	70.0	41.2	0.0	41.2			
8	2.0	4000.0;	80.0	40.2	0.0	40.2			
9	2.0	4000.0;	90.0	39.3	0.0	39.3			
10	2.0	4000.0;	100.0	38.5	0.0	38.5			
11	2.0	4000.0;	110.0	37.8	0.0	37.8			
12	2.0	4000.0;	120.0	37.1	0.0	37.1			
13	2.0	4000.0;	130.0	36.5	0.0	36.5			
14	2.0	4000.0;	140.0	35.9	0.0	35.9			
15	2.0	4000.0;	150.0	35.4	0.0	35.4			



"STŘÍBRNÝ DVŮR"
 DEN: 59,9 dB
 NOC: 50,6 dB
 ZADNÍ TRAKT - JEN
 HOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

"VYSOČANY"
 DEN: 64,6 dB
 NOC: 55,3 dB

"U MENOUSKŮ"
 DEN: 43,3 dB
 NOC: 34,0 dB

"U PŠENÍČKŮ"
 DEN: 50,0 dB
 NOC: 40,7 dB

"U ČAKLŮ"
 DEN: 47,8 dB
 NOC: 38,5 dB

"U VRÁŤŮ"
 BEZ VLIVU NA
 STÁVAJÍCÍ STAV

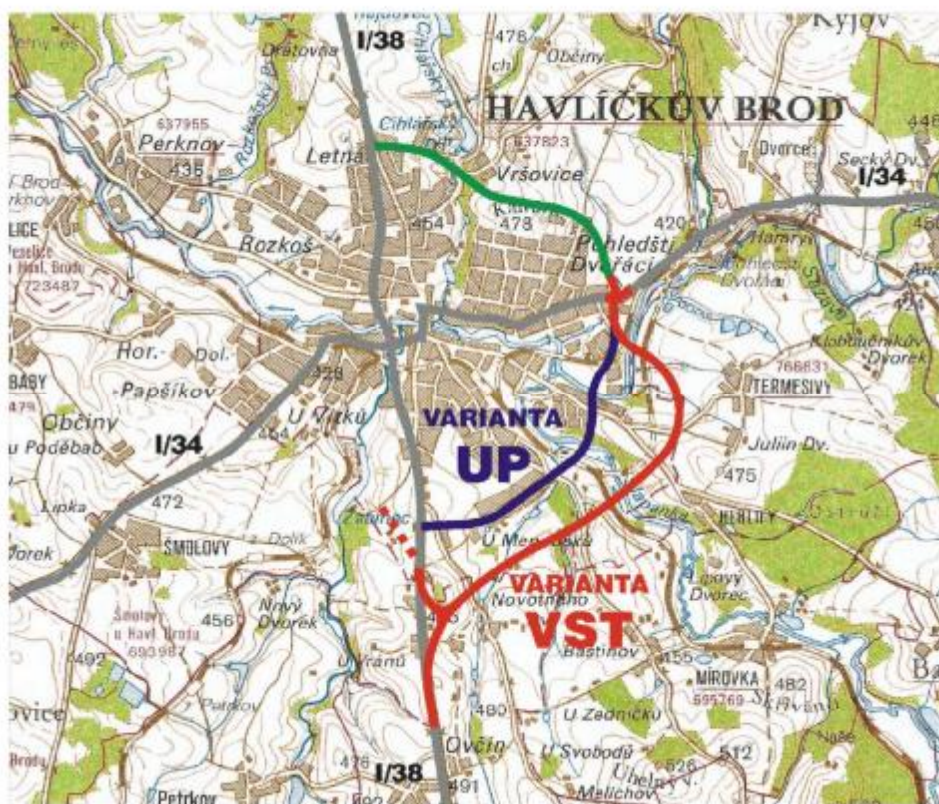
Pozn.: Uvedené hlukové hladiny se vztahují k hraně naznačené zástavby, přiléhající ke komunikaci.

M 1:10 000

**Příloha
 MAPA HLUKOVÉ SITUACE**

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JV OBCHVAT
 HLUKOVÁ STUDIE





SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno jako příloha oznámení záměru ve smyslu zákona
č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

prosinec 2003



Ekologická řešení

INVESTprojekt NNC, s.r.o., Špitálka 16, 602 00 Brno
tel.: 543 254 284, 543 254 285, fax: 543 240 676
e-mail: nnc@investprojekt.cz <http://www.investprojekt.cz>

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT
ROZPTYLOVÁ STUDIE**

Zakázka: C107-03

Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P Cetyl	P Mynář	M Dostál	15. 11. 2003

Předcházející vydání tohoto dokumentu musí být buď zničena nebo výrazně označena NAHRAZENO.

Rozdělovník: Příklad oznámení EIA, nedistribučováno samostatně.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o., 2003

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyzrazeny, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez výslovného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy INVESTprojekt NNC, s.r.o.

Zpracovatelé

Zpracoval:

Ing. Pavel Cetl
držitel autorizace ke zpracování
rozptylových studií
č. j. 3151/740/03
ze dne 21. 8. 2003

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 97, registrovaným u společnosti Microsoft pod ID 64244-040-0138036-57376.

Výpočet je zpracován programem SYMOS 97 verze 5.1.1., registrovaným u společnosti IDEA-ENVI, s.r.o. pod ID 1664268023.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem Zoner Callisto 3, registrovaným u společnosti Zoner Software pod sériovým číslem #0014-009523.

Obsah

ZPRACOVATELÉ.....	2
OBSAH.....	3
1. ZADÁNÍ A CÍL STUDIE.....	4
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	4
3. METODA VÝPOČTU OČEKÁVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	5
3.1. POUŽITÁ METODIKA.....	5
3.2. POUŽITÉ IMISNÍ LIMITY.....	5
4. VSTUPNÍ DATA.....	6
4.1. DEFINICE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	6
4.2. DATA O ZDROJÍCH ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ.....	7
4.3. POLOHA VÝPOČTOVÝCH BODŮ	9
4.4. METEOROLOGICKÁ DATA.....	10
5. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ MODELOVÉ IMISNÍ SITUACE.....	11
5.1. PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ ZÁTĚŽI OXIDEM DUSIČITÝM.....	12
5.2. PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ ZÁTĚŽI BENZENU.....	24
6. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ REÁLNÉ IMISNÍ SITUACE	36
7. ZÁVĚR.....	37
8. PŘÍLOHY	38
8.1. EMISNÍ FAKTORY PRO NO _x	38
8.2. EMISNÍ FAKTORY PRO BENZEN	42

1. Zadání a cíl studie

Rozptylová studie je vypracována na základě objednávky Ředitelství silnic a dálnic ČR jako součást oznámení záměru

SILNICE I/38 HAVLÍČKŮV BROD - JIHOVÝCHODNÍ OBCHVAT,

zpracovaného ve smyslu §6 a přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen Oznámení).

Cílem studie je vyhodnotit a posoudit imisní zátěž vznikající provozem posuzovaného úseku silnice na území dotčené stavbou, zejména obytnou zástavbu obce.

Dalším cílem studie je rámcově vyhodnotit stávající imisní zátěž vyvolanou silniční dopravou.

2. Charakteristika území

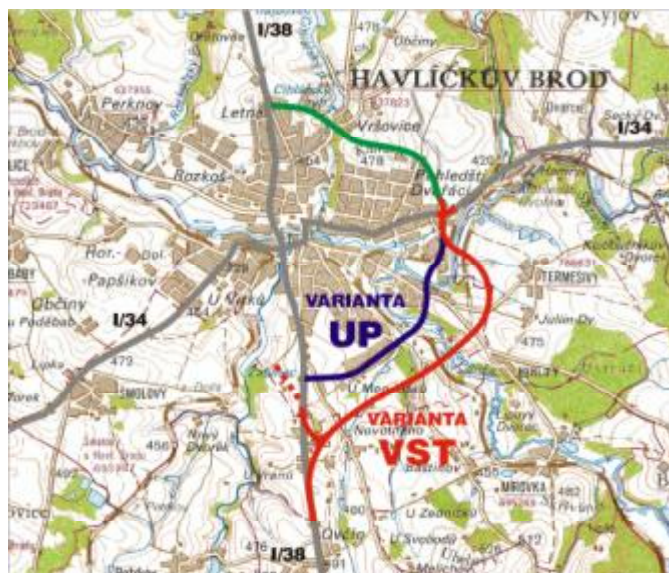
Dotčeným územím je město Havlíčkův Brod, jihovýchodně něhož je připravována výstavba obchvatu silnice I/38. Obchvat je vyhodnocován ve dvou variantách označených VST (dle vyhledávací studie) a UP (dle územního plánu).

Prostor výstavby varianty VST je tvořen převážně obdělávanými zemědělskými plochami, v malé míře pak zelení. Podél trasy obchvatu se nacházejí (ve vzdálenosti menší než cca 300 metrů) stavby pro bydlení jen ojedinelé.

Varianta UP je umístěna více v městském prostoru a dotýká se těchto území (ve vzdálenosti menší než cca 300 metrů).

Umístění variant v dotčeném území je zřejmé z následujícího obrázku:

Obr.: Umístění dotčeného území s vyznačenou trasou obchvatu



Silnice I/38 a I/34 prochází za stávajícího stavu centrální částí města Havlíčkův Brod, s odstupy obytných domů od silnice již od cca od 5 metrů od osy silnic, tj. v bezprostředním kontaktu s dopravním provozem. Jde o stovky obytných (rodinných i bytových) domů.

Terén zájmového území je vlnitý, jeho tvar je modelován protékajícími vodními toky (řeka Sázava, říčka Šlapanka a Stříbrný potok). Jednotlivé toky vytvářejí údolí s různými sklony svahu. Nejvýraznější terénní diference jsou podél toku Šlapanky, kde jsou výškové rozdíly do 60 m.

K uplatňování účinků sluneční radiace na mezoklimatické může docházet především na pravém břehu Šlapanky na svazích orientovaných k západu a jihu, v jiných částech hodnoceného území nebudou tyto vlivy s ohledem na malý sklon terénu příliš významné.

3. Metoda výpočtu očekávaného znečištění

3.1. Použitá metodika

Výpočet imisní zátěže škodlivinami (NO₂ a benzen) byl prováděn, s ohledem na stávající imisní limity, podle metodiky SYMOS ve formě výpočtového programu SYMOS 97 verze 2003 (IDEA-ENVI s.r.o.) kdy výsledkem výpočtu byly průměrné roční koncentrace a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého a benzenu. Výsledky výpočtu byly porovnávány se stávajícími platnými imisními limity.

Výpočet je proveden ve čtyřech variantách:

- **varianta VST** - provoz po realizaci obchvatu v roce 2020 včetně provozu na významnějších stávajících komunikacích
- **varianta UP** - provoz po realizaci obchvatu v roce 2020 včetně provozu na významnějších stávajících komunikacích
- **nulová varianta** - provoz na významnějších stávajících komunikacích v roce 2020 bez realizace obchvatu
- **stávající stav** - stávající doprava s uvažováním dopravních intenzit v roce 2000.

Do výpočtu nebyly zahrnuty drobné místní komunikace s nízkými dopravními intenzitami, ani místní bodové či plošné zdroje znečišťování ovzduší.

3.2. Použití imisní limity

3.2.1. Imisní limity a meze tolerance pro oxid dusičitý (NO₂)

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v nařízení vlády č. 350/2002 Sb.:

Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 µg.m ³ , nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok	80 µg.m ³	1.1.2010
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 µg.m ³	16 µg.m ³	1.1.2010

3.2.2. Imisní limity a meze tolerance pro benzen

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v nařízení vlády č. 350/2002 Sb.:

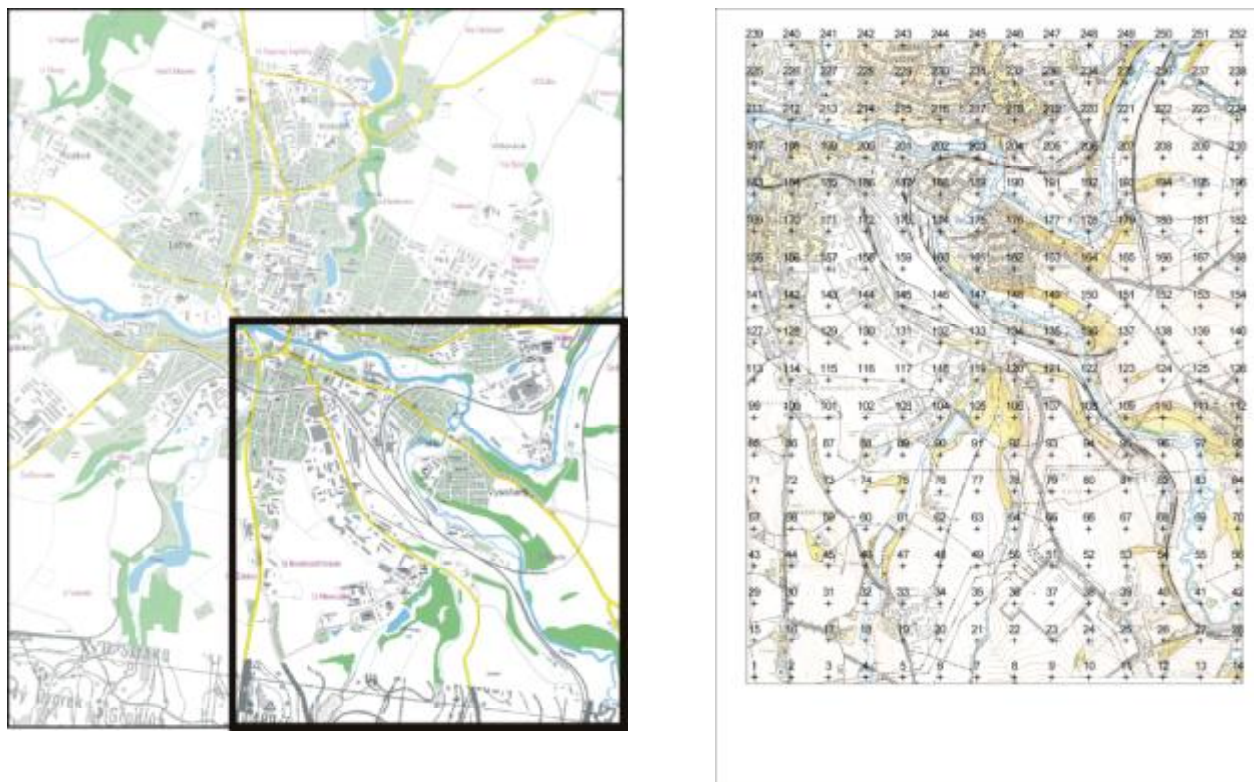
Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	5 µg.m ³	5 µg.m ³	1.1.2010

S ohledem na uvažovanou dobu realizace (po roce 2010) nebyly meze tolerance u výše uvedených imisních limitů uvažovány.

4. Vstupní data

4.1. Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 2600 x 3400 m orientovaným delší stranou ve směru sever-jih. Tento prostor zahrnuje část území města Havlíčkův Brod potenciálně dotčenou navrhovanou stavbou. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z následujícího obrázku:



Vymezená plocha byla pokryta pravidelnou sítí referenčních bodů o rozteči 200 m pro něž byl prováděn výpočet.

4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší

4.2.1. Aktivní varianty (VST a UP)

Jako nový liniový zdroj znečišťování byl ve výpočtu uvažován obchvat města Havlíčkův Brod ve dvou variantách - VST a UP. Obě varianty představují dvoupruhovou silnici kategorie S11,5/70 a celkové délky cca 4,3 km (varianta VST) resp. 2,8 km (varianta UP), umístovanou jihovýchodně města do mírně kopcovité krajiny. Sklonové poměry na trase obchvatu se mění mezi 0,5% až 4%. Rychlost na obchvatu bude omezena nejvyšší přípustnou rychlostí, tj. 90 km/h. Trasy obchvatu jsou zřejmé z obrázku v kapitole 2 a z přílohy rozptylové studie.

Dopravní intenzity

Výpočtové intenzity dopravy pro zpracování této studie vycházejí z údajů uvedených v oznámení záměru a jsou následující:

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - aktivní varianta (s obchvatem, společně pro obě varianty VST i UP) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	N1	T	O	S
I/34	5-1761	248	522	5296	5825
	5-1771	936	2418	5930	8438
	5-1772	171	459	7407	7885
	5-1773	306	687	6474	7180
I/38	5-1810	1034	2806	6577	9440
	5-1812	171	538	5068	5616
	5-1813	323	704	8957	9670
III/03810	5-1824	287	562	3697	4310
III/03811	5-1823	625	1527	4270	5869
SV kvadrant obchvatu		1000	2000	9800	12000
JV kvadrant obchvatu		1300	2500	13000	16000
Vysvětlivky:					
N1		lehká nákladní vozidla (do 3t)			
T		těžká motorová vozidla a přívěsy (včetně N1)			
O		osobní a dodávkové automobily			
M		jednostopá motorová vozidla			
S		součet všech motorových vozidel a přívěsů			

Poznámka: Prognóza pro jihovýchodní (JV) i severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze konzervativně odhadnuta z intenzit na okolních úsecích. Zároveň je odhadnut jejich vliv v profilech, které JV i SV obchvat supluje (5-1812, 5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 60% (celkové intenzity) a 80% (těžká doprava) oproti hodnotám bez SV obchvatu.

Uvedené intenzity představují pouze aproximativní, avšak konzervativní (tedy zaokrouhlené bezpečným směrem s ohledem na bezpečnost posouzení vlivů na životní prostředí), hodnoty. Slouží jako vstup pro rozptylovou studii. Nelze doporučit, aby byly z těchto hodnot vyvozovány jakékoliv další závěry mimo proces posouzení vlivů na životní prostředí (např. výpočty kapacity komunikací apod.).

Intenzity jsou uvažovány pro obě varianty obchvatu (VST i UP) shodně.

Výpočtová rychlost na obchvatu a úsecích silnic mimo obec je uvažována 80 km/h (nejvyšší povolená rychlost 90 km/h), ve městě potom 50 km/h (nejvyšší povolená rychlost 50 km/h).

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO_x a benzenu byly použity emisní faktory získané za pomoci programu MEFA 02, doporučeného pro tento účel Ministerstvem životního prostředí. Výpis z programu je v příloze číslo 1.

4.2.2. Nulová varianta

Jako liniové zdroje znečišťování byly ve výpočtu uvažovány významnější stávající komunikace - silnice I/34, I/38, III/03810 a III/03811 v nezměněné trase procházející městem Havlíčkův Brod.

Dopravní intenzity

Prognózu pro účely zpracování tohoto oznámení uvažujeme pro časový horizont roku 2020. Za výše uvedených vstupů a předpokladů lze očekávat výpočtové (modelové) intenzity dopravy na komunikacích v dotčeném území následovně:

Tab.: Prognóza ročního průměru denních intenzit dopravy v roce 2020 - nulová varianta (bez obchvatu) [vozidel/24 hod]

Silnice	Číslo sčítacího úseku	N1	T	O	S
I/34	5-1761	1318	2780	11254	14136
	5-1771	936	2418	5930	8438
	5-1772	913	2447	15740	18291
	5-1773	1631	3669	13758	17558
I/38	5-1810	1034	2806	6577	9440
	5-1812	1075	3373	12669	16171
	5-1813	1724	3755	19033	22945
III/03810	5-1824	287	562	3697	4310
III/03811	5-1823	625	1527	4270	5869
SV kvadrant obchvatu		500	1000	4900	6000
Vysvětlivky:					
N1		lehká nákladní vozidla (do 3t)			
T		těžká motorová vozidla a přívěsy (včetně N1)			
O		osobní a dodávkové automobily			
M		jednostopá motorová vozidla			
S		součet všech motorových vozidel a přívěsů			

Poznámka: Prognóza pro severovýchodní (SV) kvadrant obchvatu je vzhledem k nepřítomnosti výchozího sčítání pouze odhadnuta. Zároveň je odhadnut jeho vliv v profilech, které SV obchvat supluje (5-1813, 5-1761, 5-1772, 5-1773), tento vliv je uvažován poklesem intenzit o cca 15% oproti hodnotám bez SV obchvatu.

Výpočtová rychlost na úsecích silnic mimo obec je uvažována 80 km/h (nejvyšší povolená rychlost 90 km/h), ve městě potom 50 km/h (nejvyšší povolená rychlost 50 km/h).

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO_x a benzenu byly použity emisní faktory získané za pomoci programu MEFA 02, doporučeného pro tento účel Ministerstvem životního prostředí. Výpis z programu je v příloze číslo 1.

4.2.3. Stávající stav

Jako liniové zdroje znečišťování byly ve výpočtu uvažovány významnější stávající komunikace - silnice I/34, I/38, III/03810 a III/03811 v nezměněné trase procházející městem Havlíčkův Brod.

Dopravní intenzity

Tab.: Roční průměr denních intenzit v roce 2000 [vozidel/24 hod] (ŘSD ČR, 2000)

Silnice	Číslo sčítacího úseku	N1	T	O	S
I/34	5-1761	1099	2320	8886	11313
	5-1771	664	1715	3980	5740
	5-1772	762	2042	12428	14639
	5-1773	1361	3061	10863	14052
I/38	5-1810	769	1990	4414	6422
	5-1812	763	2392	8503	11001
	5-1813	1438	3133	15029	18363
III/03810	5-1824	243	476	2866	3421
III/03811	5-1823	530	1294	3310	4658
Vysvětlivky:					
N1		lehká nákladní vozidla (do 3t)			
T		těžká motorová vozidla a přívěsy (včetně N1)			
O		osobní a dodávkové automobily			
M		jednostopá motorová vozidla			
S		součet všech motorových vozidel a přívěsů			

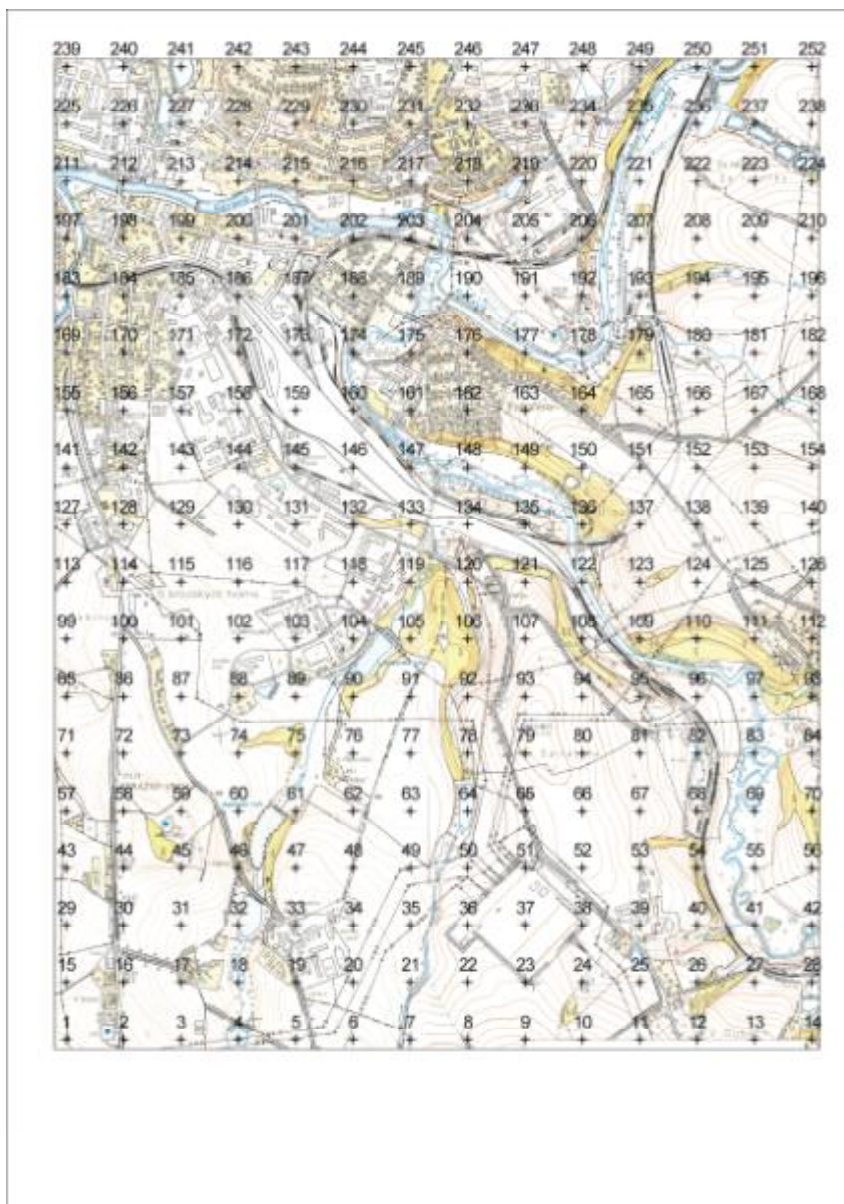
Poznámka: V době sčítání nebyl dnes již provozovaný severovýchodní kvadrant obchvatu v provozu, sčítání zde tedy není k dispozici.

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO₂ a benzenu byly použity emisní faktory získané za pomoci programu MEFA 02, doporučeného pro tento účel Ministerstvem životního prostředí. Výpis z programu je v příloze číslo 1.

4.3. Poloha výpočtových bodů

Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 200 m. Poloha referenčních bodů je graficky znázorněna na následujícím obrázku:



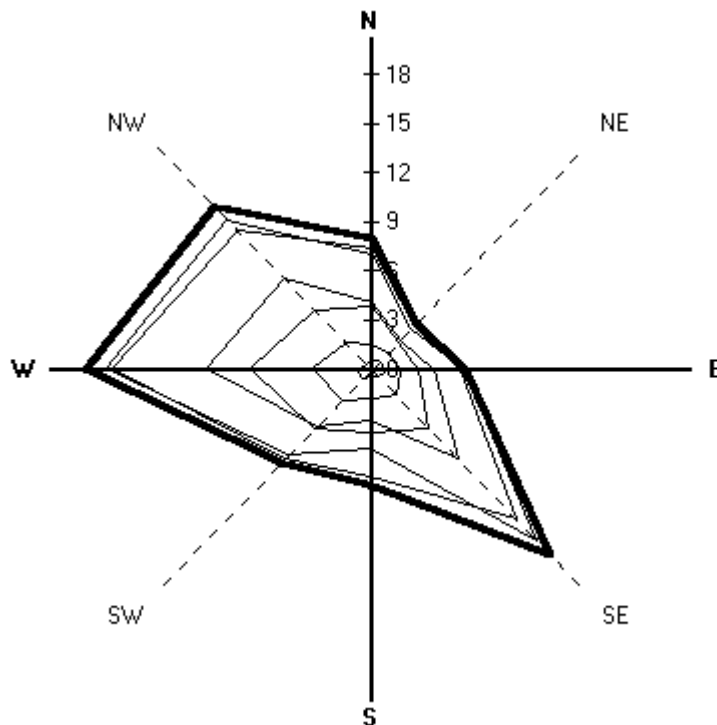
Dále byl proveden výpočet pro referenční body ležící podél uvažovaných komunikací ve vzdálenosti 20, 50 a 100 m

Ve všech bodech sítě byl výpočet prováděn ve výšce cca 1 m nad terénem.

4.4. Meteorologická data

Pro výpočet byla použita podrobná větrná růžice pro město Havlíčkův Brod vytvořená ČHMÚ Praha, oddělením modelování a expertíz.

Souhrn této růžice je uveden na následujícím obrázku a v tabulce:



tř. rychlosti	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	klid
1,7	3,90	2,39	2,97	5,01	3,83	5,08	7,64	5,16	19,01
5,0	3,49	1,38	2,60	7,93	2,74	2,64	8,72	6,81	
11,0	0,61	0,22	0,42	3,06	0,43	0,29	1,64	2,03	
celkem	8,00	3,99	5,99	16,00	7,00	8,01	18,00	14,00	19,01

5. Analýza a zhodnocení modelové imisní situace

Výpočty jsou zpracovány pro oxid dusičitý NO₂, který je v případě automobilové dopravy rozhodnou škodlivinou, u níž dochází nejdříve k překročení imisního limitu. Dále byl proveden výpočet pro benzen, jako škodlivinu zdravotně významnou.

Jak již bylo uvedeno v úvodu předmětem výpočtu této rozptylové studie bylo zjištění příspěvku imisní zátěže oxidy dusíku v důsledku realizace jihovýchodního obchvatu Havlíčkova Brodu, respektive změny této zátěže v jednotlivých řešených variantách. Níže presentované výsledky představují imisní ovlivnění samotným provozem bez započtení stávající imisní zátěže z bodových a plošných zdrojů. Vyhodnocení celkové imisní zátěže hodnoceného území je provedeno v další části této studie.

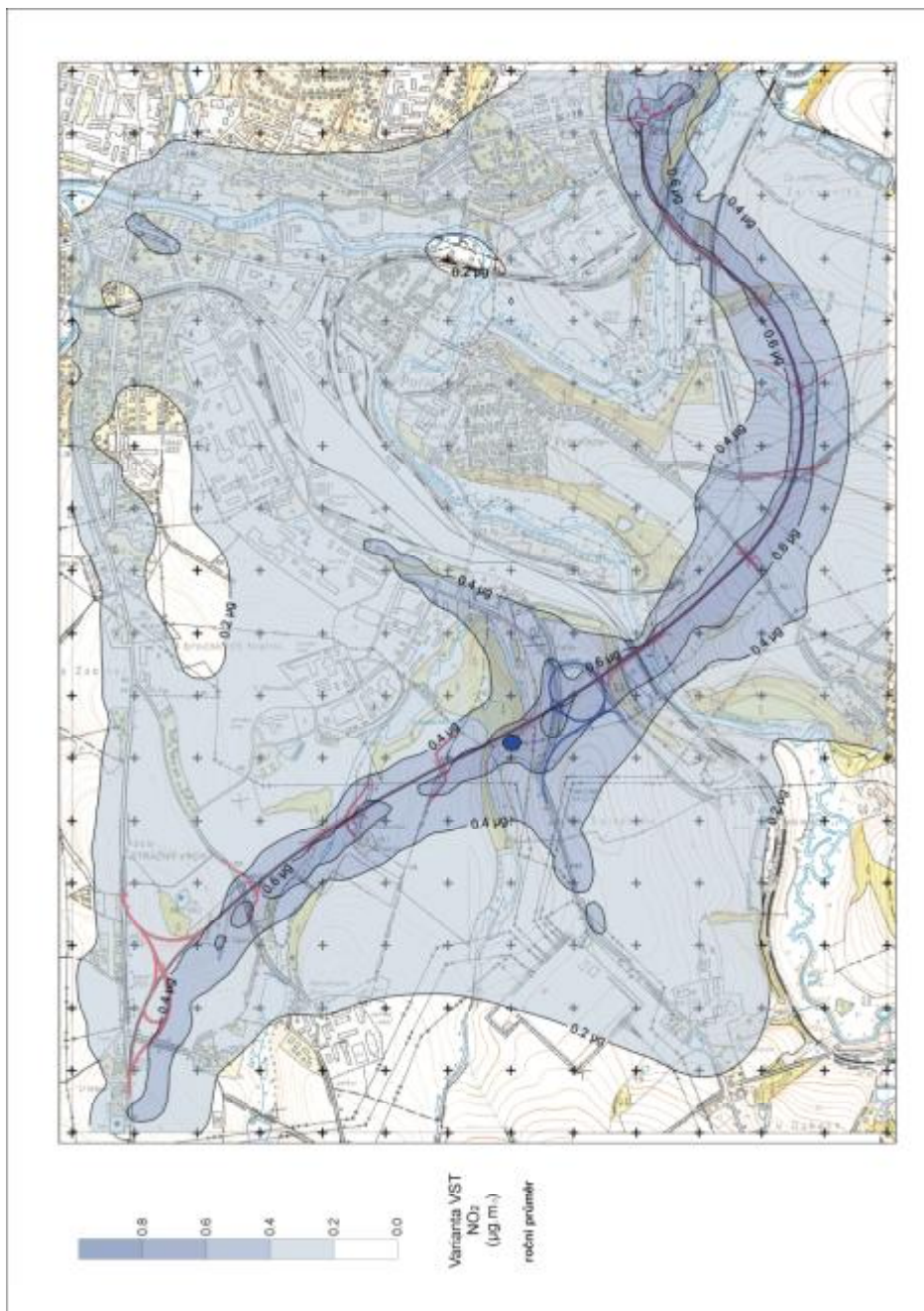
5.1. Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým

5.1.1. Varianta VST

Roční průměrné koncentrace

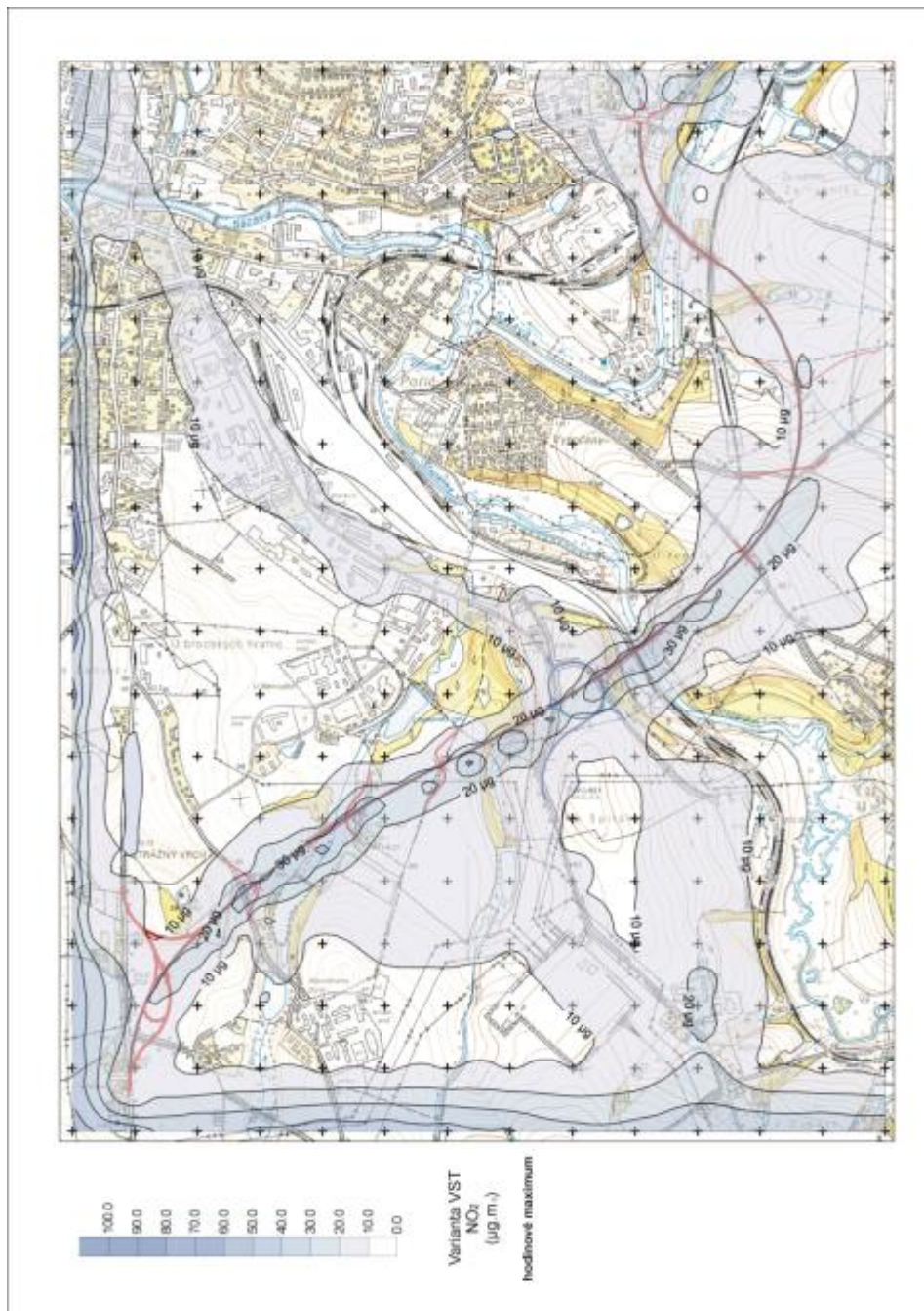
Příspěvky průměrné roční koncentrace dosahují hodnot do $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány pouze v těsné blízkosti trasy obchvatu. V oblastech zastavěných obytnou zástavbou se budou příspěvky k imisní zátěži pohybovat do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení oxidem dusičitým dosahují v blízkosti obchvatu hodnot cca $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě pak hodnot do $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy hodnot výrazně nižších než je hodnota imisního limitu pro nejvyšší hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

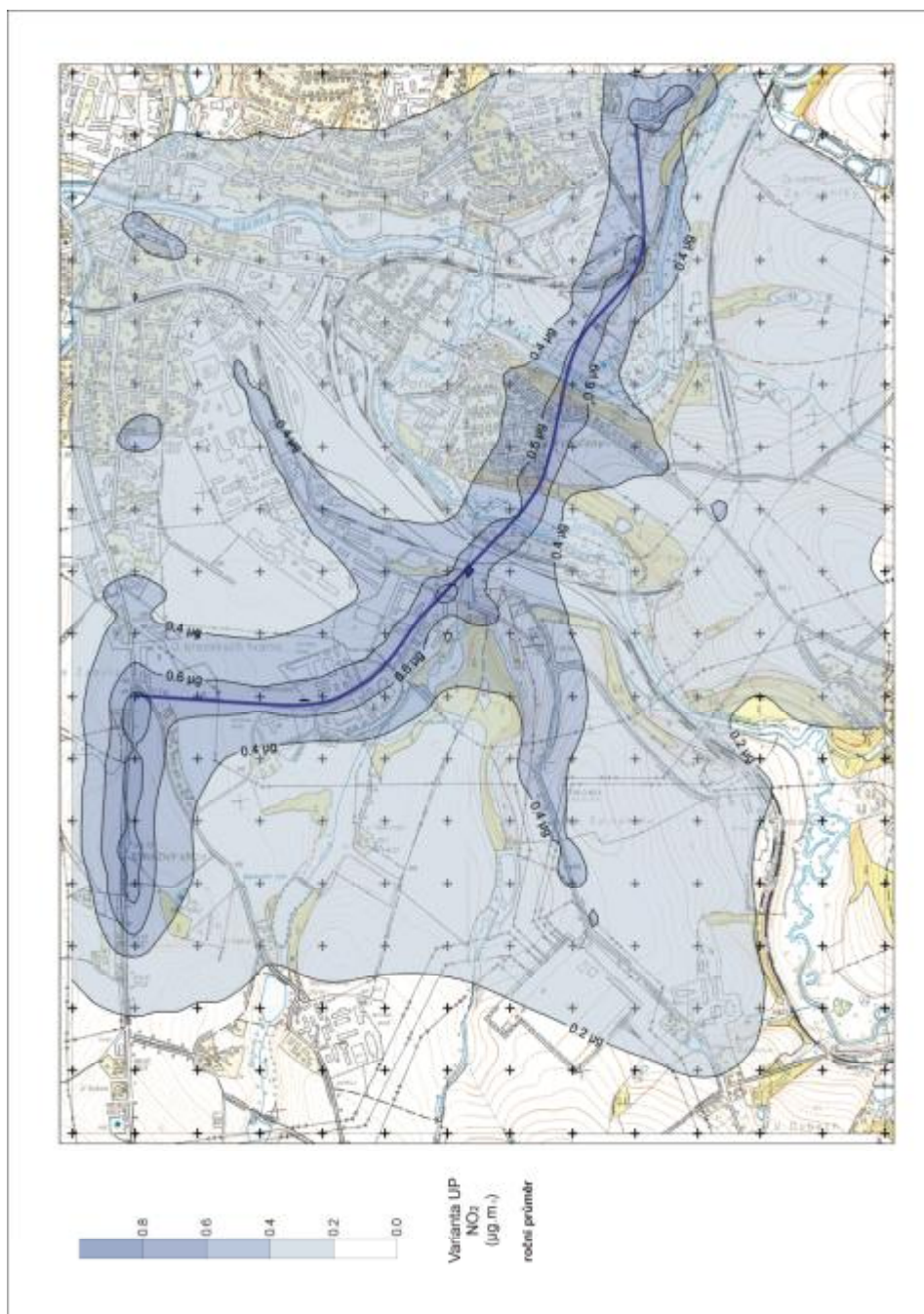


5.1.1. Varianta UP

Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 1 až 2 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

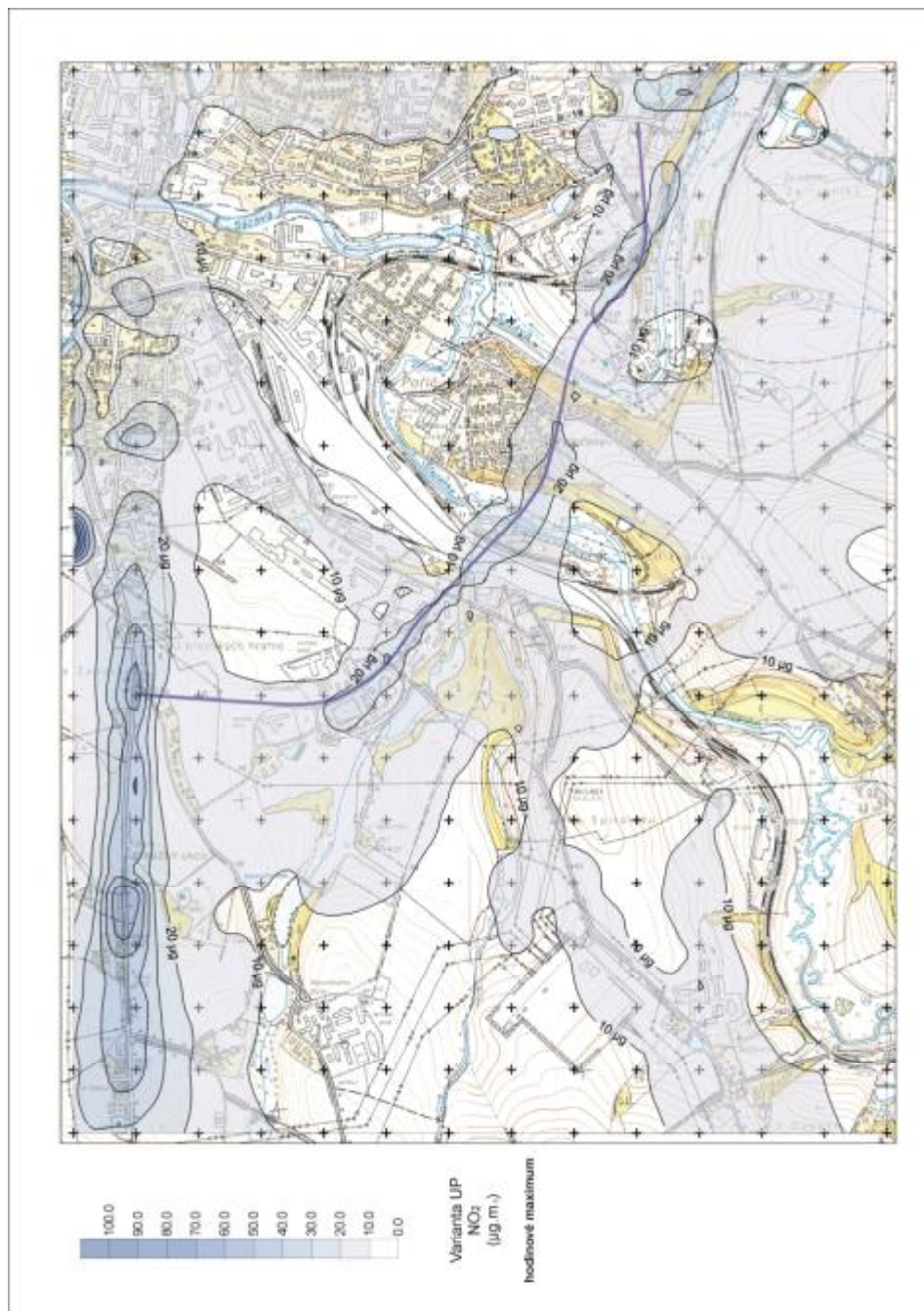
Po realizaci obchvatu ve variantě UP tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Maxima vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 10 až 25 % imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Po realizaci obchvatu ve variantě UP tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu pro nejvyšší hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

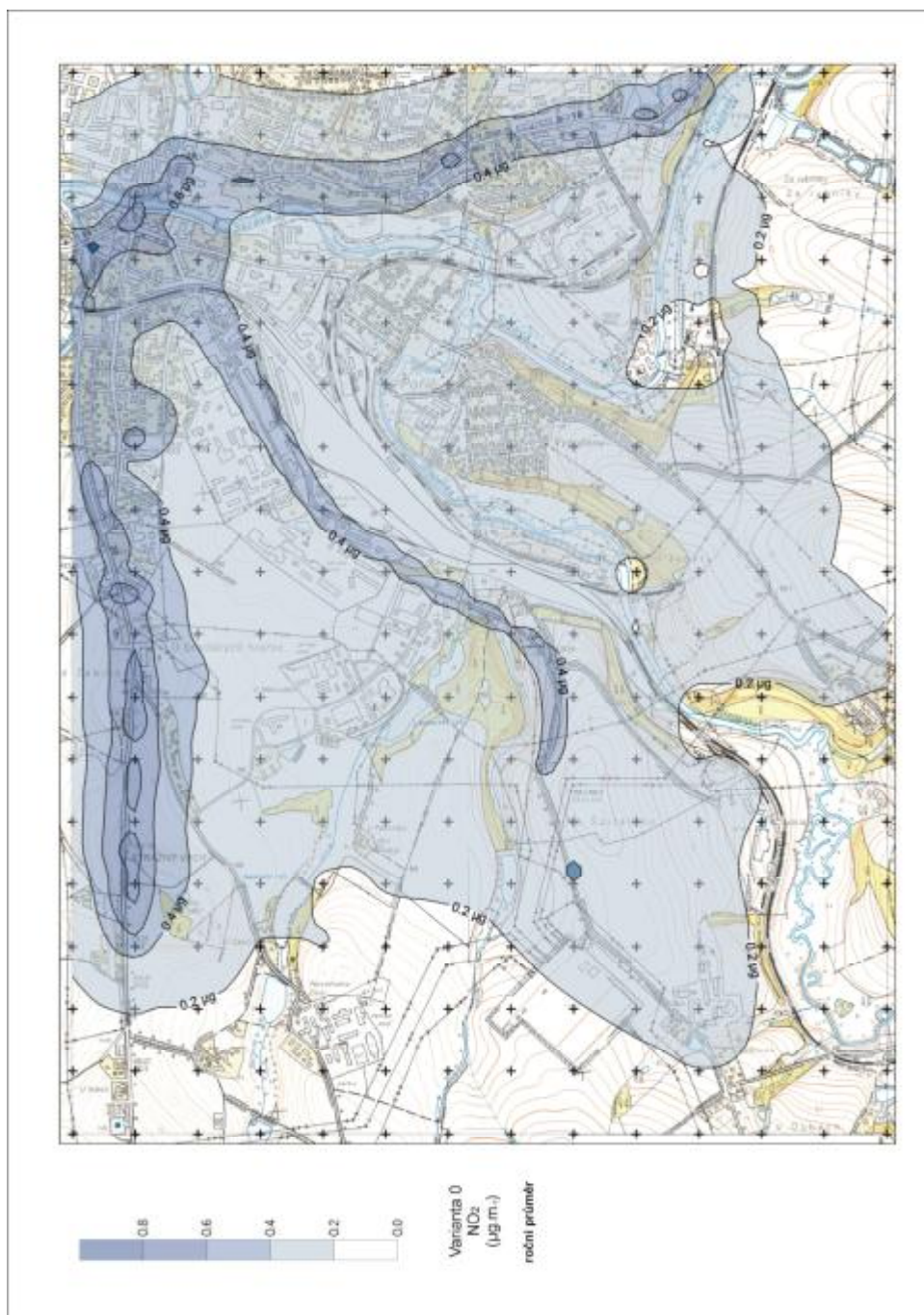


5.1.2. Nulová varianta

Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci vycházejí v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34) jejich výše bude dosahovat až $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve větší vzdálenosti pak budou imisní koncentrace dosahovat hodnot nižších než $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice III/03811 bude dosahovat až $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 1 až 2 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

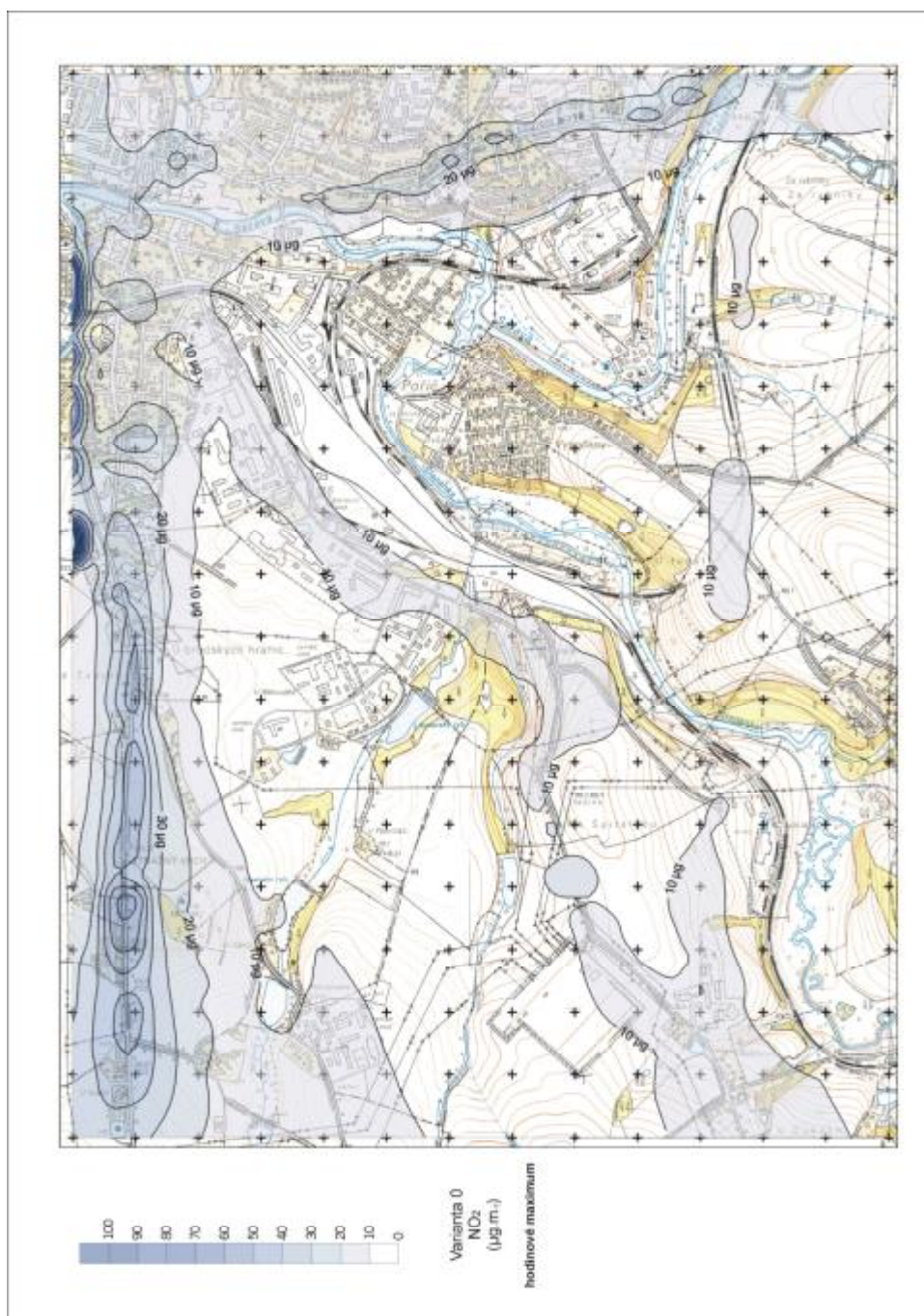
Při nerealizaci obchvatu tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže oxidem dusičitým nad úroveň platného imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Maxima vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací vycházejí (tak jako v případě průměrných ročních koncentrací) v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34) jejich výše bude dosahovat 30 až 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve větší vzdálenosti pak budou imisní koncentrace dosahovat hodnot nižších než 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Maximální krátkodobá imisní zátěž okolí silnice III/03811 bude dosahovat cca 10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou přibližně na úrovni 15 až 25 % imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace (200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



5.1.3. Stávající stav

Roční průměrné koncentrace

Příspěvky průměrné roční koncentrace dosahují hodnot do $2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány pouze v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34). S rostoucí vzdáleností od komunikací imisní zátěž postupně klesá až na cca $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni do 6 - 7 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

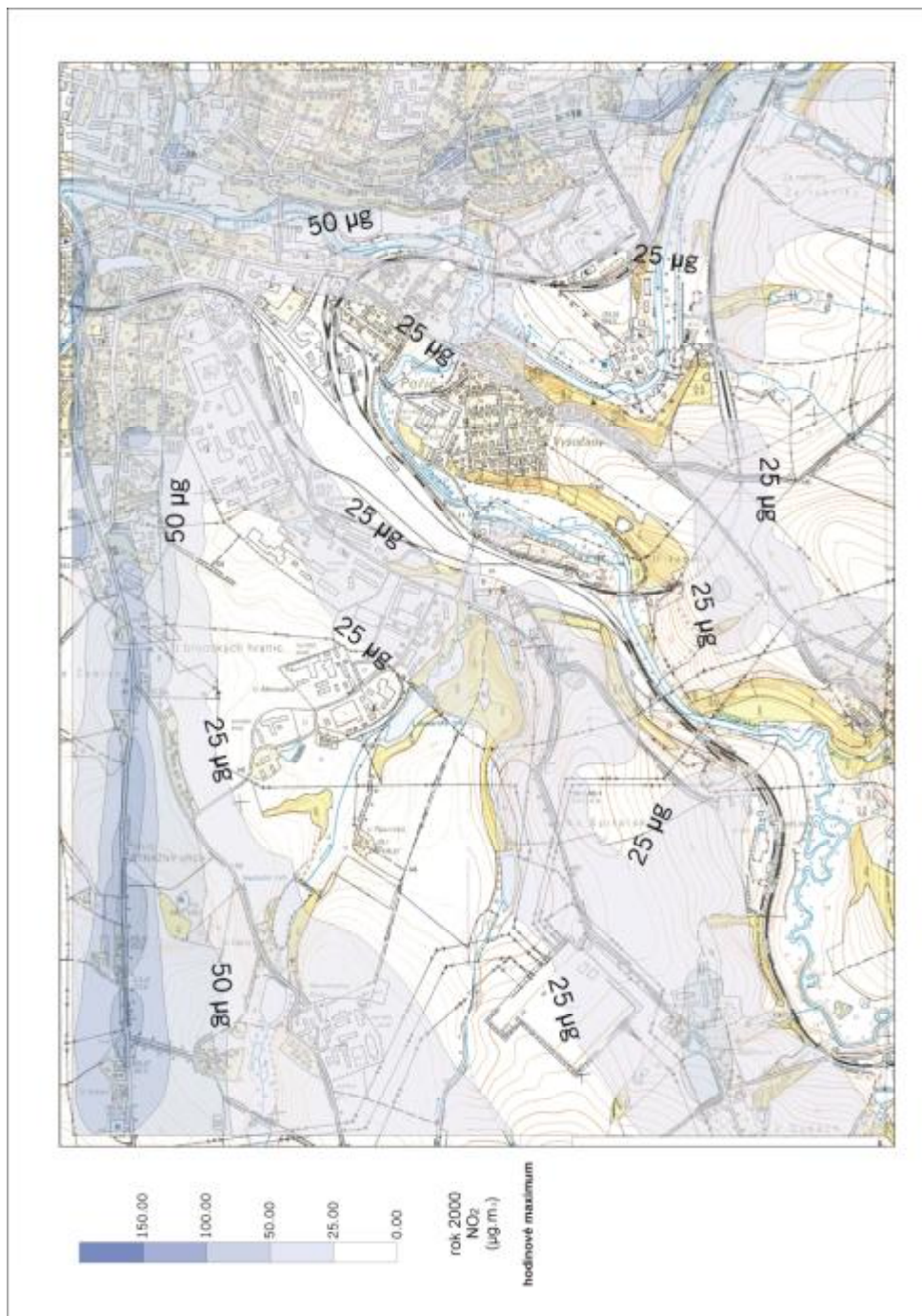
Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení oxidem dusičitým dosahují hodnot do $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány především v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34). S rostoucí vzdáleností od komunikací imisní zátěž postupně klesá až na cca $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou přibližně na úrovni do 50 - 25 % imisního limitu pro nejvyšší hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

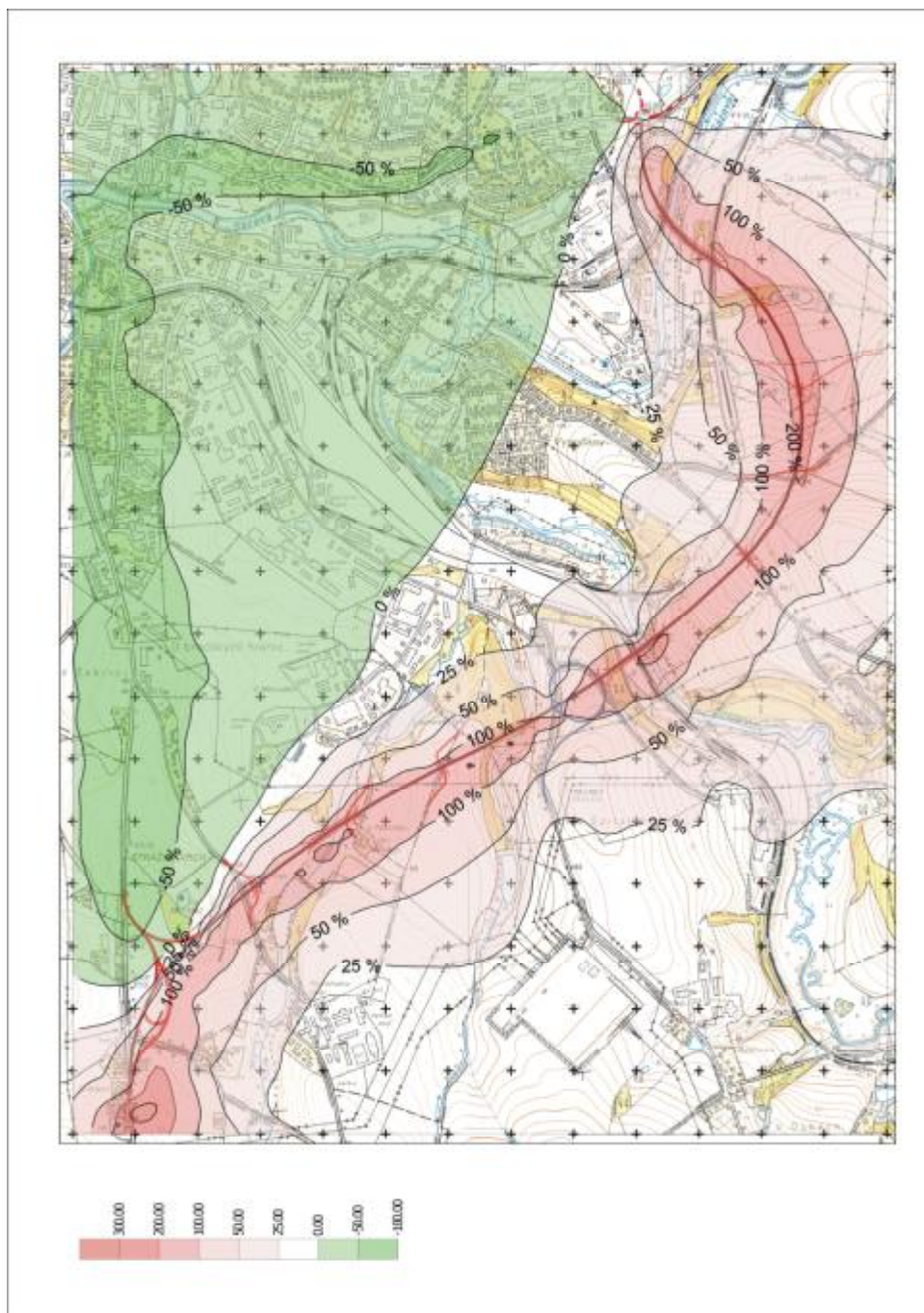


5.1.4. Porovnání varianty VST a nulové varianty

Roční průměrné koncentrace

Varianta VST vymisťuje vedení obchvatu do větší vzdálenosti od centra města a je vedena, až na výjimky, mimo oblasti s obytnou zástavbou.

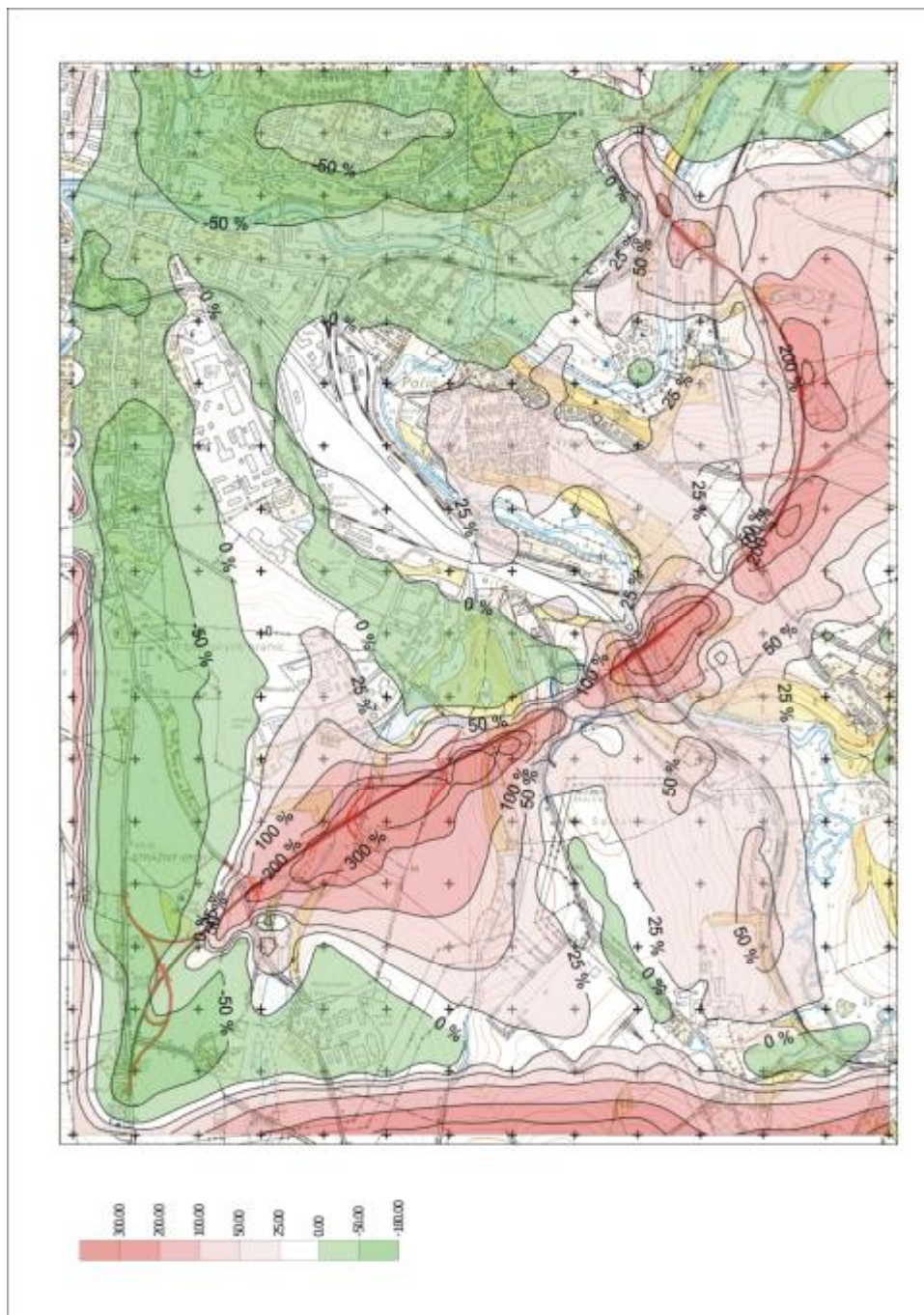
Z porovnání výsledků výpočtu průměrných ročních koncentrací obou variant (VST a nulovou) je zřetelně patrný přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z následujícího obrázku zřejmé, pokles imisní zátěže oxidem dusičitým bude cca 50% (průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu). K nejvyššímu poklesu dojde především v obydlých oblastech.



Maximální hodinové koncentrace

Jak je z presentovaných obrázků zřejmé, dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže oxidem dusičitým především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude cca 50%, v případě realizace obchvatu ve variantě VST tedy bude, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Oblasti poklesu či nárůstu koncentrací jsou zřejmé z přiloženého obrázku:

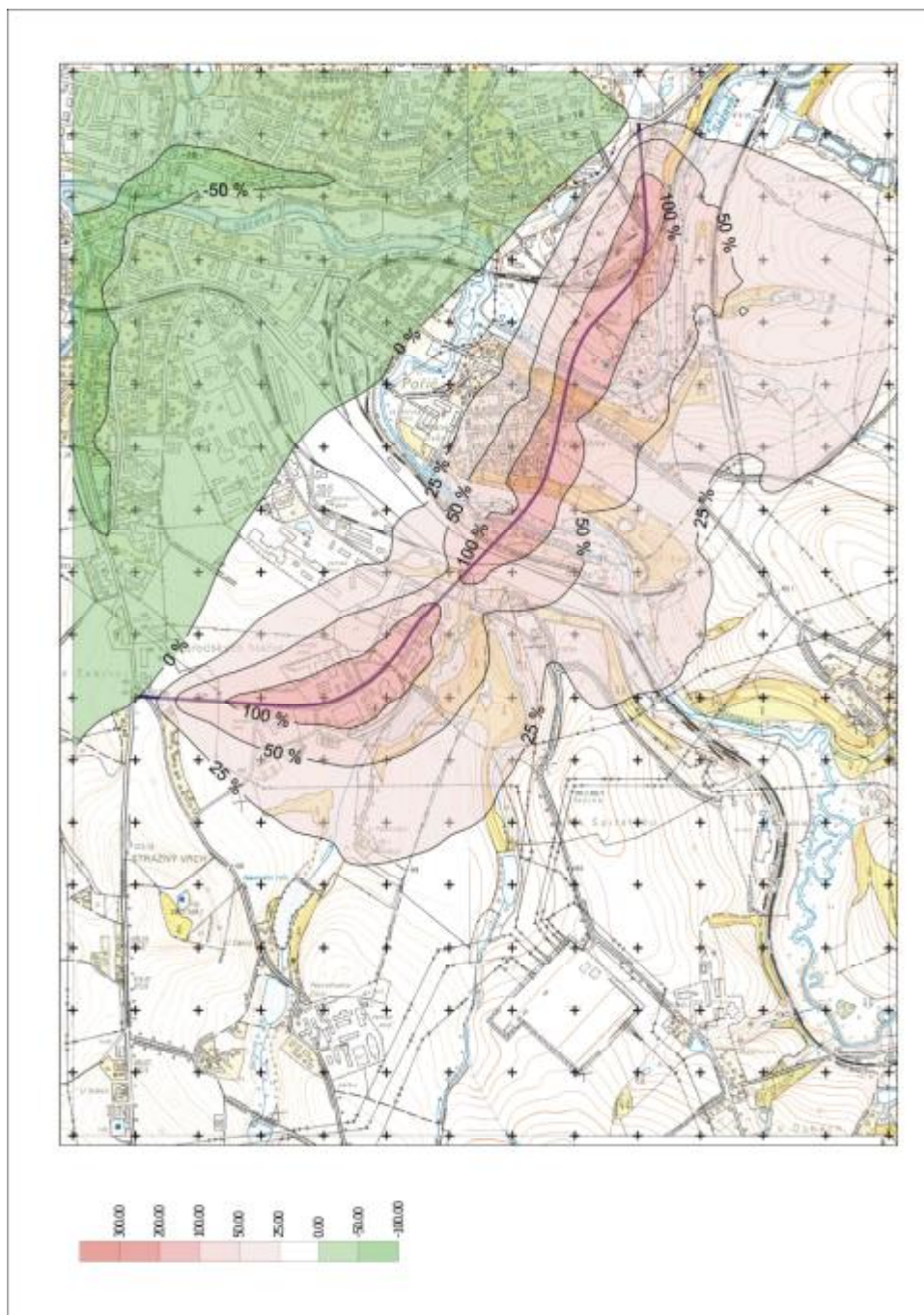


5.1.4. Porovnání varianty UP a nulové varianty

Roční průměrné koncentrace

Varianta UP vymisťuje vedení obchvatu, až na výjimky, mimo oblasti s obytnou zástavbou. Obchvat se příliš nevzdaluje od průmyslových zón na okraji města a uvažuje s možností jejich dopravního napojení.

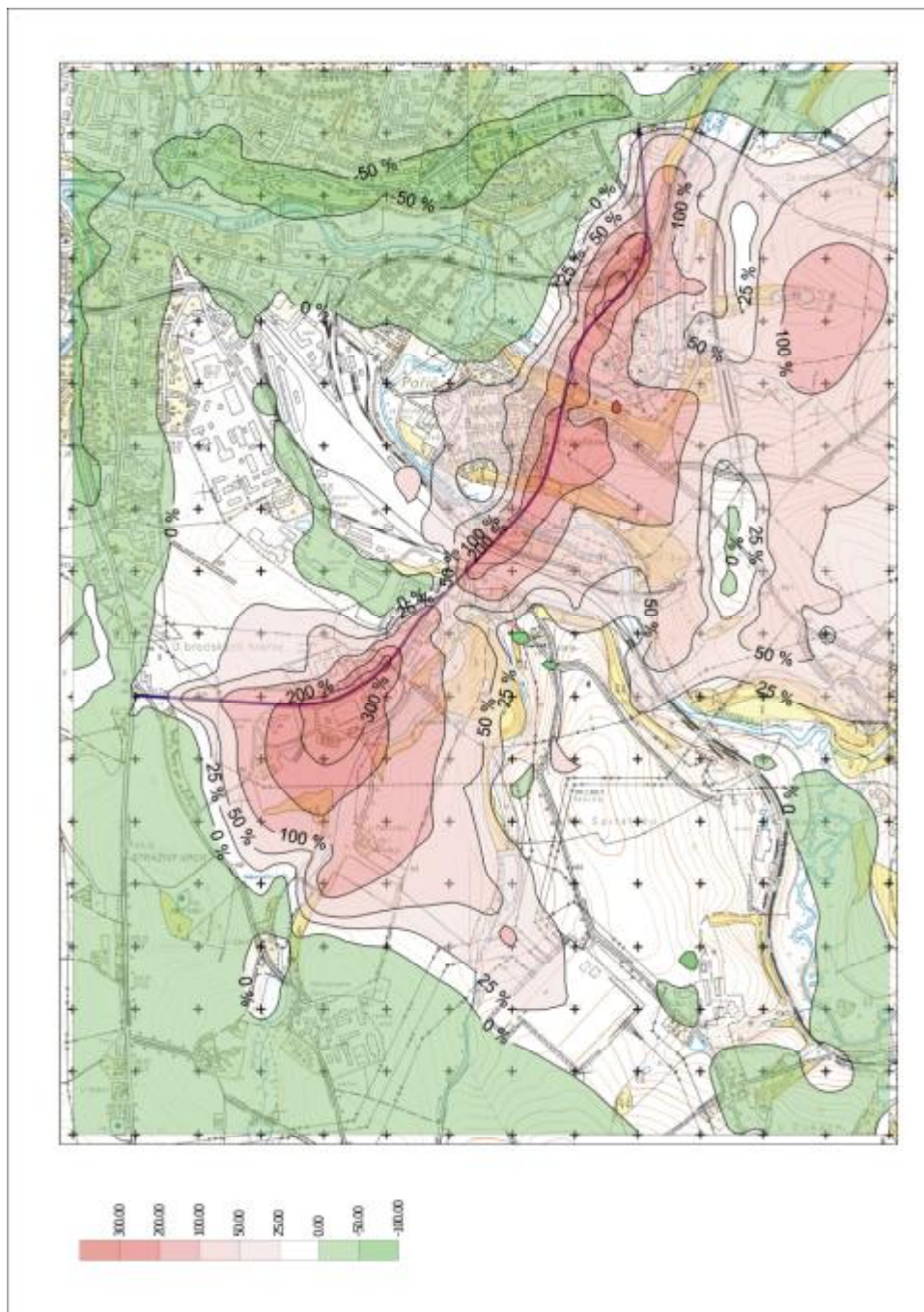
Také v případě porovnání průměrných ročních koncentrací u variant UP a nulovou je zřejmý přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z následujících obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže oxidem dusičitým bude do 50% (tj. průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční proti variantě bez realizace obchvatu), největší pokles je očekáván při ulicích Lidické a Žižkově.



Maximální hodinové koncentrace

Také v případě realizace varianty UP dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže oxidem dusičitým především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude do 50%, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Oblasti poklesu či nárůstu koncentrací jsou zřejmé z přiloženého obrázku:



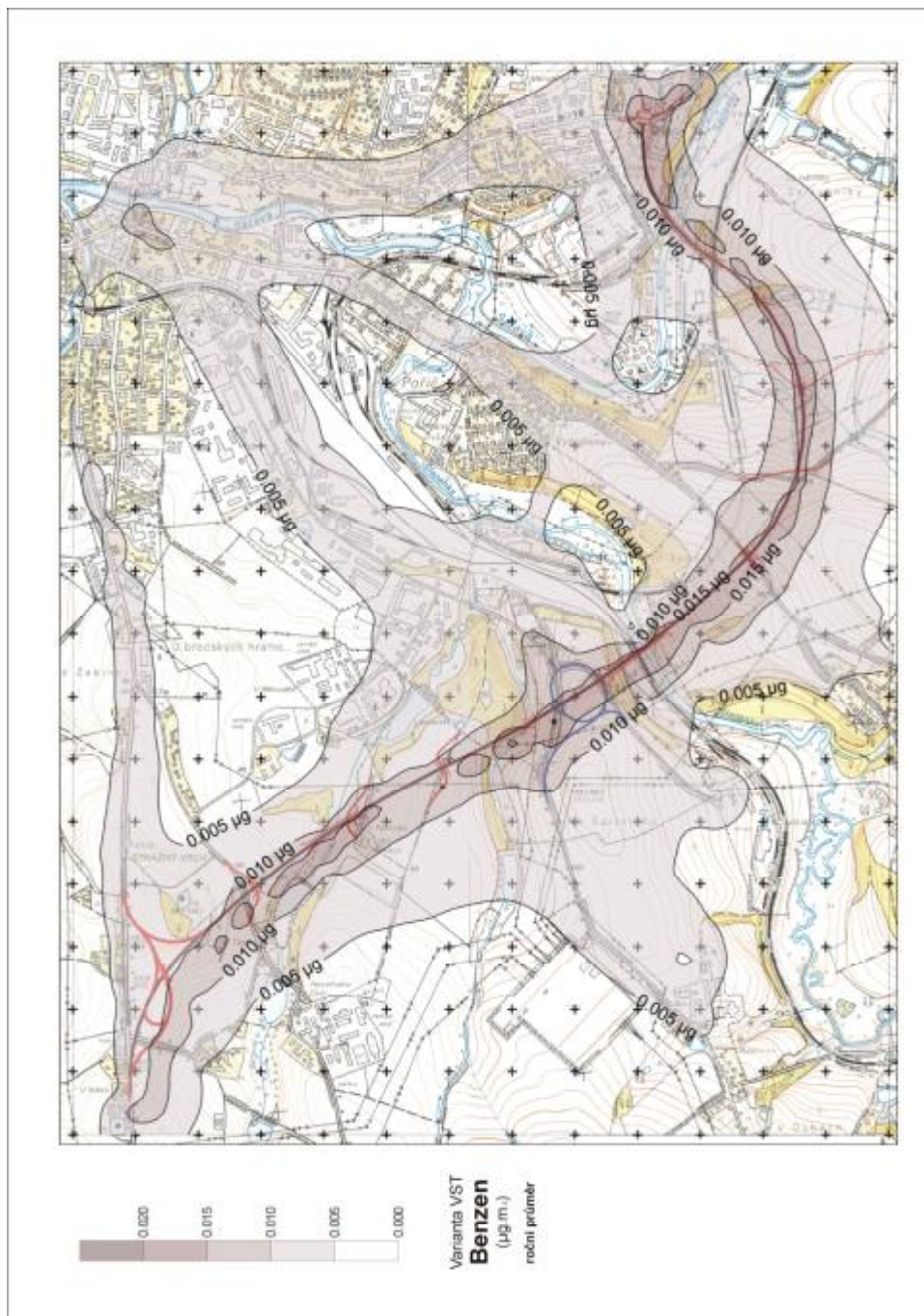
5.2. Příspěvek k imisní zátěži benzenu

5.2.1. Varianta VST

Roční průměrné koncentrace

Příspěvky průměrné roční koncentrace dosahují hodnot do $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány pouze v těsné blízkosti trasy obchvatu. V oblastech zastavěných obytnou zástavbou se budou příspěvky k imisní zátěži pohybovat pod $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

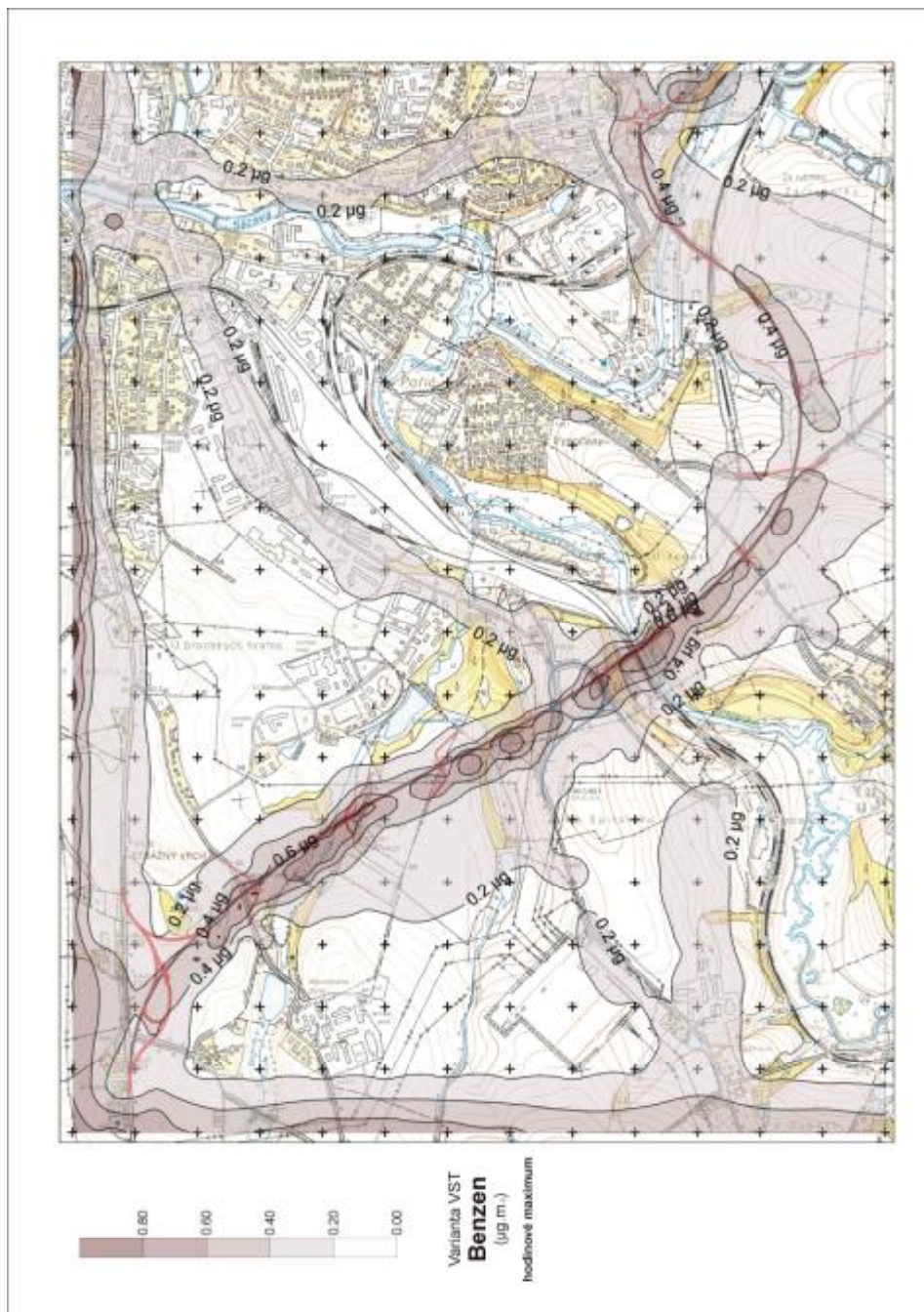
Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení benzenem dosahují hodnot do $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy hodnot výrazně nižších než je hodnota zdravotně významná při krátkodobé expozici.

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

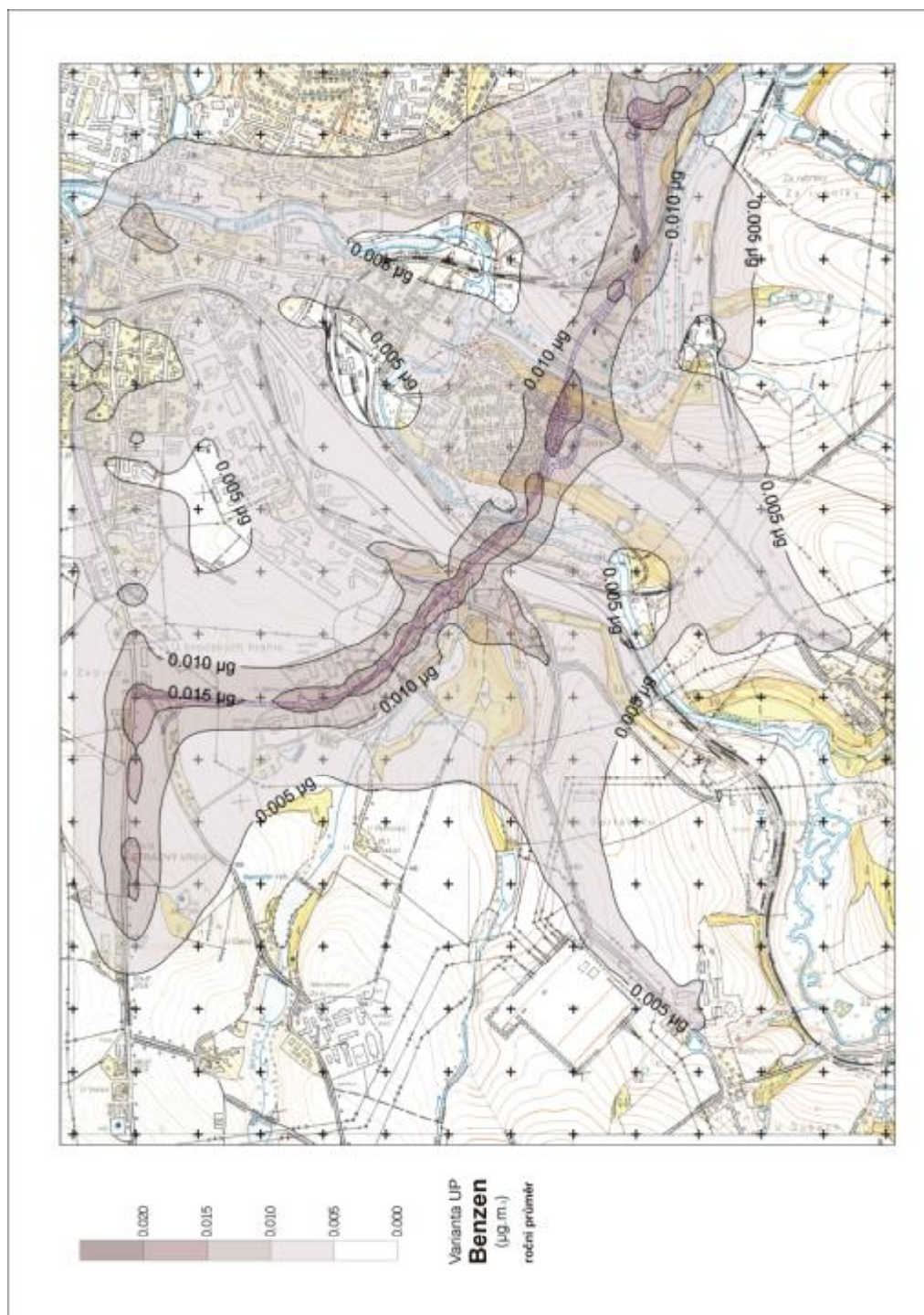


5.2.2. Varianta UP

Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 2 až 4 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

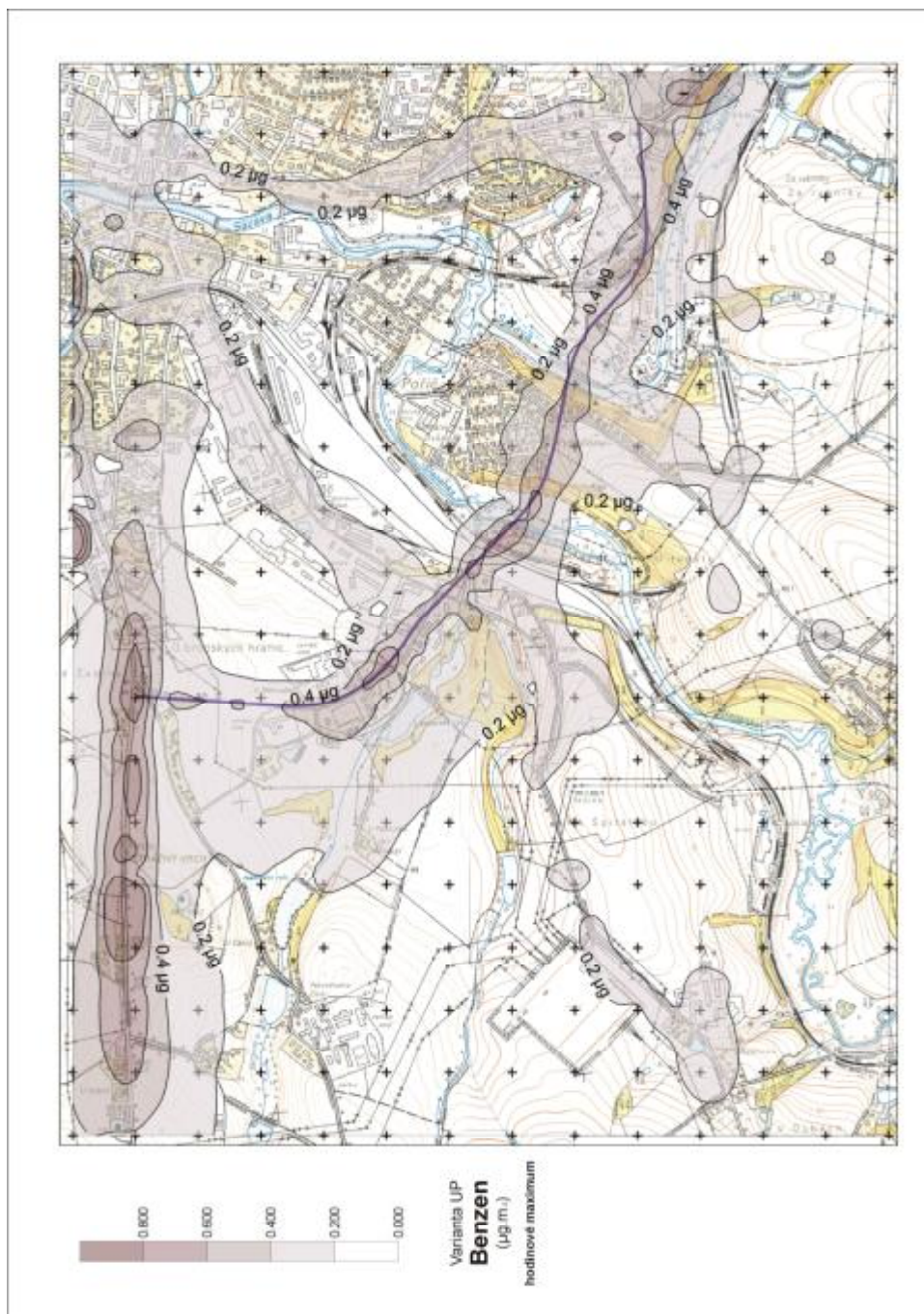
Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Maxima vypočtených krátkodobých koncentrací budou v blízkosti obchvatu dosahovat cca $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v blízkosti komunikací ve městě do $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní zátěž okolí silnice I/38 (po připojení obchvatu) bude dosahovat až $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení benzenem dosahují tedy hodnot výrazně nižších než je hodnota zdravotně významná při krátkodobé expozici.

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



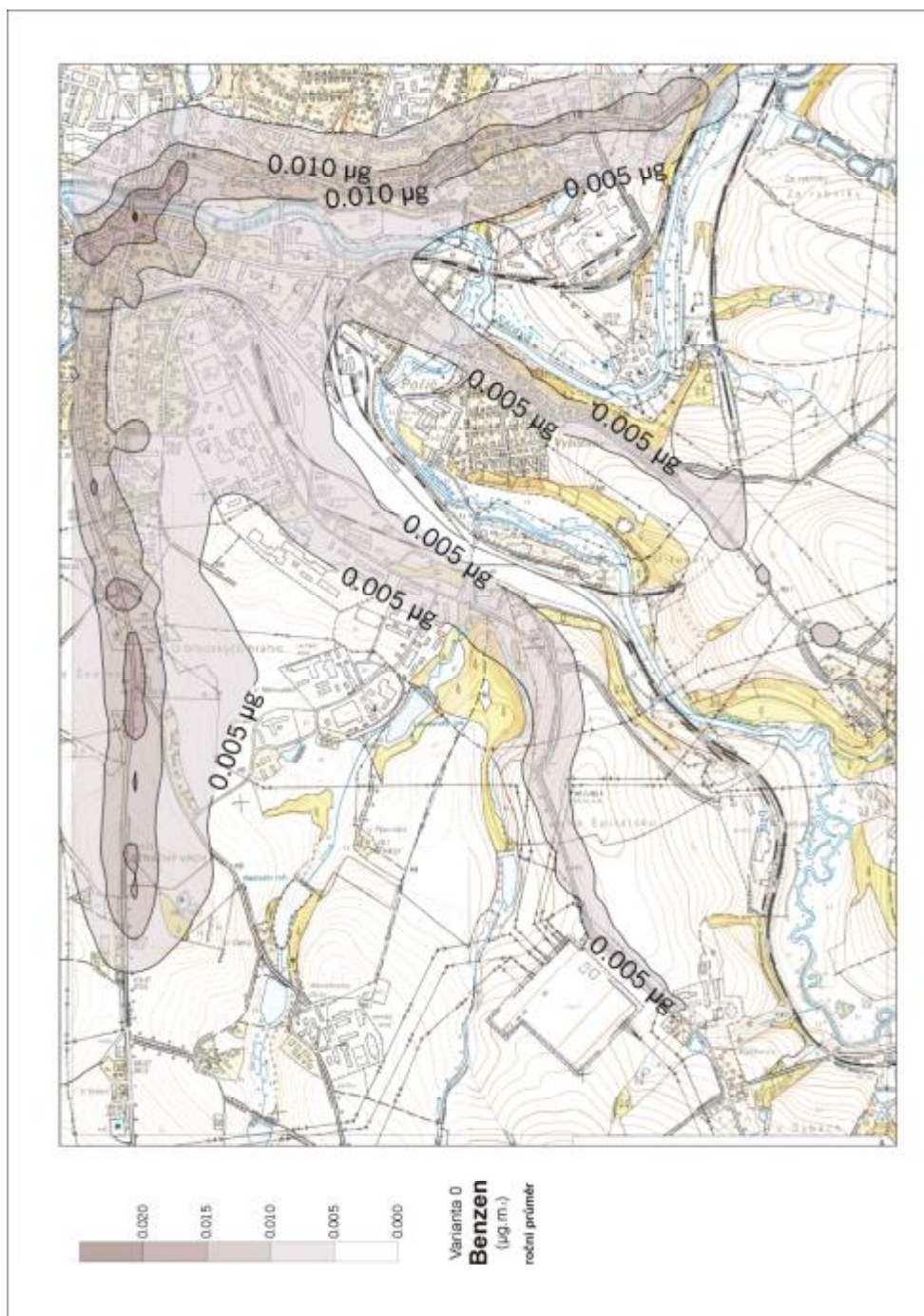
5.2.2. Nulová varianta

Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci vycházejí v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34) jejich výše bude dosahovat až $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve větší vzdálenosti pak budou imisní koncentrace dosahovat hodnot nižších než $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Průměrná roční imisní zátěž okolí silnice III/03811 bude dosahovat cca $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou relativně nízké, přibližně na úrovni 2 až 4 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

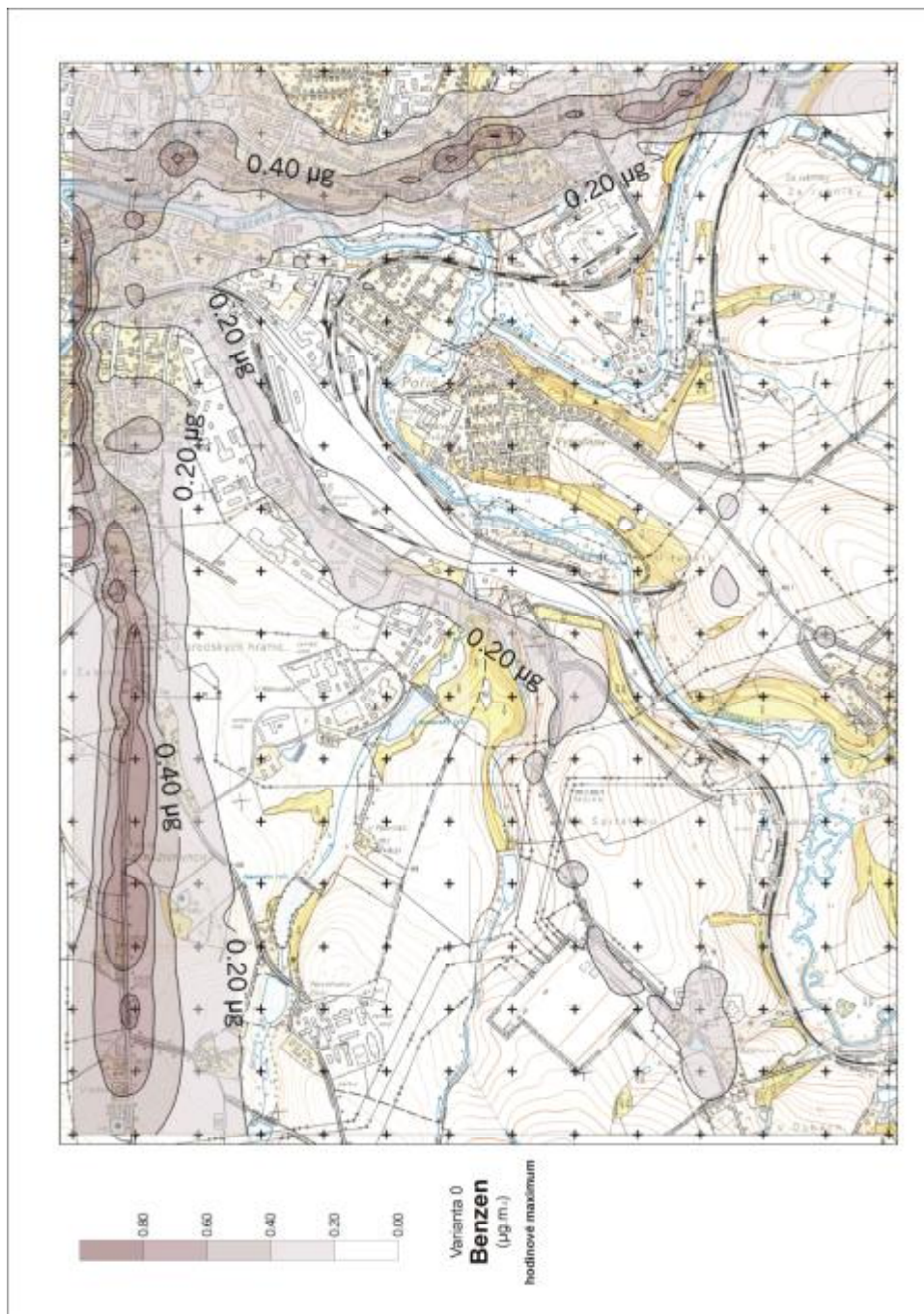
Při nerealizaci obchvatu tedy nepředpokládáme nárůst stávající imisní zátěže benzenu nad úroveň platného imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Maxima vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací vycházejí (tak jako v případě průměrných ročních koncentrací) v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34) jejich výše bude dosahovat 0,4 až 0,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve větší vzdálenosti pak budou imisní koncentrace dosahovat hodnot nižších než 0,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Maximální krátkodobá imisní zátěž okolí silnice III/03811 bude dosahovat cca 0,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou tedy výrazně nižší než je hodnota zdravotně významná při krátkodobé expozici. Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

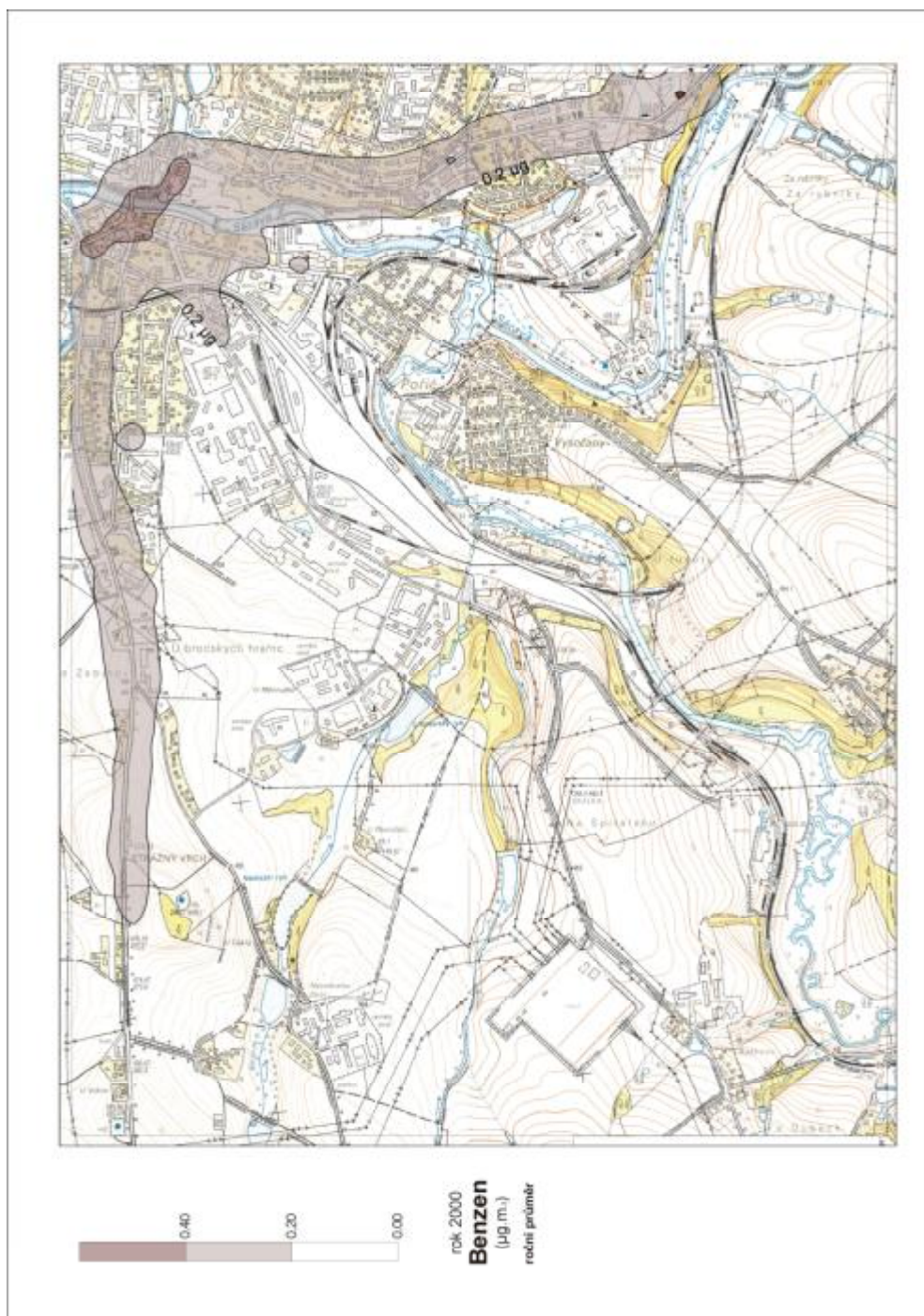


5.2.3. Stávající stav

Roční průměrné koncentrace

Příspěvky průměrné roční koncentrace dosahují hodnot do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány pouze v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34). S rostoucí vzdáleností od komunikací imisní zátěž postupně klesá až na pod $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Předpokládané maximální hodnoty jsou přibližně na úrovni do 8 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

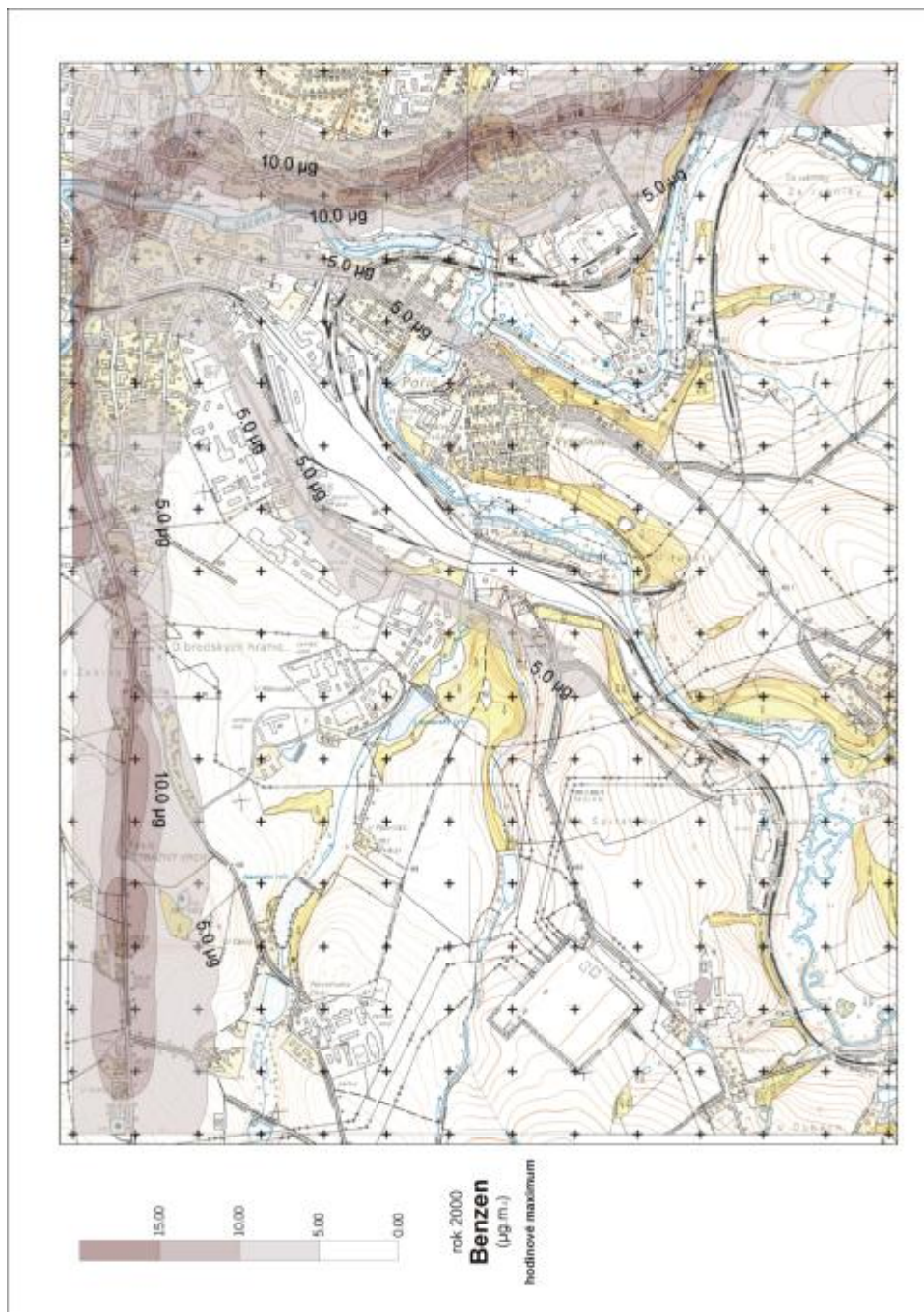
Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Maximální hodinové koncentrace

Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení benzenem dosahují hodnot do $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány především v blízkosti ulic Lidické (I/38) a ulice Žižkovy (I/34). S rostoucí vzdáleností od komunikací imisní zátěž postupně klesá až na cca $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Příspěvky ke krátkodobému maximálnímu zatížení benzenem dosahují hodnot nižších než je hodnota zdravotně významná při krátkodobé expozici. Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:

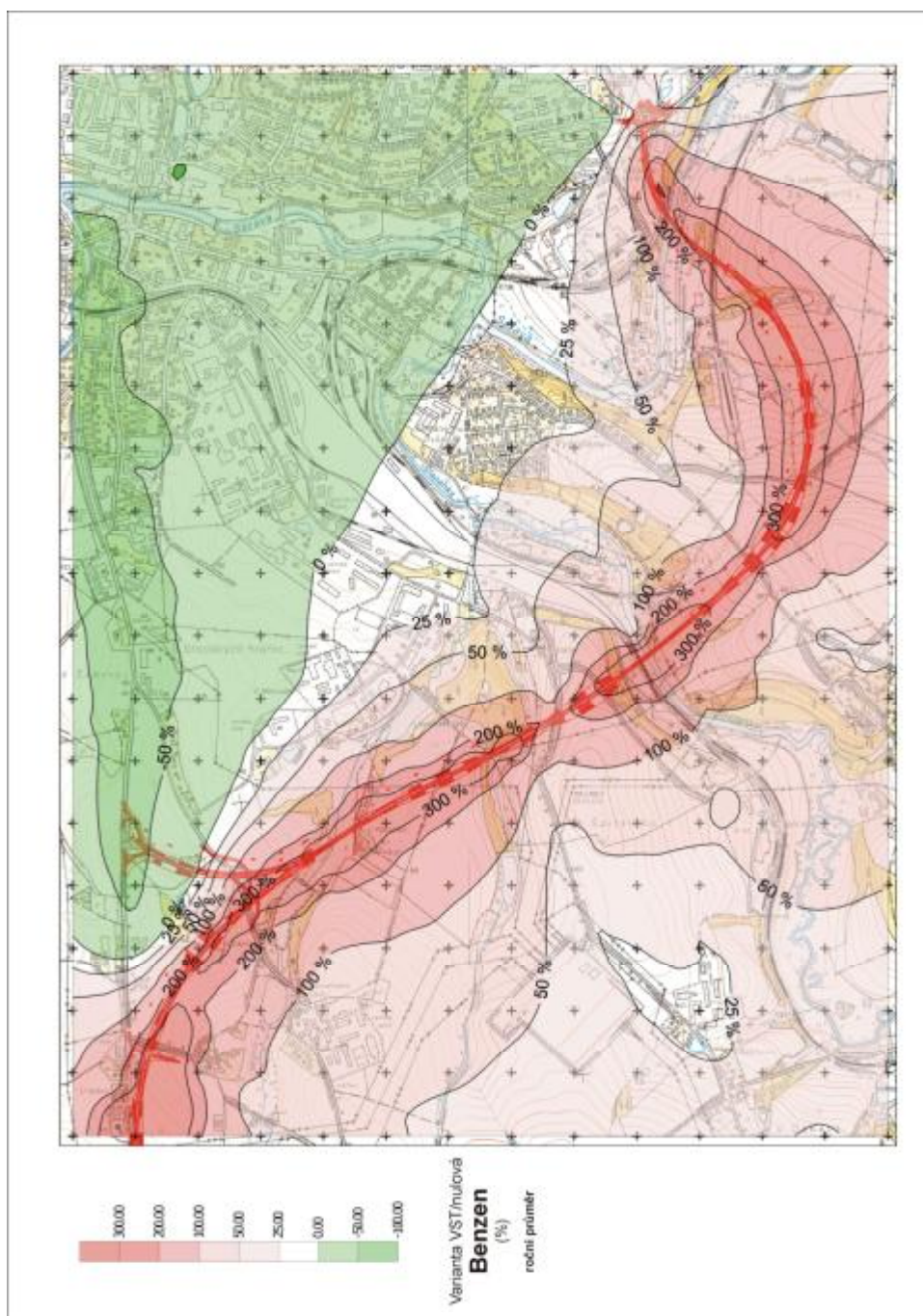


5.2.4. Porovnání varianty VST a nulové varianty

Roční průměrné koncentrace

Varianta VST vymisťuje vedení obchvatu do větší vzdálenosti od centra města a je vedena, až na výjimky, mimo oblasti s obytnou zástavbou.

Z porovnání výsledků výpočtu průměrných ročních koncentrací obou variant (VST a nulovou) je zřetelně patrný přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z následujícího obrázku zřejmé, pokles imisní zátěže benzenu bude až 50% (průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu). K nejvyššímu poklesu dojde především v obydlých oblastech. Oproti tomu v blízkosti trasy obchvatu dojde až ke trojnásobnému zvýšení imisní zátěže benzenu způsobené dopravou. Tento nárůst však není významný a pohybuje se pouze ve zlomcích imisního limitu.

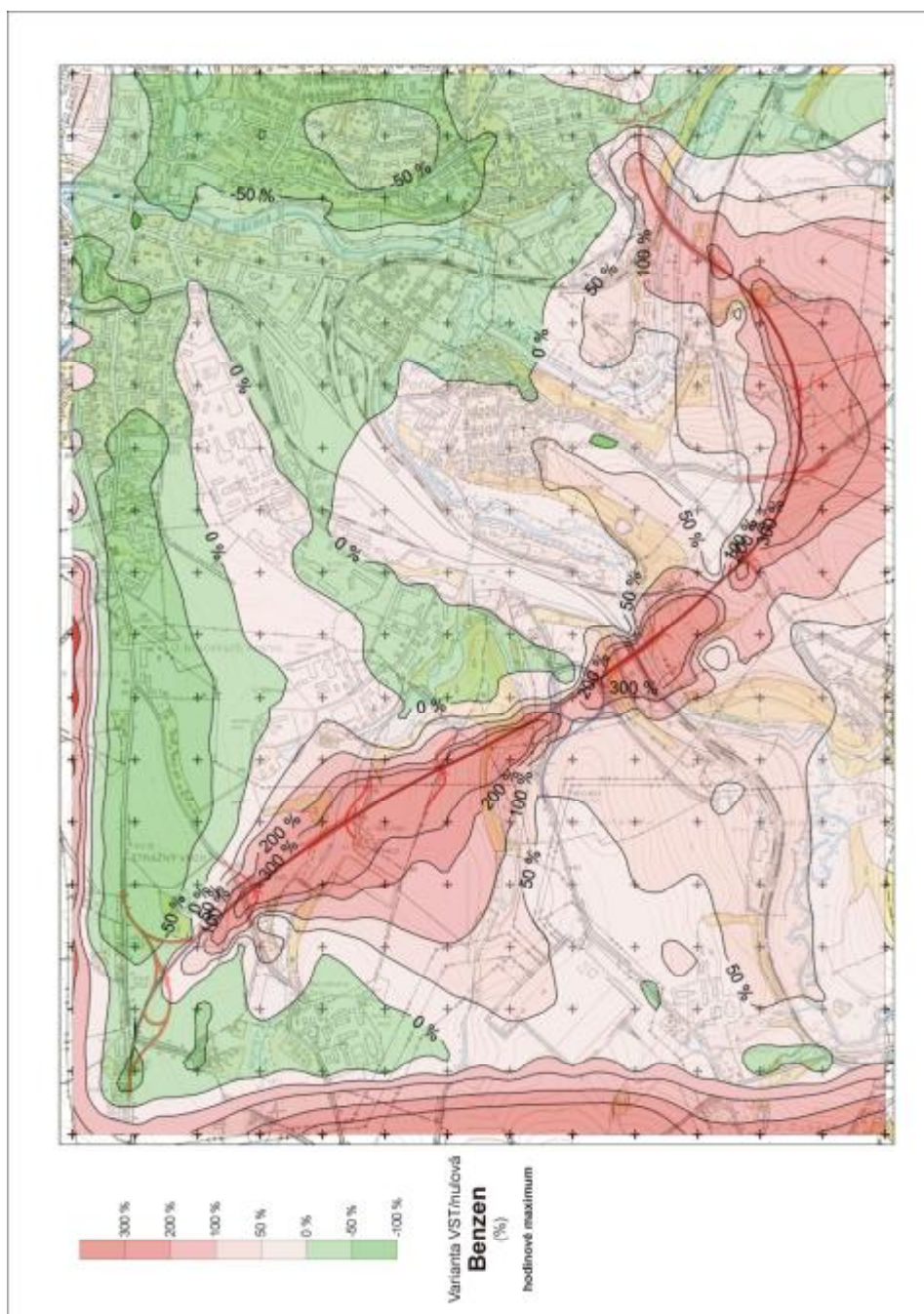


Maximální hodinové koncentrace

Jak je z presentovaných obrázků zřejmé, dojde v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže benzenem především v oblastech se zástavbou, pokles imisní zátěže bude cca 50%, v případě realizace obchvatu ve variantě VST tedy bude, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Oproti tomu v blízkosti trasy obchvatu dojde až ke trojnásobnému zvýšení imisní zátěže způsobené dopravou. Tento nárůst však, jak již bylo konstatováno v předchozích kapitolách, není významný a pohybuje se pouze ve zlomcích imisního limitu.

Oblasti poklesu či nárůstu koncentrací jsou zřejmé z přiloženého obrázku:



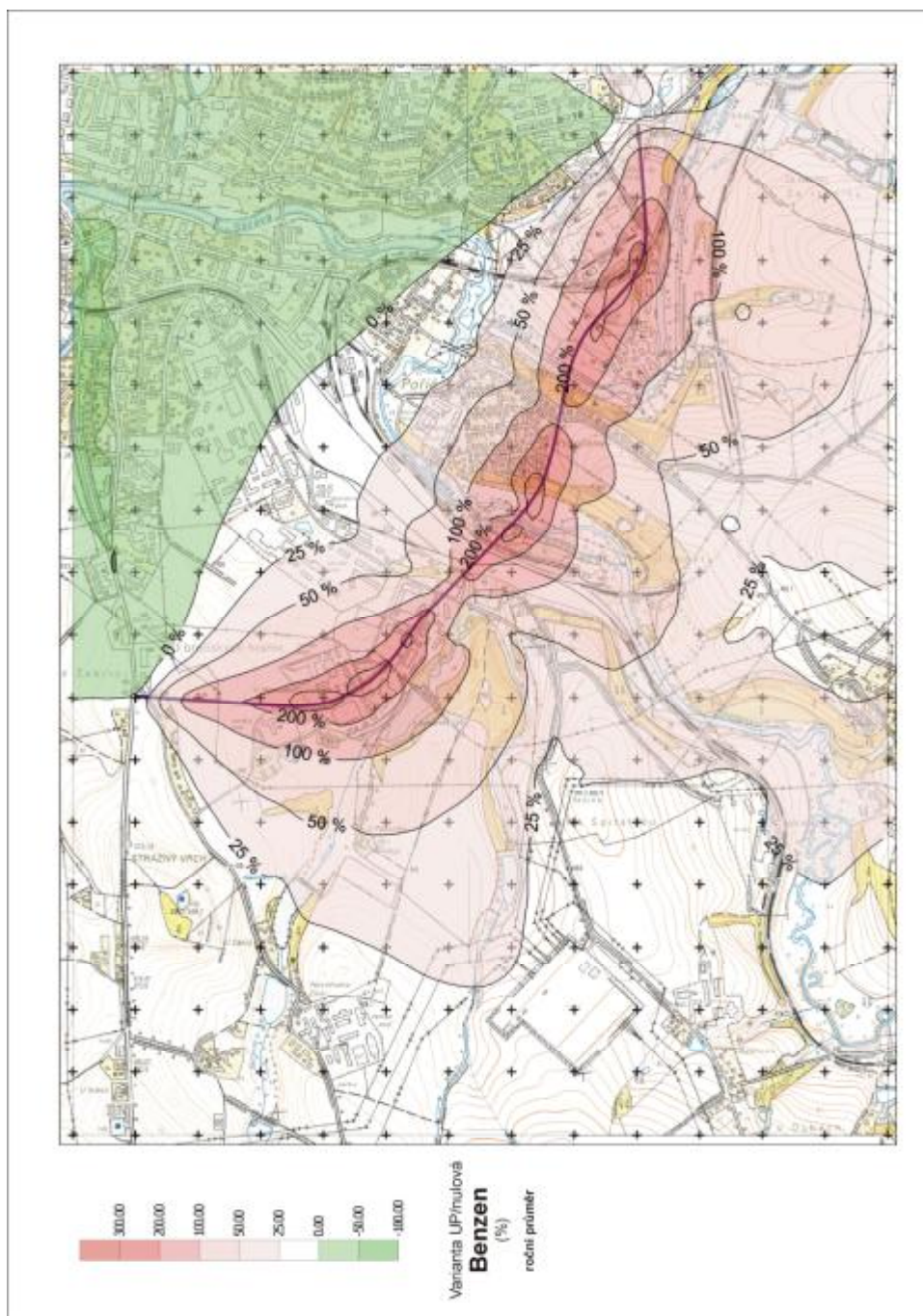
5.2.4. Porovnání varianty UP a nulové varianty

Roční průměrné koncentrace

Také v případě porovnání průměrných ročních koncentrací u varianty UP a nulovou je zřejmý přesun imisní zátěže z intravilánu města do jeho okrajových částí. Jak je z následujících obrázků zřejmé, pokles imisní zátěže benzenu bude do 50% (tj. průměrná roční imisní zátěž ze silniční dopravy bude poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu), největší pokles je očekáván při ulicích Lidické a Žižkově.

Oproti tomu v blízkosti trasy obchvatu dojde až ke trojnásobnému zvýšení imisní zátěže benzenu způsobené dopravou. Tento nárůst však, jak již bylo konstatováno v předchozích kapitolách, není významný a pohybuje se pouze ve zlomcích imisního limitu.

Oblasti poklesu či nárůstu koncentrací jsou zřejmé z přiloženého obrázku:

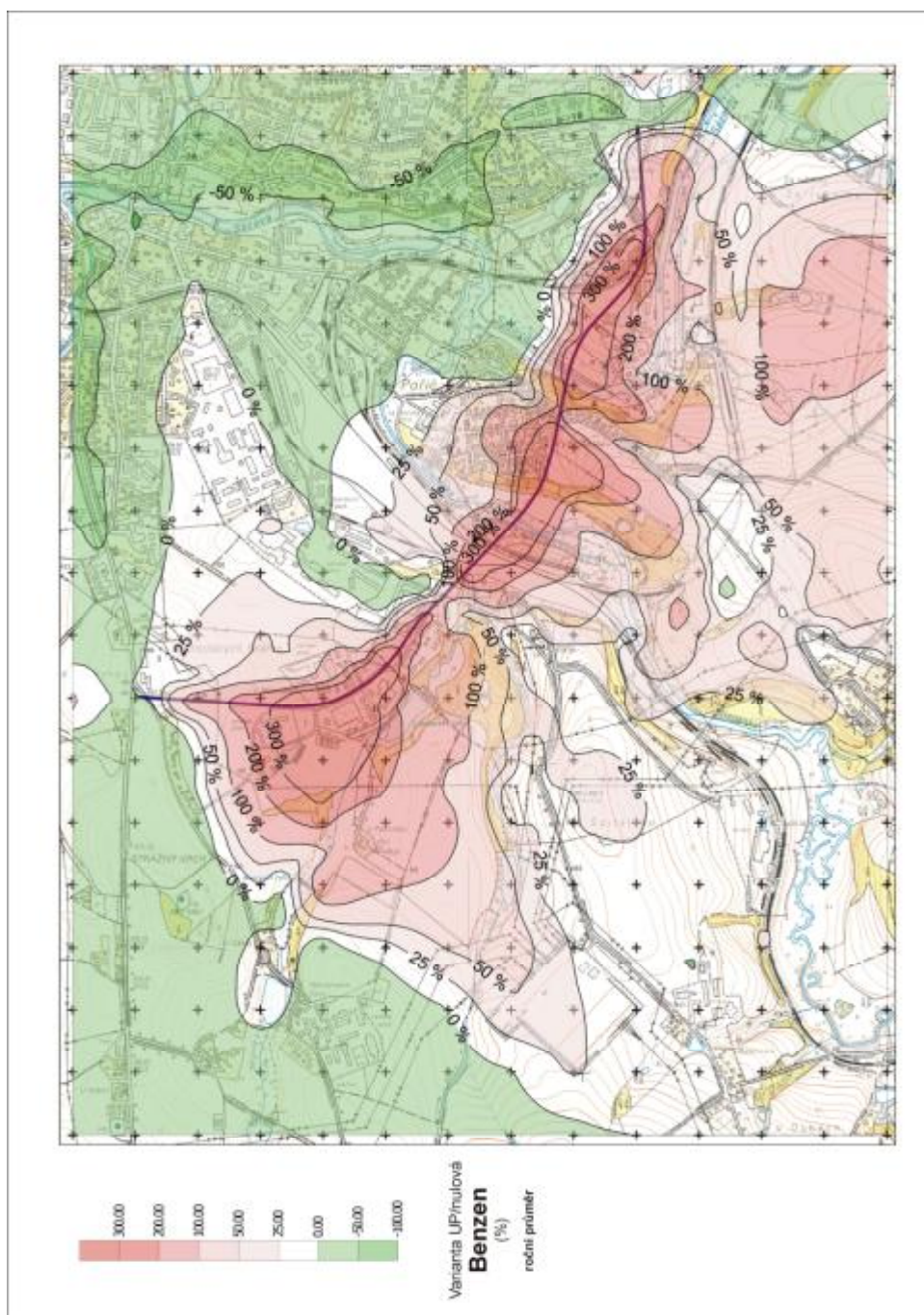


Maximální hodinové koncentrace

Také v případě maximálních hodinových koncentrací dojde při realizaci varianty UP v důsledku vymístění tranzitní dopravy z blízkosti centra města k poklesu imisní zátěže benzenu především v oblastech se zastávkou, pokles imisní zátěže bude do 50%, především v blízkosti ulic Lidické a Žižkovy, krátkodobá maximální imisní zátěž poloviční oproti variantě bez realizace obchvatu.

Oproti tomu v blízkosti trasy obchvatu dojde až ke trojnásobnému zvýšení imisní zátěže benzenu způsobené dopravou. Tento nárůst však, jak již bylo konstatováno v předchozích kapitolách, není významný a pohybuje se pouze ve zlomcích imisního limitu.

Oblasti poklesu či nárůstu koncentrací jsou zřejmé z přiloženého obrázku:



6. Analýza a zhodnocení reálné imisní situace

Pro účely celkového zhodnocení imisní zátěže zájmového území uvažujeme především se stávající zátěží oxidem dusičitým. Prakticky přímo v hodnoceném území se nachází stanice imisního monitoringu měřící NO_x a NO₂ (a další škodliviny) proto při zhodnocení reálné stávající imisní zátěže vycházíme z hodnot naměřených na této stanici. Měření imisní zátěže benzenu se vzájemném území ani v jeho okolí neprovádí, není proto možno použít konkrétních hodnot.

V rámci rozptylové studie nebyly uvažovány malé místní bodové zdroje znečišťování ani drobné místní komunikace. Výpočet stávající imisní zátěže byl proveden pouze pro významnou dopravu.

Pro popis celkové pozadové imisní zátěže NO₂ využíváme údaje ze stanice imisního monitoringu Hygienické služby č. 1200 – Havlíčkův Brod – Smetanovo náměstí (ležící v levém horním rohu výpočtově hodnoceného území) vzdálené od hodnocené trasy cca 2 km severozápadním směrem. Uvedené hodnoty byly naměřeny v roce 2002:

stanice číslo 1200 – Havlíčkův Brod – Smetanovo náměstí (HS)	
	NO ₂
průměrná roční koncentrace (µg.m ³)	22
hodnota ročního imisního limitu (µg.m ³)	40
maximální naměřená 24 hodinová koncentrace (µg.m ³)	69,1
datum naměření 24 hodinového maxima v daném roce	6.1.
hodnota 24 hodinového imisního limitu (µg.m ³)	-
maximální naměřená hodinová koncentrace (µg.m ³)	101,2
datum naměření maxima v daném roce	6.1.
hodnota hodinového imisního limitu (µg.m ³)	200

Z výše uvedených hodnot vyplývá, že se jedná o území s nepříliš dobrou kvalitou ovzduší, naměřené hodnoty NO₂ se v ročním průměru pohybují nad úrovní 1/2 příslušného imisního limitu, maximální hodinová koncentrace také polovinu limitu mírně překračuje.

Reprezentativnost stanice má, dle ČHMÚ, střední měřtko (100 až 500 m), cílem stanice je určení Miv na jiné složky prostředí, určení škod.

Výše uváděné hodnoty pochopitelně nemohou zcela charakterizovat imisní zátěž NO₂ v hodnoceném území. Stanice imisního monitoringu je umístěna uvnitř městské zástavby, prakticky v centru města. V její blízkosti vedou frekventované komunikace s tranzitní dopravou.

S ohledem na polohu stanice předpokládáme, že v současnosti jsou v jiných částech zájmového území (dále od komunikací) dosahovány poněkud nižší průměrné koncentrace, reálné maximální krátkodobé koncentrace jsou také pravděpodobně o něco nižší než hodnoty v centru Havlíčkova Brodu. Celková stávající imisní zátěž NO₂ zájmového území se dle našeho odhadu pohybuje maximálně do hodnot 1/2 imisních limitů (pro průměrné roční i maximální hodinové koncentrace NO₂).

Celkovou stávající imisní zátěž benzenem pro účely celkového vyhodnocení výsledků výpočtu předpokládáme na úrovni 1/2 imisního limitu pro průměrné roční koncentrace.

Vzhledem k tomu, že hlavním cílem této studie je především porovnat varianty realizace a nerealizace jižního obchvatu Havlíčkova Brodu a rozdíl mezi jednotlivými variantami kvantifikovat, není přesné zjištění stávající imisní zátěže nutné. Realizace obchvatu se předpokládá cca v roce 2010 a v této době již bude emisní i imisní situace v hodnoceném území jistě značně odlišná od současného stavu.

7. Závěr

Výsledky výpočtu potvrzují očekávaný předpoklad, že vymístěním tranzitní dopravy mimo intravilán města Havlíčkův Brod dojde (u obou variant trasování obchvatu) k poklesu imisní zátěže v obydlených oblastech města, naopak v blízkosti nového obchvatu dojde k nárůstu imisních koncentrací.

Vypočtené průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, včetně započtené předpokládané stávající imisní zátěže, u varianty VST, zdaleka nedosahují hodnot imisního limitu pro průměrné roční koncentrace. V budoucnosti také nepředpokládáme, že by v důsledku provozu navrhovaného obchvatu došlo k překračování imisních limitů.

V případě maximální krátkodobé imisní zátěže také můžeme konstatovat, že příspěvek nově navrhovaného obchvatu ve variantě VST je relativně nízký a jeho vliv na krátkodobé maxima nezpůsobí překračování imisních limitů.

Prakticky shodné jsou výsledky výpočtů pro imisní zátěž benzenu.

Při realizaci obchvatu podle varianty VST dojde k přenesení zdroje emisí a tedy i jeho imisních dopadů do větší vzdálenosti od centra města, až na výjimky do míst bez obytné zástavby.

V případě realizace obchvatu podle varianty UP vycházejí vypočtené průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, včetně započtené předpokládané stávající imisní zátěže, pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace. Také v budoucnosti nepředpokládáme, že by v důsledku provozu navrhovaného obchvatu došlo k překračování imisních limitů.

V případě maximální krátkodobé imisní zátěže také můžeme konstatovat, že příspěvek nově navrhovaného obchvatu ve variantě UP je relativně nízký a jeho vliv na krátkodobé maxima nezpůsobí překračování imisních limitů.

Prakticky shodné jsou výsledky výpočtů pro imisní zátěž benzenu.

Při realizaci obchvatu podle varianty UP (obdobně jako u varianty VST) dojde k přenesení zdroje emisí a tedy i jeho imisních dopadů dále od centra města, oproti variantě VST je však trasa obchvatu vedena blíže obytné zástavbě.

V Brně 15.11.2003

.....
ing. Pavel Cetl
autorizovaná osoba
pro výpočet rozptylových studií
číslo autorizace 3089740/02

8. Přílohy

8.1. Emisní faktory pro NO_x

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NO_x)
Emisní faktor (g/km): 6,0877

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NO_x)
Emisní faktor (g/km): 5,9926

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NO_x)
Emisní faktor (g/km): 38,4045

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 5,0111

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 5,7268

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 34,3892

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: EURO 3
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,1697

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 2,0272

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 15,0945

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: EURO 3
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,1588

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 1,9740

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 13,4043

8.2. Emisní faktory pro benzen

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,1349

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0117

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0582

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: EURO 3
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0033

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0019

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0147

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,1946

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0174

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2000
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: Konvenční
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0844

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Benzin
Emisní úroveň: EURO 3
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0028

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: LDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0024

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: HDV
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 2
Rychlost (km/h): 50
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Benzen
Emisní faktor (g/km): 0,0212

**Hodnocení vegetace a flóry ve variantních trasách
(ÚP, VST-1 a VST-2) obchvatu silnice I/38
jihovýchodně od Havlíčkova Brodu**

Ing. Luděk Čech

**Břevnická 1583
583 01 Chotěboř**

ludek.cech@seznam.cz

tel.: 569 621 296, 736 422 565

Chotěboř

2003

Tento dokument je vyhotoven pro potřeby zpracování hodnocení vlivu na životní prostředí (EIA) stavby obchvatu silnice I/38 jihovýchodně od Havlíčkova Brodu. Dokumentaci EIA zpracovává firma INVEST projekt NNC, s. r. o., Brno.

1. Metodika a zdroje informací

Obsahem zadání bylo zpracovat zhodnocení stavu vegetace a flóry v prostoru zasaženém výstavbou dvou (resp. tří) variant tras obchvatu a v jejich bezprostředním okolí. Na základě zjištěných informací pak porovnat vliv výstavby (a provozu) jednotlivých variant na flóru a vegetaci, doporučit vhodné řešení a eventuálně specifikovat návrhy na eliminování negativních vlivů stavby na dochované přírodní prostředí. Zvláštní pozornost měl zpracovatel věnovat výskytu zvláště chráněných a ohrožených rostlinných druhů a přírodě blízké či přírodní vegetaci lesní i nelesní.

Základ terénní práce spočíval v provedení vícenásobného terénního průzkumu (v průběhu vegetační sezóny 2003) všech ploch s vegetací, dotčených výstavbou obchvatu. Z praktických důvodů byly obě trasy, představující vlastně transekty krajiny, rozděleny do jednotlivých částí (segmentů). Při rozdělování do segmentů bylo přihlíženo hlavně k charakteru vegetace (lesní porosty, louky, mokřady, agrocenózy, ruderalní a zastavěné plochy). V rámci segmentu byla popsána aktuální vegetace a sepsán seznam zjištěných druhů cévnatých rostlin. K popisu aktuální vegetace byl využit především přehled rostlinných společenstev České republiky (Moravec et al. 1995), dále bylo přihlédnuto i k metodám a klasifikačním postupům přípravy soustavy NATURA 2000 v České republice (Chytrý et al. 2000, Guth 2002). Nomenklatura rostlinných taxonů odpovídá novému Klíči ke květeně ČR (Kubát et al. 2002), stupeň ohrožení dle aktuální verze Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (Procházka 2001).

Druhy chráněné dle vyhl. 395/1992 Sb.:

§1 – kriticky ohrožené

§2 – silně ohrožené

§3 – ohrožené

Druhy uvedené v Červeném seznamu:

C1 – kriticky ohrožené

C2 – silně ohrožené

C3 – ohrožené

C4a – vzácnější taxony vyžadující pozornost – méně ohrožené

CITES – druhy zahrnuté ve Washingtonské úmluvě

Během zpracovávání materiálu pak byly terénní výsledky konfrontovány s dostupnými dřívějšími údaji o některých vybraných lokalitách. Dřívější údaje však byly přejímány pouze v případě ověření recentního výskytu, výjimkou jsou data o zvláště chráněných a ohrožených druzích, kde je připojen příslušný komentář. Mimo nečetné literatury o studovaném území (např. Hlaváč et al. 1992, Faltys 1990, Čech 2003 in litt.) byla hlavním zdrojem informací odborná dokumentace ochrany přírody, uložená na havlíčkobrodském středisku Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a také floristická databáze autora (Čech 1991-2003). Ke starším údajům, pro potřeby EIA obvykle znehodnoceným nedostatečnou lokalizací, jako je např. řada floristických prací prof. Josefa Nováka (1878-1886) či některé články (např. Letáček 1950), bylo pouze přihlédnuto.

2. Stručná charakteristika přírodních poměrů

Z geomorfologického hlediska území patří do provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravská soustava, oblast Českomoravská vrchovina, celek Hornosázavská pahorkatina (Demek 1987). V mírném pahorkatinném reliéfu jsou významným prvkem relativně výrazná údolí Sázavy a jejího levostranného přítoku Šlapanky. Blízkost významného regionálního centra ovlivnila dochovaný reliéf množstvím antropogenních tvarů (navážky, násypy a zářezy komunikací).

Horninové podloží tvoří téměř výhradně metamorfované horniny moldanubika, především cordieritické ruly až nebulitické migmatity (Beneš 1996). Toto podloží je v prostoru říčních niv překryto kvartérními štěrkovými a písčnými říčními náplavy, na mírných svazích se často nacházejí deluviální hlíny a sutě (svahové sedimenty).

V území jsou nejvíce vyvinuty kambizemě (kyselé a modální). V prostoru říčních niv se maloplošně setkáváme s fluvizeměmi. Rankery a litozemě na sutích a skalách jsou vytvořeny velmi maloplošně. Na místech ovlivněných podzemní vodou lze předpokládat výskyt pseudoglejů s typickým mramorovaným horizontem, vzácně pak i glejů.

Podle E. Quitta (1971) náleží převážná část území do mírně teplé klimatické oblasti MT3.

Potenciální přirozenou vegetaci (Neuhäuslová 1998) v území tvoří acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion*, nejspíše reprezentované asociací *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*. Ve vyšších polohách při okrajích úvalu Sázavy jižně od Havlíčkova Brodu navazují bikové bučiny as. *Luzulo-Fagetum*. V údolních nivách při soutoku Sázavy a Šlapanky je mapován ostrůvek střemchových jasenin (as. *Pruno-Fraxinetum*) v komplexu s mokřadními olšinami svazu *Alnion glutinosae*. Lze však rovněž předpokládat častý výskyt lužních olšin as. *Stellario-Alnetum glutinosae*. Pouze v netypických fragmentech lze uvažovat o výskytu suťových lesů svazu *Tilio-Acerion*. Primární nelesní vegetace se nevyskytuje.

Z hlediska fyto geografického členění ČR (Skalický 1988) náleží zájmové území do fyto geografického okrsku 66. Hornosázavská pahorkatina.

3. Popis současného stavu vegetace a flóry v zájmovém prostoru

3.1 Varianta ÚP

Jednotlivé segmenty (části transektu) popisované vegetace jsou seřazeny od severu k jihu. Číslo za lomítkem je číslem segmentu.

ÚP/1

Antropogenní navážky v prostoru jižně od stávajícího kruhového objezdu, mezi areálem Hypernovy a hospodářskými objekty Stříbrného Dvora. Reliéf původní údolnice potůčku je zcela změněn, vodoteč samotná je vedena uměle vyhloubeným korytem se změnou trasy. V prostoru stále probíhá různá stavební činnost (deponie zeminy, parkování techniky). Vegetaci představují sukcesně raná stadia ruderalních společenstev třídy *Artemisietea vulgaris* (obvykle nezapojená), na deponiích vzniklých skrývkou ornice je vyvinuta nitrofilní vegetace třídy *Chenopodietaea*. Jedná se o zcela běžnou ruderalní a nitrofilní vegetaci, ve které se dále vyskytuje řada druhů běžných polních plevelů.

Přehled zjištěných druhů:

Acer pseudoplatanus – javor klen (juv.)
Apera spica-venti – chundelka metlice
Artemisia vulgaris – pelyněk černobílý
Carex contigua – ostřice klasnatá
Cirsium arvense – pcháč rolní
Echinochloa crus-galli – ježatka kuří noha

Epilobium angustifolium – vrbovka úzkolistá
Erysimum cheiranthoides – trýzel malokvětý
Euphorbia helioscopia pryšec kolovratec
Fumaria officinalis – zemědým lékařský
Chenopodium album – merlík bílý
Lactuca serriola – locika kompasová

Lapsana communis – kapustka obecná
Lycopsis arvensis – prlina rolní
Persicaria lapathifolia – rdesno blešník
Potentilla anserina – mochna husí
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Sonchus asper – mléč drsný

Tanacetum vulgare – vratič obecný
Thlaspi arvense – penízek rolní
Tripleurospermum inodorum – heřmánkovec
 nevonný
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

ÚP/2

Pole s běžným spektrem plevelných druhů z rámce třídy *Secalietea*. V roce 2003 nasetá hořčice.

Přehled zjištěných druhů:

Capsella bursa-pastoris – kokoška pastuší
 tobolka
Echinochloa crus-galli – ježatka kuří noha
Lapsana communis – kapustka obecná
Matricaria recutita – heřmánek pravý

Persicaria lapathifolia – rdesno blešník
Thlaspi arvense – penízek rolní
Tripleurospermum inodorum – heřmánkovec
 nevonný

ÚP/3

Antropicky přemodelovaný terén v okolí železniční trati a místní komunikace. Na svazích zářezu železniční trati se nacházejí sekundární lesní porosty s převahou *Robinia pseudacacia* a četnými náletovými dřevinami: *Betula pendula* – bříza bělokorá, *Populus tremula* – topol osika aj. Bylinné patro vytváří řada běžných druhů, časté jsou druhy ruderální a nitrofilní. Přírodě bližší je lesní porost východně od mostu místní komunikace přes železniční trať. V dřevinném patru dominuje *Quercus robur* – dub letní, v podrostu nacházíme obvyklé druhy lesní a lesních okrajů, ruderálů a nitrofytů je zde však minimum. Zbytek segmentu tvoří komunikace a ruderální plochy.

Přehled zjištěných druhů:

Acer platanoides – javor mléč
Acer pseudoplatanus – javor klen
Aegopodium podagraria – bršlice koží noha
Agrostis capillaris – psineček obecný
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Achillea millefolium – řebříček obecný
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Betula pendula – bříza bělokorá
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Campanula rotundifolia – zvonek
 okrouhlostý
Carduus crispus – bodlák kadeřavý
Cerastium arvense – rožec rolní
Cirsium arvense – pcháč rolní
Clinopodium vulgare – klinopád obecný
Crataegus sp. - hloh
Crepis biennis – škarda dvouletá
Dactylis glomerata – srha laločnatá
Daucus carota – mrkev obecná

Epilobium ciliatum – vrbovka žláznatá
Euphorbia cyparissias – pryšec chvojka
Festuca ovina – kostřava ovčí
Fragaria vesca – jahodní obecný
Fraxinus excelsior – jasan ztepilý
Galium album – svízel bílý
Galium aparine – svízel přítula
Geranium robertianum – kakost smrdutý
Geum urbanum – kuklík městský
Heracleum sphondylium – boševník obecný
Hieracium laevigatum – jestřábník hladký
Humulus lupulus – chmel otáčivý
Hylotelephium jullianum – rozchodník křovištní
Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Hypochaeris radicata – prasetník kořenatý
Chaerophyllum aromaticum – krabilice zápašná
Chelidonium majus – vlaštovičník větší
Leontodon autumnalis – máchelka podzimní
Lysimachia nummularia – vrbina penízková
Phleum pratense – bojínek luční
Picea abies – smrk ztepilý

Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Plantago major – jitrocel větší
Poa angustifolia – lipnice úzkolistá
Poa nemoralis – lipnice hajní
Populus tremula – topol osika
Prunus avium – třešeň ptačí
Prunus spinosa – trnka obecná
Quercus robur – dub letní
Ranunculus acris – pryskyřník prudký
Robinia pseudacacia – trnovník akát
Rosa canina agg. – růže šípková
Rubus caesius – ostružiník ježiník
Rubus sp. - ostružiník

Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Symphoricarpos albus – pámelník bílý
Symphytum officinale – kostival lékařský
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Tilia platyphyllos – lípa velkolistá
Torilis japonica – tořice japonská
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Verbascum nigrum – divizna černá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezekvítek
Vicia angustifolia – vikev úzkolistá
Vicia cracca – vikev ptačí
Viola riviniana – violka Rivinova

ÚP/4

Obilné pole.

ÚP/5

Hodnotná jednostranná lipová alej podél cesty.

ÚP/6

Obilné pole.

ÚP/7

Převážně vlhká louka v nivě a na mírném svahu na pravém břehu Sázavy, oplocený komplex vodních zdrojů. Paralelně s řekou se nachází zarůstající neudržovaný příkop s mokřadní vegetací. Na špatném stavu luční vegetace se zřejmě podepsala špatná údržba (v září 2003 byla plocha pokosena mulčovačem). Původně se zřejmě jednalo o vlhké louky svazů *Calthion* a *Alopecurion*. V současnosti pokrývá většinu plochy expanzivní *Phalaris arundinacea* – chřastice rákosovitá, jen místy jsou zachovány plochy s druhově pestřejší luční vegetací s druhy *Sanguisorba officinalis* – krvavec toten, *Bistorta major* – hadí kořen větší, *Ranunculus acris* – pryskyřník prudký, *Hypericum maculatum* – třezalka skvrnitá, *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový. Podél příkopu rostou některé mokřadní druhy jako např. *Lythrum salicaria* – kyprej vrbice a *Glyceria maxima* – zblochan vodní. Břehový porost Sázavy tvoří pouze špalír *Alnus glutinosa* – olše lepkavá. Obvyklá je invazní *Impatiens glandulifera* – netýkavka žláznatá, místy se nacházejí facie nitrofilní *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá. Estetický dojem plochy zvyšuje několik soliterů *Betula pendula* – bříza bělokorá.

Přehled zjištěných druhů:

Acer pseudoplatanus – javor klen
Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Achillea millefolium – řebříček obecný
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Alopecurus pratensis – psárka luční
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Betula pendula – bříza bělokorá
Bistorta major – hadí kořen větší
Dactylis glomerata – srha laločnatá

Deschampsia cespitosa – metlice trsnatá
Filipendula ulmaria – tužebník jilmový
Galium album – svízel bílý
Glyceria maxima – zblochan vodní
Heracleum sphondylium – boševník obecný
Holcus lanatus – medyněk vlnatý
Hypericum maculatum – třezalka skvrnitá
Chaerophyllum aromaticum – krablice zápašná

Impatiens glandulifera – netýkavka žláznatá
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Lolium multiflorum – jílek mnohokvětý
Lythrum salicaria – kyprej vrstice
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Phleum pratense – bojínek luční
Ranunculus acris – pryskyřník prudký
Ranunculus repens – pryskyřník plazivý
Rorippa palustris – rukev bahenní

Rumex acetosa – šťovík kyselý
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Sanguisorba officinalis – krvavec toten
Scirpus sylvaticus – skřípina lesní
Solanum dulcamara – lilek potměchuť
Symphytum officinale – kostival lákařský
Tanacetum vulgare – vřatič obecný
Taraxacum sect. Ruderalia - pampeliška
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

ÚP/8

Lesní porost na severním svahu nad levým břehem Sázavy pod čtvrtí Vysočany. V současnosti je převážná část předmětné plochy vykácena a lesní porost je obnoven výsadbou smrku. Paseka se nachází i v prostoru východně od uvažované trasy obchvatu. Západním směrem pokračuje smíšený les, ve kterém v nadúrovni převažuje *Picea abies* – smrk ztepilý, v podúrovni je doplněn *Acer platanoides* – javor mlč a *Tilia cordata* – lípa srdčitá. V podrostu se objevují nejběžnější lesní druhy, dominantou je zde *Luzula luzuloides* – bika bělavá. Charakter bylinného patra významně ovlivňuje hrabání drůbeže z přiléhající zástavby a rovněž občadné ukládání domovního odpadu. Na ploše paseky je rozvinuta paseková vegetace z rámce třídy *Epilobietea angustifolii*. Další vývoj vegetace je odvislý od způsobu lesnického hospodaření. Lze předpokládat pravidelné vyžínání a rychlý vývoj zapojených smrkových mlazin, rozvoj křovinných formací *Sambucetalia* lze sice již nyní pozorovat, ale lesnickou péčí o kultury bude jistě eliminován. Břehový porost Sázavy byl v nedávné době téměř zcela odstraněn a ošetřen herbicidem, ve stávající vegetaci se nachází značný počet ruderálních druhů, jinak zde dominuje *Impatiens glandulifera* – netýkavka žláznatá a *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá.

Trasa obchvatu vede v dostatečné vzdálenosti od cenné východní části zalesněné stráně, součástí evidované lokality ochrany přírody Špitálské stráně (cf. Hlaváč et al. 1992). Zde se nachází cenný přírodě blízký porost s výskytem řady ohrožených a fytogeograficky významných rostlinných druhů, např. *Aconitum vulparia* – oměj vlčí mor, *Corydalis intermedia* – dymnivka bobovitá, *Isopyrum thalictroides* – zapalice žluťuchovitá, *Lilium martagon* – lilie zlatohlávek aj.

Přehled zjištěných druhů:

Acer platanoides – javor mlč
Acer pseudoplatanus – javor klen
Aegopodium podagraria – bršlice koží noha
Agrostis capillaris – psineček obecný
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Alopecurus pratensis – psárka luční
Angelica sylvestris – kerblík lesní
Arctium lappa – lopuch větší
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Athyrium filix-femina – papratka samičí
Betula pendula – bříza bělokorá
Bidens frondosa – dvojzubec černoplodý
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
Campanula trachelium – zvonek kopřivolistý
Capsella bursa-pastoris – kokoška pastušší tobolka

Carex pilulifera – ostřice kulkonosná
Cerastium holosteloides – rožec obecný
Cirsium arvense – pcháč rolní
Cirsium oleraceum – pcháč zelinný
Corylus avellana – líska obecná
Crepis biennis – škarda dvouletá
Cuscuta europaea – kokotice evropská
Dactylis glomerata – srha laločnatá
Deschampsia cespitosa – metlice trsnatá
Dryopteris dilatata – kaprad' rozložená
Dryopteris filix-mas – kaprad' samec
Epilobium angustifolium – vrbovka úzkolistá
Epilobium ciliatum – vrbovka žláznatá
Erigeron annuus agg. – turan roční
Festuca gigantea – kostřava obrovská
Fraxinus excelsior – jasan ztepilý
Galeopsis pubescens – konopice pýřitá
Galeopsis speciosa – konopice sličná

<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Gnaphalium uliginosum</i> – protěž močálová	<i>Rosa pendulina</i> – růže převislá
<i>Hieracium pilosella</i> – jestřábník chlupáček	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Holcus lanatus</i> – medyněk vlnatý	<i>Rubus</i> sp. - ostružiník
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Salix caprea</i> – vrba jíva
<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Juncus effusus</i> – sítna rozkladitá	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřípina lesní
<i>Lamium maculatum</i> – hluchavka skvrnitá	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtičník hliznatý
<i>Leontodon autumnalis</i> – máchelka podzemní	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. – kopretina bílá	<i>Sorbus aucuparia</i> – jeřáb ptačí
<i>Luzula luzuloides</i> – bika bělavá	<i>Stellaria media</i> – ptačinec žabinec
<i>Myosoton aquaticum</i> – křehkýš vodní	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Phleum pratense</i> – bojínek luční	<i>Tanacetum vulgare</i> – vrtič obecný
<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> – pampeliška
<i>Plantago major</i> – jitrocel větší	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Poa annua</i> – lipnice roční	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Poa palustris</i> – lipnice bahenní	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Polygonum aviculare</i> agg. – rdesno truskavec	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský

ÚP/9

Okraj pole a výstavby rodinných domů na východním okraji čtvrti Vysočany.

ÚP/10

Lesní porost na stráni nad pravým břehem Šlapanky. Západně od trasy obchvatu se jedná o smíšený porost s dominancí *Picea abies* – smrk obecný a *Quercus robur* – dub letní. Z dalších dřevin se vyskytuje *Populus tremula* – topol osika, *Sorbus aucuparia* – jeřáb ptačí, v keřovém patru nacházíme *Corylus avellana* – líska obecná, *Crataegus* cf. *laevigata* – hloh obecný, *Rosa canina* agg. – růže šípková, *Prunus padus* – střemcha obecná, *Sambucus nigra* – bez černý aj. Bylinné patro je silně ochuzeno a pozměněno ruderalizací a nitrofizací (ukládání domovního odpadu, volné pobíhání domácí drůbeže aj.). Východně od uvažované trasy obchvatu se nachází smrková kmenovina s velmi chudým podrostem, keřové patro tvoří převážně *Sambucus nigra* – bez černý.

Rovněž zde se přírodovědně cenná část stráně s přírodě blízkým listnatým lesním porostem (Hlaváč et al. 1992) nachází ve značné vzdálenosti východně od trasy obchvatu.

Přehled zjištěných druhů:

<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Chelidonium majus</i> – vlaštovičník větší
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice kozí noha	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Lychnis viscaria</i> – smolnička obecná
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovištní	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Picea abies</i> – smrk ztepilý
<i>Crataegus</i> cf. <i>laevigata</i> – hloh obecný	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Echinocystis lobata</i> – štetinec laločnatý	<i>Populus tremula</i> – topol osika
<i>Fallopia dumetorum</i> – opletka křovištní	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Fraxinus excelsior</i> – jasan ztepilý	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Galeopsis pubescens</i> – konopice pýřitá	<i>Ribes rubrum</i> – rybíz červený
<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková

Rubus idaeus – ostružiník maliník
Rubus sp. - ostružiník
Sambucus nigra – bez černý

Senecio ovatus – starček Fuchsův
Silene dioica – silenka dvoudomá
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí

ÚP/11

Aluviální louka na pravém břehu Šlapanky. Louku protíná dvojice odvodňovacích příkopů, vedených paralelně s tokem řeky. Mezi cestou pod zalesněnou strání a prvním z příkopů se nachází mokřadní lada, dlouhodobě nekosená s náletem *Salix fragilis* – vrba křehká. Ve vysokobylinné vegetaci mokřadu dominuje *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Lythrum salicaria* – kyprej vrbice, *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá, *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový aj. Dále směrem k řece se nachází kosené polokulturní louky, původně zřejmě patřící k vlhkým pcháčovým loukám svazu *Calthion*. Odvodněné a v minulosti zřejmě i hnojené louky dnes spíše odpovídají loukám mezofilním. Okolí odvodňovacích příkopů zarůstají náletové dřeviny: *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, *Salix fragilis* – vrba křehká. Dřevinný doprovod pravého břehu Šlapanky bohužel rovněž postihla radikální „údržba“. Téměř veškeré dřeviny byly odstraněny a plocha ošetřena herbicidem. Charakterické bylinné patro, odpovídající lužním olšinám (jarní aspekt s *Gagea lutea* - křivatec žlutý, *Ficaria verna* subsp. *bulbifera* – orsej jarní, *Anemone nemorosa* – sasanka hajní a regionálně vzácnou *Anemone ranunculoides* – sasanka pryskyřníkovitá) bylo nahrazeno převážně ruderální vegetací s invazní *Impatiens glandulifera* – netýkavka žláznatá.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice koží noha
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Alopecurus pratensis – psárka luční
Anemone nemorosa – sasanka hajní
Anthoxanthum odoratum – tomka vonná
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Bromus hordaceus – sveřep měkký
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Caltha palustris – blatouch bahenní
Calystegia sepium – opletník plotní
Cardamine amara – řeřišnice hořká
Cardamine pratensis – řeřišnice luční
Carduus crispus – bodlák kadeřavý
Carex hirta – ostřice srstnatá
Cerastium holosteloides – rožec obecný
Cirsium oleraceum – pcháč zelinný
Cirsium vulgare – pcháč obecný
Cruciata laevipes – svízelka chlupatá
Dactylis glomerata – srha laločnatá
Deschampsia cespitosa – metlice trsnatá
Elymus caninus – pýrovník psí
Elytrigia repens – pýr plazivý
Fallopia dumetorum – opletka křovištní
Festuca pratensis – kostřava luční
Ficaria verna subsp. *bulbifera* – orsej jarní
Filipendula ulmaria – tužebník jilmový
Gagea lutea – křivatec luční
Galium aparine – svízel přítula

Geum urbanum – kuklík městský
Glechoma hederacea – popenec obecný
Heracleum sphondylium – bolševník obecný
Holcus lanatus – medyněk vlnatý
Chaerophyllum aromaticum – krabilice zápašná
Impatiens glandulifera – netýkavka žláznatá
Juncus effusus – sítna rozkladitá
Lamium maculatum – hluchavka skvrnitá
Lathyrus pratensis – hrachor luční
Leucanthemum vulgare agg. – kopretina bílá
Lolium multiflorum – jilek mnohokvětá
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Luzula campestris – bika ladní
Lychnis flos-cuculi – kohoutek luční
Lythrum salicaria – kyprej vrbice
Myosoton aquaticum – křehkýš vodní
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Poa annua – lipnice roční
Poa pratensis – lipnice luční
Ranunculus acris – pryskyřník prudký
Ranunculus repens – pryskyřník plazivý
Rumex acetosa – šťovík kyselý
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Salix caprea – vrba jíva
Salix fragilis – vrba křehká
Sambucus nigra – bez černý
Sanguisorba officinalis – krvavec toten
Scirpus sylvaticus – skřípina lesní

Silene dioica – silenka dvoudomá
Stellaria nemorum – ptačinec hajní
Symphytum officinalis – kostival lékařský
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Trifolium pratense – jetel luční

Tripleurospermum inodorum – keřmánekovec
 nevonný
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezekvítek
Vicia sepium – vikev plotní

ÚP/12

Urbanizovaný prostor od levého břehu Šlapanky po silnici Havlíčkův Brod - Mírovka. Na levém břehu Šlapanky se nachází komplex bývalého Rosendorfského mlýna, poté trasa obchvatu překonává kolejiště nádraží a ruderalní plochy mezi kolejištěm a silnicí. Mozaika různých zarůstacích stadií ruderalní vegetace od pravidelně udržovaných ploch kolejiště (ze zajímavějších druhů např. *Reseda lutea* – rýt žlutý, *Herniaria glabra* – průtržník lysý), přes travnatá lada s dominující *Calamagrostis epigejos* – třtina křovištní až po porosty náletových dřevin *Salix caprea* – vrba jíva, *Betula pendula* – bříza bělokorá, *Populus tremula* – topol osika aj. V trase obchvatu se nachází cenný vzrostlý exemplář *Quercus robur* – dub letní (u podjezdu silničky, stáří nejméně 150 let). Vzhledem k obtížné přístupnosti (oplocené areály, kolejiště) a ruderalnímu charakteru vegetace nebyl pořízen úplnější soupis zjištěných druhů.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Alopecurus pratensis – psárka luční
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Betula pendula – bříza bělokorá
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Cirsium arvense – pcháč rolní
Crataegus sp. - hloh
Crepis biennis – škarda dvouletá
Daucus carota – mrkev obecná
Elytrigia repens – pýr plazivý
Epilobium angustifolium – vrbovka úzkolistá
Epilobium ciliatum – vrbovka žláznatá
Herniaria glabra – průtržník lysý
Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Lysimachia vulgaris – vrbina obecná
Medicago lupulina – tolice dětelová
Medicago sativa – tolice setá

Melilotus albus – komonice bílá
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Plantago major – jitrocel větší
Polygonum aviculare agg. – rdesno truskavec
Prunus spinosa – trnka obecná
Quercus robur – dub letní
Reseda lutea – rýt žlutý
Rosa canina agg. – růže šípková
Rubus caesius – ostružiník ježiník
Rubus sp. - ostružiník
Salix caprea – vrba jíva
Solidago canadensis – celík kanadský
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Trifolium hybridum – jetel zvrhlý
Trifolium pratense – jetel luční
Tripleurospermum inodorum – heřmánekovec
 nevonný

ÚP/13

V tomto segmentu pochází trasa obchvatu po stávající komunikaci v průmyslové zóně (v době průzkumu v rozsáhlé rekonstrukci), od areálu statku U Menoušků k silnici Havlíčkův Brod - Jihlava je úsek již ve výstavbě. Vegetace (fragmenty ruderalních společenstev) proto nebyla v tomto segmentu hodnocena.

3.2 Varianta VST

Jednotlivé segmenty (části transektu) popisované vegetace jsou seřazeny od severu k jihu. Číslo za lomítkem je číslem segmentu. První dva segmenty transektu jsou shodné s variantou ÚP a jsou znovu uvedeny pro úplnost. Subvarianty řešení trasy VST-1 a VST-2 se liší pouze v jižní části ve způsobu navázání na silnici Havlíčkův Brod - Jihlava, proto se toto rozlišení objevuje pouze v segmentech VST-1/27, 28 a VST-2/27 až 30.

VST/1

Antropogenní navážky v prostoru jižně od stávajícího kruhového objezdu, mezi areálem Hypernovy a hospodářskými objekty Stříbrného Dvora. Reliéf původní údolnice potůčku je zcela změněn, vodoteč samotná je vedena uměle vyhloubeným korytem se změnou trasy. V prostoru stále probíhá různá stavební činnost (deponie zeminy, parkování techniky). Vegetaci představují sukcesně raná stadia ruderalních společenstev třídy *Artemisietea vulgaris* (obvykle nezapojená), na deponiích vzniklých skrývkou ornice je vyvinuta nitrofilní vegetace třídy *Chenopodietea*. Jedná se o zcela běžnou ruderalní a nitrofilní vegetaci, ve které se dále vyskytuje řada druhů běžných polních plevelů.

Přehled zjištěných druhů:

Acer pseudoplatanus – javor klen (juv.)
Apera spica-venti – chundelka metlice
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Carex contigua – ostřice klasnatá
Cirsium arvense – pcháč rolní
Echinochloa crus-galli – ježatka kuří noha
Epilobium angustifolium – vrbovka úzkolistá
Erysimum cheiranthoides – trýzel malokvětý
Euphorbia helioscopia pryšec kolovratec
Fumaria officinalis – zemědým lékařský
Chenopodium album – merlík bílý
Lactuca serriola – locika kompasová

Lapsana communis – kapustka obecná
Lycopsis arvensis – prlina rolní
Persicaria lapathifolia – rdesno blešník
Potentilla anserina – mochna husí
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Sonchus asper – mléč drsný
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Thlaspi arvense – penízek rolní
Tripleurospermum inodorum – heřmánkovec nevonný
Urtica dioica – kopřiva dvoumá

VST/2

Pole s běžným spektrem plevelných druhů z rámce třídy *Secalietea*. V roce 2003 nasetá hořčice.

Přehled zjištěných druhů:

Capsella bursa-pastoris – kokoška pastušší tobolka
Echinochloa crus-galli – ježatka kuří noha
Lapsana communis – kapustka obecná
Matricaria recutita – heřmánek pravý

Persicaria lapathifolia – rdesno blešník
Thlaspi arvense – penízek rolní
Tripleurospermum inodorum – heřmánkovec nevonný

VST/3

Zalesněný skalnatý svah nad železniční tratí Havlíčkův Brod - Pardubice, s východní expozicí. V jižní části segmentu a na jih od plánované osy obchvatu se nachází silně nitrofizovaná a dosti degradovaná sekundární lesní vegetace s převažujícím *Robinia pseudacacia* – trnovník akát ve stromovém i keřovém patru. Vtroušen je *Quercus robur* – dub letní, v keřovém patru se dále nachází *Sambus nigra* – bez černý i *S. racemosa* – b. hroznatý a řada druhů rodu *Rubus* - ostružiník, včetně *Rubus idaeus* – ostružiník maliník. Charakteru akátiny odpovídá i nitrofilní bylinné patro s *Chelidonium majus* – vlaštovičník větší, *Carduus crispus* – bodlák kadeřavý, *Geum urbanum* – kuklík městský, *Galium*

aparine – svízel přítula, *Torilis japonica* – tořice japonská a dalšími druhy. V místech plánované trasy se nad železniční tratí nacházejí fragmenty relativně cenné subxerothermní vegetace blízké svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*. Maloplošné fragmenty těchto společenstev jsou omezeny pouze na světliny na temenech drobných skalních výchozů. V rozvolněné travinobylinné vegetaci se uplatňují např. druhy *Campanula rotundifolia* – zvonek okrouhlostý, *Agrostis capillaris* – psineček obecný, *Galium verum* – svízel syříšťový, *Verbascum nigrum* – divizna černá, *Hypericum perforatum* – třezalka tečkovaná, *Cerastium arvense* – rožec rolní, *Jasione montana* – pavinec horský, *Dianthus deltoides* – hvozdík kropenatý, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Potentilla argentea* – mochna stříbrná, *Rumex acetosella* – šťovík menší, *Lychnis viscaria* – smolnička obecná, *Euphorbia cyparissias* – pryšec chvojka aj. Velmi fragmentárně se nalézá vegetace silikátových skalních štěrbin svazu *Asplenion septentrionalis* s ojedinělými trsy *Asplenium septentrionale* – sleziník severní. Dolní části skalek přímo nad železniční tratí jsou obvykle pokryty porosty křovin, pravidelně seřezávanými, ve kterých dominuje *Robinia pseudacacia* – trnovník akát, *Prunus spinosa* – trnka obecná, *Rosa canina* agg. – růže šípková a zastoupen je rovněž *Euonymus europaea* – brslen evropský. Směrem na sever od osy plánovaného obchvatu se charakter lesního porostu mění (především v horní části svahu) a nabývá charakteru acidofilní doubravy z rámce svazu *Genisto germanicae-Quercion*. Dominantní dřevinou stromového patra je *Quercus robur* – dub letní, naopak téměř zcela mizí *Robinia pseudacacia* – trnovník akát. V podrostu převládají nepočetné acidofyty: *Hieracium murorum* – jestřábník zední, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Lychnis viscaria* – smolnička obecná, ke kterým přistupují některé mezofilní lesní a hajní druhy jako *Campanula persicifolia* – zvonek broskvoňolistý, *Poa nemoralis* – lipnice hajní, *Dryopteris filix-mas* – kaprad' samec, *Fragaria vesca* – jahodník obecný aj. Ojediněle zde roste *Pyrus pyraeaster* – hrušeň polnička. Vcelku pozoruhodný je výskyt teplomilnějších druhů *Digitalis grandiflora* – náprstník velkokvětý a *Clinopodium vulgare* – klinopád obecný. Tyto lesní porosty můžeme považovat za velmi matný odraz potenciální lesní vegetace na výslunných příkrých svazích v údolí Sázavy v prostoru dnešního Havlíčkova Brodu. V poměrně nedávné minulosti byla tato místa jistě zcela odlesněna a využívána k pastvě, navíc byla významně ovlivněna výstavbou železnice.

Přehled zjištěných druhů:

<i>Agrostis capillaris</i> – psineček obecný	<i>Euphorbia cyparissias</i> – pryšec chvojka
<i>Achillea millefolium</i> – řebříček obecný	<i>Festuca ovina</i> – kostřava ovčí
<i>Allium oleraceum</i> – česnek zelinný	<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný
<i>Anthriscus sylvestris</i> – kerblík lesní	<i>Galeopsis bifida</i> – konopice dvouklanná
<i>Arrhenatherum elatius</i> – ovsík vyvýšený	<i>Galeopsis tetrahit</i> – konopice polní
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobílý	<i>Galium album</i> – svízel bílý
<i>Asplenium septentrionale</i> – sleziník severní	<i>Galium aparine</i> – svízel přítula
<i>Betula pendula</i> – bříza bělokorá	<i>Galium verum</i> – svízel syříšťový
<i>Campanula persicifolia</i> – zvonek broskvoňolistý	<i>Geranium robertianum</i> – kakost smrdutý
<i>Campanula rotundifolia</i> – zvonek okrouhlostý	<i>Geum urbanum</i> – kuklík městský
<i>Carduus crispus</i> – bodlák kadeřavý	<i>Heracleum sphondylium</i> – boševník obecný
<i>Centaurea jacea</i> – chrpa luční	<i>Hieracium murorum</i> – jestřábník zední
<i>Cerastium arvense</i> – rožec rolní	<i>Hieracium sabaudum</i> – jestřábník savojský
<i>Clinopodium vulgare</i> – klinopád obecný	<i>Holcus mollis</i> – medyněk měkký
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Humulus lupulus</i> – chmel otáčivý
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Hylotelephium jullianum</i> – rozchodník křovištní
<i>Dianthus deltoides</i> – hvozdík kropenatý	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná
<i>Digitalis grandiflora</i> – náprstník velkokvětý	<i>Chelidonium majus</i> – vlaštovičník větší
<i>Dryopteris filix-mas</i> – kaprad' samec	<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Jasione montana</i> – pavinec horský
<i>Euonymus europaea</i> – brslen evropský	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
	<i>Lapsana communis</i> – kapustka obecná
	<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý

Lychnis viscaria – smolníčka obecná
Pimpinella saxifraga – bedrník obecný
Poa angustifolia – lipnice úzkolistá
Poa compressa – lipnice smáčkutá
Poa nemoralis – lipnice hajní
Populus tremula – topol osika
Potentilla argentea – mochna stříbrná
Prunus cf. cerasus – třešeň višeň
Prunus spinosa – trnka obecná
***Pyrus pyraeaster* - hrušeň polnička (C4a)**
Quercus robur – dub letní
Ribes uva-crispa – srstka angrešt
Robinia pseudacacia – trnovník akát
Rubus idaeus – ostružiník maliník

Rubus sp. - ostružiník
Rumex acetosella – šťovík menší
Sambucus nigra – bez černý
Senecio viscosus – starček lepkavý
Silene latifolia – silenka širolistá
Silene vulgaris – silenka nadmutá
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Torilis japonica – tořice japonská
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Verbascum nigrum – divizna černá
Veronica officinalis – rozrazil lékařský
Vicia cracca – vikev ptačí
Vicia tetrasperma – vikec čtyřsemenná

VST/4

Svah železničního náspu nad pravým břehem řeky Sázavy. Sekundární vegetace, vzniklá samovolnou sukcesí na tělese náspu, je tvořena náletovými dřevinami (*Sambucus nigra* – bez černý, *Salix caprea* – vrba jíva, *Acer platanoides* – javor mléč) a porosty ruderálních a nitrofilních druhů dřevin a bylin. Vlastní břehový porost Sázavy tvoří *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, ojediněle *Quercus robur* – dub letní. Ve velmi úzkém pruhu při vlastním břehu řeky, v keřovém a bylinném patru břehového porostu, se setkáváme s ochuzenou druhovou garniturou lužních olšin as. *Stellario-Alnetum glutinosae*, které v předmětném prostoru zřejmě představují potenciální lesní vegetaci. Stávající (v podstatě pouze liniový) porost je ovšem pochopitelně sekundárního původu (regulace řeky, výstavba železnice). V keřovém patru se významně uplatňuje *Prunus padus* – střemcha obecná. Charakteristický je častý výskyt liány *Humulus lupulus* – chmel otáčivý. Jarní aspekt bylinného patra určují druhy *Anemone nemorosa* – sasanka hajní, *Ficaria verna* subsp. *bulbifera* – orsej jarní, vzácněji *Gagea lutea* – křivatec žlutý a *Adoxa moschatellina* – pižmovka mošusová. Z dalších druhů pozdějším aspektů zde roste např. *Lamium maculatum* – hluchavka skvrnitá, *Stellaria nemorum* – ptačinec hajní, *Senecio ovatus* – starček Fuchsův, *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá a samozřejmě *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá. Rozvíjející se charakter lužní olšiny jižně od trasy obchvatu je přerušen antropogenními navážkami urbanizovaného území.

Přehled zjištěných druhů:

Acer platanoides – javor mléč
Adoxa moschatellina – pižmovka mošusová
Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Anemone nemorosa – sasanka hajní
Athyrium filix-femina – papratka samičí
Calystegia sepium – opletník plotní
Cuscuta europaea – kokotice evropská
Elymus caninus – pýrovník psí
Epilobium angustifolium – vrbovka úzkolistá
Equisetum arvense – přeslička rolní
Ficaria verna subsp. *bulbifera* – orsej jarní
Filipendula ulmaria – tužebník jilmový
Gagea lutea – křivatec žlutý
Geranium robertianum – kakost smrdutý
Humulus lupulus – chmel otáčivý

Chaerophyllum aromaticum – krabilice zápašná
Impatiens glandulifera – netýkavka žláznatá
Impatiens parviflora – netýkavka malokvětá
Lamium maculatum – hluchavka skvrnitá
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Prunus padus – střemcha obecná
Quercus robur – dub letní
Rubus sp. - ostružiník
Salix caprea – vrba jíva
Sambucus nigra – bez černý
Senecio ovatus – starček Fuchsův
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Stellaria nemorum – ptačinec hajní
Torilis japonica – tořice japonská
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

VST/5

Nekosená louka a břehový porost na levém břehu Sázavy. Břehový porost je tvořen pouze špalírem *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, místy *Salix fragilis* – vrba křehká, v podstatě bez výrazněji vyvinutého byliného patra (navigace). Z významnějších druhů lze uvést pouze invazní *Impatiens glandulifera* – netýkavka žláznatá. Mezi břehem řeky a zarůstajícím zaneseným příkopem (bývalý náhon?) se nachází silně degradovaná vlhčí louka, původně zřejmě náležející k pravidelně zaplavovaným psárkovým loukám svazu *Alopecurion pratensis*, přecházející k vlhkým pcháčovým loukám svazu *Calthion* v trvale podmáčených, ale nezaplavovaných polohách. Dnešní tristní stav luční vegetace je podmíněn intenzivním hospodařením (zvláště hnojením) v minulosti a současnou absencí jakékoliv péče. Charakteristické jsou facie *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Carex brizoides* – ostřice třeslicovitá a *Elytrigia repens* – pýr plazivý, z původních druhů vlhkých luk lze nalézt jen ty nejodolnější: *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový, *Alopecurus pratensis* – psárka luční, *Caltha palustris* – blatouch bahenní, *Symphytum officinale* – kostival lékařský, *Angelica sylvestris* – děhel lesní aj. Botanicky zajímavější jsou mokřadní porosty v okolí zarůstajícího příkopu. V prostoru osy obchvatu je lemován pruhem iniciální olšiny, na dosud nezarostlých místech (zřejmě jižněji od trasy) jsou fragmenty mokřadní vegetace s fyto geograficky významnou *Carex buekii* – ostřice banátská a dalšími charakteristickými druhy jako *Lythrum salicaria* – kyprej vrbice, *Solanum dulcamara* – lilek potměchuť, *Calystegia sepium* – opletník plotní, *Lycopus europaeus* – karbinec evropský aj.

Přehled zjištěných druhů:

<i>Alnus glutinosa</i> – olše lepkavá	<i>Juncus effusus</i> – sítina rozkladitá
<i>Alopecurus pratensis</i> – psárka luční	<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční
<i>Angelica sylvestris</i> – děhel lesní	<i>Lycopus europaeus</i> – karbinec evropský
<i>Caltha palustris</i> – blatouch bahenní	<i>Lythrum salicaria</i> – kyprej vrbice
<i>Calystegia sepium</i> – opletník plotní	<i>Myosotis arvensis</i> – pomněnka rolní
<i>Capsella bursa-pastoris</i> – kokoška pastuší tobolka	<i>Myosotis palustris</i> – pomněnka bahenní
<i>Carex brizoides</i> – ostřice třeslicovitá	<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá
<i>Carex buekii</i> - ostřice banátská (C4a)	<i>Poa pratensis</i> – lipnice luční
<i>Cuscuta europaea</i> – kokotice evropská	<i>Poa trivialis</i> – lipnice obecná
<i>Dactylis glomerata</i> – srha laločnatá	<i>Persicaria lapathifolia</i> – rdesno blešník
<i>Elytrigia repens</i> – pýr plazivý	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Filipendula ulmaria</i> – tužebník jilmový	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Galium aparine</i> – svízeľ přítula	<i>Solanum dulcamara</i> – lilek potměchuť
<i>Chenopodium album</i> – merlík bílý	<i>Stellaria nemorum</i> – ptačinec hajní
<i>Impatiens glandulifera</i> – netýkavka žláznatá	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Impatiens noli-tangere</i> – netýkavka nedůtklivá	<i>Tripleurospermum inodorum</i> – heřmánkovec nevonný
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá

VST/6

Obilné pole téměř bez plevelné vegetace: *Tussilago farfara* – podběl lékařský, *Convolvulus arvensis* – svlačec rolní, *Apera spica-venti* – chundelka metlice, *Galium aparine* – svízeľ přítula.

VST/7

Převážně březový hájek, vzniklý samovolnou sukcesí na navážkách v severní části obalovny (skládky štěrku a makadamu). V dřevinném patře dominuje *Betula pendula* – bříza pýřitá, dále jsou zastoupeny *Sorbus aucuparia* – jeřáb ptačí, *Salix caprea* – vrba jíva, *Acer pseudoplatanus* – javor klen, *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, *Prunus padus* – střemcha obecná, *Populus tremula* – topol osika aj. V podrostu se nachází běžná garnitura bylinných druhů.

Přehled zjištěných druhů:

Acer pseudoplatanus – javor klen
Agrostis capillaris – psineček obecný
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Angelica sylvestris – děhel lesní
Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Betula pendula – bříza bělokorá
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
Dryopteris carthusiana – kaprad' osténkatá
Echium vulgare – hadinec obecný
Elytrigia repens – pýr plazivý
Equisetum arvense – přeslička rolní
Fragaria vesca – jahodník obecný
Galium aparine – svízel přítula

Galium pumilum – svízel nízký
Hieracium laevigatum – jestřábník hladký
Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Impatiens parviflora – netýkavka malokvětá
Lysimachia vulgaris – vrbina obecná
Picea abies – smrk ztepilý
Poa nemoralis – lipnice hajní
Populus tremula – topol osika
Prunus padus – střemcha obecná
Quercus robur (juv.) – dub letní
Rubus sp. - ostružiník
Salix caprea – vrba jíva
Scrophularia nodosa – krtičník hliznatý
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

VST/8

Těleso železničního kolejiště a přilehlý svah zářezu železniční trati. Ve vlastním kolejišti je vyvinuta silně mezerovitá vegetace svazu *Dauco-Melilotion*. Vcelku pozoruhodná a druhově bohatá mozaika rostlinných společenstev se nachází na svahu zářezu trati. Mimo netypicky vyvinutých ovsíkových trávníků svazu *Arrhenatherion* (jen maloplošně a degradačních stadiích) se zde nachází maloplošná a mezerovitá vegetace acidofilních trávníků mělkých půd svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, místy s náznaky přechodů ke smilkovým trávníkům sv. *Violion caninae*. Z charakteristických druhů této vegetace lze uvést např. *Agrostis capillaris* – psineček obecný, *Dianthus deltoides* – hvozdík kropenatý, *Potentilla argentea* – mochna stříbrná, *Jasione montana* – pavinec horský, *Thymus pulegioides* – mateřídouška vejčitá, *Euphorbia cyparissias* – pryšec chvojka, *Campanula rotundifolia* – zvonek okrouhlostý aj. V kolejišti stojí za zmínku výskyt některých regionálně vzácnějších druhů jako *Anthemis tinctoria* – rmen barvířský či *Microrrhinum minus* – hledíček menší.

Přehled zjištěných druhů:

Agrostis capillaris – psineček obecný
Anthemis tinctoria – rmen barvířský
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Arabis glabra – huseník lysý
Avena fatua – oves hluchý
Betula pendula – bříza bělokorá
Bromus tectorum – sveřep střešní
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Campanula patula – zvonek rozkladitý
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
Carduus crispus – bodlák kadeřavý
Cerastium arvense – rožec rolní
Cirsium vulgare – pcháč obecný
Daucus carota – mrkev obecná
Dianthus deltoides – hvozdík kropenatý
Echium vulgare – hadinec obecný

Epilobium ciliatum – vrbovka žláznatá
Equisetum arvense – přeslička rolní
Euphorbia cyparissias – pryšec chvojka
Festuca filiformis – kostřava vláskovitá
Festuca ovina – kostřava ovčí
Fragaria vesca – jahodník obecný
Galium album – svízel bílý
Galium aparine – svízel přítula
Galium verum – svízel syříš'ový
Geranium robertianum – kakost smrdutý
Heracleum sphondylium – boševník obecný
Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Jasione montana – pavinec horský
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Lactuca serriola – locika kompasová
Lathyrus tuberosus – hrachor hlízkatý
Leucanthemum vulgare agg. – kopretina bílá

Linaria vulgaris – Inice obecná
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Microrrhinum minus – hlediček menší
Myosotis arvensis – pomněnka rolní
Oenothera biennis – pupalka dvouletá
Papaver rhoeas – mák vlčí
Pimpinella saxifraga – bedrník obecný
Poa compressa – lipnice smáčknutá
Populus tremula – topol osika
Potentilla argentea – mochna stříbrná
Rubus caesius – ostružiník ježiník
Salix caprea – vrba jíva
Sanguisorba officinalis – krvavec toten

Senecio viscosus – starček lepkavý
Silene latifolia – silenka širolistá
Stellaria graminea – ptačinec trávolistý
Tanacetum vulgare – vřatič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Thymus pulegioides – mateřídouška vejčitá
Tragopogon pratensis – kozí brada luční
Trifolium dubium – jetel pochybný
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Vicia angustifolia – víkev úzkolistá
Vicia cracca – víkev ptačí
Viola arvensis – violka rolní

VST/9

Obilné pole před sklizní, na části oves zřejmě jako krycí plodina pro zatravnění.

VST/10

Smíšený lesní porost ve žlábku potůčku. Silně se projevuje průnik nitrofilních a ruderalních druhů z okolních agroceen, v okolí potůčku náznaky přípotoční olšiny blízké svazu *Alnion incanae* s některými druhy vlhkých pcháčových luk svazu *Calthion*. Východně od trasy obchvatu se nachází téměř zazemněný nevyužívaný průtočný rybníček s porosty *Typha latifolia* – orobinec širokolistý a *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá. Rovněž zde se projevuje nitrofizace - porosty *Urtica dioica* – kopřiva dvoudomá.

Přehled zjištěných druhů:

Acer platanoides – javor mléč
Ajuga reptans – zběhovce plazivý
Anemone nemorosa – sasanka hajní
Angelica sylvestris – děhel lesní
Betula pendula – bříza bělokorá
Bidens cernua – dvojzubec nicí
Caltha palustris – blatouch bahenní
Carduus crispus – bodlák kadeřavý
Cirsium oleraceum – pcháček zelinný
Dryopteris carthusiana – kaprad' osténcatá
Galium aparine – svízel přítula
Geum urbanum – kuklík městský
Larix decidua – modřín opadavý
Lysimachia nummularia – vrbina penízková

Oxalis acetosella – šťavel kyselý
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Picea abies – smrk ztepilý
Pinus sylvestris – borovice lesní
Quercus robur – dub letní
Rubus idaeus – ostružiník maliník
Sambucus nigra – bez černý
Sambucus racemosa – bez hroznatý
Scrophularia nodosa – krtičník hliznatý
Senecio ovatus – starček Fuchsův
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Sparganium erectum – zevar vzpřímený
Typha latifolia – orobinec širokolistý
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

VST/11

Intenzivně využívané obilné pole.

VST/12

Mělké údolí potůčku od Juliina Dvora. V okolí nevelkého rybníka se nachází pestrá a relativně cenná mozaika náhradní nelesní vegetace, charakteristická pro tento region. Rybník byl poměrně nedávno citlivě obnoven. Vegetace vodních makrofyt nebyla zaznamenána, litorální zónu tvoří pouze úzký pruh porostů s dominující *Juncus effusus* – sítna rozkladitá, místy *Phalaris arundinacea* – chřastice rákosovitá, *Typha latifolia* – orobinec širokolistý aj. Nad rybníkem se nacházejí zčásti kosené a druhově pestré louky pcháčové svazu *Calthion* (zde zřejmě asociace *Angelico-Cirsietum palustris*), přecházející k ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion*. Mimo řady charakteristických druhů zde byl v roce 1998 zaznamenán výskyt několika exemplářů zvláště chráněného druhu *Dactylorhiza majalis* – prstnatec májový. Část vegetace pcháčových luk nad rybníkem je v okolí přítoku od Juliina Dvora silně degradována absencí kosení a především masivní eutrofizací. Pod rybníkem se v okolí vodoteče nachází pruh dlouhodobě nekosených a dosti degradovaných vlhkých luk a mokřadů. Typické jsou zde mj. facie druhů *Scirpus sylvaticus* – skřípina lesní, *Phalaris arundinacea* – chřastice rákosovitá, *Juncus effusus* – sítna rozkladitá a *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový. Jedná se o degradační stadia pcháčových luk svazu *Calthion*. Sušší svahy údolnice jsou prozatím koseny, vlhké pcháčové louky zde přecházejí k mezofilním ovsíkovým loukám, obvykle však silně pozmeněným a ochuzeným hnojením. Pruh sklízených luk směrem k silnici Havlíčkův Brod - Termesivy pak lze již označit za druhově chudé kulturní louky. Na hrázi rybníka a fragmentu hráze zaniklého rybníka níže v údolí se necházejí fragmenty suchomilné vegetace z rámce svazů *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, místy s náznaky přechodů k mezofilním lemům svazu *Trifolion medii*, ovsíkovým loukám svazu *Arrhenatherion* a smilkovým trávničkům sv. *Violion caninae*. Zachovalost veškeré travinobylinné vegetace je silně proměnlivá v závislosti na charakteru hospodaření (absence či prevalence kosení) a stupni eutrofizace. V každém případě se jedná o významný komplex luční a mokřadní vegetace se značnou druhovou diverzitou v těsné blízkosti Havlíčkova Brodu. Celkovou hodnotu území zvyšují roztroušené dřeviny včetně aleje *Fraxinus excelsior* – jasan ztepilý podél cesty na severním okraji údolí.

Přehled zjištěných druhů:

Agrostis canina – psineček psí
Agrostis capillaris – psineček obecný
Achillea millefolium – řebříček obecný
Ajuga reptans – zběhovec plazivý
Alopecurus pratensis – psárka luční
Angelica sylvestris – děhel lesní
Anthoxanthum odoratum – tomka vonná
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Betula pendula – bříza bělokorá
Bistorta major – hadí kořen větší
Briza media – třeslice prostřední
Calamagrostis canescens – třtina šedavá
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Caltha palustris – blatouch bahenní
Campanula patula – zvonek rozkladitý
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlolistý
Cardamine amara – řeřišnice hořká
Cardamine pratensis – řeřišnice luční
Carex nigra – ostřice obecná
Carex ovalis – ostřice zaječí
Carex pallescens – ostřice bledavá
Carex panicea – ostřice prosová
Carex rostrata – ostřice zobánkatá
Carex vesicaria – ostřice měchýřkatá

Carex vulpina – ostřice luční
Carlina acaulis – pupava bezlodyžná
Centaurea jacea – chrpa luční
Cerastium arvense – rožec rolní
Cerastium holosteloides – rožec obecný
Cirsium oleraceum – pcháč zelinný
Cirsium palustre – pcháč bahenní
Crepis biennis – šlarda dvouletá
***Dactylorhiza majalis* - prstnatec májový**
(§3, C3, CITES)
Danthonia decumbens – trojzubec poléhavý
Deschampsia cespitosa – metlice trsnatá
Dianthus deltoides – hvozdík kropenatý
Epilobium hirsutum – vrbovka chlupatá
Equisetum arvense – přeslička rolní
Equisetum fluviatile – přeslička říční
Equisetum palustre – přeslička bahenní
Equisetum sylvaticum – přeslička lesní
Festuca filiformis – kostřava vláskovitá
Festuca ovina – kostřava ovčí
Festuca pratensis – kostřava luční
Festuca rubra – kostřava červená
Filipendula ulmaria – tužebník jilmový
Fraxinus excelsior – jasan ztepilý

<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Poa palustris</i> – lipnice bahenní
<i>Galium palustre</i> – svízel bahenní	<i>Poa pratensis</i> – lipnice luční
<i>Galium uliginosum</i> – svízel močálový	<i>Polygala vulgaris</i> – vítod obecný
<i>Galium verum</i> – svízel syřišťový	<i>Potentilla erecta</i> – mochna nátržník
<i>Galium x pomeranicum</i> – svízel pomořanský	<i>Prunella vulgaris</i> – černohlávek obecný
<i>Glyceria fluitans</i> – zblochan vzplývavý	<i>Prunus padus</i> – střemcha obecná
<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i> – devaterník velkokvětý tmavý	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Heracleum sphondylium</i> – boľševník obecný	<i>Ranunculus acris</i> – pryskyřník prudký
<i>Hieracium pilosella</i> – jestřábník chlupáček	<i>Ranunculus auricomus</i> – pryskyřník zlatožlutý
<i>Holcus lanatus</i> – mědyněk vlnatý	<i>Ranunculus repens</i> – pryskyřník plazivý
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Rorippa palustris</i> – rukev bahenní
<i>Juncus articulatus</i> – síťina článkovaná	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková
<i>Juncus conglomeratus</i> – síťina klubkatá	<i>Rumex acetosa</i> – šťovík kyselý
<i>Juncus effusus</i> – síťina rozkladitá	<i>Rumex aquatica</i> – šťovík vodní
<i>Juncus filiformis</i> – síťina niťovitá	<i>Rumex obtusifolius</i> – šťovík tupolistý
<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní	<i>Salix fragilis</i> – vrba křehká
<i>Lathyrus pratensis</i> – hrachor luční	<i>Sanguisorba officinalis</i> – krvavec toten
<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý	<i>Scirpus sylvaticus</i> – skřípina lesní
<i>Luzula campestris</i> – bika ladní	<i>Sparganium erectum</i> – zepar vzpřímený
<i>Lychnis flos-cuculi</i> – kohoutek luční	<i>Stellaria graminea</i> – ptačinec trávolistý
<i>Lychnis viscaria</i> – smolnička obecná	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> - pampeliška
<i>Lysimachia nummularia</i> – vrbina penízková	<i>Thymus pulegioides</i> – mateřídouška vejčitá
<i>Lysimachia vulgaris</i> – vrbina obecná	<i>Trifolium hybridum</i> – jetel zvrhlý
<i>Lythrum salicaria</i> – kyprej vrbice	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Myosotis palustris</i> – pomněnka bahenní	<i>Trifolium pratense</i> – jetel luční
<i>Persicaria amphibia</i> – rdesno obojživelné	<i>Typha latifolia</i> – orobinec širokolistý
<i>Phalaris arundinacea</i> – chrastice rákosovitá	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Phleum pratense</i> – bojínek luční	<i>Veronica chamaedrys</i> – rozrazil rezekvítek
<i>Pimpinella saxifraga</i> – bedrník obecný	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Plantago lanceolata</i> – jitrocel kopinatý	<i>Vicia cracca</i> – vikev ptačí
	<i>Viola canina</i> – violka psí

VST/13

Řepkové pole mezi silnicemi, podél silnice Havlíčkův Brod - Rýdlov kvalitní alej s *Aesculus hippocastanum* – jírovec maďal.

VST/14

Řepkové pole, přeřaté vrstevnicovou mezí se souvislým porostem dřevin (viz II/15).

VST/15

Vrstevnicová mez téměř kompletně zarostlá stromy a křovinami. Dřevinné patro je poměrně pestré. Porost má dobře vyvinuté keřové pláště a místy na spodním okraji se nacházejí fragmenty mezofilních bylinných lemů a suchomilných trávníků. Bylinné patro uvnitř porostu tvoří běžné mezofyty a nitrofyty. Jedná se o významný protierozní objekt v rozsáhlém celku orné půdy, plnící ekologickou funkci interakčního prvku.

Přehled zjištěných druhů:

Acer platanoides – javor mlčč

Acer pseudoplatanus – javor klen

Achillea millefolium – řebříček obecný
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
Centaurea jacea – chrpa luční
Clinopodium vulgare – klinopád obecný
Crataegus cf. laevigata – hloh obecný
Dianthus deltoides – hvozdík kropenatý
Echium vulgare – hadinec obecný
Euphorbia cyparissias – pryšec chvojka
Galium aparine – svízel přítula
Geum urbanum – kuklík městský
Hieracium laevigatum – jestřábník hladký

Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Pimpinella saxifraga – bedrník obecný
Poa nemoralis – lipnice hajní
Potentilla argentea – mochna stříbrná
Prunus padus – střemcha obecná
Prunus spinosa – trnka obecná
Quercus robur – dub letní
Rhamnus cathartica – řešetlák počistivý
Rubus sp. - ostružiník
Sambucus nigra – bez černý
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezevíték

VST/16

Břehové porosty a hájek náletových dřevin na pravém břehu Šlapanky. Vlastní břehové porosty Šlapanky zde tvoří opět pouze udržovaný špalír *Alnus glutinosa* – olše lepkavá, v podrostu s běžnými druhy: *Phalaris arundinacea* – chrastice rákosovitá, *Filipendula ulmaria* – tužebník jilmový, *Elymus caninus* – pýrovník psí, *Stellaria nemorum* – ptačinec hajní, *Ficaria verna* subsp. *Bulbifera* – orsej jarní aj. Charakteristický je výskyt liány *Humulus lupulus* – chmel otáčivý. V době průzkumu nebyl ověřen dřívější roztroušený výskyt zvláště chráněného druhu *Calla palustris* – d'áblík bahenní (v kategorii silně ohrožený), který byl zřejmě zasažen plošnou aplikací herbicidu v rámci tzv. údržby břehových porostů správcem toku v jarním období roku 2003. Spontánní obnovení výskytu je však vzhledem k blízkosti početné populace v PP Šlapanka (cca 400 m proti proudu řeky) více než pravděpodobné. V náletových porostech dřevin dominuje *Populus tremula* – topol osika, *Salix caprea* – vrba jíva, *Betula pendula* – bříza bělokora a *Alnus glutinosa* – olše lepkavá. Z botanického hlediska je významnější komplex mezofilních a suchomilných trávníků severozápadně od osy obchvatu, v blízkosti jižního portálu tunelu trati Havlíčkův Brod - Brno. Relativně druhově pestrá vegetace svazů *Arrhenatherion* a *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* je však již nějakou dobu nekosená a probíhá zde postupná degradace. Během průzkumu byl určitým překvapením nález relativně teplomilného druhu *Dianthus armeria* – hvozdík svazčitý, jehož recentní výskyt na Havlíčkobrodsku dosud nebyl znám. Fytogeograficky významná lokalita druhu *Trifolium ochroleucon* – jetel bledožlutý (Čech 2003 in litt.) se nachází až za železniční tratí a výstavbou obchvatu zřejmě nebude ohrožena.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Alopecurus pratensis – psárka luční
Anthoxanthum odoratum – tomka vonná
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris – pelyněk černobýl
Betula pendula – bříza bělokora
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
***Calla palustris* - d'áblík bahenní (§3, C3)**
Campanula patula – zvonek rozkladitý
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
Campanula trachelium – zvonek kopřivolistý
Cardamine amara – řeřišnice hořká

Centaurea scabiosa – chrpa čekánek
Cerastium holosteloides – rožec obecný
Crepis biennis – škarda dvouletá
Crepis capillaris – škarda vláskovitá
Dactylis glomerata – srha říznačka
***Dianthus armeria* - hvozdík svazčitý (C4a)**
Dianthus deltoides – hvozdík kropenatý
Elymus caninus – pýrovník psí
Festuca gigantea – kostřava obrovská
Festuca ovina – kostřava ovčí
Festuca pratensis – kostřava luční
Festuca rubra – kostřava červená
Ficaria verna subsp. *bulbifera* – orsej jarní
Galeopsis tetrahit – konopice polní
Galium album – svízel bílý
Galium verum – svízel syříš' tový

- Geum urbanum* – kuklík městský
Heracleum sphondylium – bolševník obecný
Hieracium laevigatum – jestřábník hladký
Hieracium pilosella – jestřábník chlupáček
Hieracium sabaudum – jestřábník savojský
Holcus mollis – medyněk měkký
Humulus lupulus – chmel otáčivý
Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Hypochaeris radicata – prasetník kořenatý
Chaerophyllum aromaticum – krabilice zápašná
Impatiens noli-tangere – netýkavka nedůtklivá
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Lamium maculatum – hluchavka skvrnitá
Leontodon hispidus – máchelka srstnatá
Leucanthemum vulgare agg. – kopretina bílá
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Lychnis viscaria – smolnička obecná
Lysimachia vulgaris – vrbina obecná
Lythrum salicaria – kyprej vrbice
Moehringia trinervia – mateřka trojžilná
Myosotis palustris – pomněnka bahenní
Myosoton aquaticum – křehkýš vodní
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Phleum pratense – bojínek luční
Pimpinella saxifraga – bedrník obecný
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Poa angustifolia – lipnice úzkolistá
Poa nemoralis – lipnice hajní
Populus tremula – topol osika
Prunella vulgaris – černohlávek obecný
Prunus padus – střemcha obecná
Quercus robur – dub letní
Ranunculus acris – pryskyřník prudký
Rubus sp. - ostružiník
Rumex acetosa – šťovík kyselý
Rumex acetosella – šťovík menší
Salix caprea – vrba jíva
Sambucus racemosa – bez hroznatý
Senecio ovatus – starček Fuchsův
Silene dioica – silenka dvoudomá
Silene latifolia – silenka širolistá
Stellaria graminea – ptačinec trávolistý
Stellaria holostea – ptačinec velkokvětý
Stellaria nemorum – ptačinec hajní
Symphytum officinale – kostival lékařský
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Thymus pulegioides – mateřídouška vejčitá
Tragopogon pratensis – kozí brada luční
Trifolium dubium – jetel pochybný
Trifolium medium – jetel prostřední
Trifolium pratense – jetel luční
Trifolium repens – jetel plazivý
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezekvítek
Vicia cracca – vikev ptačí
Vicia sepium – vikev plotní

VST/17

Prostor kolejiště a železničního náspu na levém břehu Šlapanky. Na svahu náspu běžná nitrofilní vegetace, v prostoru kolejiště mezerovitá vegetace převážně z rámce svazu *Dauco-Melilotion*.

VST/18

Převážně listnatý les na příkrém skalnatém svahu se severovýchodní expozicí. Dříve (před výstavbou železniční trati Havlíčkův Brod - Jihlava a následným rozšiřováním kolejiště a manipulačních ploch ČD) to byla zřejmě významná botanická lokalita (cf. Letáček 1950), dnes se jedná pouze o její silně narušené zbytky. Lépe zachovalý je horní okraj lesního porostu. Dominantní dřevinou je zde *Quercus robur* – dub letní, v keřovém patru se uplatňuje *Corylus avellana* – líska obecná, *Cornus sanguinea* – svída krvavá a v křovinném plášti *Prunus spinosa* – trnka obecná. V podrostu nalézáme řadu charakteristických hájních a lesních druhů: *Anemone nemorosa* – sasanka hajní, *Stellaria holostea* – ptačinec velkokvětý, *Polygonatum multiflorum* – kokořík mnohokvětý, *Euphorbia dulcis* – pryšec sladký, *Viola riviniana* – violka Rivinova, *Mercurialis perennis* – bažanka vytrvalá, *Asarum europaeum* – kopytník evropský, *Pulmonaria obscura* – plicník tmavý, *Campanula trachelium* – zvonek kopřivolistý aj. Na místech s mělkými půdami tento porost (představující zřejmě netypický suťový les s některými vyznívajícimi prvky dubohabřin) přechází ke kyselým doubravám s podrostem *Vaccinium myrtillus* - borůvka, *Hieracium murorum* – jestřábník zední a dalších acidofytů. Spodní

okraj svahu je výrazně zasažen ruderalizací z přiléhajícího segmentu II/17, místy se zde v blízkosti zpevněné komunikace nacházejí náznaky křovinných a travinobylinných lemů s některými charakteristickými druhy.

Přehled zjištěných druhů:

<i>Acer platanoides</i> – javor mléč	<i>Knautia arvensis</i> – chrastavec rolní
<i>Acer pseudoplatanus</i> – javor klen	<i>Linaria vulgaris</i> – lnice obecná
<i>Aegopodium podagraria</i> – bršlice koží noha	<i>Lotus corniculatus</i> – štírovník růžkatý
<i>Anemone nemorosa</i> – sasanka hajní	<i>Melica nutans</i> – strdivka nicí
<i>Artemisia vulgaris</i> – pelyněk černobýl	<i>Melilotus officinalis</i> – komonice lékařská
<i>Asarum europaeum</i> – kopytník evropský	<i>Mercurialis perennis</i> – bažanka vytrvalá
<i>Astragalus glycyphyllos</i> – kozinec sladkolistý	<i>Poa nemoralis</i> – lipnice hajní
<i>Betula pendula</i> – bříza bělokorá	<i>Polygonatum multiflorum</i> – kokořík mnohokvětý
<i>Calamagrostis arundinacea</i> – třtina rákosovitá	<i>Prunus spinosa</i> – trnka obecná
<i>Calamagrostis epigejos</i> – třtina křovištní	<i>Pulmonaria obscura</i> – plicník tmavý
<i>Campanula trachelium</i> – zvonek kopřivolistý	<i>Quercus robur</i> – dub letní
<i>Cornus sanguinea</i> – svída krvavá	<i>Rosa canina</i> agg. – růže šípková
<i>Corylus avellana</i> – líska obecná	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník
<i>Crepis biennis</i> – škarda dvouletá	<i>Salix caprea</i> – vrba jíva
<i>Dryopteris carthusiana</i> – kaprad' osténkatá	<i>Sambucus nigra</i> – bez černý
<i>Dryopteris filix-mas</i> – kaprad' samec	<i>Sambucus racemosa</i> – bez hroznatý
<i>Epilobium angustifolium</i> – vrbovka úzkolistá	<i>Scrophularia nodosa</i> – krtičník hliznatý
<i>Euonymus europaea</i> – brslen evropský	<i>Senecio ovatus</i> – starček Fuchsův
<i>Euphorbia dulcis</i> – pryšec sladký	<i>Stellaria holostea</i> – ptačinec velkokvětý
<i>Fragaria vesca</i> – jahodník obecný	<i>Symphytum officinale</i> – kostival lékařský
<i>Galium album</i> – svízel bílý	<i>Tilia cordata</i> – lípa srdčitá
<i>Heracleum sphondylium</i> – bolševník obecný	<i>Trifolium medium</i> – jetel prostřední
<i>Hieracium laevigatum</i> – jestřábník hladký	<i>Urtica dioica</i> – kopřiva dvoudomá
<i>Hieracium murorum</i> – jestřábník hladký	<i>Vaccinium myrtillus</i> - borůvka
<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkovaná	<i>Veronica officinalis</i> – rozrazil lékařský
<i>Chelidonium majus</i> – vlašovičnick větší	<i>Viola riviniana</i> – violka Rivinova
<i>Impatiens parviflora</i> – netýkavka malokvětá	

VST/19

Kulturní sklizená louka se silně ochuzenou druhovou skladbou.

VST/20

Obilné pole.

VST/21

Trasa obchvatu zde šikmo přetíná výrazné údolí potoka. Nad silnicí Havlíčkův Brod - Mírovka se nachází suchá mez s běžnou vegetací (degradační stadia ovsíkových mezofilních luk). Od silnice nad pravým břehem potoka jsou pravidelně kosené kulturní louky se silně ochuzenou druhovou skladbou. Na svahu nad potokem se nachází výrazné svahové prameniště, ovšem silně degradované vlivem absence kosení a obvyklou eutrofizací. V okolí pramenných vývěrů (zřejmě podchycených odvodněním) se nachází málo zachovalá vysokobylinná vegetace pcháčovských luk svazu *Calthion* s řadou ruderalních a expanzivních druhů. Podobná vegetace se nachází rovněž v nivě potoka, v kombinaci s rozvolněnou

iniciální olšinou. Část ploch je narušena rekonstrukčními pracemi pod vedením vysokého napětí, pozoruhodný je relativně rozsáhlý porost *Carex buekii* – ostřice banátská mimo vlastní nivy řeky Sázavy a Šlapanky.

Přehled zjištěných druhů:

Acer pseudoplatanus – javor klen
Aegopodium podagraria – bršlice koží noha
Achillea millefolium – řebříček obecný
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Alopecurus pratensis – psárka luční
Anemone nemorosa – sasanka hajní
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Caltha palustris – blatouch bahenní
Campanula rotundifolia – zvonek okrouhlostý
***Carex buekii* - ostřice banátská (C4a)**
Carex hirta – ostřice srstnatá
Carex vesicaria – ostřice měchýřkatá
Cirsium arvense – pcháč rolní
Crepis paludosa – škarda bahenní
Dactylis glomerata – srha říznačka
Deschampsia cespitosa – metlice trsnatá
Equisetum sylvaticum – přeslička lesní
Ficaria verna subsp. *bulbifera* – orsej jarní
Filipendula ulmaria – tužebník jilmový
Galium album – svízel bílý
Galium aparine – svízel přítula

Galium uliginosum – svízel močálový
Holcus lanatus – medyněk vlnatý
Hypericum maculatum – třezalka skvrnitá
Chaerophyllum aromaticum – karbilice zápašná
Chaerophyllum hirsutum – krabilice chlupatá
Impatiens noli-tangere – netýkavka nedůtklivá
Juncus conglomeratus – sítina klubkatá
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Lathyrus pratensis – hrachor luční
Lysimachia vulgaris – vrbina obecná
Malus domestica – jabloň domácí
Myosotis palustris – pomněnka bahenní
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Salix fragilis – vrba křehká
Sambucus nigra – bez hroznatý
Scirpus sylvaticus – skřípina lesní
Scutellaria galericulata – šišák vroubkovaný
Sparganium erectum – zevar vzpřímený
Stachys sylvatica – čistec lesní
Symphytum officinalis – kostival lékařský
Taraxacum sect. *Ruderalia* – pampeliška
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá

VST/22

Jehličnatý les nad levým břehem potoka, zčásti pravidelně vyřezávaný prostor pod vedením vysokého napětí.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice koží noha
Betula pendula – bříza bělokorá
Calamagrostis arundinacea – třtina rákosovitá
Calamagrostis epigejos – třtina křovištní
Corylus avellana – líška obecná
Epilobium montanum – vrbovka horská
Fragaria vesca – jahodník obecný
Impatiens parviflora – netýkavka nedůtklivá
Larix decidua – modřín opadavý
Picea abies – smrk ztepilý

Prunus padus – střemcha obecná
Quercus robur – dub letní
Rubus idaeus – ostružiník maliník
Sambucus racemosa – bez hroznatý
Senecio ovatus – starček Fuchsův
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Tilia cordata – lípa srdčitá
Vaccinium myrtillus – borůvka
Veronica officinalis – rozrazil lékařský

VST/23

Obilné pole, silně zaplevelené *Apera spica-venti* – chundelka metlice.

VST/24

Údolí Stříbrného potoka severovýchodně od samoty U Pšeničků. Na svahu nad pravým okrajem nivy potoka a pod cestou k samotě se nacházejí zčásti sklizené mezofilní louky z rámce svazu *Arrhenatherion* s některými charakteristickými druhy, vegetace je (jako v území obvykle) místy degradována pronikáním ruderalních druhů. V nivě potoka se dříve nacházely vlhké pcháčové louky svazu *Calthion*. Dnešní situace je výsledkem necitlivé rekultivace, během které byl potok napřímen, zahlouben a opevněn. Louky byly systematicky odvodněny a obnoveny orebným způsobem. Dnešní vegetace je charakteristickou ukázkou tzv. kulturních luk, ve kterých se ještě udržují některé mokřadní druhy. Postupné zhoršování funkcí odvodňovacích soustav a snad i snížená intenzita hnojení způsobují postupné zvyšování druhové diverzity a návrat některých původních druhů. Tyto tendence však nelze zcela považovat za pozvolný návrat k původnímu stavu.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Agrostis stolonifera – psineček výběžkatý
Achillea millefolium – řebříček obecný
Alnus glutinosa – olše lepkavá
Alopecurus pratensis – psárka luční
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Betula pendula – bříza bělokorá
Calystegia sepium – opletník plotní
Campanula patula – zvonek rozkladitý
Capsella bursa-pastoris – kokoška pastušší tobolka
Cirsium arvense – pcháč rolní
Cirsium oleraceum – pcháč zelinný
Crepis biennis – škarda dvouletá
Dactylis glomerata – srha laločnatá
Dianthus deltooides – hvozdík kroupenatý
Elytrigia repens – pýr plazivý
Equisetum arvense – přeslička rolní
Festuca pratensis – kostřava rolní
Galium album – svízel bílý
Galium aparine – svízel přítula
Galium verum – svízel syřišťový
Heracleum sphondylium – bolševník obecný
Hypericum maculatum – třezalka skvrnitá

Hypericum perforatum – třezalka tečkovaná
Hypochaeris radicata – prasetník kořenatý
Juncus articulatus – síťina článkovaná
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Leontodon hispidus – máchelka srstnatá
Lolium perenne – jilek vytrvalý
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Phleum pratense – bojínek luční
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Potentilla erecta – mochna nátržník
Ranunculus acris – pryskyřník prudký
Ranunculus repens – pryskyřník plazivý
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Salix caprea – vrba jíva
Sanguisorba officinalis – krvavec toten
Stellaria graminea – ptačinec trávolistý
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Thymus pulegioides – mateřídouška vejčitá
Trifolium hybridum – jetel zvrhlý
Trifolium medium – jetel prostřední
Trifolium repens – jetel plazivý
Trisetum flavescens – trojštět žlutavý
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezekvítek

VST/25

Krátký a relativně strmý svah nad levým okrajem nivy Stříbrného potoka. Svah je porostlý souvislým porostem dřevin, ve kterém dominuje *Quercus robur* – dub letní, vtroušeny jsou i další dřeviny. V podrostu se vyskytují běžné druhy křovin a bylin.

Přehled zjištěných druhů:

Aegopodium podagraria – bršlice kozí noha
Anthriscus sylvestris – kerblík lesní
Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Corylus avellana – líska obecná
Dactylis glomerata – srha říznačka
Equisetum arvense – přeslička rolní
Galium aparine – svízel přítula

Geum urbanum – kuklík městský
Glechoma hederacea – popenec obecný
Hieracium murorum – jestřábník zední
Holcus mollis – medyněk měkký
Impatiens parviflora – netýkavka malokvětá
Phalaris arundinacea – chrastice rákosovitá
Poa nemoralis – lipnice hajní

Prunus avium – třešeň ptačí
Prunus padus – střemcha obecná
Quercus robur – dub letní
Rosa canina agg. – růže šípková
Rubus idaeus – ostružiník maliník
Salix caprea – vrba jíva
Sambucus nigra – bez černý

Sambucus racemosa – bez hroznatý
Senecio ovatus – starček Fuchsův
Sorbus aucuparia – jeřáb ptačí
Tilia cordata – lípa srdčitá
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys – rozrazil rezekvítek

VST/26

Obilné pole.

VST-1/27

Okraj kulturní louky za rodinným domkem. Druhové složení kulturních (hnojených a pravidelně sklízených) luk na východním a jižním úbočí Strážného vrchu je dosti podobné (viz také segment VST-2/27).

Přehled zjištěných druhů:

Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Crepis biennis – škarďa dvouletá
Dactylis glomerata – srha říznačka
Elytrigia repens – pýr plazivý
Galium album – svízel bílý
Chaerophyllum aromaticum – krabilice zápašná
Lolium perenne – jilek vytrvalý
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý

Medicago sativa – tolice setá
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Rumex crispus – šťovík kadeřavý
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Tanacetum vulgare – vratič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Trifolium pratense – jetel luční
Trifolium repens – jetel plazivý
Vicia cracca – vikev ptačí

VST-1/28

Pole na severním úbočí Strážného vrchu a travnatý svah silničního zářezu s pomníkem. Na svahu ochuzený porost mezofilních luk s pronikající *Calamagrostis epigejos* – třtina křovištní.

VST-2/27

Kulturní louky s mezemi na východním a jižním úbočí Strážného vrchu. Druhové složení sklízených luk je ovlivněno intenzivním hospodařením (hnojením, kejdováním), rovněž meze jsou silně eutrofizovány. Na vrstevnicové mezi se nachází roztroušené dřeviny *Quercus robur* – dub letní, *Malus domestica* – jabloň domácí, *Rosa canina* agg. – růže šípková a *Crataegus* cf. *laevigata* – hloh obecný. Pouze na jihovýchodním okraji lesíka na Strážném vrchu se zachoval fragment suchomilných trávníků, blízkých svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* s přechody k mezofilním loukám s některými charakteristickými druhy jako *Dianthus deltoides* – hvozdík kropenatý, *Galium verum* – svízel syříšřový, *Cerastium arvense* – rožec rolní, *Festuca ovina* – kostřava ovčí, *Thymus pulegioides* – mateřídouška vejčitá, *Trifolium arvense* – jetel rolní aj.

Přehled zjištěných druhů:

Arrhenatherum elatius – ovsík vyvýšený
Cerastium arvense – rožec rolní
Crataegus cf. *laevigata* – hloh obecný
Crepis biennis – škarďa dvouletá

Dactylis glomerata – srha říznačka
Dianthus deltoides – hvozdík kropenatý
Elytrigia repens – pýr plazivý
Festuca ovina – kostřava ovčí

Galium album – svízel bílý
Galium verum – svízel syřišťový
Chaerophyllum aromaticum – krablice zápašná
Knautia arvensis – chrastavec rolní
Lolium perenne – jilek vytrvalý
Lotus corniculatus – štírovník růžkatý
Malus domestica – jablň domáci
Medicago sativa – tolice setá
Plantago lanceolata – jitrocel kopinatý
Potentilla tabernaemontani – mochna jarní
Quercus robur – dub letní

Rosa canina agg. – růže šípková
Rumex crispus – šťovík kadeřavý
Rumex obtusifolius – šťovík tupolistý
Tanacetum vulgare – vřatič obecný
Taraxacum sect. *Ruderalia* - pampeliška
Thymus pulegioides mateřídouška vejčitá
Trifolium arvense – jetel rolní
Trifolium medium – jetel prostřední
Trifolium pratense – jetel luční
Trifolium repens – jetel plazivý
Urtica dioica – kopřiva dvoudomá
Vicia cracca – vikev ptačí

VST-2/28

Kukuřičné pole.

VST-2/29

Cesta k osadě, lemovaná pravidelně kosenými mezemi s vegetací mezofilních luk a hrušňovou alejí (*Pyrus communis*).

VST-2/30

Obilné pole.

4. Zhodnocení výsledků

4.1 Varianta ÚP

Tato varianta je výrazně kratší a značná část její trasy (segmenty ÚP/12 a ÚP/13) prochází silně urbanizovaným územím. V trase nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných a ohrožených taxonů cévnatých rostlin. Pouze v nivách řek Sázavy a Šlapanky (segmenty ÚP/7 a ÚP/11) byly zjištěny přírodní či přírodě blízké biotopy (vlhké pcháčovité louky sv. *Cathion*) s fragmenty jiné mokřadní vegetace. Tyto segmenty však komunikace překonává mosty, hlavní ohrožení představuje vlastní výstavba. Určitý náznak přírodě blízké lesní vegetace byl zjištěn v segmentu ÚP/3. Možné riziko představuje otevření lesních porostů na obou částech Špitálské stráně vlivu bořivých větrů, ohrožen je hlavně segment ÚP/10. Stavbou bude rovněž narušena cenná lipová alej v segmentu ÚP/5 a zničen mohutný solitér dubu letního (*Quercus robur*) v segmentu ÚP/12.

4.2 Varianta VST (VST-1, VST-2)

Jedná se o výrazně delší trasu, která zasahuje větší prostor přírodě blízké vegetace a některá stanoviště zvláště chráněných či ohrožených druhů. V segmentu VST/12 trasa v bezprostřední blízkosti ohrožuje lokalitu velmi malé populace **zvláště chráněného druhu *Dactylorhiza majalis*** - prstnatec májový (§3, C3, CITES). Tato populace byla ovšem naposledy ověřena v roce 1998, a to v počtu pouze několika exemplářů. Tento druh navíc patří v rámci regionu k poměrně častým, v blízkosti Havlíčkova Brodu se nachází řada podstatně početnějších populací. Rovněž výskyt dalšího **zvláště chráněného druhu *Calla palustris*** - d'áblík bahenní (§3, C3) v segmentu VST/16 nebyl během průzkumu v roce 2003 ověřen. V tomto případě se jednalo rovněž o výskyt několika exemplářů, roztroušeně rostoucích

na nepříliš vhodném stanovišti (regulovaný břeh řeky), jako výsledku šíření druhu úlomky oddenků z bohaté lokality nacházející se proti proudu Šlapanky. Obdobně vznikla menší populace *Calla palustris* – d'áblík bahenní západně od segmentu nad splavem u železničního mostu. I tuto populaci negativně ovlivnila aplikace herbicidu v rámci údržby břehových porostů. Oba výše uvedené druhy jsou současně uvedeny v kategorii C3 (ohrožený) **Červeného seznamu ČR** (Procházka 2001). Z dalších druhů Červeného seznamu byl v trase VST (segmenty VST/5, VST/21) dvakrát zaznamenán výskyt *Carex buekii* - ostřice banátská (C4a). Tento druh doprovází ve zkoumaném prostoru velmi často nivy Sázavy a Šlapanky a eventuelní výstavba trasy VST jej nemůže výrazněji ohrozit. Z dalších druhů ve stejné kategorii C4a (vzácnější taxony vyžadující pozornost – méně ohrožené) byl na okraji segmentu VST/16 nalezen v regionu velmi vzácný *Dianthus armeria* - hvozdík svazčitý (C4a). Lokalizace populace v relativně značné vzdálenosti od osy obchvatu při okraji zářezu železničního tunelu by však mohla zajistit její zachování. Ojedinelý výskyt *Pyrus pyraeaster* - hrušň polnička (C4a) v segmentu VST/3 je zřejmě antropicky podmíněn, vzhledem k charakteru zjištěného exempláře nelze vyloučit i jeho hybridogenní původ.

Přírodě blízká vegetace a její fragmenty byla ve variantě VST zachycena v řadě segmentů. Lesní vegetace blízká acidofilním doubravám svazu *Genisto germanicae-Quercion* byla zachycena v segmentech VST/3 a VST/18, v obou případech se však jedná o málo reprezentativní a zachovalé biotopy. Podobně byly s nízkou reprezentativností a zachovalostí zaznamenány lužní olšiny svazu *Alnion incanae* v segmentech VST/4, VST/10, VST/21. Nejlépe zachovalá náhradní nelesní vegetace luční a mokřadní se nachází v segmentu VST/12, především vlhké pcháčkové louky svazu *Calthion*, které nalzáme v různé podobě i v segmentech VST/5 a VST/21. Z dalších typů přírodě blízké vegetace byly nalezeny ovsíkové louky sv. *Arrhenatherion* (VST/12, VST/16 ve fragmentech i jinde), suchomilná vegetace svazu *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* (VST/3, VST/8, VST/12) a maloplošně i některé další vegetační typy. Z hlediska ochrany přírody jsou nejvýznamnější segmenty VST/3 (fragment acidofilní doubravy a suchomilné vegetace na skalkách nad železniční tratí), VST/12 (mozaika lučních a mokřadních společenstev s rybníkem) a VST/18 (relativně zachovalý listnatý les na svahu). Stavbou varianty bude rovněž narušena jírovcová alej na hranicích segmentů VST/13 a VST/14 a hrušňová alej v segmentu VST-2/29.

5. Závěr

Následující tabulka je pokusem o sumarizaci výsledků průzkumu a představuje pouze jen velmi hrubé shrnutí výše uvedeného:

Varianta	Počet segmentů	Počet segmentů s výskytem přírodě blízké vegetace	Počet segmentů s výskytem zvláště chráněných druhů	Počet segmentů s výskytem druhů červeného seznamu	Pořadí vhodnosti varianty
ÚP	13	3	0	0	I.
VST-1	28	9	2	6	II.
VST-2	30	10	2	6	III.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že z hlediska ochrany flóry a vegetace je vhodnější varianta ÚP. Při porovnání variant VST-1 a VST-2 mezi sebou pak považuji za mírně vhodnější variantu VST-1, zde spíše ovšem z hledisek obecných (delší a náročnější vedení VST-2, potřeba hlubokého zářezu v segmentu VST-2/27).

Při výběru kterékoli z navrhovaných tras doporučuji při výstavbě co nejvíce dbát na minimalizaci negativních vlivů výstavby na přírodní a přírodě blízké biotopy (pojezdy techniky, zakládání manipulačních ploch, deponie zeminy a materiálů atd.). K zatravnění a ozeleňování svahů zářezů a náspů a ostatních narušených ploch bude vhodné (zvláště v případě varianty VST) přednostně použít autochtonní druhy trav, bylin a dřevin. Tyto podrobnosti však bude jistě řešit následná projektová dokumentace.

6. Použitá literatura

- Beneš K. [ed.] (1996): Geologická mapa ČR. Mapa předčtvrtohorních útvarů. Měřítko 1 : 200.000. - ČGÚ, Kolín.
- Bureš P. (1994): Dějiny botanického výzkumu a základní floristická bibliografie Havlíčkobrodsko. - Havlíčkobrodsko. Vlastiv. Sborn., Havlíčkův Brod, 9: 9-29.
- Čech L. (1994b): Několik poznámek k rozšíření rodu *Gagea* (křivatec) na Havlíčkobrodsku. - Havlíčkobrodsko., Vlastiv. Sborn., Havlíčkův Brod, 9: 48-51.
- Čech L. (1991-2003): Floris. Floristický materiál z Českomoravské vrchoviny. – PC databáze. [AOPK ČR, stř. Havlíčkův Brod]
- Čech L. [ed.] (2003): Výsledky floristického kursu ČBS ve Světlé nad Sázavou 1997. V tisku.
- Čech L., Šumpich J. et Zabloudil V. (2002): Jihlavsko. - In: Mackovčín P. et Sedláček M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek VII. - AOPK ČR et EkoCentrum Brno, Praha.
- Demek J. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. – Academia, Praha.
- Faltys V. (1990): Přehled květeny vyšších rostlin okresu Havlíčkův Brod. - Havlíčkobrodsko. Vlastiv. Sborn., Havlíčkův Brod, 2: 34-49 et fig. 4-32.
- Faltysová H. (1991): Významné přírodovědecké lokality okresu Havlíčkův Brod. - Havlíčkobrodsko. Vlastiv. Sborn., Havlíčkův Brod, 3: 29-46.
- Guth J. (2002): Metodiky mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd. – AOPK ČR, Praha.
- Hlaváč V., Faltys V., Hausvaterová S. et Dundychová I. (1992): Významné krajinné prvky východních Čech dle zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Okres Havlíčkův Brod. - Pardubice.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. – AOPK ČR, Praha.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. - Academia, Praha.
- Letáček P. (1950): Návrh na přírodní rezervaci u Havlíčkova Brodu. - Ochr. Přír., Praha, 5: 36-37 et 49-52.

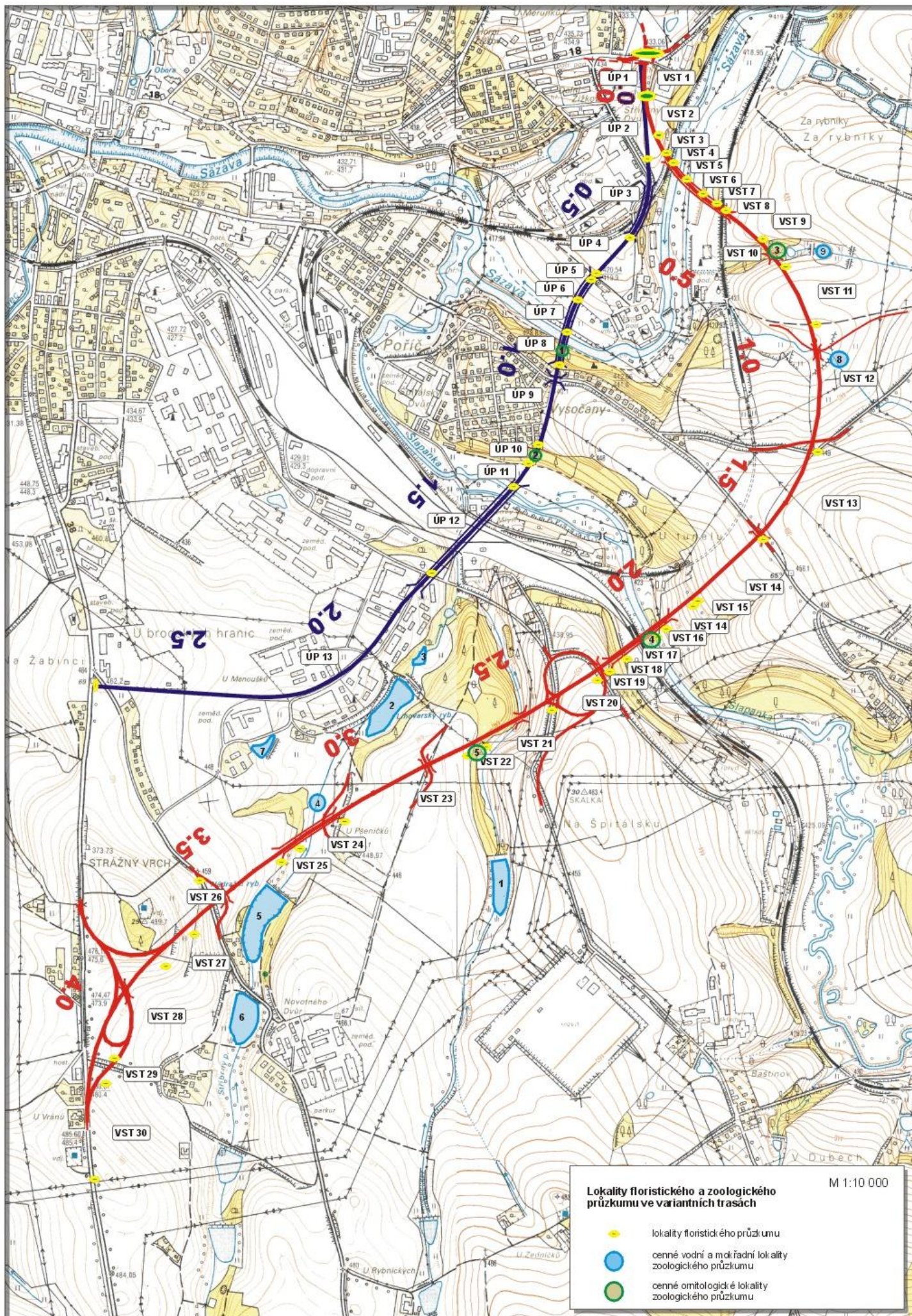
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. - Severočes. Přír., Litoměřice, Supl. 1995.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. - Academia, Praha.
- Novák J. (1879): Klíč k určování rostlin krytosemenných okolí města Něm. Brodu. - Roční Zpr. Praemonstrát. Měst. Reál. Gymn., Něm. Brod, 3 (1877/1878): 3-100.
- Novák J. (1880a): Cévnaté výtrusné rostliny okolí města Něm. Brodu. - Roční Zpr. Praemonstrát. Měst. Reál. Gymn., Něm. Brod, 5 (1879/1880): 3-7.
- Novák J. (1880b): Dodatek ku rostlinám krytosemenným v okolí Něm. Brodu. - Roční Zpr. Praemonstrát. Měst. Reál. Gymn., Něm. Brod, 5 (1879/1880): 8-15.
- Novák J. (1886): Dodatek ku floře okolí německobrodského. - Roční Zpr. Vyšš. Gymn. Stát., Něm. Brod, 11: 12-14.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). - Příroda, Praha, 18: 1-166.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti ČSR. - Studia Geographica, Brno, 16: 1-64.
- Skalický V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. - In: Hejný S. et Slavík B. [red.] (1988): Květena České socialistické republiky I: 103-121. - Academia, Praha.

7. Příloha

Zákres jednotlivých segmentů tras ÚP, VST-1 a VST-2 v situační mapě 1 : 10.000

V Chotěboři 12. října 2003

Ing. Luděk Čech



BIOLOGICKÉ POSOUZENÍ ZÁMĚRU
SIL I/38, HAVLÍČKŮV BROD, JV OBCHVAT

ZOOLOGICKÁ ČÁST



Žadatel : **INVESTprojekt NNC, s.r.o.**
Špitálka 16
602 00 Brno

Zpracoval : **Ing. Roman Zajíček**
Soběšická 104
614 00 Brno - Husovice,
tel. : 0603/491621

Brno září 2003

POPIS LOKALITY

Zájmovým územím je koridor vytyčený jednotlivými navrženými trasami plánovaného obchvatu Havlíčkova Brodu dle přiložených mapových podkladů. U živočichů, u kterých se dá předpokládat větší mobilita, či pravidelné tahy na místa reprodukce, jsou za zájmové plochy považovány i lokality relativně vzdálenější od trasy plánované výstavby. Jedná se především o vodní plochy, které spolu s koryty toků a jejich nivami tvoří v členitém terénu přirozené biokoridory, které mohou být výstavbou výrazně negativně ovlivněny.

Velká část varianty VST je vedena po plochách orné půdy, Část ÚP varianty vede zastavěnými úseky intravilánu Havlíčkova Brodu, kde je dopad na populace jednotlivých prokázaných živočišných druhů minimální.

ZADANÍ

Provést zoologický průzkum jednotlivých navržených variant trasy komunikace I/38 Havlíčkův Brod, JV OBCHVAT dle předložených mapových podkladů a zjistit, zda se zde nevyskytují zvláště chráněné druhy a živočichů podle "Vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č.395/1992 Sb."

V případě prokázání výskytu zvláště chráněných druhů živočichů navrhnout taková kompenzační opatření, která minimalizují negativní dopad na přirozený vývoj těchto druhů.

Z navržených variant zvolit takovou, která bude mít nejmenší negativní dopad na živočichy dotčené realizací uvedené akce.

SOUČASNÝ STAV HODNOCENÉHO ÚZEMÍ ZE ZOOLOGICKÉHO HLEDISKA

Jednotlivé varianty navrženého obchvatu Havlíčkova Brodu procházejí v různé míře přes nivy zdejších toků, přes plochy orné půdy a varianta ÚP se v největší možné míře snaží vyhnout volné krajině a je vedena nejtěsněji k zastavěným plochám intravilánu Havlíčkova Brodu.

Ze zoologického hlediska jsou v zájmovém území nejcennějšími lokalitami vodní plochy, tvořené soustavami rybníků, spolu s vodními toky, které je napájejí a nivami těchto toků, které zde mají funkci biokoridorů.

Výskyt živočichů v okolí jednotlivých variant je výrazně ovlivněn blízkostí městské aglomerace, která se negativně projevuje spolu se zemědělstvím především na kvalitě vody v některých vodotečích. Současný stav vodních biotopů, tvořených především soustavami rybníků, je výrazně ovlivněn jejich rybářským využitím. Ani jeden ze všech sledovaných rybníků nebyl využíván extenzivně, což se projevuje na celkovém stavu těchto vodních ploch, včetně stavu a rozvoje mokřadních litorálních porostů a na ně vázaných živočišných druhů. Ve všech sledovaných vodních plochách chybí vodní makrovegetace, zooplankton je vysokou obsádkou prožrán až na nejjemnější, intenzivním rytím ve dně, za účelem vyhledávání bentosu, je neustále vířen sediment dna, což se projevuje vysokým zákalem vody a její nízkou průhledností. Tento stav znemožňuje rozvoj vodních makrofyt, které jsou přirozeným úkrytem larev obojživelníků před predačním tlakem vysokých rybích obsádek. Tento stav se projevil v minimální úspěšnosti reprodukce zdejších druhů obojživelníků. Jejich larvy jsou v ranné fázi vývoje neselektivně

konzumovány spolu se zooplanktonem vysokou obsádkou kapra, která tak velmi rychle vyčerpá přirozenou produkci potravy a je v rybnících dokrmována, a to mnohdy velmi nevhodným způsobem (viz foto č. 3). Na některých lokalitách je navíc ve velkém loven plankton a to dokonce ve velkém, pomocí čerpadel prohánějících vodu v rybníce přes velké monofilové vaky (lokalita foto č.15). Průzkum byl zadán po jarním aspektu a probíhal proto až v období, kdy na všech vodních plochách již nemohli být adultní jedinci zde žijících druhů obojživelníků, jejich vývojová stádia však ještě měla setrvávat do metamorfózy ve vodním prostředí. Bohužel, pravděpodobně vlivem vysokých obsádek nebyla vývojová stádia pozorována na žádné z vodních ploch. Tam, kdy byli obojživelníci prokázáni, se vždy jednalo pouze o subadultní jedince z loňského roku a adultní jedince níže uvedených druhů.

CENNÉ VODNÍ A MOKŘADNÍ ZOOLOGICKÉ LOKALITY V SLEDOVANÉM ÚZEMÍ

Lokalita č. 1 : Rybníček s rákosinou v km 2,76 (viz Foto č.1)

Rybníček je intenzivně zarybněn obsádkou kapra, který je zde navíc velmi nevhodně přikrmován obilnými plevami. Přesto zde byl prokázán výskyt několika jedinců tzv. **zelených vodních skokanů (*Rana esculenta synklepton*)**, **zařazených prov. vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategoriích kriticky a silně ohrožených.**

Z ostatních živočichů byli dále prokázáni :

Plazi :

Užovka obojková	(<i>Natrix natrix</i>)	ohrožený druh
-----------------	--------------------------	----------------------

Ptáci :

Káně lesní	(<i>Buteo buteo</i>)	
Slípka zelenonohá	(<i>Gallinula chloropus</i>)	
Vlaštovka obecná	(<i>Hirundo rustica</i>)	ohrožený druh
Špaček obecný	(<i>Sturnus vulgaris</i>)	
Rákosník obecný	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	

Lokalita č. 2 : Rybník v km 2,76 pod trasou (viz Foto č. 6)

Intenzivně rybářsky využíván, vysoký zákal vody, bez makrovegetace, okraje břehů ve vodě zaházeny čerstvě pokácenými větvemi proti pytlákům. Tato skutečnost částečně může eliminovat absenci vodních makrofyt, jako úkryt larev obojživelníků před predacním tlakem kapří obsádky.

Obojživelníci :

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) **ohrožený druh**

Ptáci :

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*)
Červenka obecná (*Erithacus rubecula*)
Káně lesní (*Buteo buteo*)
Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)
Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*)
Sojka obecná (*Garrulus glandarius*)
Sýkora koňadra (*Parus major*)
Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)

Lokalita č. 3 : Malý rybníček pod lokalitou č. 2 (viz Foto č. 7)

Malý rybníček s hladinou zataženou okřehkem, prokázán výskyt několika jedinců tzv. **zelených vodních skokanů (*Rana esculenta synklepton*), zařazených prov. vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy obojživelníků v kategoriích kriticky a silně ohrožených.**

Lokalita č. 4 : Niva Stříbrného potoka v km 3,21 (viz Foto č. 8)

V návrhu červené varianty je zdejší niva potoka dostatečně přemostěna, dojde k přemostění celé nivy, niva jako migrační bariéra zůstane zachována pro živočichy migrující korytem toku a jeho přílehlým okolím.

Ptáci :

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*)
Káně lesní (*Buteo buteo*)
Koroptev polní (*Perdix perdix*) **ohrožený druh**
Poštolka obecná (*Falco tinnunculus*)
Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*)
Sojka obecná (*Garrulus glandarius*)
Sýkora koňadra (*Parus major*)
Vrabc polní (*Passer montanus*)
Vrána ob. Černá (*Corvus c. corone*)

Lokalita č. 5 : Rybník nad modrou trasou v km 3,5 (viz Foto č. 9)

Rybník je situován na toku Stříbrného potoka

Rybník měl v letošní sezoně nejnížší obsádku ryb ze všech sledovaných vodních ploch v zájmovém území a nejvyšší průhlednost vody. V letním období nebyl na lokalitě zaznamenán žádný obojživelník ani jejich larvální stádia. Levý břeh rybníka je tvořen kolmou hranou vyskládanou z kamene, která spolu s kořenovými systémy břehových porostů tvoří ideální krytové podmínky (spolu s nízkou obsádkou ryb) pro výskyt raků. Jejich existence na lokalitě však nebyla potvrzena, k jejich prokázání by byl nejvhodnější průzkum v období výlovu tohoto rybníka.

Plazi :

Ještěrka obecná	(<i>Lacerta agilis</i>)	silně ohrožený druh
Užovka obojková	(<i>Natrix natrix</i>)	ohrožený druh

Ptáci :

Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)

Lokalita č. 6 : Rybník nad modrou trasou v km 3,7 (viz Foto č. 10)

Poslední rybník na toku Stříbrného potoka. Na přítoku v litorální části vlivem zazemnění splaveninami, rozsáhlé rákosové porosty. Rybník s velmi vysokou obsádkou kapra, naprosto jiný stav vodního prostředí, než na lokalitě č. 5., umístěné pod hrází tohoto rybníka. Neprokázan výskyt obojživelníků.

Lokalita č. 7: Rybníček pod červenou trasou v km 3,2 (viz. foto č. 11)

Malý rybníček, zarostlý okřehkem, střední obsádku ryb, od červené trasy poměrně vzdálen, navíc je od ní trvale odcloněn širokým remízkiem ve stráni. V letním období neprokázán výskyt obojživelníků, je však předpoklad, že v jarním období slouží k jejich reprodukci.

Lokalita č. 8 : Rybníček s podmáčenou loukou v km 1,0 (viz. Foto č. 14)

Hezká vodní plocha s navazující podmáčenou loukou, minimální přítok, poměrně nízká hladina, obnažené plochy litorálu. Malý rozvoj litorální vegetace je zapříčiněn poměrně vysokou obsádkou ryb, která je nyní navíc v období sucha koncentrována po snížení hladiny odparem na výrazně menší ploše. K silnému tlaku na bentos po prožrání zooplanktonu přispívá i fakt, že na lokalitě je stabilně instalováno zařízení k odběru zooplanktonu.

Přes tuto lokalitu bohužel vede trasa varianty VST a lokalita její výstavbou zanikne. Severně od této lokality však leží další vodní plocha, **Lokalita č. 9**, která nebude výstavbou červené varianty nijak dotčena a která může převzít po zániku lokality č. 8 její funkci jako místa reprodukce zdejších populací obojživelníků. V letním období však již na lokalitě obojživelníci ani v larválních stádiích prokázání nebyli.

Lokalita č. 9 : Rybník ležící severně od Lokality č. 8, (viz. Foto č. 15)

Rybník velmi intenzivně rybářsky využíván, vysoká obsádka způsobuje výrazný zákal vody s minimální průhledností. K intenzivnímu rytí ve dně přispívá stabilní zařízení na odchyt zooplanktonu, takže již tak velmi prožraný zooplankton je pomocí čerpadla hnán do monofilových válců, odkud je posléze odebírán. I přes vysokou obsádku zde bylo pozorováno několik adultních jedinců tzv. **zelených vodních skokanů (*Rana esculenta synklepton*), zařazených prov. vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy obojživelníků v kategoriích kriticky a silně ohrožených.**

V případě zániku Lokality č. 8 při výstavbě červené varianty, může tento vodní biotop vzhledem ke své malé vzdálenosti od předchozí lokality převzít místo reprodukce zdejších populací obojživelníků.

Plazi :

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) **silně ohrožený druh**

Ptáci :

Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)
Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) **ohrožený druh**
Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)

Ornitologicky zajímavé lokality :

1. Registrovaná lokalita Špitálské stráně „I“

Lesní porosty na svažitém terénu, převládá ořešák, jasan, dub letní, v horní části s keřovým podrostem, tvořeným především bezem černým, střechou a hlohem. Zajímavé refugium ornitofauny v těsné blízkosti urbanizované zástavby, která však lokalitu negativně ovlivňuje.

Bažant obecný	(<i>Phasianus colchicus</i>)	
Budníček menší	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	
Budníček větší	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)	
Červenka obecná	(<i>Erithacus rubecula</i>)	
Drozd zpěvný	(<i>Thurdus philomelos</i>)	
Holub hřivnáč	(<i>Columba palumbus</i>)	
Kos černý	(<i>Turdus merula</i>)	
Ledňáček říční	(<i>Alcedo atthis</i>)	Silně ohrožený druh
Lejsek šedý	(<i>Muscicapa striata</i>)	
Pěnice černohlavá	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	
Pěnice pokřovní	(<i>Sylvia curruca</i>)	
Pěnkava obecná	(<i>Fringilla coelebs</i>)	
Pěvuška modrá	(<i>Prunella modularis</i>)	
Rehek zahradní	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Sedmihlásek hajní	(<i>Hippolais icterina</i>)	

Strakapoud velký	(<i>Dendrocopos major</i>)
Sýkora koňadra	(<i>Parus major</i>)
Sýkora lužní	(<i>Parus Montanu</i>)
Sýkora modřinka	(<i>Parus caeruleus</i>)

SAVCI :

Ze savců byli na lokalitě uloveni, spařeni, popřípadě byly nalezeny pobytové značky (stopy, trus) těchto druhů :

Myšice lesní	(<i>Apodemus flavicollis</i>)
Rejsek malý	(<i>Sorex minutus</i>)
Zajíc polní	(<i>Lepus europaeus</i>)
Kuna skalní	(<i>Martes foina</i>)
Liška obecná	(<i>Vulpes vulpes</i>)

2. Registrovaná lokalita Špitálské stráně „II“

Stráně na levém břehu Sázavy, břehový porost tvoří především olše lepkavá. Obdobný biotop jako Špitálské stráně „I“ . Obě lokality tvoří břehové okraje poloostrova vytvořeného soutokem Šlapanky a Sázavy. Obdobné druhy jako na předchozí lokalitě, navíc především druhy hnízdící v dutinách starých olší.

Bažant obecný	(<i>Phasianus colchicus</i>)
Budníček menší	(<i>Phylloscopus collybita</i>)
Budníček větší	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)
Červenka obecná	(<i>Erithacus rubecula</i>)
Drozd zpěvný	(<i>Thurdus philomelos</i>)
Holub hřivnáč	(<i>Columba palumbus</i>)
Kos černý	(<i>Turdus merula</i>)
Ledňáček říční	(<i>Alcedo atthis</i>)
Lejsek šedý	(<i>Muscicapa striata</i>)
Pěnice černohlavá	(<i>Sylvia atricapilla</i>)
Pěnice pokřovní	(<i>Sylvia curruca</i>)
Pěnkava obecná	(<i>Fringilla coelebs</i>)
Pěvuška modrá	(<i>Prunella modularit</i>)
Rehek zahradní	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
Sedmihlásek hajní	(<i>Hippolais icterina</i>)
Strakapoud velký	(<i>Dendrocopos major</i>)
Strakapoud malý	(<i>Dendrocopis minor</i>)
Sýkora koňadra	(<i>Parus major</i>)
Sýkora lužní	(<i>Parus montana</i>)
Sýkora modřinka	(<i>Parus caeruleus</i>)
Špaček obecný	(<i>Sturnus vulgaris</i>)
Žluna zelená	(<i>Picus viridis</i>)

Silně ohrožený druh

SAVCI :

Ze savců byli na lokalitě uloveni, spatřeni, popřípadě byly nalezeny pobytové značky (stopy, trus) těchto druhů :

Myšice křovinná	(<i>Apodemus sylvaticus</i>)
Myšice lesní	(<i>Apodemus flavicollis</i>)
Norník rudý	(<i>Clethrionomys glareolus</i>)
Rejsek malý	(<i>Sorex minutus</i>)
Zajíc polní	(<i>Lepus europaeus</i>)
Kuna skalní	(<i>Martes foina</i>)

3. Lesní porost pod rybníčkem s podmáčenou loukou v km 1,0 (viz foto 14)

Menší izolovaný lesní porost navazující na podmáčené louky u rybníčku.

Bažant obecný	(<i>Phasianus colchicus</i>)	
Bramborníček hnědý	(<i>saxicola rubetra</i>)	Ohrožený druh
Červenka obecná	(<i>Erithacus rubecula</i>)	
Drozd zpěvný	(<i>Thurdus philomelos</i>)	
Holub hřivnáč	(<i>Columba palumbus</i>)	
Kos černý	(<i>Turdus merula</i>)	
Pěnice černohlavá	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	
Pěnice hnědokřídla	(<i>Sylvia communis</i>)	
Pěnice pokřovní	(<i>Sylvia curruca</i>)	
Pěnkava obecná	(<i>Fringilla coelebs</i>)	
Pěvuška modrá	(<i>Prunella modularit</i>)	
Rehek zahradní	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Sedmihlásek hajní	(<i>Hippolais icterina</i>)	
Strakapoud velký	(<i>Dendrocopos major</i>)	
Strnad obecný	(<i>Emberiza citrinella</i>)	
Sýkora koňadra	(<i>Parus major</i>)	
Sýkora modřinka	(<i>Parus caeruleus</i>)	
Ťuhák obecný	(<i>Lanius colurio</i>)	Ohrožený druh

SAVCI :

Ze savců byli na lokalitě uloveni, spatřeni, popřípadě byly nalezeny pobytové značky (stopy, trus) těchto druhů :

Hraboš polní	(<i>Microtus arvalis</i>)
Myšice lesní	(<i>Apodemus flavicollis</i>)
Rejsek malý	(<i>Sorex minutus</i>)
Rejsek obecný	(<i>Sorex araneus</i>)
Srnec	(<i>Capreolus capreolus</i>)
Zajíc polní	(<i>Lepus europaeus</i>)
Liška obecná	(<i>Vulpes vulpes</i>)

4. Přemostění údolní nivy Šlapanky

Údolní niva navazující na Přírodní památku Šlapanka, nejcennější jsou druhy protahující korytem toku a jeho okolím.

Konipas horský	(<i>Motacilla cinerea</i>)	
Ledňáček říční	(<i>Alcedo atthis</i>)	Silně ohrožený druh
Skorec vodní	(<i>Cinclus cinclus</i>)	

SAVCI :

Ze savců byli na lokalitě uloveni, spatřeni, popřípadě byly nalezeny pobytové značky (stopy, trus) těchto druhů :

Hraboš polní	(<i>Microtus arvalis</i>)
Srnec	(<i>Capreolus capreolus</i>)
Krtek obecný	(<i>Talpa europaea</i>)
Zajíc polní	(<i>Lepus europaeus</i>)

5. Lesní celek na levém břehu toku pod rybníčkem s rákosinou v km 2,76 (viz. Foto č.1)

Největší z dotčených lesních celků, trasa ho protíná v jeho nejužší části.

Bažant obecný	(<i>Phasianus colchicus</i>)	
Budníček menší	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	
Budníček větší	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)	
Červenka obecná	(<i>Erithacus rubecula</i>)	
Drozd zpěvný	(<i>Thurdus philomelos</i>)	
Holub hřivnáč	(<i>Columba palumbus</i>)	
Kos černý	(<i>Turdus merula</i>)	
Krkavec velký	(<i>Corvus corax</i>)	Ohrožený druh
Lejsek šedý	(<i>Muscicapa striata</i>)	
Pěnice černohlavá	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	
Pěnice pokřovní	(<i>Sylvia curruca</i>)	
Pěnkava obecná	(<i>Fringilla coelebs</i>)	
Pěvuška modrá	(<i>Prunella modularit</i>)	
Pochop rákosní	(<i>Cirrus aeruginosus</i>)	Ohrožený druh
Poštołka obecná	(<i>Falco tinnunculus</i>)	
Pušťík obecný	(<i>Strix aluco</i>)	
Rehek zahradní	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Sedmihlásek hajní	(<i>Hippolais icterina</i>)	
Straka obecná	(<i>Pica pica</i>)	
Strakapoud velký	(<i>Dendrocopos major</i>)	
Strakapoud malý	(<i>Dendrocopis minor</i>)	
Sýkora koňadra	(<i>Parus major</i>)	

Sýkora lužní	(<i>Parus Montana</i>)
Sýkora modřinka	(<i>Parus caeruleus</i>)
Špaček obecný	(<i>Sturnus vulgaris</i>)
Žluna zelená	(<i>Picus viridis</i>)

SAVCI :

Ze savců byli na lokalitě uloveni, spatřeni, popřípadě byly nalezeny pobytové značky (stopy, trus) těchto druhů :

Hraboš polní	(<i>Microtus arvalis</i>)
Myšice lesní	(<i>Apodemus flavicollis</i>)
Norník rudý	(<i>Clethrionomys glareolus</i>)
Rejsek malý	(<i>Sorex minutus</i>)
Rejsek obecný	(<i>Sorex araneus</i>)

PŘEDPOKLÁDANÉ VLIVY NA ŽIVOČICHY

Každá z navržených variant se určitým způsobem dotkne populací volně žijících živočichů a zasáhne do jejich biotopů. Výstavba, jako každá jiná liniová stavba, určitým způsobem omezí jejich migrační možnosti a zvýší počet střetů živočichů s dopravou. Vzhledem ke skutečnosti, že práce byla zadána po jarním aspektu, není možné přesně vyhodnotit migrační tahy obojživelníků na lokality a zpět do okolních biotopů po reprodukci. Vzhledem k vzdálenosti jednotlivých vodních ploch od navrhovaných tras se však přímý konflikt masového tahu obojživelníků přes nově vybudovanou komunikaci nedá předpokládat.

Daším, velmi závažným faktorem výstavby každé nové komunikace je způsob, jakým je řešen průchod přes terénní deprese, nivy a údolí. Z předloženého zákresu do ortofotomapy vyplývá, že všechny biokoridory, přes které je trasa vedena, jsou přemostěny tak, že nedojde k omezení migračních tras živočichů.

Výstavbou červené varianty bude zničena lokalita č. 8, kterou je rybníček s podmáčenou loukou. Jeho funkci však v určité míře může nahradit lokalita č. 9, která není od této plochy příliš vzdálená.

Na trase všech navržených variant byl prokázán výskyt celkem 13 druhů živočichů (viz výše) zařazených zákonem č. 114/92 Sb. a prov. vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategoriích ohrožených, silně ohrožených i kriticky ohrožených druhů. Mezi poslední dvě jmenované kategorie patří skupina tzv. **zelených vodních skokanů (*Rana esculenta synklepton*)**, kteří byli prokázáni na několika lokalitách. Právě jich se však výstavba nemůže nijak dotknout, protože jsou svými životními nároky trvale vázáni na vodní plochy, které neopouštějí ani v zimním období, protože zimují v sedimentech na dně těchto ploch. **Řopucha obecná (*Bufo bufo*)**, zařazená mezi ohrožené druhy, je v celé krajině mimo období rozmnožování rozšířena mozaikovitě, jediné ohrožení by pro ni představovalo přetnutí její masivní migrační jarní trasy výstavbou komunikace. Tento konflikt však na lokalitě nejde předpokládat, vodní plochy jsou od navržených tras dostatečně vzdálené.

Dalšími zvláště chráněnými druhy, kteří byli v zájmovém území prokázáni, jsou z plazů **ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*) a **slepýš křehký** (*Anguis fragilis*,) zařazeni mezi silně ohrožené druhy. Jejich biotopy jsou však natolik variabilní a je jich v zájmovém území tolik, že žádný z těchto druhů nemůže být realizací jakékoliv varianty trvale ohrožen a nemůže být snížena vitalita jejich populací. Další z plazů, **užovka obojková** (*Natrix natrix*) je vázána především na vlhčí biotopy a realizací výstavby nedojde k negativnímu zásahu do přirozeného vývoje tohoto druhu. V zájmovém území je vysoký předpoklad výskytu **ještěrky živorodé** (*Zootoca vivipara*), jejíž výskyt však nebyl prokázán.

Z ptáků bylo mezi zvláště chráněnými druhy v kategorii ohrožených druhů prokázáno 6 druhů a to **bramborníček hnědý** (*saxicola rubetra*), **krkavec velký** (*Corvus corax*), **koroptev polní** (*Perdix perdix*), **pochoop rákosní** (*Cirrus aeruginosus*), **ťuhýk obecný** (*Lanius colurio*) a **vlaštovka obecná** (*Hirundo rustica*). Ze silně ohrožených druhů to je pak pouze **ledňáček říční** (*Alcedo atthis*). Ani u jednoho z uvedených druhů se nedá předpokládat negativní vliv výstavby na populace těchto zvláště chráněných druhů živočichů.

NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ K OMEZENÍ NEGATIVNÍCH ÚČINKU

Výstavbou bude dotčena lokalita č. 8 – rybníček s přílehlou podmáčenou loukou. Okolní plochy, dostatečně vzdálené od nově budované komunikace, by mohly být využity k vybudování mělkých tůní, které by sloužily pouze pro reprodukci obojživelníků a nebyly by rybářsky využívány. Kompenzovat výstavbu budováním vodních ploch sloužících pouze obojživelníkům a neumožňující chov ryb, by bylo vhodné podpořit i na jiných vhodných lokalitách v zájmovém území. Všechny vodní plochy, které zde jsou, jsou v současnosti velmi intenzivně rybářsky využívány a pro obojživelníky se tím stávají nejen neatraktivní, ale přímo nebezpečné, protože v jejich okolí může dožít populace adultních jedinců. Ti mají díky predačnímu tlaku vysokých obsádek minimální reprodukční úspěšnost a populace tak může početně výrazně klesat a stárnout.

ZÁVĚR

Nejméně konfliktní z pohledu střetu zájmů s ochranou přírody, konkrétně s biotopy zvláště chráněných druhů živočichů, ale určitě nejméně konfliktní i z pohledu narušení krajinného rázu je v současné době **varianta ÚP**. V maximální možné míře se vyhýbá otevřené krajině, naopak co nejvíce využívá příklonění se k budovám hospodářských objektů v okrajových částech Havlíčkova Brodu a až na výjimku nepřetíná biokoridory.

Varianta VST je v porovnání s **variantou ÚP** konfliktnější, nikde však není konflikt natolik závažný, že by mohl ohrozit průchod trasy. Jediným závažným problémem je průchod navržené varianty VST přes lokalitu č. 8, která bude výstavbou zničena. I tady je však možné konflikt řešit vybudováním náhradních biotopů v okolí jako kompenzačních opatření za zábor vodní plochy a přilehlé podmáčené louky .

Z hlediska střetů zájmů s biotopy zvláště chráněných druhů živočichů a narušení biokoridorů a migrace volně žijících živočichů je nejméně konfliktní varianta ÚP.

Varianta VST je realizovatelná, za předpokladu splnění navržených kompenzačních opatření za zničení lokality č. 8.

Ing. Roman Zajíček

Použitá a citovaná literatura

Černý V. (1980) : Ptáci - Artia, Praha

Hudec K., Černý W. a kol., (1972) : Fauna ČSSR. Ptáci - Aves, díl I. - Academia, Praha

Hudec K., Černý W. a kol., (1977) : Fauna ČSSR. Ptáci - Aves, díl II. - Academia, Praha

Hudec K. a kol., (1983) : Fauna ČSSR Ptáci - Aves, díl III., sv. 1- 2 Academia, Praha

Příloha č.II Vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č.395/1992 Sb. [*seznam zvláště chráněných druhů živočichů, rostlin a hub*].

Příloha

1. : Fotodokumentace
2. : Mapový podklad

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 1 : Rybníček s rákosinou v km 2,76, trasa vede pod rybníčkem vlevo přes ornou půdu na obzoru, v popředí rozsáhlé rákosové porosty



Foto č. 2 : Detail lokality Foto č. 1

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 3 : Rybník je intenzivně rybářsky využíván, obsádka je příkrmována obilnými plevami



Foto č. 4 : Průchod trasy přes stávající komunikaci v km 2,4 – sjezd z trasy

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 5 : Nejvyšší sloup na horizontu – průchod trasy přes biokoridor a nivu potoka v km 2,51



Foto č. 6 : Rybník v km 2,76 pod trasou – intenzivní rybářské využití

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 7 : Malý rybníček pod trasou pod rybníčkem Foto č. 6 v km 2,68



Foto č. 8 : Místo průchodu trasy přes nivu Stříbrného potoka v km 3,21

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 9: Rybník nad trasou v km 3,5 – nejnižší intenzita rybářského využití ze všech vodních ploch v zájmovém území



Foto č. 10 : Rybník na toku Stříbrného potoka nad rybníkem Foto č.9, v km 3,7, v přítokové části rozsáhlé rákosové porosty

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 11 : Rybníček pod trasou u cesty v km 3,2



Foto č. 12 : Nově postavený RD v trase červené varianty v km 3,6 před vrcholem na obzoru

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 13 : Průchod tělesa komunikace v km 1,25 přes ornou půdu a podmáčenou louku s rybníčkem



Foto č. 14 : Rybníček v km 1,0 s mokřadní vegetací a přílehlou podmáčenou loukou bude výstavbou zničen

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 15 : Rybník ležící severně od rybníčku Foto č. 14, intenzivní obsádka kapra

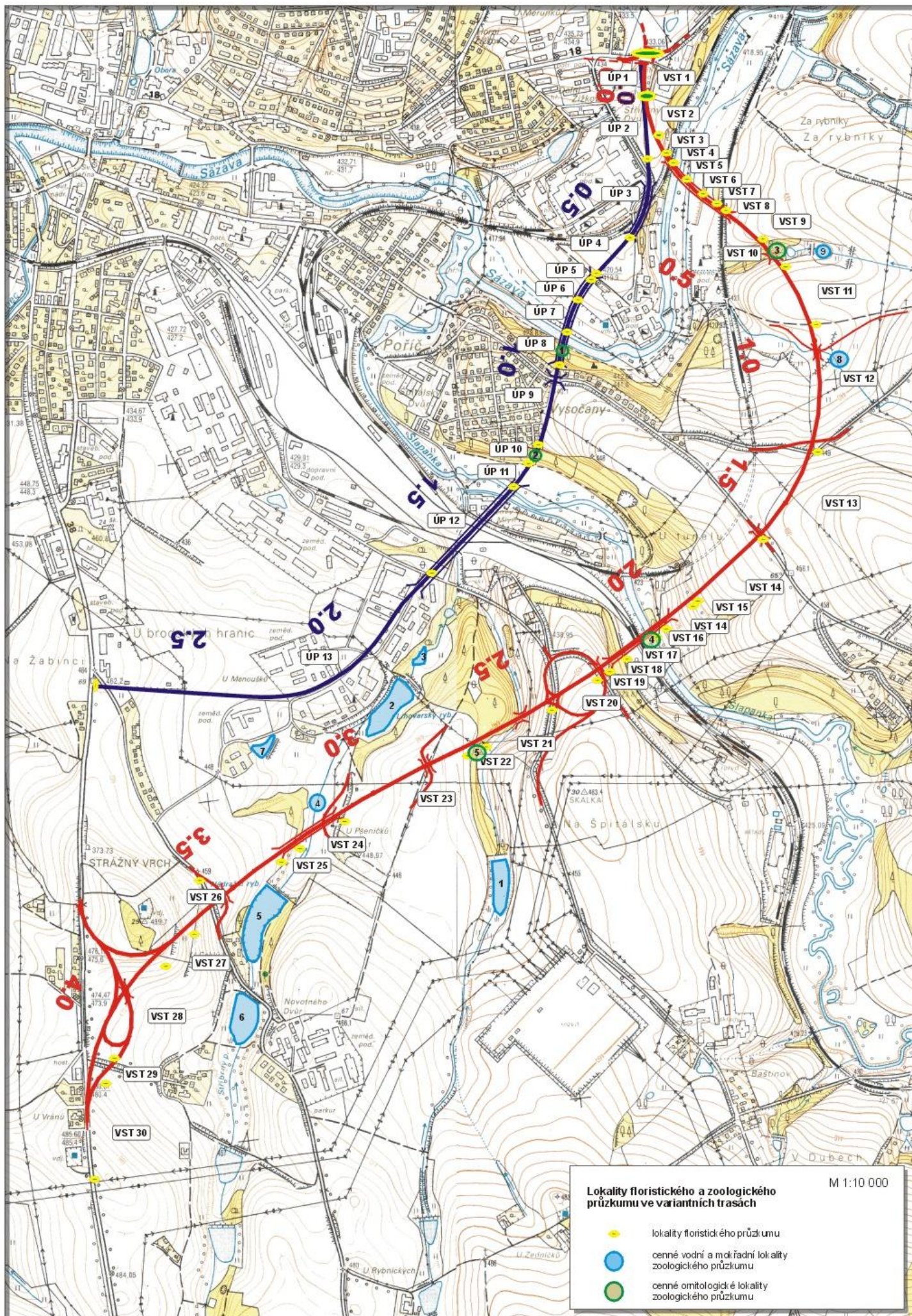


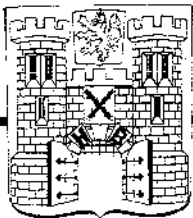
Foto č. 16 : Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) - juvenilní exemplář na lokalitě Foto č. 15

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 17 : Místo napojení „modré varianty“ na silnici Jihlava – Havlíčkův Brod





MĚSTSKÝ ÚŘAD HAVLÍČKŮV BROD

STAVEBNÍ ÚŘAD

Vaše značka/ze dne
1803/3900/2003

Naše značka
ST/2340/2003/Pa

Vyřizuje/linka
Zdeněk Paukeje, 569 497 210,
zpaukeje@muhb.cz

Datum
3. prosinec 2003

Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa Jihlava
Kosovská 10
586 01 Jihlava

Vyjádření k záměru stavby silnice I/38 Havlíčkův Brod - JVO

Na základě vaší žádosti týkající se vyjádření stavebního úřadu k záměru stavby silnice I/38 Havlíčkův Brod - jihovýchodní obchvat z hlediska územně plánovací dokumentace pro účel posouzení záměru stavby podle zákona č. 100/2001 sb. o posuzování vlivu na životní prostředí sdělujeme :

Podle čl. 8.14. vyhlášky města Havlíčkův Brod č. 24 o závazných částech územního plánu sídelního útvaru Havlíčkův Brod je hlavní a nutnou změnou v oblasti dopravy oprostít vnitřní městské území od tranzitní dopravy a snížit tím vnitroměstské průjezdy. Tohoto cíle má být dosaženo pomocí obchvatové komunikace vedené mimo zastavěnou část města, kdy v návrhovém období má být postupně realizována jeho východní část a koridor pro západní část obchvatu je územně chráněn pro další období. V současné době je v souladu s územním plánem dokončen severovýchodní segment obchvatu.

Trasa jihovýchodní části obchvatu podle řešení obsaženého v územním plánu města začíná na silnici I/38 v místě stávající křižovatky se silnicí č. III/03821 a je vedena průmyslovou oblastí zčásti v trase původní místní komunikace v Průmyslové ulici, dále kříží východní okraj vlakového nádraží a po přechodu řeky Šlapanky pokračuje při východním okraji obytné zástavby Vysočan, kde mimoúrovňově kříží silnici č. III/03810 a po průchodu obytnou zástavbou a přechodu řeky Sázavy pokračuje v prostoru mezi areály podniků ZETOR a BTV Plast k nově vybudované okružní křižovatce u supermarketu Hypernova, kde navazuje na severovýchodní segment obchvatu.

Jak je zřejmé stávající řešení trasy jihovýchodní části podle územního plánu nerespektuje důsledně požadavek na vedení mimo zastavěné území, protože rozděljuje městskou část Vysočan, kde vyvolává demolice obytných budov a dále v prostoru napojení na stávající silnici I/38 odděluje od města obytnou zástavbu v ulici U nové silnice. Ani v dalších úsecích trasy není plně respektován uvedený požadavek a trasa prochází zastavěným územím v Průmyslové ulici. Z těchto i dalších důvodů zastupitelstvo města rozhodlo o pořízení změny územního plánu spočívající v odchylném řešení trasy jihovýchodní části obchvatu. V současné době je zpracováváno zadání změny územního plánu na určení nového koridoru jihovýchodní části obchvatu. Zadání vychází z vašeho návrhu, který je předmětem posouzení vlivu na životní prostředí.

Zdeněk Paukeje
vedoucí stavebního úřadu

Městský úřad
stavební úřad
HAVLÍČKŮV BROD

OSVĚDČENÍ

Titul, jméno, příjmení Ing. Petr MynářTrvalé bydliště Střnadova 7, 628 00 BrnoDatum narození, rodné číslo 16.12.1961, 611216/0714

Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odst. 3 a § 9 odst. 2 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

v y d á v á

OSVĚDČENÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI

ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivu stavby, činnosti nebo technologie na životní prostředí (§ 5 odst. 3 a § 6 odst. 1 a příloha 3 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) a ke zpracování posudků hodnotících vlivy staveb, činností a technologií na životní prostředí (§ 9 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.).



kulaté razítko

Předseda komise..... *Mlešer*Tajemník komise..... *J. K.*

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

100 10 PRAHA 10 - VRŠOVICE, Vršovická 65

Vážený pan
Ing. Petr Mynář
Strnadova 7
628 00 Brno

Váš dopis značky:

Naše značka:
4532/OPVŽP/02

Vyřizuje :
Ing. Honová/1. 2074

PRAHA:
18. 9. 2002

Věc: Platnost osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů staveb, činností nebo technologií na životní prostředí (§ 5 odst. 3 a § 6 odst. 1 a příloha č. 3 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) a ke zpracování posudků (§ 9 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) ve vazbě na zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.

Dnem 1. 1. 2002 nabyl účinnosti zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.

Dle § 24 odst. 1 tohoto zákona se držitel osvědčení, resp. oprávněná osoba

Ing. Petr Mynář

č.j. osvědčení: 1278/167/OPVŽP/97

vydáno dne: 22.4.1997

podle zákona č. 244/1992 Sb., v platném znění, a vyhlášky č. 499/1992 Sb., o odborné způsobilosti pro posuzování vlivů na životní prostředí a o způsobu a průběhu veřejného projednání, považuje za držitele autorizace podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.

Pozn.: Z § 19 odst. 7 zákona č. 100/2001 Sb. vyplývá, že platnost výše uvedeného osvědčení končí 31. 12. 2006. Oprávněné osoby musí požádat o prodloužení autorizace nejpozději do 30. 6. 2006.



Ing. arch. Martin ŘÍHA
ředitel odboru
posuzování vlivů na ŽP

TEL:
02/6712 1111

ČNB Praha 1
č.ú. 7628-001/0710

IČO:
164 801

fax:
02/6712 2509