

DOKUMENTACE

v rozsahu přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí

**Silnice I/33 – obchvat Náchoda,
MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda,
přeložka silnice I/14**

Oznamovatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR
správa Královéhradecký kraj
Pouchovská 401
503 41 Hradec Králové

Dokumentace

v rozsahu přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb.

o posuzování vlivů na životní prostředí

Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14

Oprávněná osoba - zhotovitel:

RNDr. Vladimír Ludvík - autorizace č. 5278/850/OPV/93

Spolupráce: Ing. Michal Plodek

Ekoteam, Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel.: 498 500 363, mobil: 603 224 626

fax: 498 500 320 e-mail: ekoteam@wo.cz

Zpracovatelé dílčích kapitol:

Ing. Michal Plodek

- vlivy hluku

Ing. Petr Čihák

- geologie, hydrogeologie

RNDr. Svatopluk Šeda

- hydrogeologie, vliv na podzemní a minerální vody

RNDr. Milan Macháček, Mgr. Jiří Rejl

- zoologie, botanika

Obsah:

Úvod.....	5
Vypořádání závěru zjišťovacího řízení a připomínek k oznámení	5
ČÁST A - Údaje o oznamovateli.....	17
ČÁST B - Údaje o záměru.....	18
I. Základní údaje	18
II. Údaje o vstupech.....	29
1. Půda.....	29
2. Voda.....	30
3. Surovinové a energetické zdroje	30
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	31
III. Údaje o výstupech.....	33
1. Ovzduší	33
2. Odpadní vody	35
3. Odpady.....	38
4. Ostatní.....	40
ČÁST C - Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území	41
1. Výčet nejzávažnějších enviromentálních charakteristik dotčeného území.....	41
1.1 Územní systém ekologické stability krajiny.....	41
1.2 Zvláště chráněná území	43
1.3 Přírodní parky.....	44
1.4 Významné krajinné prvky.....	44
1.5 Památné stromy	45
1.6 Území historického, kulturního nebo archeologického charakteru.....	46
1.7 Území hustě zalidněná	46
1.8 Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.....	46
1.9 Staré ekologické zátěže.....	46
1.10 Extrémní poměry v dotčeném území.....	46
2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	47
2.1 Ovzduší.....	47
2.2 Voda	48
2.3 Půda	50
2.4 Horninové prostředí	50
2.5 Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství.....	51
2.6 Fauna a flóra	51
2.7 Ekosystémy.....	60

2.8	Krajina.....	62
2.9	Obyvatelstvo	63
2.10	Kulturní památky	64
3.	Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	68
	ČÁST D Komplexní charakteristika hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí	69
I.	Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	69
1.1	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	69
1.2	Vlivy na ovzduší a klima	85
1.3	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	88
1.4	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	94
1.5	Vlivy na půdu	99
1.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	105
1.7	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	106
1.8	Vlivy na krajinu včetně ovlivnění krajinného rázu	120
1.9	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	123
II.	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	124
III.	Charakteristika enviromentálních rizik při možných haváriích a nestandartních stavech	128
IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....	129
V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	136
VI.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....	138
	ČÁST E - Porovnání variant řešení záměru	139
	ČÁST F - Závěr	140
	ČÁST G - Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru	141
	ČÁST H - Přílohy	143

Úvod

Tato dokumentace byla zpracována dle přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., v platném znění. Těžiště prací oproti předchozímu oznámení spočívalo v dopracování detailního hodnocení a ochrany zřidelní struktury minerálních vod a ochrany podzemních vod a dále v kompletně přepracované hlukové studii, protože od doby zpracování došlo ke zásadní změně metodiky pro výpočet a hodnocení hladin hluku z dopravy.

Dále bylo hodnocení doplněno o všechny požadované aspekty předané v rámci zjišťovacího řízení.

Vypořádání závěru zjišťovacího řízení a připomínek k oznámení

Dle závěru zjišťovacího řízení je nutné dopracovat dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí (dále jen „dokumentace“) dle přílohy č. 4 zákona, především s důrazem na oblast:

- ochrany zřidelní struktury minerálních vod: hydrogeologickým průzkumem prokázat, že nedojde ke změně hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřidelní struktuře lázeňského místa Běloves,
- ochrany vod: posoudit možnost ovlivnění hladiny podzemní vody a jejího proudění realizací záměru,
- dále je třeba se v dokumentaci vypořádat se všemi požadavky na doplnění, připomínkami a podmínkami uvedenými v došlých vyjádřeních.

Vypořádání:

Ochrana zřidelní struktury minerálních vod

Proveden hydrogeologický průzkum „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický průzkum“, který je uveden v příloze dokumentace a který dokládá, že realizací záměru nedojde ke změně hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřidelní struktuře lázeňského místa Běloves

Ochrana vod

Proveden hydrogeologický průzkum „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický průzkum“, který je uveden v příloze dokumentace a který dokládá, že realizací záměru nedojde k významnému ovlivnění hladiny podzemní vody a jejího proudění realizací záměru.

Požadavky na doplnění, připomínky a podmínky uvedené v došlých vyjádřeních (členění dle závěru zjišťovacího řízení):

Odbor regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu, Krajský úřad Královéhradeckého kraje, ze dne 3.10.2005

Podstata vyjádření:

Z hlediska oddělení strategického plánování doporučujeme uvedenou akci „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“ zkonzultovat se zástupci Českých drah Hradec Králové.

Vypořádání:

Přípomínka se netýká konkrétního vlivu na životní prostředí, byla předána oznamovateli.

Odbor životního prostředí a zemědělství, Krajský úřad Královéhradeckého kraje, ze dne 14.11.2005

Podstata vyjádření:

Nesoulad mezi popisem přechodu RBK č. 22 (RK 768) a grafickou přílohou. Přechod nutno řešit jako důsledně bezkolizní (mostem nebo estakádou) a to v celé šíři jeho střetu.

Vypořádání:

Opraveno v textu dokumentace.

Královéhradecký kraj, ze dne 11.11.2005

Nemá připomínek.

Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Hradec Králové, č.j. 45/ŘI/040269/05, ze dne 7.12.2005

Podstata vyjádření:

1. U odpadu kat. č. 020103 nesprávné variantní nakládání (Kompostování společně s odpadem z obcí, skládka KO).
2. Doplnění vyloučení čirých materiálů při výstavbě protihlukových stěn z důvodů ochrany ptáků ve volné krajině.
3. Dočasný zábor PUPFL přesně vyznačit v terénu včetně lesních cest.
4. Doplnit č.p. a čísla k.ú. u všech pozemků trvalého a dočasného záboru PUPFL.

Vypořádání:

1. *Opraveno v textu dokumentace.*
2. *Doplněno příslušné opatření.*
3. *Doplněno příslušné opatření.*
4. *Doplněno příslušné opatření.*

Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové, územní pracoviště Náchod, ze dne 15.11.2005

Podstata vyjádření:

Bez podstatných připomínek.

Správa Chráněné krajinné oblasti Broumovsko, čj. 205705 AH, ze dne 22.11.2005 a ze dne 5.12.2005

Podstata vyjádření:

Bez podstatných připomínek.

Ministerstvo zdravotnictví, Český inspektorát lázní a zřídelsk, čj. ČIL-2.11.2005/37771-P,
ze dne 21.11.2005

Podstata vyjádření:

1. Řádným hydrogeologickým průzkumem prokázat, že otevřením skalního masívu v OP II. stupně IIB) a zásahem do kvartérních náplavů řeky Metuje v OP II. stupně IIB) a v OP I. stupně nedojde ke změně hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřídelskí struktuře lázeňského místa Běloves.
2. V opačném případě navrhnout takové variantní řešení, které bude bez vlivu na proplyněné zvodně v této zřídelskí struktuře.
3. Před zapracováním požadavků ČIL do záměru bude dokumentace předložena Ministerstvu k posouzení.

Vypořádání:

Byl proveden hydrogeologický průzkum „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický průzkum“, který je uveden v příloze dokumentace a který dokládá, že realizací záměru nedojde ke změně hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřídelskí struktuře lázeňského místa Běloves. Hydrogeologický průzkum byl před započítím prací konzultován s ČIL a dokumentace bude Ministerstvu předložena v rámci režimu zák. č. 100/2001 Sb, v platném znění.

Obec Provodov – Šonov, ze dne 5.12.2005

Podstata vyjádření:

Bez připomínek.

Obec Dolní Radechová, čj. 172/14/05, ze dne 2.12.2005 a 8.12.2005

Podstata vyjádření:

1. Zásadně nesouhlasí s variantou A.
2. Navrhuje, aby v další části projektové přípravy stavby bylo vypracováno podrobné hodnocení dostatečné kapacity propustků dle varianty „ÚPSÚ“ i „A“.
3. Ve „Stanovisku občanů Dolní Radechové k obchvatu města Náchoda“ je vyjádřen nesouhlas s návrhem obchvatu a požadavek na prověření případných negativních důsledků na hladinu a kvalitu spodních vod.

Vypořádání:

1. *Varianta A byla v rámci dosavadního procesu EIA posouzena a přesto, že nebyly nalezeny její nadlimitní vlivy na životní prostředí, tak bylo zjištěno, že vykazuje větší vlivy než varianta ÚPSÚ, a proto nebyla navržena k realizaci.*
2. *Toto podrobné hodnocení musí být pro variantu navrženou k realizaci provedeno na základě technických norem.*
3. *Provedeno v rámci prací „Geologická a hydrogeologická rešerše“ a „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický*

průzkum“, které jsou přílohou této dokumentace. Další, podrobnější průzkumy pro k realizaci navrženou variantu budou provedeny během její projektové přípravy.

Obec Vysokov, čj. 92/2005, ze dne 5.12.2005

Podstata vyjádření:

1. Nové řešení vedení trasy obchvatu a přeložek silnic I/14 je v rozporu se schváleným ÚP obce Vysokov.
2. Stavební (směrové a výškové vedení, kategoriální uspořádání, odvodnění) řešení obchvatu a přeložek silnic I/14 nebylo projednáno s obecním úřadem ve Vysokově.
3. Ve studii není kapacitní posouzení úseku procházejícího obcí a také navržených křižovatek.
4. Stávající studie nepopisuje skutečný stav obce, zastavěné území nazývá chatovou oblastí, neřeší detailněji dopad stavby na obec (demolice, dopravní obslužnost, cesty pro cyklisty a pěší) nepopisuje historické památky (hroby a pomníky z války 1866, kostelík na Dobeníně)
5. Studie nebere v potaz navrhovanou změnu územního plánu, týkající se bytové výstavby v přilehlých lokalitách obchvatu.
6. Studie opomíjí uvažovanou výstavbu přímé trati z České Skalice do Náchoda a vyústění jejího tunelu v prostoru MUK Vysokov.
7. Ve studii není také zpracováno řešení křižovatky se silnicí I/14 ve směru na Červený Kostelec.
8. Ve studii chybí variantní posouzení MUK Vysokov.
9. Ve studii je opominuta neřízená skládka z 80. let nad č.p. 47 za pomníkem jízdy z války 1866.
10. Studie opomíjí prameniště v části v Písničku.
11. Ve studii není řešen způsob odkanalizování vod z trasy obchvatu a jejich zaústění do stávajících vodotečí.
12. Studie popisuje navržení protihlukových opatření v jednotlivých úsecích trasy dle výpočtů, neřeší však konkrétně a ani nenavrhuje jednotlivé typy těchto protihlukových stěn (zemní val, odrazová stěna prosklená, plná, pohltivá...).
13. Ve studii nejsou popsány úpravy dotčených biokoridorů, či nahrazení přerušovaných tras novými.
14. Studie nepopisuje náhradní výsadbu za pokácenou zeleň.

Vypořádání:

Naprostá většina připomínek obce se týká detailů, které budou známy teprve po zpracování projektu pro územní rozhodnutí, resp. projektu pro stavební povolení.

1. V době zpracování oznámení bylo k dispozici vedení tras obou variant obchvatu dle starší technické studie, MUK Vysokov nově zpracovaná dle požadavků obce Vysokov a vyjádření příslušného stavebního úřadu, že trasa je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

V době zpracování oznámení nebyl znám ve vyjádření uváděný platný územní plán obce Vysokov, který zahrnuje vedení obchvatu I/33 dále až za křižovatku s I/14 na Č. Kostelec. Z tohoto důvodu nemohlo být toto vedení I/33 zahrnuto do posuzování, ale naopak mohlo být zahrnuto jedině vedení z technické studie. Zpracovatel dokumentace EIA není oprávněn navrhopat nové technicky neproověřené trasy silnic, a proto je v dokumentaci uloženo následující opatření:

„V dalších stupních projekové přípravy stavby řešit detailní vedení varianty „ÚPSÚ“ v souladu s platným územním plánem obce Vysokov se zvláštním důrazem na staré skládky odpadů na území obce a historické památky.“

2., 3. Proces hodnocení vlivů na životní prostředí dle zák. č. 100/2001 Sb., v platném znění (EIA) předchází a je nezbytným pokladem pro žádost o územní rozhodnutí a dle výsledků tohoto procesu musí být teprve zpracován projekt pro územní rozhodnutí. Z tohoto důvodu nejsou požadované údaje detailně známy a tím pádem nemohly být ani projednávány.

4. Popis záměru je v gesci oznamovatele a plně vyplývá z podkladové technické studie.

5. Změna územního plánu nebyla v době zpracování oznámení známa, proto nemohla být ani respektována.

6. Žádné závazné vedení železnice, které by mohlo kolidovat s posuzovaným záměrem nebylo v době zpracování oznámení známo a není známo dodnes. Je známo pouze to, že by měla být řešena koordinace v oblasti územního plánování z úrovně kraje. Na jakékoli nové železnice bude muset být primárně proveden stejný proces EIA jako na uvažovaný záměr. Pokud bude tento proces proveden časově později než je proces uvažovaného záměru, pak bude muset pozdější proces hodnotit i případné komulativní vlivy.

7. Řešení křižovatky se silnicí I/14 ve směru na Červený Kostelec není zapracováno, protože o této křižovatce stejně jako charakteru vedení přeložky I/14 není v současné době nic známo a není předmětem uvažovaného záměru. Lze předpokládat, že bude zpracována technická studie a následně nezbytný proces EIA na tuto křižovatku a přeložku I/14.

8. Starší technické podklady obsahovaly několik variant této MUK. Během prací na oznámení bylo oznamovatelem sděleno, že tyto varianty nevyhovují záměrům územního plánování obce Vysokov a že bylo objednáno nové řešení této MUK, dle požadavků obce Vysokov. Toto řešení bylo ve fázi konceptu podkladem pro EIA uvažovaného záměru a v konečném tvaru pak podkladem pro územní plán, jak vyplývá i z vyjádření obce.

9. Dle platné legislativy měly být nezabezpečené skládky odpadů již před mnoha lety uvedeny do souladu s legislativou v gesci obcí, proto nebylo provedeno cílené šetření zaměřené na nezabezpečené skládky.

10. V rámci další projektové přípravy stavby bude proveden podrobný hydrogeologický a stavebněgeologický průzkum pro trasu vybrané varianty.

11. Cílem procesu EIA není detailní projektování, ale stanovení podmínek pro snížení vlivů na životní prostředí a tyto podmínky zde stanoveny jsou.

12. Cílem procesu EIA není detailní řešení protihlukových stěn, toto bude řešeno během další projektové přípravy záměru.

13., 14. Proces EIA má stanovit podmínky pro tyto požadavky, ale konkrétní řešení vyžaduje mj. znalost vlastnických vztahů k pozemkům a např. seznam kácené zeleně bude proveden až v projektu pro stavební povolení.

Obec Kramolna, čj. 72/05, ze dne 5.12.2005

Podstata vyjádření:

Obec podporuje došlé připomínky od spoluobčanů, jejichž vypořádání je uvedeno dále.

Městský úřad Náchod, čj. 13314/ŽP/Ba, Kl, LU/a, ze dne 6.12.2005,

Podstata vyjádření:

1. Je třeba řešit zajištění přístupu k silnicí rozděleným komplexům lesa. Řešen by měl být přístup do lesů na Homolce, v Kramolně a Bělovsi. Za nezbytné se považuje propojení ulice U Zvoničky s ulicí Lesní a za vhodné zprůchodnění místní komunikace mezi ulicí U Zvoničky a Na Vyšehradě v Babí.
2. Varianty vyhodnotit z hlediska stability lesních porostů a navrhnout opatření k jejich stabilizaci, resp. obnově porostů.
3. Z hlediska ochrany zvěře umožnit prostupnost tělesa silnice pro zvěř včetně návrhu ochranných prvků.
4. Sadové úpravy řešit tak, aby prostorově ani druhově nezpůsobovaly soustředování zvěře v těsné blízkosti záměru.
5. V dalším stupni řešit otázku parametrů mostních objektů, aby umožňovaly prostup všech potenciálních migrantů.
6. Kompenzaci ekologické újmy vzniklé odlesněním řešit i jinými způsoby než realizací a podporou prvků ÚSES.
7. Doprovodnou zeleň navrhovat jako polyfunkční.
8. Při hodnocení krajinného rázu věnovat pozornost i úseku procházejícímu sídlem Babí.
9. V lokalitě Babí zvážit možnost zapuštění komunikace cca 10 – 15 m pod úroveň stávajícího terénu.

Vypořádání:

1. *Zajištění přístupu na pozemky vyplývá ze stavebního zákona, přesto bylo uloženo příslušné opatření.*
2. – 9. *Doplněno včetně příslušných opatření.*

Občanské sdružení „ Datel Vysokov“, ze dne 6.12.2005

Podstata vyjádření:

V tomto vyjádření se prakticky opakují stejné připomínky jako ve vyjádření obce Vyskov, které jsou u jejího vyjádření také vypořádány. Z nových lze uvést následující:

1. Navrhujeme zkrátit pracovní dobu v zastavěné části obce na maximálně 12 hodin denně.

Vypořádání:

1. *V oznámení a následně dokumentaci je uvedeno následující opatření: „Při výstavbě budou respektovány požadavky nařízení vlády č. 502/2000, tj. zejména omezení hlučných prací na dobu od 7 do 21 hod a respektování hlukových limitů pro stavební práce dle uvedeného nařízení.“ Dle praktických zkušeností lze potvrdit, že tohoto časového limitu se na stavbách silnic zdaleka nevyužívá.*

Sdružení za šetrnou dopravu, ze dne 1.12.2005

1. Řešit dopravu náchodského regionu bez obchvatu s převedením silniční dopravy na železnici.
2. Silniční obchvat považuje za zbytečný a uvádí řadu vlivů na životní prostředí a dále některé koncepční a ekonomické aspekty.

Vypořádání:

1. *Tuto variantu oznamovatel (ŘSD) nenavrhuje k realizaci, není tedy možné ji v tomto procesu EIA posuzovat. Pokud bude nějaký investor (oznamovatel) uvažovat o její realizaci, bude muset být podrobena novému posouzení EIA dle zák. č. 100/2001 Sb., v platném znění.*
2. *Při hodnocení vlivů nelze posuzovat otázky zbytečnosti nebo nezbytnosti záměru, stejně jako ekonomické aspekty. Se závaznými koncepčními dokumenty pak musí být logicky každý záměr v souladu před vydáním územního rozhodnutí. Uváděné vlivy na životní prostředí jsou pak podrobně řešeny v tomto procesu EIA. Nulová varianta je variantou referenční, ne aktivní (oznamovatel ji nenavrhuje k realizaci), a proto také v procesu EIA nemůže být navržena k realizaci.*

Pan Jan Ježek, ze dne 2.12.2005

Podstata vyjádření:

S plánovanou výstavbou obchvatu Náchoda nesouhlasí a to z těchto důvodů:

1. Ztížená průjezdnost Náchoda je záměrně vytvářena MÚ Náchod
2. V souvislosti s výstavbou sítě dálnic a rychlostních silnic dojde k podstatnému snížení průjezdu kamionů přes Náchod.
3. Kdo bude garantem za dodržení hlukových a smogových norem.
4. Kdo ponese zodpovědnost a u koho bude možno požadovat náhradu škody v případě poškození majetku nebo zdraví.
5. Kde je možné v ČR navštívit takové místo, které je stejně zatížené splodinami.

Vypořádání:

- 1., 2. *Tyto faktory nejsou předmětem posuzování vlivů na životní prostředí, tudíž nemohou být hodnoceny.*
3. *Garantem za dodržení hlukových limitů a limitů znečištění ovzduší je jako u každého záměru v období výstavby stavebník, v období provozu pak provozovatel. Orgán ochrany veřejného zdraví má pak právo kontroly v oblasti dodržování hlukových limitů a limitů veřejného zdraví, orgán ochrany ovzduší v oblasti limitů znečištění ovzduší s možností nařízení opatření, sankcí, případně zastavení stavby nebo provozu záměru.*
4. *Náhradu škody (netýká se již vlivů na životní prostředí) lze vymáhat na stavebníkovi nebo provozovateli, jako u každého jiného záměru.*
5. *Zjednodušeně by bylo možno říci, že např. podél stávající silnice I/33 v obdobné vzdálenosti s obdobnou konfigurací terénu. Ovšem vzhledem k poměrně dlouhé době, kterou další příprava záměru zabere (horizont mnoha let) lze očekávat podstatně nižší vlivy než stávající, protože dojde k významné změně vozového parku s podstatně nižšími emisemi hluku i škodlivin do ovzduší. Například dnes ještě provozovaná vozidla bez katalyzátorů*

vykazují cca 20 x větší emise do ovzduší než vozidla v současné době uváděná do provozu (v souladu s příslušnými normami EURO).

Pan Ing. Josef Pozděra, CSc., ze dne 29.11.2005

Podstata vyjádření:

1. Mapová příloha není zcela shodná s plánovanou trasou obchvatu zakreslenou v územním plánu v prostoru Babí. Změnou trasy by se zhoršily jak exhalační, tak i hlukové podmínky, byly by dotčeny nejméně tři pozemky, necitlivě by se rozdělily.
2. Postrádá dopravní napojení zbývajících částí pozemků.
3. Při předcházejících jednáních se hovořilo o vybudování tunelu nebo zahloubení silničního tělesa.

Vypořádání:

1. Pro potřeby hodnocení vlivů musela být trasa záměru přenesena z technické studie (stará a málo přesná podkladová mapa M 1 : 5 000) do nejaktuálnější (letecké snímky) mapy M1:10 000 lépe zobrazující i přírodní prvky. Při tomto přesunu samozřejmě dojde k drobným odchylkám, které jsou způsobeny především tím, že původní trasa byla zakreslena do realitě méně odpovídajícího podkladu. Území trasy záměru nebylo dosud zaměřeno, a proto je nutné jak směrové, tak výškové vedení považovat za orientační. Vzhledem k tomu, že proces EIA dle zákona předchází projekt pro územní rozhodnutí, není možné to ani jinak udělat a jedná se o běžnou praxi. Z tohoto hlediska je detailně nejsprávnější zákres varianty ÚPSÚ proveden v Územním plánu.
2. Zajištění dopravního napojení jednotlivých pozemků vyplývá z dikce stavebního zákona.
3. Dle charakteru záměru předaného oznamovatelem se v prostoru Babí uvažuje s vedením záměru v zářezu (cca 0 - 4 m). Opatřením v této dokumentaci se ukládá zvážit možnost většího zahloubení.

Pan Luděk Tesař a pan Josef Novák, ze dne 2.12.2005

Podstata vyjádření:

Nesouhlasí s výstavbou obchvatu Náchoda z následujících důvodů:

1. V souvislosti s realizací D11 a R11 dojde k podstatnému snížení průjezdů kamionů přes Náchod.
2. Projekt bude mít negativní vliv na podnikání v Náchodě.
3. Problém s osobní dopravou a chodci má i jiná alternativní řešení
4. Stejně jako vyjádření pana Ježka a u tohoto vyjádření také vypořádané.

Vypořádání:

1. – 3. Nejedná se o otázky k vlivům na životní prostředí uvažovaného záměru, lze doporučit adresovat je orgánům regionálního a územního plánování.

Pan Jiří Šrámek, ze dne 30.11.2005

Podstata vyjádření:

Rozsáhlé připomínky k Územnímu plánu Nového Města nad Metují, konstatování stavu, který může vést k nemožnosti vydat příslušná rozhodnutí, požadavek na varianty přeložky silnice I/14.

Vypořádání:

Problematika územního plánu je plně v kompetenci příslušného orgánu územního plánování, v rámci EIA nelze nijak řešit. Přeložku silnice I/14 oznamovatel navrhl v jediné variantě, což není v rozporu s žádným platným předpisem.

Pan Ing. Lubor Zoufal, ze dne 1.12.2005

Podstata vyjádření:

1. Navržená trasa obchvatu nerespektuje schválený ÚPSÚ Náchod
2. S předloženou variantou úrovnového křížení v prostoru Babí nesouhlasíme.
3. V Babí není navrženo žádné výrazné protihlukové opatření.

Vypořádání:

1. Pro potřeby hodnocení vlivů musela být trasa záměru přenesena z technické studie (stará a málo přesná podkladová mapa M 1 : 5 000) do nejaktuálnější (letecké snímky) mapy M1:10 000 lépe zobrazující i přírodní prvky. Při tomto přesunu samozřejmě dojde k drobným odchylkám, které jsou způsobeny především tím, že původní trasa byla zakreslena do realitě méně odpovídajícího podkladu. Území trasy záměru nebylo dosud zaměřeno, a proto je nutné jak směrové, tak výškové vedení považovat za orientační. Vzhledem k tomu, že proces EIA dle zákona předchází projekt pro územní rozhodnutí, není možné to ani jinak udělat a jedná se o běžnou praxi. Z tohoto hlediska je detailně nejspříhodnější zákres varianty ÚPSÚ proveden v Územním plánu.

2. Dle charakteru záměru předaného oznamovatelem se v prostoru Babí uvažuje s vedením záměru v zářezu (cca 0 - 4 m). Opatřením v této dokumentaci se ukládá zvážit možnost většího zahloubení, včetně mimoúrovňového křížení s místní komunikací.

3. Dle zpracované hlukové studie zde nedojde k významným vlivům hladin hluku, a proto zde zásadní protihlukové opatření nelze navrhnout. Ovšem po určení konečné varianty, zaměření terénu a detailním určení stavby je uloženo zpracovat další detailnější hlukovou studii a není vyloučeno, že zde protihluková opatření budou navržena.

Pan Ladislav Nevečeřel, ze dne 25.11.2005

Podstata vyjádření:

Můj dům se nachází cca 30 – 40 m od místa zamýšleného tunelu a 3 m od hranice komunikace č. 1942/2 vedoucí z České Skalice. Znepokojuje mě dodržení hygienických norem a životního prostředí, vibrace a hluk a prašnost.

Vypořádání:

V oznámení a dokumentaci jsou provedeny hlukové a rozptylové studie včetně specifikace očekávaných vlivů na životní prostředí a navíc je uloženo opatření: „po detailním zaměření trasy obchvatu zpracovat podrobnou hlukovou studii“. Převoz materiálu by měl být řešen přednostně v trase obchvatu. Dále je uloženo: „Před zahájením výstavby provést pasportizaci objektů potenciálně dotčených stavbou.“ Tato pasportizace pak bude sloužit pro

případné prokázání poškození objektů výstavbou a odškodnění (netýká se již vlivů na životní prostředí) lze očekávat dle platné legislativy.

Pan Ing. Pavel Kodra, ze dne 24.11.2005

Podstata vyjádření:

1. Navržená trasa obchvatu nerespektuje schválený územní plán.
2. Navržená trasa znemožňuje bydlení ve stávajícím domě.
3. Dojde k trvalému zastínění objektu.
4. Dojde ke zvýšení hluku, a to hlavně v nočních hodinách nad hygienické limity.
5. Dojde ke znehodnocení zdrojů pitné vody.
6. Při zimní údržbě dojde k zasolení pozemků v okolí stavby.
7. Na p.p.č. 346/1 se nachází pěchotní opevnění vz. 36.
8. Existuje možnost navrhnout trasu jinak.
9. Na výše uvedených pozemcích se též vyskytuje slepýš křehký, o němž se dokumentace nezmiňuje.

Vypořádání:

1.- 3. Pro potřeby hodnocení vlivů musela být trasa záměru přenesena z technické studie (stará a málo přesná podkladová mapa M 1 : 5 000) do nejaktuálnější (letecké snímky) mapy M1:10 000 lépe zobrazující i přírodní prvky. Při tomto přesunu samozřejmě dojde k drobným odchylkám, které jsou způsobeny především tím, že původní trasa byla zakreslena do reality méně odpovídajícího podkladu. Území trasy záměru nebylo dosud zaměřeno, a proto je nutné jak směrové, tak výškové vedení považovat za orientační. Vzhledem k tomu, že proces EIA dle zákona předchází projekt pro územní rozhodnutí, není možné to ani jinak udělat a jedná se o běžnou praxi. Z tohoto hlediska je detailně nejsprávnější zákres varianty ÚPSÚ proveden v Územním plánu.

4. Zpracované hlukové studie toto nesignalizují. Dále je uloženo opatření: „po detailním zaměření trasy obchvatu zpracovat podrobnou hlukovou studii“

5., 6. V dokumentaci je specifikována celá řada opatření, která tyto vlivy maximálně eliminují, resp. vylučují.

7. Přijato příslušné opatření.

8. Zásadní změna trasy není v této fázi procesu EIA možná a to zejména z toho důvodu, že navržená varianta má vazbu na územní plán (změna územního plánu).

9. Slepýše křehkého dokumentace zmiňuje z celého širšího území kolem uvažovaného záměru.

Paní Jarmila Cvejnová a pan Václav Cejn, ze dne 4.12.2005

Podstata vyjádření:

Dotaz na dotčení rodinného domku ve Vysokově, na který bylo vydáno stavební povolení v roce 1991.

Vypořádání:

Uvažovaný záměr vychází v Obchvatu Náchoda ze starší technické studie a návrhu MUK z roku 2005. Pro detailní prostorové dotčení rodinného domku je však směrodatný platný územní plán obce Vysokov. V dokumentaci je také uloženo v dalších projektových pracích detailně řešit záměr v souladu s Územním plánem obce Vysokov. Dle zpracovaných hlukových studií je možné realizovat běžná protihluková opatření (protihlukové stěny), kdy nedojde u žádného objektu ve Vyskově k překročení hlukových limitů. Dále je po zaměření terénu a detailním upřesnění stavby uloženo zpracovat detailní hlukovou studii.

Paní Ivana Zelená, ze dne 29.11.2005

Podstata vyjádření:

Dotaz na poškození domu v Městské Kramolně cca 100 m od uvažovaného tunelu a odškodnění znehodnocení pozemků.

Vypořádání:

V oznámení a dokumentaci jsou provedeny hlukové a rozptylové studie včetně specifikace očekávaných vlivů na životní prostředí a navíc je uloženo opatření: „po detailním zaměření trasy obchvatu zpracovat podrobnou hlukovou studii“. Převoz materiálu by měl být řešen přednostně v trase obchvatu. Dále je uloženo: „Před zahájením výstavby provést pasportizaci objektů potenciálně dotčených stavbou.“ Tato pasportizace pak bude sloužit pro případné prokázání poškození objektů výstavbou a odškodnění (netýká se již vlivů na životní prostředí) lze očekávat dle platné legislativy.

Paní Gabriela Slánská, ze dne 2.12.2005

Podstata vyjádření:

Majitelka zahrady, pod kterou povede tunel žádá o vyjádření v jakém rozsahu bude dotčen její pozemek a jakým způsobem bude odškodněn.

Vypořádání:

Dotčení pozemku bude zřejmé po vypracování projektu pro územní rozhodnutí a odškodnění (netýká se již vlivů na životní prostředí) lze očekávat dle platné legislativy.

Pan Dušan Bidlo, ze dne 8.12.2005

1. Kdo bude garantem za dodržení hlukových a smogových norem.
2. Jakým způsobem bude zajištěno jejich měření a dodržení v době výstavby a v době provozu komunikace a v případě jejich překročení, jaké bude řešení, kterým se sjedná náprava.
3. Kdo ponese zodpovědnost a u koho bude možno požadovat náhradu škody v případě poškození majetku nebo zdraví.

Vypořádání:

1. Dle platné legislativy je garantem za dodržení hlukových limitů a limitů znečištění ovzduší je jako u každého záměru v období výstavby stavebník, v období provozu pak provozovatel.
2. Orgán ochrany veřejného zdraví má pak právo kontroly v oblasti dodržování hlukových limitů a limitů veřejného zdraví, orgán ochrany ovzduší v oblasti limitů znečištění ovzduší

s možností nařízení opatření, sankcí, případně zastavení stavby nebo provozu záměru. Systém měření je pak věcí rozhodnutí těchto orgánů.

3. Zodpovědnost nese stavebník a provozovatel a u nich lze vymáhat uvedená poškození.

Pan Ing. Petr Macek

Podstata vyjádření:

Mnoho připomínek k technickému řešení záměru.

Vypořádání:

Proces EIA řeší dle zák. č. 100/2001 Sb., v platném znění, vlivy na životní prostředí konkrétního záměru. V rámci tohoto procesu je nutno eliminovat vlivy na životní prostředí, ale nelze měnit zásadním způsobem charakter uvažovaného záměru. Charakter uvažovaného záměru je pak věcí dopravní koncepce a územního plánu a tam by bylo vhodné uvedené náměty adresovat.

K uváděné problematice prostoru Babí lze konstatovat, že v této dokumentaci bylo uloženo následující opatření: „Zvážit možnost zahloubení trasy silnice v prostoru Babí, tak aby nedocházelo k vizuálním vlivům zejména projíždějících vozidel v blízkých ani dálkových pohledech. Zároveň s tím řešit možnost mimoúrovňového křížení s místní komunikací (přednostně bez napojení)“, které částečně řeší jednu z uváděných připomínek.

ČÁST A - Údaje o oznamovateli

1. Obchodní firma

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Na Pankráci 56

140 00 Praha 4

zastoupený:

správa Královéhradecký kraj

Pouchovská 401

503 41 Hradec Králové

2. IČ

65 99 33 90

3. Sídlo

Na Pankráci 56

140 00 Praha 4

zástupce:

Pouchovská 401

503 41 Hradec Králové

4. Oprávněný zástupce

Ing. Marek Novotný

Pouchovská 401

503 41 Hradec Králové

tel.: 495 800 212

ČÁST B - Údaje o záměru

I. Základní údaje

1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Silnice I/33–obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33–Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14

Zařazení záměru dle přílohy č. 1

Kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)

9.1 Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I). Sloupec B, kdy příslušným úřadem pro posuzování je Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství v Hradci Králové.

2. Kapacita (rozsah) záměru

2.1. Silnice I/33 – obchvat Náchoda

V rámci studie jsou zpracovány 2 varianty, a to varianta „ÚPSÚ“ s podvariantou „ÚPSÚ“ a varianta „A“. Varianta „ÚPSÚ“ je navržena dle trasy, která je obsažena ve schváleném ÚPSÚ města Náchoda. Varianta „A“ respektuje požadavek v prostoru mezi obcí Vysokov a Městskou Kramolnou a v území obce Dolní Radechová posoudit jiné situování obchvatové komunikace.

Začátek tras dle zadání je situován na silnici I/33 v místě úrovně křižovatky tvaru „T“, tj. připojení obce Vysokov. Konec variant je situován do prostoru stávající celnice na silnici I/33. Zájmová oblast studie byla dána schválením ÚPSÚ města Náchoda a studie z roku 1994 a požadavky zadavatele studie.

Návrh tras prochází chatovou oblastí v obci Vysokov, dotýká se zástavby v Kramolné a v Dolní Radechové. V obci Babí je navržena trasa v nezastavěném území mezi vlastní obcí Babí a lokalitou zvanou Vrchová. Trasa prochází mezi Dolní Radechovou a Babí v území, kde se nachází rozvodna. Všechna problematická průchozí místa byla respektována dle schváleného ÚPSÚ města Náchoda.

Souhrnné nároky na trvalý a dočasný zábor pozemků:

a) Varianta „ÚPSÚ“

celkový trvalý zábor	17,07 ha
z toho ZPF	8,07 ha
LPF	9,00 ha
Podvarianta „ÚPSÚ“	zábory stejné
Dočasný zábor	3,10 ha

b) Varianta „A“

celkový trvalý zábor	17,77 ha
z toho ZPF	9,00 ha

LPF 8,77 ha
Dočasný zábor 3,55 ha

Celková bilance zpevněných ploch, zemních prací a mostů

	jednotky	varianta ÚPSÚ	podvarianta ÚPSÚ	varianta „A“
výkop	m ³	366 602	326 500	342 898
násyp	m ³	330 723	305 025	336 685
délka hlavní trasy	m	6 780	6780	7010
plocha hlavní trasy	m ²	74 580	74 580	77 110
délka přel. kat. S11,5	m	100	500	350
plocha	m ²	1 100	5 500	3 850
délka přel. P4	m	1 420	1 420	1 950
plocha	m ²	5 680	5 680	7 800
délka přel. P6	m	710	710	660
plocha	m ²	4 260	4 260	3 960
délka přel. S 7,5	m	600	600	600
plocha	m ²	4 200	4 200	4 200
délka hloub. tunelu	m	120	226	120
délka raž. tunelu	m	350	-	-
počet mostů do 50 m	ks	3	2	2
plocha	m ²	300	780	960
počet mostů do 100 m	ks	4	6	2
plocha	m ²	3 480	4 720	1 800
počet mostů do 200 m	ks	1	1	5
plocha	m ²	1 440	1 440	8 040
počet mostů do 400 m	ks	2	3	1
plocha	m ²	8 640	12 000	4 320
demolice	ks	5	5	6
nadjezdy	m ²	160	160	480

2.2. MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda

Do MUK bude napojen obchvat silnice I/33, stávající průtah I/33, přeložená silnice I/14 a místní komunikace do Vysokova

Bilance základních výměr

Výměry jsou směrem na Nové Město vymezeny místem napojení na přeložku silnice I/14, směrem na Běloves končí na předpokládaném začátku mostu nad tratí ČD. Tento most je uvažován jako součást obchvatu silnice I/33.

výkop	10 000 m ³
násyp	17 000 m ³
plocha vozovky	13 500 m ³
počet mostů	0
plocha mostů	0
zárubní zeď	40 m
demolice	3 ks

2.3. Přeložka silnice I/14

Přeložka silnice v kategorii S 9,50/70 začíná v konci MUK za úroňovou křižovatkou I/14 a stávající I/33 a končí napojením na přeložku silnice I/14 před obcí Vrchoviny (DÚR Pragoprojekt Liberec).

Bilance základních výměr

Výkopy jsou uvažovány včetně konstrukce stávající vozovky, křižovatka Bražec je řešena jako úroňová.

výkop	100 300 m ³
násyp	2 400 m ³
délka hlavní trasy	3 296 m
plocha vozovky hl. trasy	32 045 m ²
plocha úprav komunikací	3 400 m ²
počet mostů	0
plocha mostů	0
demolice	0

3. Umístění záměru

Kraj: Královéhradecký

Obce:

Náchod - katastrální území: Náchod, Babí, Běloves, Malé Poříčí, Bražec

Dolní Radechová - katastrální území: Dolní Radechová

Kramolna - katastrální území: Kramolna, Městská Kramolna

Vysokov - katastrální území: Vysokov

Provodov-Šonov - katastrální území: Provodov, Šonov

Nové Město nad Metují - katastrální území: Vrchoviny

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

- druh pozemní komunikace:	silnice I. třídy
- návrhová kategorie:	S 11,5/70 (60) (obchvat), S9,50/70 (přeložka)
- třída dopravního zatížení:	II
- návrhová úroveň porušení vozovky:	D 1
- třída zatížení mostů:	„A“
- bezpečnostní opatření:	signalizace námrazy televizní sledování tunelu přívod vody k portálu tunelu osvětlení tunelu
- nejnižší požadovaná rychlost:	50 km/hod
- nejvyšší podélný sklon:	6 %

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

V současné době silnice I/33 prochází intravilánem města Náchoda. Stávající silnice je řešena v dvoupruhovém uspořádání. Po komunikaci se odehrává tranzitní doprava na blízký hraniční přechod Běloves. Na základě sčítání dopravy na hraničních přechodech je zřejmé, že tento hraniční přechod na sebe váže dopravní vztahy, které ze západní a jižní Evropy směřují do Polské republiky. Tato okolnost má za následek, že stávající průtahová komunikace nevyhovuje těžké nákladní dopravě. Dopravní situaci zhoršuje též silnice I/14, která je ve městě v peáži se silnicí I/33.

Na základě těchto skutečností se hledala nová trasa silnice I/33, která by odvedla tranzitní dopravu. V roce 1994 byla zpracována studie, jejímž účelem bylo najít území vhodné pro vedení obchvatové komunikace.

Na základě této studie byla v rámci zpracování ÚPSÚ města Náchod navržena trasa obchvatu silnice I/33, která je zakomponována do schváleného SÚP města.

V roce 2000 byla následně vypracována studie, jejímž účelem bylo zpracovat vedení silnice I/33 v souladu se schváleným ÚPSÚ města Náchod a v oblasti obce Dolní Radechová doplnit o variantní řešení dle studie z roku 1994 – varianta I.B v této studii varianta „A“

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Obchvat I/33

Geometrie tras

a) Situační řešení

- úsek Vysokov – Městská Kramolná

Průchozím místem pro obě varianty byla vytipována osada Malá Branka, kde trasa prochází roztroušenou chatovou zástavbou. Do km 1,5 je trasa navržena ve dvou variantách a to dle ÚPSÚ města Náchod – varianta „ÚPSU“ a varianta „A“, která více sleduje okraj lesa a do osady Malá Branka zasahuje okrajově. Ostatní dříve uvažované varianty, tj. varianta dle původního návrhu v ÚPSÚ a varianta „severní“ se nesledují.

Od km 1,5 až do obce Městská Kramolna je trasa pro obě varianty shodná, jelikož v obci bylo vytypováno jediné možné průchozí místo.

- úsek Městská Kramolna – Babí

V území obce Městská Kramolna až k obci Babí jsou navrženy dvě varianty. Varianta „ÚPSÚ“ je vedena po jižní straně kaliště, dále prochází mezi Velkým rybníkem a průmyslovou zástavbou a cca 100 m od hřbitova a rozvodnu obchází ze severní strany.

Prostor obce Babí kříží stávající silnice III. třídy cca 150 m od okrajové zástavby.

Varianta „A“ obchází kaliště po severní straně, dotýká se okrajové zástavby Dolní Radechové a v dalším pokračování je vedena těsně po severní straně hřbitova a dále po jižní straně chatové oblasti. Rozvodnu obchází po severní straně a v místě křížení se silnicí III. třídy v obci Babí se napojuje na variantu „ÚPSÚ“.

- úsek Babí – hraniční přechod

Obě varianty jsou navrženy ve shodné trase. Situování trasy je navrženo s ohledem na okolní zástavbu a terénní podmínky. Nejmenší směrový poloměr je navržen v $R = 350$ m. Tento poloměr je situován do místa napojení na stávající silnici I/33 u hraničního přechodu. Směrové poloměry u obou variant jsou $R = 750$ m. Tyto poloměry jsou vyhovující

b) Výškové řešení

- varianta „ÚPSÚ“

Maximální podélný spád je 6%, což je v souladu s ČSN. Minimální podélný spád je 0,13% a to v úseku od km 1,145 – 1,790. Niveleta v tomto úseku je tvořena složenými zakružovacími oblouky, takže tento minimální podélný spád je prakticky v délce 100 m. Směrově je trasa vedena v tomto úseku v přímce – nedochází k překlápění vozovky, výsledný spád je zachován. Výškové řešení je v km 0,000 dáno výškou silnice I/33, v km 0,0300 křížením tratě ČD, v km 0,955 vytvořením průchodu pro biokoridor, v km 1,850 prochází trasa obcí Městská Kramolna. Výškové řešení je navrženo s ohledem na řešení, tak aby se provedl přesypáný objekt a v minimální míře narušil kolorit obce.

V úseku od km 3,500 – 3,700 je niveleta dána přechodem přes biokoridor a úrovnovým křížením se silnicí I/14. V tomto úseku je navrženo variantní výškové řešení, které kříží silnici I/14 mimoúrovňově.

V úseku od km 4,200 – 4,500, to je v prostoru rozvodny, je výškové řešení dáno nutností podejít stávající rozvody vysokého napětí. V prostoru obce Babí, tj. v km 4,800 – 5,400, je niveleta navržena v zářezu z důvodu eliminovat hlukové zatížení. V km 6,385 je výškové řešení ovlivněno přechodem komunikace přes trať ČD.

Variantní výškové řešení v km 2,800 – 4,700 je navrženo s ohledem odstranit nebo zkrátit navržený tunel ve variantě „ÚPSÚ“ a odstranit úrovněvé křížení u výjezdu z tunelu.

- varianta „A“

V úseku od km 0,00 - 2,000 a 5,00-KÚ je výškové řešení totožné s variantou „ÚPSÚ“. V úseku od km 2,000-5,000 je varianta „A“ navržena v jiné poloze a tudíž je odlišné i výškové řešení. V místě křížení se silnicí I/14 je niveleta přizpůsobena tak, aby bylo možné vytvořit úrovněvou průsečnou křižovatku. Od km 2,700 - 3,065 je navržené stoupání 6,7%, které nevyhovuje pro území klasifikované jako pahorkovité -6%. V případě, že by se tento úsek posuzoval jako území horské, navržený spád vyhovuje (7%), nebo je nutné žádat o výjimku. Navržený spád je z důvodu zmenšení rozsahu zemních prací.

Mimoúrovňové a úrovněvé křižovatky

V km 0,170 (varianta „ÚPSÚ“ a „A“) je navržena MÚK - Vysokov u Náchoda (viz. dále).

V km 1,700 („ÚPSÚ“) a 1,711 („A“) plánované úrovněvé připojení dle ÚPSÚ města Náchoda. Toto připojení řešilo připojení Městské Kramolny na obchvatovou komunikaci. Nutno na hlavní komunikaci zřídit odbočovací pruh vlevo.

V km 3,675 (ÚPSÚ) a 3,950 („A“). U varianty „ÚPSÚ“ se neuvažuje s větší úpravou silnice I/14. Je nutné na přeložku silnice I/33 a silnice I/14 zřídit odbočovací pruhy vlevo. Z důvodu blízkosti portálu tunelu, se doporučuje zřídit při výjezdu i odbočovací pruh vpravo a ve směru Dolní Radechová - Vysokov připojovací pruh.

U varianty „A“ je nutné provést přeložku silnice I/14 z důvodu zajištění rozhledu. Odbočovací pruhy vlevo je nutno zřídit jak na silnici I/14, tak i na přeložce silnice I/33.

V km 5,050 („ÚPSÚ“) a 5,275 („A“)

Navrhuje se průsečná křižovatka se silnicí III.třídy. Na přeložce silnice I/33 zřídit odbočovací pruhy vlevo.

Mimoúrovňové připojení

V km 0,170 se navrhuje mimoúrovňová křižovatka s připojením přeložky silnice I/14.

V místě křížení se silnicí II/303 se navrhuje mimoúrovňová křižovatka.

Mosty a tunely

a) varianta „ÚPSÚ“

- Mostní objekt v km 0,300: přes místní komunikaci a trať ČD. Délka 120m (15 + 3 x 30 + 15m). Navrhuje se monolitická konstrukce. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Mostní objekt v km 0,535: zachovat propojení mezi rozdělenou chatovou osadou a zároveň zmenšení záborů. Navrhovaná délka 90m (15 + 2 x 30 + 15). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Mostní objekt v km 0,955: přechod přes biokoridor. Navrhovaná délka 60m (15 + 30 + 15). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.

- Mostní objekt v km 1,435: přes erozní roklí. Zachovat možnost průchodu pro zvěř, lidi a odvod vody. Délka 40m (10 + 20 + 10). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Tunel v km 1.790 - 1,910: Jedná se o průchod obcí Městská Kramolna. Navrhuje se provést hloubený tunel, a tím zachovat stávající ráz krajiny. Délku upřesnit na základě přesného zaměření. Šířkové uspořádání provést na kategorii S11,5. Konstrukci provést parabolickou z prefabrikovaných segmentů. Nepředpokládá se žádné technologické zařízení, pouze osvětlení.
- Most v km 1,960 - 2,320: přes okraj biokoridoru a překonání bočných erozních roklí ve strmém svahu. Po přesném zaměření je možné rozpětí mostu zkrátit, nebo rozdělit na dva (viz. varianta „A“). Navrhuje se délka 360m (20 + 8 x 40 + 20). Konstrukce monolitická nebo segmentová. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 2,910: přes lesní cestu kategorie P4. Délka přemostění 15m. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70. Konstrukce monolitická.
- Most v k 3,025: přes údolí potoka a koncovou část kaliště. Délka přemostění 80m (20 + 40 + 20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 3,540: most přes potok a biokoridor. Délka přemostění 20m. Konstrukce monolitická deska. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Tunel v km 3,800 - 4,150: Překonání terénního hřbetu. Předpokládá se provádění ražbou. Navrhuje se osvětlení tunelu, televizní monitoring. K tunelu přívod vodovodního potrubí. Šířkové uspořádání provést na kategorii S11,5/70. Z důvodu blízkosti úrovně křižovatky snížení rychlosti na 50 km/hod.
- Most v km 4,600: přes údolí s vodotečí a polní cestu. Délka 60m (30 + 30). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 5,560: přes navrhovanou polní cestu kategorie P4. Navrhuje se parabolický segment. Jedná se o přesýpaný objekt.
- Lávka pro pěší a osobní auta v km 5,880: propojení území
- Most v km 6.150 - 6,510: přemostňuje stávající silnici II/303, trať ČD a novou přeložku silnice II/303. Délka 360m (20 + 8 x 40 + 20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.

b) Podvarianta „ÚPSÚ“ v úseku od km 2,800 - 4,700

- Most v km 2,910: přes lesní cestu kat. P4. Délka přemostění 15m. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70. Konstrukce monolitická.
- Most v km 3,025: přes údolí potoka a koncovou část kaliště. Délka přemostění 80m (20+40+20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 3,490 - 3,770: přes inundační údolí a silnici I/14. Délka přemostění 280m (20+6x40+20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Tunel v km 3,825 - 3,931: navrhuje se provést z důvodu blízkosti hřbitova a tím zachování koloritu krajiny. Je možné nahradit zářezem. Jedná se o tunel hloubený. Šířkové uspořádání se navrhuje provést na kategorii S11,5/70.
- Most v km 4,600: přes údolí s vodotečí a polní cestou. Délka je 60m. (30+30). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.

c) Varianta „A“

Od km 0,000 - 1,900 a od km 5,000 - KÚ jsou mostní objekty stejné jako u varianty „ÚSPÚ“. Odlíšné řešení je v úseku od km 1,900 - 5,000.

- Most v km 2,000: most přes rokli. Délka přemostění se navrhuje 40m. Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 2,095 - 2,215: most přes rokli a biokoridor. Svahy násypu by zasahovaly do biokoridoru. Délka přemostění 120m(20+2x40+20). Konstrukce se navrhuje monolitická, šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most na polní cestě v km 2,625: propojení lesních cest. Šířkové uspořádání na kategorii P4. Délka 40m.
- Most v km 2,900 - 3,020: přes údolí potoka. Délka přemostění 120m(20+2x40+20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most na polní cestě v km 3,720: propojení polních cest. Šířkové uspořádání na kategorii P6. Konstrukce monolitická. Délka 40m.
- Most v km 3,785 - 3,935: most přes inundaci potoka a biokoridor. Délka přemostění 150m (15+4x30+15). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.
- Most v km 4,800 - 4,960: přes údolí vodoteče a polní cestu. Délka přemostění 160m (20+3x40+20). Konstrukce monolitická. Šířkové uspořádání na kategorii S11,5/70.

Nároky na přeložky a úpravy souvisejících pozemních komunikací

Varianta ÚPSÚ

- km 0,650 : propojení polní cesty v kategorii P6
- km 0,950 : přeložka lesní cesty kategorie P4, délka cca 200m
- km 1,300 : přeložka polní cesty kategorie P6, délka cca 350m
- km 1,660 : připojení Městské Kramolné, kat. S7,5, délka 300m. Nová komunikace.
- km 1,850 : úprava stávající silnice v obci Kramolna v dl. cca 100m. Kategorie S7,5/60.
- km 2,800 : přeložka lesní cesty v délce cca 270m v kategorii P4.
- km 3,120 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka cca 50m.
- km 3,310 : úprava sjezdu na hráz. Kategorie P4 v délce 100m.
- km 3,670 : úprava rozjezdu na stávající silnici I/14, kategorie S11,5/60, délka 2x50m.
- km 4,900 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka 250m.
- km 5,050 : úprava stávající silnice v kategorii S7,5/60. Délka 2x100m = 200m.
- km 5,560 : přeložka polní cesty v kategorii P6, délka 200m.
- km 5,800 : vpravo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 350m.
vlevo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 200m.

U variantního řešení v km 3,500 přeložka silnice I/14 v kategorii S11,5/60. Délka 500m.

Varianta „A“

- km 0,650 : propojení polní cesty v kategorii P6. Délka 160m.
- km 0,730 : přeložka polní cesty v kategorii P6. Délka 150m.

- km 1,000 : přeložka lesní cesty v kategorii P4. Délka 100m.
- km 1,300 : přeložka polní cesty v kategorii P6. Délka 350m.
- km 1,690 : připojení obce Městská Kramolna v kategorii S7,5/60. Nová komunikace dl.300m.
- km 1,880 : úprava stávající silnice v obci Kramolna v dl. cca 100m v kategorii S7,5/60.
- km 2,500 : přeložka lesní cesty v délce 350m v kategorii P4.
- km 3,500 : propojení polní cesty v kategorii P4 v délce 250m.
- km 3,718 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka 250m.
- km 3,960 : přeložka silnice I/14 v kategorii S11,5/60 v délce 350m.
- km 5,130 : přeložka polní cesty v kategorii P4 v délce 250m.
- km 5,280 : úprava stávající silnice v kategorii S7,5/60. Délka 2x100m = 200m.
- km 5,790 : přeložka polní cesty v kategorii P4 v délce 200m.
- km 6,040 : vpravo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 350m
vlevo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 200m.

Obslužná dopravní zařízení

Nenavrhují se.

MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda

Do MUK bude napojen obchvat silnice I/33, stávající průtah I/33, přeložená silnice I/14 a místní komunikace do Vysokova.

Jako hlavní komunikace je uvažován obchvat silnice I/33 směr Běloves, je rušeno úroňové připojení silnice do Vysokova. Podjezdem (větev „2“) obchvatu I/33 je řešen nájezd na silnici I/33 ve směru na Hradec Králové a sjezd z obchvatu I/33 ve směru od Bělovse. Sjezd z I/33 ve směru od Hradce Králové je řešen úroňovou větví „3“, touto větví je rovněž řešen i nájezd na I/33 ve směru na Běloves. Křížení nové trasy silnice I/14, původní trasy I/33 (větev „3“) a větve „2“ je řešeno úroňovou průsečnou křižovatkou. Řešení této křižovatky je předpokládáno v úrovni stávajícího terénu s ohledem na stávající podélný sklon I/33, který je cca 4,3%. Zvýšení nebo snížení stávající úroňě v místě křižovatky zvyšuje podélný sklon křižovatkových větví. Mostní objekt nad větví „2“ a tratí ČD je uvažován jako součást obchvatu.

Vlastní MUK je jednoduchá na orientaci a příznivá z hlediska podélných sklonů a ztracených spádů, větev „2“ probíhá v trase stávající místní komunikace. MUK až nutný malý zábor zachovává areál firmy STAMP s.r.o. s napojením na stávající místní komunikaci, zachovává stávající účelovou komunikaci a nadjezd nad silnicí I/33 s vazbou na další komunikace pro obsluhu okolních pozemků. Větev „3“ zčásti využívá i stávající trasu I/33.

Výstavba MUK vyvolá přeložky a úpravy nadzemních a podzemních inženýrských sítí:

- nadzemní vedení VN
- STL plynovody
- vodovodních řádů OC 500, PVC 300 a řadu do Vysokova
- kabely Českého Telecomu a Českých drah

Přeložka silnice I/14

Přeložka silnice v kategorii S 9,50/70 začíná v konci MUK za úrovnovou křižovatkou I/14 a stávající I/33 a končí napojením na přeložku silnice I/14 před obcí Vrchoviny (DÚR Pragoprojekt Liberec).

Minimální poloměr směrového oblouku je 500 m.

Výškové řešení je z větší části navrženo v úrovni stávající silnice I/14. Od ZÚ až po stávající křižovátku na Václavice se bude komunikace (s ohledem na úrovnové křížení s původní I/33) nacházet v dosti značných zářezech hl. až 9 m a ve značně svažitém terénu.

Minimální podélný sklon je 0,4%, maximální sklon je 6,7%.

Křižovatky:

u přeložky I/14 jsou řešeny pouze křižovatky se stávajícími silnicemi:

- styková úrovnová křižovatka v km 0,715800 napojuje stávající silnici I/14 ve směru Náchod
- styková úrovnová křižovatka v km 0,769000 napojuje stávající silnici ve směru Václavice
- styková křižovatka směr Bražec
- styková křižovatka směr Přibyslav je řešena jako úrovnová bez řadících a odbočovacích pruhů

V souvislosti s přeložkou silnice I/14 nebude nutné překládat stávající silnice, dojde pouze k jejich úpravám v místech křižovatek. V nezbytném rozsahu budou řešeny sjezdy na stávající lesní a polní cesty.

Přeložka silnice I/14 nevyvolá ve větší části trasy rozsáhlé přeložky inženýrských sítí a demolice a nevyžádá si rozsáhlá opatření k uvolnění staveniště. Pouze v případě úseku ZÚ – km 0,769 bude nutné vyřešit úpravu vedení VN, přeložku místních i dálkových kabelů Českého Telecomu, přeložku STL plynovodů a především vodovodních řádů OC 600 a PVC 300 k vodojemu.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

V době zpracování oznámení nebyly známy konkrétní termíny zahájení a ukončení výstavby obchvatu.

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj:

Královéhradecký

Obce:

Náchod

Dolní Radechová

Kramolna

Vysokov

Provodov-Šonov

Nové Město nad Metují

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Rozhodnutí o umístění stavby

– spadá do kompetence stavebních úřadů Náchod a Nové Město nad Metují.

Stavební povolení

– spadá do kompetence stavebních úřadů Náchod a Nové Město nad Metují.

II. Údaje o vstupech

1. Půda

Souhrnné nároky na trvalý a dočasný zábor pozemků:

a) Varianta „ÚPSÚ“

celkový trvalý zábor	17,07 ha
z toho ZPF	8,07 ha
LPF	9,00 ha
Podvarianta „ÚPSÚ“	zábory stejné
Dočasný zábor	3,10 ha

b) Varianta „A“

celkový trvalý zábor	17,77 ha
z toho ZPF	9,00 ha
LPF	8,77 ha
Dočasný zábor	3,55 ha

Dotčená ochranná pásma

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena.

Z hlediska ochrany nerostných surovin není v zájmovém prostoru, ani v nejbližším okolí evidováno chráněné ložiskové území (CHLÚ) stanovené pro ochranu ať již vyhrazených, či nevyhrazených nerostů.

Ochranná pásma lesních porostů (50 m od hranice lesních pozemků) jsou dotčena ve všech případech kontaktu trasy s těmito porosty.

Vedením tras obchvatu i přeložky silnice I/14 budou dále dotčena ochranná pásma stávajících silničních komunikací a ochranná pásma ČD na dvou významově obdobných tratích.

Nejčteněji dotčenými ochrannými pásmy však budou především ochranná pásma velmi četných inženýrských sítí, jejichž detailní průběhy nejsou v této fázi zpracování projektové dokumentace zcela známy. Určitou ochranu lze očekávat i v oblasti úložiště strukového odpadu resp. popílkového odkaliště v Dolní Radechové.

Z hlediska ochranných vodohospodářských pásem se v zájmovém území nachází:

- pásmo hygienické ochrany 2. stupně vnější prostých vod pro ochranu vodních zdrojů Českoskalicka a Jaroměřska.

Toto pásmo zasahuje plně přeložku silnice I/14 Vrchoviny – Vysokov, MÚK ve Vysokově o do vlastního obchvatu silnice I/33 zasahuje cca do km 1,9, kde je omezeno silnicí Kramolná – Náchod. (Dle získaných informací se však v souvislosti s aktuálním zněním m.j. vodního zákona intenzivně pracuje na podstatném omezení rozsahu tohoto PHO a existuje podstatný předpoklad, že do cca 2 let bude toto PHO v prostoru stavby zcela zrušeno.).

- ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů lázní Běloves IIA. a IIB. stupně

Tato ochranná pásma zasahují do koncové části obchvatu silnice I/33 (IIB. stupně – cca od km 5,0 – varianty ÚPSÚ, cca od km 5,9 varianty A – silnice Babí – Pavlišov) resp. (IIA. stupně – cca od km 5,6 varianty ÚPSÚ, cca od km 5,9 varianty A) do konce obchvatu.

Do I. stupně ochrany trasa obchvatu již nezasahuje.

2. Voda

Odběr vody celkem

Voda bude odebírána během výstavby, po uvedení stavby do provozu nebude odebírána ani pitná ani technologická voda. Množství vody bude záviset na počtu pracovníků a rychlosti stavebních prací.

Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka (dle směrnice MLVH ČSR a MZD ČSSR č. 9/1973 Sb.):

- pitná 5 l/os./směna
- mytí 120 l/os./směna (prašný a špinavý provoz)

Počet pracovníků na stavbě není v této fázi přípravy znám.

Pro provozní účely

Provozní, technologická voda bude spotřebováána pro:

- výrobu betonových a maltových směsí
- kropení betonů během tuhnutí
- kropení rozestavěných částí stavby a technologických komunikací jako ochrana proti nadměrnému prášení
- očištění vozidel a stavebních strojů

Největší spotřeba bude u dodavatele betonů.

Spotřeba vody celkem

Spotřeba pitné a technologické vody není v této fázi přípravy známa.

Zdroj vody

Pitná voda bude kryta nákupem stolní vody nebo z místního vodovodu, technologická dle projektu pro provedení stavby.

3. Surovinové a energetické zdroje

Suroviny pro výstavbu

Pro výstavbu obchvatu se předpokládá spotřeba následujících surovinových zdrojů:

- kamenivo, šterky a šterkopísky pro konstrukci vozovky
Zdrojem těchto materiálů bude standardní těžebna dodavatelské organizace.
- živičný kryt vozovky
Zdrojem bude obalovna dodavatelské organizace.
- železo pro armatury, svodidla, sloupy, apod.
- betonové prefabrikáty, uliční vpusti, apod.

Jedná se o obchodní výrobky ze zdrojů mimo řešené území.

Upřesnění množství a přesné určení zdrojů těchto surovin bude provedeno v dalším stupni projektové přípravy.

- elektrická energie potřebná při výstavbě

Její množství není v této fázi přípravy známo, každopádně bude čerpána z veřejné sítě.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Výstavba

Stavba obchvatu bude realizována mimo dosah veřejného provozu. Pouze realizace křižovatek si vyžádá částečné omezení provozu po dotčených komunikacích.

Nároky na přeložky a úpravy souvisejících pozemních komunikací

Varianta ÚPSÚ

- km 0,650 : propojení polní cesty v kategorii P6
- km 0,950 : přeložka lesní cesty kategorie P4, délka cca 200m
- km 1,300 : přeložka polní cesty kategorie P6, délka cca 350m
- km 1,660 : připojení Městské Kramolné, kat. S7,5, délka 300m. Nová komunikace.
- km 1,850 : úprava stávající silnice v obci Kramolna v dl. cca 100m. Kategorie S7,5/60.
- km 2,800 : přeložka lesní cesty v délce cca 270m v kategorii P4.
- km 3,120 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka cca 50m.
- km 3,310 : úprava sjezdu na hráz. Kategorie P4 v délce 100m.
- km 3,670 : úprava rozjezdu na stávající silnici I/14, kategorie S11,5/60, délka 2x50m.
- km 4,900 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka 250m.
- km 5,050 : úprava stávající silnice v kategorii S7,5/60. Délka 2x100m = 200m.
- km 5,560 : přeložka polní cesty v kategorii P6, délka 200m.
- km 5,800 : vpravo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 350m.
vlevo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 200m.

U variantního řešení v km 3,500 přeložka silnice I/14 v kategorii S11,5/60. Délka 500m.

Varianta „A“

- km 0,650 : propojení polní cesty v kategorii P6. Délka 160m.
- km 0,730 : přeložka polní cesty v kategorii P6. Délka 150m.
- km 1,000 : přeložka lesní cesty v kategorii P4. Délka 100m.
- km 1,300 : přeložka polní cesty v kategorii P6. Délka 350m.
- km 1,690 : připojení obce Městská Kramolna v kategorii S7,5/60. Nová komunikace dl.300m.
- km 1,880 : úprava stávající silnice v obci Kramolna v dl. cca 100m v kategorii S7,5/60.
- km 2,500 : přeložka lesní cesty v délce 350m v kategorii P4.
- km 3,500 : propojení polní cesty v kategorii P4 v délce 250m.
- km 3,718 : přeložka polní cesty v kategorii P4. Délka 250m.

- km 3,960 : přeložka silnice I/14 v kategorii S11,5/60 v délce 350m.
- km 5,130 : přeložka polní cesty v kategorii P4 v délce 250m.
- km 5,280 : úprava stávající silnice v kategorii S7,5/60. Délka 2x100m = 200m.
- km 5,790 : přeložka polní cesty v kategorii P4 v délce 200m.
- km 6,040 : vpravo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 350m
vlevo přeložka polní cesty v kategorii P4, délka 200m.

Obslužná dopravní zařízení

Nenavrhují se.

Provoz

Vybudováním obchvatu Náchoda dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu, ke snížení rizika střetů vozidel s chodci a cyklisty na stávající silnici I/33 a k celkovému snížení dopravní zátěže města Náchoda.

III. Údaje o výstupech

1. Ovzduší

Hlavní zdroje znečištění ovzduší

Ve fázi výstavby

- 1.1 Zemní práce během výstavby - skrývky, zářezy, násypy,
- 1.2 Dočasné skládky sypkých materiálů během výstavby,
- 1.3 Emise výfukových plynů stavebních mechanismů na stavbě.
- 1.4 Emise výfukových plynů nákladních automobilů použitých pro přepravu stavebních hmot a surovin a stavebních mechanismů.

Jedná se běžné zdroje znečištění ovzduší, které působí při jakékoli stavební činnosti.

Množství emitovaných škodlivin

Vzhledem k charakteru zdroje, současné fázi projektové přípravy a nemožnosti určit klimatické období, ve kterém budou plošné zdroje existovat nelze množství emitovaných škodlivin stanovit.

V každém případě je nutno během výstavby všechny plošné zdroje chránit před vznikem nadměrné prašnosti vhodným způsobem - např. skrápěním.

Ve fázi provozu

Dopravní zdroje emisí (počet vozidel / 24 hod.):

Silnice	Sčít.st.	Místo	rok	M	O	D	N	S
I/33	5-0111	Náchod	2000	269	17899	1798	1454	21420
I/33	5-0111	Náchod	2005	282	18794	1888	1527	22491
I/33	5-0111	Náchod	2010	296	19689	1978	1599	23562
I/33	5-0111	Náchod	2015	309	20584	2068	1672	24633
I/33	5-0111	Náchod	2020	323	21479	2158	1745	25705

Vysvětlivky zkratk:

- M motocykly
- O osobní automobily
- D lehké nákladní a dodávkové automobily
- N těžké nákladní automobily
- S celkem všech vozidel

Po vybudování obchvatu silnice I/33 bylo ve výpočtu uvažováno s převedením 90% dopravy na tento obchvat, tj. v roce 2020 celkem 23 135 vozidel, z toho 1 571 nákladních.

Provozem na uvažovaném záměru budou vznikat následující emise:

Přehled emisí z dopravy:

	PM10		NOx		Benzen	
	Obchvat	I/14	Obchvat	I/14	Obchvat	I/14
	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010
OA						
g/km	0,0011	0,0011	0,1239	0,1239	0,0024	0,0024
a/24h	21564	9860	21564	9860	21564	9860
g/s/m	2,74542E-07	1,25532E-07	3,09234E-05	1,41395E-05	5,99E-07	2,739E-07
NA						
g/km	0,0577	0,0577	1,4632	1,4632	0,0059	0,0059
a/24h	1571	318	1571	318	1571	318
g/s/m	1,04915E-06	2,12368E-07	2,66052E-05	5,38539E-06	1,073E-07	2,172E-08
Celkem	1,32369E-06	3,379E-07	5,7529E-05	1,9525E-05	7,06E-07	2,96E-07

Výpočet byl proveden pro cílový rok 2020 – pro tento rok byla uvažovány i frekvence dopravy na komunikacích. Emisní faktory jsou však stanoveny MŽP (MEFA 02) pouze do roku 2010, proto byly uvažovány emisní faktory roku 2010.

2. Odpadní vody

Splachové dešťové vody

Dešťové vody z navrhované komunikace budou v obou řešených variantách z velké části (staničení ZÚ – km 5,900) svedeny přímo do stávajících vodotečí, které se nacházejí podél trasy obchvatu. Z části (staničení km 5,900 – KÚ) budou svedeny do oddílné dešťové kanalizace, která bude následně zaústěna do řeky Metuje.

Do vodoteče bude povrchová voda sváděna otevřenými příkopy zpevněnými a izolovanými betonovými tvárnicemi s PE vložkou. Příkopy budou zaústěny do uzavíratelných záchytných jímek opatřených hradítky. Z těchto jímek bude dešťová voda odvedena potrubím do vodoteče.

Dešťové vody z komunikace ve staničení km 0,590 – KÚ budou svedeny příkopy a uličními vpustěmi do nové dešťové kanalizace. Oddílná dešťová stoka vyústuje následně do řeky Metuje.

Nejvýznamnější znečišťující látkou ve splachových dešťových vodách jsou posypové soli. Toto znečištění vzniká pouze v zimním období. Posypové soli obsahují především chlorid sodný (NaCl), některé druhy obsahují menší množství chloridu vápenatého (CaCl₂).

Výzkumem bylo zjištěno, že z celkového množství aplikovaných solí se do vodotečí dostává cca 30 %, zbytek je rozptýlen rozstříkem do nejbližšího okolí komunikace. Posypové soli neohrožují zdraví, ale působí nepříznivě na asimilační orgány rostlin (Cl⁻), sodné kationty pak zhoršují vlastnosti půdy v bezprostřední blízkosti komunikací.

Dle metodiky zimní údržby komunikací se na silnicích 1. třídy v hodnoceném prostoru v současné době při zimním posypu komunikací používá max. 20 g posypových materiálů na 1 m², za jedno zimní období se pak aplikuje cca 1 kg posypových materiálů na 1 m². Většinou se používají posypové soli z dolu Klodawa s obsahem 97,5 % NaCl a podlimitním obsahem těžkých kovů. V poslední době se přechází na posypové materiály s 98,8 % NaCl.

Dále jsou splachové dešťové vody znečištěny látkami vznikajícími při provozu na pozemních komunikacích. Těmi jsou obrus krytu vozovky, obrus pneumatik, úkapy ropných látek, ztráty přepravovaných materiálů, obrusy brzdového obložení apod. Toto znečištění je minimální a prakticky neměřitelné.

Splaškové odpadní vody

Splaškové odpadní vody budou vznikat během výstavby v areálech stavebních firem a budou řešeny v rámci těchto areálů. Při zřizování dočasných zařízení stavenišť v trase rozšíření je nutné osazení chemických WC.

Celkové množství odpadních vod

Splachové odpadní vody

Celkové množství odpadních vod je stanoveno na základě výpočtu. Výpočet vychází z celkového úhrnu srážek za rok - 753 mm, množství srážek v zimním období 247 mm a z plochy zpevněné vozovky.

Výpočet množství splachových odpadních vod – VARIANTA „ÚPSU“

Období	Úhrn srážek	Koef odtoku	
		ROK	753
		0.8	0.1
Plocha m ²	Odtok m ³	Q355d l/s	ΔQ355d l/s
74 580	44 927	1,46	1,46

Období	Úhrn srážek	Koef odtoku	
		ZIMA	247
		0.8	0.1
Plocha m ²	Odtok m ³	Q355d l/s	ΔQ355d l/s
74 580	14 737	0,48	0,48

Ze zpevněných ploch obchvatu ve variantě „ÚPSU“ bude odtékat do recipientu celkem 44,9 tis. m³ splachových vod ročně, z toho 14,7 tis. m³ v zimním období. Průměrný roční odtok z přeložky bude $Q_{355d} = 1,46$ l/s, v zimní období 0,48 l/s.

Navýšení množství splachových odpadních vod představuje navýšení stávajícího průtoku o $\Delta Q_{355d} = 1,46$ l/s.

Výpočet množství splachových odpadních vod – VARIANTA „A“

Období	Úhrn srážek	Koef odtoku	
		ROK	753
		0.8	0.1
Plocha m ²	Odtok m ³	Q355d l/s	ΔQ355d l/s
77 110	46 451	1,51	1,51

Období	Úhrn srážek	Koef odtoku	
		ZIMA	247
		0.8	0.1
Plocha m ²	Odtok m ³	Q355d l/s	ΔQ355d l/s
77 110	15 237	0,50	0,50

Ze zpevněných ploch obchvatu ve variantě „A“ bude odtékat do recipientu celkem 46,5 tis. m³ splachových vod ročně, z toho 15,2 tis. m³ v zimním období. Průměrný roční odtok z přeložky bude $Q_{355d} = 1,51$ l/s, v zimní období 0,50 l/s.

Navýšení množství splachových odpadních vod představuje navýšení stávajícího průtoku o $\Delta Q_{355d} = 1,51$ l/s.

Splaškové odpadní vody

Budou vznikat pouze během výstavby u stavebních firem, jejich množství lze odhadnout na 500 m³/rok.

Technologický proces, při kterém odpadní vody vznikají

Výstavba

Během výstavby bude vznikat omezené množství odpadních vod v důsledku odtoku dešťových srážek z výstavby přeložky.

U stavebních firem budou během výstavby vznikat splaškové odpadní vody.

Provoz

Při provozu budou vznikat odpadní vody v důsledku odtoku srážkových vod ze zpevněného povrchu vozovky.

Množství vypouštěného znečištění

Splachové dešťové vody

Za celé zimní období se předpokládá aplikace 1 kg posypových materiálů na 1 m² přeložky. Koncentrace NaCl se předpokládá 98,8%. Přepočítávací koeficient pro obsah chloridových iontů je 0,6.

Z toho množství se dostane do recipientu 30%, zbytek bude dle zkušeností rozptýlen do nejbližšího okolí komunikace.

Množství vypouštěného znečištění

Varianta	Plocha	Množství Cl- do recipientu (kg)
„ÚPSU“	74 580	13 263
„A“	77 110	13 713

Během jednoho zimního období bude ze zpevněných ploch obchvatu ve variantě „ÚPSU“ odtékat 13,3 t, ve variantě „A“ 13,7 t chloridových iontů.

Technologické odpadní vody

Množství těchto vod bude minimální a jejich vznik bude občasný. Jedná se např. o vody používané při očištění vozidel a mechanismů. Vody použité při kropení betonů budou většinou vypařeny nebo chemicky vázány.

3. Odpady

Fáze výstavby

Během výstavby a provozu obchvatu silnice I/33 budou vznikat různé druhy odpadů všech kategorií. Nakládání s odpady - tedy i jejich bezpečné zneškodnění je povinností všech původců (právnícká nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž činnosti odpad vzniká), kteří se budou na výstavbě komunikace podílet bez ohledu na původního vlastníka nebo generálního dodavatele.

Nakládání s odpady se řídí dle zákona č. 185/2001 Sb. a Vyhlášek č. 381/2001 až 384/2001 Sb..

Povinností každého je předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady jejichž vzniku nelze zabránit musí být přednostně využity v souladu s citovaným zákonem o odpadech, přičemž materiálové využití má přednost před jiným využitím odpadů. Další povinností každého, kdo předává odpady k využití, případně odstranění je zjistit, zda osoba, které předává odpady do vlastnictví je oprávněna (podle citovaného zákona o odpadech) k jejich převzetí.

Vzhledem k tomu, že v níže uvedeném seznamu odpadů, jejichž vznik je ve fázi výstavby záměru předpokládán, jsou uvedeny i odpady kategorie nebezpečný odpad, musí osoba nakládající s těmito odpady vlastnit souhlas příslušného správního orgánu k předmětnému způsobu nakládání s odpady.

Množství odpadů nebylo možno v této fázi projektové přípravy stanovit, důležité však je, aby jednotlivé druhy odpadů byly dále sledovány jak v další přípravě, tak při výstavbě a provozu.

Předpokládané hlavní druhy odpadů

Číslo	K	Název	Vznik	Nakládání
02 01 03	O	Odpad rostlinných pletiv	Příprava trasy, údržba příkopů	Kompostování
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Provoz st. organizací	Recyklace
15 01 02	O	Plastové obaly	Provoz st. organizací	Recyklace
15 01 04	O	Kovové obaly	Provoz st. organizací	Recyklace
15 01 06	O	Směsné obaly	Provoz st. organizací	Skládka
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Nátěry	Vytřené obaly - recyklace, se zbytky barev - spalovna NO
15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami)	Autopark st. organizací, provoz st. organizací	Spalovna NO
16 06 01	N	Olověné akumulátory	Autopark st. organizací	Recyklace
17 01 01	O	Beton	Případné demolice, opravy stavby	Recyklace
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Úpravy stáv. komunikací, výstavba	Recyklace, skládka
17 04 05	O	Železo a ocel	Provoz st. organizací	Recyklace

17 04 07	O	Směsné kovy	Provoz st. organizací	Recyklace
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	Zemní práce, nevhodná pro stavbu	Rekultivace, uložení na skládce zemin
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	Případné demolice	Recyklace, skládka
19 08 02	O	Odpady z lapák písku	Odvádění splachových vod do toku	Skládka
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	Pracovníci st. organizací, parkoviště	Skládka KO
20 03 03	O	Uliční smetky	Čištění komunikací	Skládka KO

Fáze provozu

Při provozu obchvatu I/33 budou vznikat odpady především při úklidu a údržbě této komunikace. Podrobněji lze tyto činnosti charakterizovat následovně:

- úklid povrchu vozovky
- seřezávání a údržba zeleně krajnic a příkopů
- sekání trávy na krajnicích a příkopech
- údržba sjízdnosti silnice v zimním období
- čištění stok a dešťových vpustí
- čištění záchytných jímek s hradítky
- drobné úpravy vozovky a svahů silnice
- odstraňování znečištění z povrchu komunikace, havarovaných vozidel a dalších odpadů vzniklých za provozu přeložky.

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

K tomuto bodu navrhuje následující opatření:

V dalších stupních projektové přípravy doporučujeme stanovit konkrétní místa, nádoby a systém pro sběr, odvoz a zneškodnění odpadů kategorie N a pro ostatní látky škodlivé vodám ze všech uvažovaných aktivit v rámci výstavby. To se týká nejen odpadů při výstavbě vzniklých, ale i odpadů případně nalezených při výstavbě.

Citlivě stanovit místa přechodných deponií půdy, výkopových materiálů respektive materiálů z demolic; preferovat systém bez meziskládek; deponie skrývkových materiálů, které nebudou bezprostředně využity do 6-ti týdnů od vlastní skrývky budou osety travinami, aby nedošlo k zaplevelení pozemků.

V rámci žádosti o kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství

odpadů vzniklých v procesu výstavby (evidence odpadů) a doložit způsob jejich likvidace.

4. Ostatní

Hluk a vibrace

Výstavba

Během výstavby bude vznikat hluk z provozu stavebních mechanismů použitých při stavbě uvažovaného záměru.

Hluk rypadel používaných při stavbách pozemních komunikací se udává mezi 80 - 95 dB(A) ve vzdálenosti 5 m, hluk nákladních vozidel 70 - 82 dB(A) ve vzdálenosti 5 m.

Provoz

Silnice I/33 je liniovým zdrojem hluku, který vzniká v důsledku provozu vozidel po komunikaci.

Vzhledem k tomu, že hluková problematika u tohoto typu staveb je jednou z klíčových, je podrobně řešena v dalších částech oznámení.

Vibrace

Vibrace budou vznikat během výstavby, zejména při hutnění násypů. Za provozu komunikace budou vznikat vibrace v důsledku jízdy vozidel.

Vibrace se projevují max. do vzdálenosti několika desítek metrů, dosahují frekvencí 30 - 150 Hz a amplitud několika desítek μm . Dle odborné literatury a praktických zkušeností nedochází při automobilovém provozu na silnicích ke vzniku nadlimitních vibrací.

Moderní technologie ražení tunelů nejsou obecně zdrojem nadlimitních vibrací. Konkrétní hodnoty vibrací bude možné stanovit teprve po přesném zaměření tunelů, provedení podrobného stavebně geologického průzkumu a určení optimální technologie ražení.

Stavba a provoz obchvatu – silnice I/33 nebude zdrojem nadměrných vibrací.

Záření radioaktivní, elektromagnetické

Stavba a provoz obchvatu – silnice I/33 nebude zdrojem radioaktivního ani elektromagnetického záření.

ČÁST C - Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

1.1 Územní systém ekologické stability krajiny

Podle nového členění území ČR do bioregionů (Culek M. /1995 ed./) je posuzovaná oblast začleněna do územní provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské. Je součástí bioregionu č. 1.37 Podkrkonošského, území související směrové úpravy silnice I/14 k Vrchovině jako místní část Nového Města nad Metují spadá do přechodné nereprezentativní zóny východní části bioregionu č. 1.9 a Cidlinsko-Chrudimského při hranici bioregionu s bioregionem č. 1.69 Orlickohorským (Culek a kol. ed., 1995). Převažuje slabě teplomilná biota ve 4. bukovém vegetačním stupni (suprakolinní až submontánní).

Podklady ohledně ÚSES jsou k dispozici v podobě generelu lokálních ÚSES (včetně textových a tabulkových podkladů), dále je využito podkladu regionální a vyšší úrovně ÚSES (Bínová a kol., 1996)

Kontaktní nebo kolizní prvky ÚSES

V následujícím textu je stručně přiblížena poloha skladebných prvků ÚSES, které se nacházejí v kontaktu nebo v kolizi s posuzovaným úsekem navrhovaného obchvatu. Pořadí je voleno ve směru staničení Vysokov – Běloves.

Biocentra

prvek	poloha	KES	Poznámka, upřesnění
LBC Velký rybník	Průnik severní částí LBC v km 3,5 – 3,7 var. dle ÚPSÚ	4	Prostor průtočného rybníka na toku Radechovka, eutrofní poměry, ve zhlaví malý litorál. Trasa přechází severní část ve zhlaví v prostoru kynologického cvičiště náspem, mostem přes Radechovku
LBC 14 Homolka	Cca 500 m jižně od invariantního úseku mezi km 1,2 – 1,6	4-5	Prostor lesního porostu ve vrcholové části lesního komplexu Homolka, převážně smrk, dále borovice, vejmutovka, bříza, dubové bučiny na svazích. Mimo kontakt se stavbou

Biokoridory

prvek	poloha	KES	Poznámka, upřesnění
RBK č. 22 (RK 768) z RBC Peklo do lesního	kontaktní kolem km 0,5; kolizní kolem km 2,3 pro obě varianty	4-5	Převážně lesní biokoridor s využitím přírodním poměrům bližších lesních porostů, lokálně prameniště; křížuje zalesněné svahy s jižní orientací V od

komplexu Hejnovka SZ od Náchoda			Kramolny. <i>V celém rozsahu překonání estakádou, varianta dle ÚPSÚ vhodněji</i>
LBK Homolka – Klenovnik	kolizní v km 1,0 pro obě varianty	4-5	Lesní směrně lokalizovaný LBK, v polích JZ od Kramolny nefunkční, přechází ekotony s krátkostébelnými lada. <i>Obě varianty využívají přemostění bočního údolí (odřezu), varianta dle ÚPSÚ vhodnějšími parametry</i>
LBK podél Radechovky	kolizní v km 3,6 pro var. dle ÚPSÚ a v km 3,8 pro var. A	3-4	Nivní, směrně vymezený LBK podél upraveného toku Radechovky; místy ruderalizace, navážky, ovlivněno zástavbou D. Radechové <i>Křížení variantou dle ÚPSÚ ve zhlaví velkého rybníka u areálu kynologického cvičiště malým mostem, varianta A přechází údolí po vysoké estakádě s vhodnějšími kapacitními parametry.</i>
LBK č. 23 podél levobřežního přítoku Radechovky	kontaktní s var. A od km 4,2 po km 4,6; pro var. ÚPSÚ kolem km 4,5	4	Nivní jednoznačně vymezený funkční biokoridor od rybníčku u hřbitova v D. Radechové pod areálem rozvodny do oblasti Pavlišova, kontakt s rybníčkem SV od areálu rozvodny. <i>Varianta dle ÚPSÚ cca 100 m jižněji u ohybu LBK, var. A v počátku kontaktu zasahuje do prostoru rybníčku, postupně se od LBK vzdaluje</i>
RBK podél Metuje	kontakt v prostoru celniště	4-5	Nivní, směrně až jednoznačně vymezený RBK podél Metuje směrem k Velkému Poříčí. <i>Kontakt v nefunkční části u celniště navázáním na stávající I/33</i>

Nadregionální a regionální ÚSES

Územím prochází nadregionální biokoridor K37, který vede od hraničního přechodu v Náchodě k severu podél toku Metuje a dále pokračuje za místní částí Babí k západu. Značnou část hodnoceného území zasahuje ochranné pásmo tohoto nadregionálního biokoridoru.

Krajinný ráz

Jde o strukturně bohatší kulturní krajinu s mozaikou stanovišť, určujícím fenoménem s ohledem na polohu záměru jsou zalesněné svahy severně od Náchoda, poloha návrší se zámkem a hluboké průlomové údolí Metuje.

Na určení obsahu krajinného rázu se v prostoru posuzované stavby podílejí zejména následující hlavní složky:

Krajinná složka	Projev	Význam
plošné lesní porosty	Pozitivní	Určující
zalesněná návrší	Pozitivní	Střední
doprovodné kulisy a linie dřevin	Pozitivní	Střední
agrární terasy, meze	Pozitivní	Malý
vodní toky přirozené a přírodě blízké	Pozitivní	Malý (jen Metuje na okraji zájm. území)
vodní toky upravené	Negativní	Střední (Radechovka)
rybníky a vodní plochy	Pozitivní	Malý
louky a travní porosty přírodě blízké	Pozitivní	Střední
louky intenzivní	Negativní	Střední
větší celky orné půdy	Negativní	Střední – zejména Babí.
zástavba sídelních útvarů	Negativní Pozitivní	Střední (paneláky Náchod) Prostory se zástavbou rodinných domů, vil,
historické dominanty	Pozitivní	Velký (poloha náchodského zámku na návrší) Střední (pás pevnostních opevnění)
průmyslové objekty	Negativní	Střední (severní předměstí Náchoda)
zemědělské areály	Negativní	Malý (Vysokov)
významné silniční tahy	Negativní	Střední až velký (stávající I/33)
železniční trať	Negativní	Nízký až střední, zapojena do krajiny
vedení VN, VVN	Negativní	Malý až střední

Lze konstatovat, že zájmové území představuje z hlediska oblasti krajinného rázu území s částečně až dobře dochovaným krajinným rázem, protože došlo k zachování většiny typických znaků území jak z hlediska přírodní, tak z hlediska historické charakteristiky. Lokálně lze dokládat málo dochovaný (narušený) krajinný ráz, zejména v prostoru průmyslové zástavby severního předměstí Náchoda.

1.2 Zvláště chráněná území

Řešené území nespadá do žádného velkoplošného chráněného území, ani se přímo nedotýká žádného maloplošného chráněného území ve smyslu zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Nejbližším zvláště chráněným územím je přírodní rezervace Peklo. (320 ha, vyhl. 197), předmětem ochrany je sevřené údolí Metuje v novoměstských fylitech od soutoku s Olešenkou, ochrana inverzních jevů, přirozené a suťové lesy, přírodní tok; cca 4,5 km jižně. Cca 5 km SV od uvažovaného záměru se nachází hranice chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV Polická pánev a cca 3,5 km JZ probíhá hranice CHOPAV Východočeská křída.

1.3 Přírodní parky

Území vyhlášených přírodních parků jsou dostatečně vzdálena a nejsou polohou výstavby záměru dotčena.

1.4 Významné krajinné prvky

Zájmové území oznamovaného záměru je v kontaktu, případně i v prostorové kolizi s některými významnými prvky „ze zákona“:

- vodní toky a údolní nivy – trasa přechází po mostních objektech různých parametrů na řadě lokalit vodní toky, místy s vyvinutou doprovodnou údolní nivou. Dalšími významnými prostory křížení malých toků a niv jsou:
 - a) křížení pramenných úseků malého potoka v lese východně od Kramolny v km cca 2,0 a 2,2 nad prostorem sádek
 - b) křížení pravobřežního přítoku Radechovky do odkaliště v prostoru úzkého zálivu odkaliště v km 3,0 (varianta ÚPSÚ)
 - c) křížení Radechovky v km 3,5 ve zhlaví Velkého rybníka varianta ÚPSÚ, po estakádě v km 3,8 varianta A; niva v upraveném stavu
 - d) křížení levobřežního přítoku Radechovky v přírodě blízkém úseku nivy mezi km 3,8 – 4,0; přírodě blízký tok, pod rybníkem technicky upravený, překročení v prostoru křížení se silnicí I/14, variantou A
 - e) křížení malé vodoteče podél MK od Babí, interakční prvek ÚSES, úzká niva v zářezu delším mostem šikmo v oblouku, varianta A kapacitnějším objektem
 - f) křížení malého vodního toku u zastávky Běloves s olšinou, po vysoké estakádě k celništi
- rybníky kontakt:
 - a) varianta A kontakt s rybníčkem u hřbitova Dolní Radechová v km 4,2
 - b) varianta ÚPSÚ kontakt se zhlavím Velkého rybníka v prostoru kynologického cvičiště v km 3,5
- rybníky v blízkém okolí:
 - a) rybníček SV od rozvodny Babí
 - b) rybníčky a sádky J od trasy směrem k vojenskému hřbitovu
- lesní porosty v kontaktu s tratí:

- a) průnik lesním porostem nad zářezem trati kolem km 0,5
- b) průnik smíšeným lesním porostem Homolka od km 0,8 po km 1,7 varianta ÚPSÚ, varianta A v počátku trasy mimo les, průnik kratší
- c) průnik lesními porosty východně od Kramolny od km 1,8 po km 3,1 (varianta ÚPSÚ) a od km 1,8 po km 3,5 (varianta A)
- d) průnik trasy dle ÚPSÚ levobřežním zalesněným svahem v Dolní Radechové mezi km 3,7 po km 3,8
- e) průnik obou variant lesními porosty V od rozvodny Babí v délce cca 100 m
- f) průnik invariantního úseku lesními porosty ve svahu nad silnicí II/303 a železniční tratí do Broumova mezi km 6,0 – 6,3 (varianta ÚPSÚ) a mezi km 6,2 – 6,5 (varianta A)
- g) kontakt s okrajem svahových lesů V od Babí kolem km 5,8 pro variantu ÚPSÚ (km 6,0 pro variantu A)

Ve všech výše uvedených případech jde o kontakt nově navrhovaných úseků.

Významné krajinné prvky rašelinišť a jezer se ani v širším okolí koridoru posuzovaného úseku trasy nenacházejí.

Zpracovatelům Oznámení není známa kolize či kontakt s VKP registrovanými podle § 6 zákona č. 114/1992 Sb.. Registrovaný VKP Šafrance u Letohradu se nachází cca 2 km SZ od posuzovaného úseku trasy.

V kontextu šíře ekologické valence (případně míry tolerance ekosystémů vůči změnám) je možno prošířší zájmové územé dovodit, že se v něm prakticky nevyskytují stanoviště se specifickými nároky (např. zbytky rašelinišť nebo rašelinných luk). Jinak nejsou zastoupena žádná stanoviště stenoekního charakteru s úzkým intervalem míry tolerance ke změnám, např. kyselá stanoviště písčin, případně vysychavá lada na výchozech bazičtějšího podloží (amfibolity, vápence).

1.5 Památné stromy

V zájmovém prostoru ani v jeho okolí se nenacházejí žádné památné stromy, které by mohly být ohroženy výstavbou nebo vlastním provozem obvalovny, a to ani jejich ochranné pásmo (desetinásobek průměru kmene ve výši 130 cm, ve skupině sčítání) ve smyslu ust. § 46 odst. 3 zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění.

Pro bližší okolí lze doložit některé hodnotnější solitery nebo skupiny:

- památná alej Kateřiny Zaháňské podél cesty ze zámku k vojenskému hřbitovu, lípy z 18. století
- solitární lípa srdčitá ve Vysokově u areálu Virpa
- nad pravým břehem Radechovky pás až skupina silných dubů letních a javorů mléčů. Příměs borovice, osika
- lípa srdčitá v západní části Vysokova

Výše uvedené stromy se většinou nacházejí v dostatečné vzdálenosti od lokalizace trasy, eventuelně vyvolaných investic či dočasných záborů pozemků.

1.6 Území historického, kulturního nebo archeologického charakteru

Památkově chráněné objekty se v zájmovém území nenacházejí. V prostoru MUK Vysokov se nachází pomník z války 1866.

V případě výskytu archeologických památek bude umožněn záchranný archeologický výzkum (zpracování dokumentace).

1.7 Území hustě zalidněná

Zájmové území nepatří mezi území hustě zalidněná.

1.8 Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

V prostoru MUK Vysokov se nachází pomník z války 1866.

1.9 Staré ekologické zátěže

V prostoru MUK Vysokov se nachází stará skládka odpadů.

1.10 Extrémní poměry v dotčeném území

Nejsou zpracovatelům oznámení podrobněji známy (např. sesuvná území atp.). Poloha záměru obchvatu - silnice I/33 se nenachází v území, které by z hlediska podloží, geomorfologie, fyzikálně chemických vlastností půd atp. mohlo být označeno za extrémní podmínky.

2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

2.1 Ovzduší

Klimatické charakteristiky

Zájmové území leží v klimatické nejchladnější mírně teplé oblasti MT 2, která je charakteristická krátkým, mírným až mírně chladným, mírně vlhkým létem, přechodné období je krátké s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky. Sníh zde leží v průměru 77 dnů v roce. Klimatické podmínky odpovídají přechodové oblasti mezi pásmem vrchovinným a pásmem mírně teplým.

Průměrné teploty vzduchu za období posledních 50 let (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-2,7	-1,5	2,2	6,8	12,1	15,1	17,2	16,2	12,5	7,7	2,5	-0,9

ø roční teplota 7,27 °C

Průměrný úhrn srážek za období posledních 50 let (mm)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
53	43	41	55	64	85	16	89	62	55	56	54

ø roční úhrn srážek za vegetační období 451 mm

ø roční úhrn srážek 753 mm

Průměrný počet jasných dnů za období posledních 50 let

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3,0	3,4	6,6	5,0	5,2	5,2	4,4	6,0	6,9	5,0	1,2	2,5

ø počet jasných dnů za rok 54,4

Znečištění ovzduší

Znehodnocení ovzduší místním průmyslem je nepodstatné. Hlavním zdrojem znečištění ovzduší v dané lokalitě jsou především výfukové plyny automobilové dopravy, v menší míře se zde projevuje vliv dálkového přenosu škodlivin z větších center (Trutnov, Hradecko pardubická aglomerace).

Imisní situace

Hodnocení míry znečištění ovzduší vychází z monitorování koncentrací znečišťujících látek v přízemní vrstvě atmosféry v síti měřicích stanic. Při hodnocení kvality ovzduší je zejména sledován vztah zjištěných imisních hodnot k příslušným imisním limitům. Systematicky a dlouhodobě jsou monitorovány koncentrace oxidu siřičitého, prašného aerosolu a oxidů dusíku jako základních indikátorů znečištění ovzduší.

V nejbližším okolí lokality se nenachází žádná měřicí stanice znečištění ovzduší, údaje o imisní charakteristice lokality byly čerpány od ČHMÚ (Kvalita ovzduší z pohledu nové legislativy (ČHMÚ, 03/2003).

NO ₂ – roční průměr	0 – 26 µg/m ³
NO _x – roční průměr	0 – 19,5 µg/m ³
PM ₁₀ – roční průměr	14 – 40 µg/m ³

2.2 Voda

Podzemní vody

Z globálně hydrogeologického hlediska zájmové území obchvatu silnice I/33 zasahuje do dvou zcela odlišných hydrogeologických rajonů. V oblasti přeložky silnice I/14, MUK Vysokov a v počáteční části trasy obchvatu silnice I/33 (cca do km 1,5) je to do hydrogeologického rajonu č. 422 - Podorlická křída, avšak převážná část obchvatu (cca km 1,5 až KÚ) je vedena hydrogeologickým rajonem č. 515 – podkrkonošská pánev. Rajon č. 422 zahrnuje křídové sedimenty mezi krystalinikem Orlických hor, případně podkrkonošským permokarbonem a jílovickou poruchou. V rajonu je vyvinut převážně pouze kolektor B v bělohorském souvrství spodně turonského stáří. Ukloněné uložení a puklinová propustnost kolektoru B způsobuje výrazné členění jeho zvodnění na oblast stoku a oblast souvislé nádrže. Nejvýznamnějšími oblastmi stoku jsou při vyzdviženém S a právě V okraji rajonu, kde se nachází i zájmové území. V této V okrajové části rajonu je hranice vymezení křídových sedimentů oproti uvedeným blízkým horninám krystalinika, případně permokarbonu erozně - denudační. J a JZ stokovou oblastí v této části rajonu potom je strukturní elevace spojené libřické a opočenské antiklinály. Mezi těmito okrajovými stokovými křídly se potom nachází jaroměřská synklinála a S část ústecké synklinály s výskytem souvislé nádrže velmi kvalitní podzemní vody. Tyto podzemní vody jsou potom jímány pro vodárenské zásobování m.j. i Hradce Králové, Jaroměře, Nového Města nad Metují a České Skalice. Zranitelnost kolektoru je vysoká, artézský strop zajišťuje ochranu kolektoru pouze v centrální částech synklinál. Rajon permských hornin podkrkonošské pánve č. 515 je charakterizován množstvím dílčích zvodní v horizontálně i vertikálně omezených a vzájemně oddělených kolektorech, daných častým střídáním psamitů a pelitů s převahou puklinové propustnosti nad propustností průlinovou. K intenzivnímu oběhu dochází lokálně v zóně mělce povrchového rozpojení puklin a ve zvětralinovém plášti, kde je zvýšená propustnost do hloubky 30 - 150 m. Pod touto úrovní se aktivní oběh podzemní vody výrazně snižuje. Infiltrační oblastí je celá plocha rajonu, k odvodňování dochází v místech erozivních bází. Propustnost permokarbonických hornin je v souvislosti s častými litologickými změnami velmi proměnlivá a klesá s hloubkou. Obecně je však propustnost vyšší v jižní části pánve a nižší v severní části. Z hlediska jímání podzemních vod má význam především mělký oběh vody ve svrchní promyté vrstvě. Z vodohospodářského hlediska je tento rajon vhodný především pro individuální a lokální zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Mezi oblastmi s perspektivně lokálně vyšší mírou možného i drobnějšího hromadného vodohospodářského využití byla ve zdejším trutnovském souvrství m.j. zahrnuta i oblast mezi Červeným Kostelcem a Náchodem. V oblasti Náchoda, Bělovi a Hronova se však v této okrajové části rajonu navíc vyskytují po hronovsko – poříčské poruše i po příčných dislokacích vystupující silně mineralizované hydrouhličité sodnovápenaté kyselky a CO₂, který silně obohacuje i mělké

prosté podzemní vody – prameny Obecní, Ida, Ivan a Hedva, které daly podnět jak k lázeňskému využití, tak i k stáčení minerálních vod.

Zejména pro koncovou část obchvatu silnice I/33 tak bude mít výrazný význam i tektonika území. Nejvýznamnější hronovsko – poříčská porucha SZ – JV směru přímo do zájmového území nezasahuje, ale m.j. způsobuje, že tato oblast je kromě západočeského kraslicka nejvíce seismicky aktivní oblastí Čech. Porucha je tvořena systémem zlomů širokých několik set metrů, na kterých dochází k pohybům nejméně od karbonu (před 300 mil. let) pravděpodobně až dodnes. Nejvýraznější zaznamenaná zemětřesení zde proběhla v letech 1883 – 1901 s intenzitou až 7° stupnice MSK-64 (4,7° stupnice Richtera), průměrně však dochází ke 3 drobným záchvěvům ročně. Epicentrum se vyskytuje mezi Náchodem a Trutnovem, nejčastěji o souřadnicích 50,5°N a 16,1°E (cca do 5 km SZ od Hronova). Celá tato oblast je tak zařazena do území se seismicitou 7°MCS. Všechny nejvýznamnější zřídla v Bělovsi se nacházejí ve zlomové linii SSZ – JJV směru, tento směr sleduje celá řada souběžných tektonických linií, příčné zlomové linie jsou SV – JZ směru a zejména po nich dochází k výstupům CO₂ jak v Bělovsi, tak i v centrálním Náchodě.

Povrchové vody

PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE NÁCHOD)													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
(mm)	53	43	41	55	64	85	96	89	62	55	56	54	753

POVRCHOVÉ VODY					
ochranný režim území:	bez ochrany				
hydrolog. pořadí a příslušnost povodí:	1 - 01 - 03 - 054 - povodí potoka Rozkoš				
	1 - 01 - 03 - 041 - povodí řeky Metuje				
	1 - 01 - 03 - 040 - povodí říčky Radechovky				
	1 - 01 - 03 - 037 - povodí řeky Metuje				
	1 - 01 - 03 - 039 - povodí řeky Metuje				
plochy dílčích povodí:	25,561 km ²	13,055 km ²	19,902 km ²	3,181 km ²	8,418 km ²
celkové plochy povodí s předchozími:	25,56 km ²	413,35 km ²	19,902 km ²	302,84 km ²	380,39 km ²
příslušnost dílčích povodí a řády toků:	potok Rozkoš, Radechovka - III, Metuje - II, Labe - I				
ochranný režim povrchových vod:	bez ochrany				
oblast hygienické ochrany:	bez ochrany				

Ústředním recipientem je řeka Metuje, která zejména v oblasti Bělovsi a Bražce silně inunduje.

Průměrný roční průtok Metuje je 4,26 m³.s⁻¹, k profilu v Náchodě jí přísluší povodí 403,44 m² s průměrnou srážkou 739 mm, odtok z povodí je 333 mm. Rozdíl srážek a odtoku je 406 mm, což naznačuje velký hydrogeologický význam území.

Velké vody (m³.s⁻¹):

Q ₁	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₃₅₅
34	48	69	90	111	149	176	1,03

V městském intravilánu je řeka Metuje upravena na N – letou vodu. V bražeckém úseku je to ochrana na cca Q₂₀, od Bražce po Běloves na Q₁₀₀, od Bělovsí po silniční most komunikace do Polska na cca Q₅₀, nad silničním mostem na Q₁₀₀ levobřežně, dále je Metuje neupravena.

Zájmovým územím dále protéká potok Radechovka – pravostranný přítok Metuje.

V intravilánu města od rybníku Poborný po zaústění do Metuje je potok sveden do zakrytého koryta s kapacitou průtoku 23 m³/s, který odpovídá Q₁₀₀. V intravilánu obce Dolní Radechov je kapacita koryta max 12 m³/s.

N – leté průtoky (m³.s⁻¹):

Q ₁	Q ₃	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₅	Q ₅₀	Q ₁₀₀
5,5	7,1	8,0	9,4	12,6	16,8	23,0

2.3 Půda

Zájmové území je územím s významnou převahou hnědých půd, hnědých půd kyselých a rendzin na permokarbonských horninách a pískovcích, většinou s méně příznivými vláhovými poměry, závislými na vodních srážkách. V nivě Metuje a jejich přítoků jsou nivní půdy včetně slabě oglejených forem na nivních uloženinách., po odvodnění příznivé a glejové půdy těžké až velmi těžké, zamokřené, vhodné pro louky.

2.4 Horninové prostředí

Z hlediska geomorfologického členění reliéfu republiky (dle Balatka - Czudek - Demek - Sládek 1971) se zájmové území nachází v oblasti Náchodské vrchoviny, která je součástí podorlické pahorkatiny ve střední části sudet z vyššího geomorfologického celku sudetské soustavy.

Z regionálně - geologického hlediska bude navržená trasa obchvatu a související části zasahovat do geologicky odlišných prostředí. Přeložka silnice I/14 Vrchoviny – MÚK I/14 a I/33 Vysokov, jakož i úvodní část vlastního obchvatu silnice I/33 (přibližně cca do km 1,3) bude zasahovat do svrchně křídových - mesozoických hornin podorlické křídý. Cca od km 1,3 do konce úseku již potom trasa obchvatu zasahuje do paleozoických hornin náchodského permokarbonu, který je součástí permokarbonu podkrkonošského. Podorlická křída zastupuje sedimentární horniny v SV okrajové oblasti české křídové pánve na rozhraní orlicko - žďárské a labské faciální oblasti, při styku s krystalickými horninami Orlických hor, konkrétně ze série novoměstských fylitů a v daném případě potom zejména při styku s paleozoickými horninami permského stáří. Křídové sedimenty jsou zde potom zastoupeny dvěma stratigrafickými členy. Bazální člen cenomanského stáří je tvořen sedimenty korycanského souvrství, t.j. glaukonitickými a křemennými slepenci a pískovci, jílovitými pískovci a vápnitými prachovci. A dále následují sedimenty spodně turonského stáří

z bělohorského souvrství tvořené spongilitickými prachovci až jemnozrnnými pískovci s hlízkami nebo polohami silicitů až spikulitovými slínovci (slínovce s příměsí křemitých jehlic hub). Tyto horniny spodně – turonského stáří potom budou tvořit skalní podklad jak v celé trase přeložky silnice I/14 od Vrchovin, tak i v oblasti MÚK ve Vysokově, tak i počáteční části vlastního obchvatu I/33 minimálně až cca do km 0,5. Horniny cenomanského stáří lze očekávat pouze v úzké oblasti cca od km 0,5 do 1,3 trasy vlastního obchvatu silnice I/33. U křídových hornin v této oblasti převládá úklon ploch vrstevnatosti do 10° k JZ až Z. Kvartérní pokryv v oblasti křídových hornin bude dosahovat minimálních mocností a bude tvořen zejména eluviálními produkty rozkladu podložních hornin, případně deluviálními sedimenty zejména ve formě svahových sutí. Zcela omezeně se mohou vyskytovat relikt sedimentů s eolitickou komponentou. Podkrkonošská permokarbonská pánev představuje monotónní komplex sedimentárních hornin paleozoického stáří, jejichž sedimentace byla zahájena po variském vrásnění v období svrchního karbonu. Z detailnějšího regionálně – geologického pohledu je zájmové území součástí tzv. trutnovsko – náchodské deprese, když zdejší horniny permského stáří stratigraficky náleží mohutnému komplexu hornin spodního permu, litostratigraficky potom trutnovským vrstvám saxonského stáří resp. k svrchní červené jalovině. Obecně jde o souvrství, ve kterém se střídají pelitické a jemně písčité sedimenty v maximální mocnosti okolo 350 m (u Trutnova) a asi okolo 600 m (u Náchoda), na jejichž bázi se vyskytují polymiktní slepence v mocnosti 60 – 120 m. Jílovce a prachovce mají jasně červené a hnědočervené zbarvení, pískovce a slepence jsou hnědočervené až cihlově červené. V oblasti Náchoda se vyskytují permské sedimenty ze spodních částí trutnovského souvrství, tj. především slepence, brekcie a pouze podřadně pískovce s vložkami aleuropelitů, u nichž převládá úklon vrstev 5 – 10° k S až SZ. Na podložní horniny permu potom víceméně souvisle, ale převážně v malých mocnostech do několika m, nasedají zeminy kvartérního pokryvu. Jsou to převážně koluviální materiály a na úpatí svahů mocnější akumulace svahových sutí. Charakter kvartérních uloženin odpovídá produktům větrání skalního podkladu. Sutě jsou jílovitě – kamenité, koluvia jsou jílovitě – písčité až písčité – jílovitá a směrem nahoru přecházejí do půdního profilu. V údolních nivách řek Radechovky a Metuje jsou vyvinuty deluviofluviální a fluviální náplavy ve značných mocnostech i nad 10 m. Povrch terénu je dotvořen antropogenními uloženinami - navážkami. Kromě běžných konstrukčních vrstev liniových staveb se trasa obchvatu dotkne prostorů s mocnějšími akumulacemi elektrárenské struzky a popílku u Dolní Radechové a zavážek vytěžených pískoven na pravém břehu řeky metuje v Bělovsi.

2.5 Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství

Oblasti surovinových zdrojů se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od zájmového území a nejsou polohou oznamovaného záměru dotčena.

2.6 Fauna a flóra

Obecná charakteristika

Zájmové území je součástí bioregionu č. 1.37 Podkrkonošského, území související směrové úpravy silnice I/14 k Vrchovině jako místní části Nového Města nad Metují spadá do přechodné nereprezentativní zóny východní části bioregionu č. 1.9a Cidliňsko-Chrudimského při hranici bioregionu s bioregionem 1.69 Orlickohorským (Culek a kol. ed., 1995). Převažuje

slabě teplomilná biota ve 4. bukovém vegetačním stupni (suprakolinní až submontánní). Fytogeograficky je zájmové území je součástí oblasti mezofytika, fytogeografického obvodu Českého mezofytika, trasa vlastního obchvatu Náchoda je součástí území fytogeografického okresu č. 56 Podkrkonoší, podokresu 56e Červenokostelecké Podkrkonoší. Území mezi Náchodem a Novým Městem nad Metují zasahuje do fytogeografického okresu č. 59 Orlické Podhůří.

Zastoupení mimolesních porostů dřevin

Území širšího posuzovaného koridoru trasy obchvatu Náchoda je výrazně heterogenní krajinou, ve které se mimolesní porosty dřevin dochovaly v různé míře a na různé úrovni funkční či krajinoestetické významnosti, těžiště se nachází v doprovodných porostech komunikací, doprovodném porostu Metuje a některých přítoků; méně pak i liniové prvky agrárních teras a kamenic. Jejich zastoupení v krajině je rozmanité od prostorů s vysokou koncentrací těchto prvků až po prostory, kde se dochovaly spíše fragmentárně z důvodů výrazných hospodářsko technických úprav zemědělské krajiny. Stávající mimolesní porosty dřevin lze charakterizovat především v následujících polohách:

- ⇒ břehové a doprovodné porosty vodních toků – jsou dochovány v reprezentativní podobě především podél přírodě blízkých a přirozených úseků Metuje a některých přítoků; plošně jde především o olšiny, jasanové olšiny, místně s vrbou, případně i vrbotopolové porosty. Břehové porosty Metuje vykazují kromě uvedených spíše plošných segmentů vysokou druhovou i věkovou pestrost: kromě vrb, olší, topolů často javor mlec, j. klen, lípa srdčitá, l. velkolistá, duby, jilmy, střemchy, habr, bříza aj.
- ⇒ doprovodné porosty komunikací - jsou zastoupeny zejména podél silnic nižší kategorie, většinou jako alejové až liniové, jen místy skupinové. Převládá heterogenní složení, v okolí lze dokladovat i poměrně starší, druhově rozmanité porosty neovocných dřevin, zejména lípy, javory, duby, místně jasan, místy jde o doprovodná ovocná stromořadí. Nejvýznamnější je stromořadí javorů podél silnice I/14 na Vrchovinu.
- ⇒ remízy, hájky - především v částech, kde vystupuje geologické podloží na povrch, vazba na prudší svahy, případně na vlhčí enklávy. Jde často o velmi heterogenní porosty stromů a keřů, někdy jen o keřová uskupení. Většinou tvoří základ interakčních prvků v krajině, případně se nacházejí v prostorech přechodových ekotonů k lesům. Jde o různé porosty dubů, habrů, javorů, jasanů, bříz, vrb, lísky, jeřábů, ve vlhčích polohách výraznější posun k vrbotopolovým a olšovým porostům.
- ⇒ agrární terasy, meze – dochovány prakticky jen fragmentárně v prostorech s výraznější svahovou expozicí, pokud nepřerostly do keřových plošných formací, lze dokladat většinou vícedruhovou skladbu. Kostru tvoří často silnější duby, lípy nebo jasan, místy je doložitelná výraznější dominance břízy, osiky, dále javorů, místy bohatý podrost keřů (růže šípková, hlohy, trnka, líska, bez černý, střemcha)
- ⇒ zbytky zahrad, sadů – se přímo v zájmovém území prakticky nedochovaly, s výjimkou velkých zahrádkových osad u Kramolny, zbytky zahrad jsou dotčeny řešením MÚK na západě posuzovaného úseku se s novou trasou silnice I/14.

Navržené opatření:

V rámci dokumentace pro územní (stavební) řízení bude nutno provést podrobnou inventarizaci porostů přímo dotčených stavebními pracemi po zaměření, se stanovením priorit ochrany a náhrady dřevin.

Základní floristické a faunistické charakteristiky

Flora

V rámci podkladů pro vypracování Oznámení bylo podrobněji zaznamenáno floristické složení na celkem 46 lokalitách pro sledovaný úsek obchvatu Náchoda včetně vyvolané investice směrové změny silnice I/14. Zjištěno bylo cca 380 taxonů vyšších rostlin. Průzkum byl proveden podle následujícího seznamu lokalit:

- Lok.č.1 - Mezi Bělovsí a mostem u st. hranice
- Lok.č.2 - Náchod, při silnici směr JZ, místo kruh.objezdu
- Lok.č.3 - Běloves, křižovatka před celnicí
- Lok.č.4 - Běloves, okolí žel.zast.
- Lok.č.5 - Běloves, olšina a bažina u potoka za žel.zast.
- Lok.č.6 - Běloves, zahrady mezi žel.zast.a silnicí na Hronov
- Lok.č.7 - Náchod, při silnici na Hronov v trase, potoční fenomén
- Lok.č.8 - Běloves, při silnici na Hronov 0,1 – 0,5 km od křižovatky za žel.zast.
- Lok.č.9 - Běloves, při silnici na Hronov za zahradami
- Lok.č.10 - Běloves, stráž nad tratí
- Lok.č.11 - Běloves, svahy a nová výstavba nad silnicí na Hronov
- Lok.č.12 - Babí, hrana lesa nad svahem k Bělovsí
- Lok.č.13 - Babí, les SV obce směrem k Náchodu
- Lok.č.14 - Babí, pole u lesa SV obce
- Lok.č.15 - Babí u Náchoda, za garážemi za pevností
- Lok.č.16 - Babí, od bunkru SV obce k lesu
- Lok.č.17 - Babí, úvoz cesty v trase, ml.nálety dřevin
- Lok.č.18 - Babí, směr Pavlišov, u silnice v trase, obě strany pole
- Lok.č.19 - Babí, při silničce SZ obce, okraj lesa, nivní louky
- Lok.č.20 - Babí, okraj lesa v trase Z obce
- Lok.č.21 - Babí, malý rybníček při cestě Z obce na okraji lesa
- Lok.č.22 - Dolní Radechová, jižní trasa V silnice pod Dřevovýrobou
- Lok.č.23 - Dolní Radechová, jižní trasa Z silnice ke kynologickému cvičišti
- Lok.č.24 - Dolní Radechová, úvozová cesta cca 300m V od hřbitova a rybníčku
- Lok.č.25 - Dolní Radechová, svahový les nad rybníčkem u hřbitova
- Lok.č.26 - Dolní Radechová, okraj lesa u malého rybníčku u hřbitova
- Lok.č.27 - Dolní Radechová, jižní trasa, cesta zahradami u malého rybníčku u hřbitova
- Lok.č.28 - Horní Radechová, severní trasa Z silnice pod el.vedením
- Lok.č.29 - Kramolna, okolí křižovatky silnic v obci
- Lok.č.30 - Kramolna, polní silnička do Vysokova
- Lok.č.31 - Vysokov, podél cesty na Kramolnu, hájek

- Lok.č.32 - Vysokov, okraj lesa v trase V silnice na Kramolnu
 Lok.č.33 - Vysokov, v trase Z od křižovatky směr Vrchoviny
 Lok.č.34 - Náchod, 300m na odbočce na Vrchoviny pod el.vedením
 Lok.č.35 - Náchod, les při silnici k Vrchovinám
 Lok.č.36 - Náchod, u křižovatky na Bojiště a Rozkoš při silnici směr Vrchoviny
 Lok.č.37 - Náchod, u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny
 Lok.č.38 - Náchod, pole u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny
 Lok.č.39 - Vrchoviny, lesní paseky Z od silnice a skupiny smrků mezi křižovatkami na Bražec a Příbyslav
 Lok.č.40 - Vrchoviny, okolí křižovatky na Příbyslav v lese S obce
 Lok.č.41 - Vrchoviny, okraj lesa Z silnice S obce
 Lok.č.42 - Vrchoviny, okraj pole Z silnice S obce
 Lok.č.43 - Vrchoviny, louky, býv.třešňovka a křoviny v místě přechodu trasy V silnice S obce
 Lok.č.44 - Vrchoviny, pole S od silnice směr Příbyslav SVV od obce, pole
 Lok.č.45 - Vrchoviny, křovinatý úvoz silnice směr Příbyslav V od obce
 Lok.č.46 - Vrchoviny, rekult.louky, soukromá pole a úhory V od obce

Podrobný přehled zjištěných druhů a jejich lokalit je součástí samostatné přílohy tohoto Oznámení. Následný text předkládá pouze základní výstupy a shrnutí:

1. Byly zjištěny následující ochránářsky významné druhy:

Abies alba Mill. - jedle bělokorá (+) [C4a] : 12

Anthemis tinctoria L. - rmen barvířský [C4a] : 10

Carex appropinquata Schum. - ostřice odchylná [C2] : 27 – výskyt v malé populaci u malého rybníčku u hřbitova

Carex disticha Huds. - ostřice dvouřadá [C4a] : 9

Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a] : 33, 42, 46

Centaurea jacea L. subsp. *oxylepis* (W.et Gr.)Hayek - chrpa luční ostroperá [C4a] : 45

Crepis mollis (Jacq.)Aschers. subsp. *hieracioides* Domin - škarďa měkká čertkusolistá [C3] : 10

Galium boreale L. - svízel severní [C4a] : 9, 45

Lycopsis arvensis L. - prlina rolní [C4a] : 18

Lysimachia punctata L. - vrbina tečkovaná + [C2] : 5 – menší populace v olšíně za železniční zastávkou Náchod-Běloves

Papaver argemone L. - mák polní [C4a] : 18

Potamogeton lucens L. - rdest světlý [C3] : 27

Pyrus pyraeaster Burgsdorf - hrušeň polnička + [C4a] : 20

Poznámka:

[C2] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "druh silně ohrožený"

[C3] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "druh ohrožený"

[C4a] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "druh vyžadující pozornost" - méně ohrožený

2. Trasa není v konfliktu s lokalitami výskytu zvláště chráněných druhů rostlin. Konfliktní je variantní severní trasa přes Dolní Radechovou (vede přes biologicky cenné lokality - zvl. rybníček pod hřbitovem).

Fauna

Zoologický průzkum byl soustředěn především na jednotlivá určující stanoviště posuzovaného úseku trati a jeho okolí:

- Lokalita č. 1 – Vrchoviny, převážně smrkový lesík u křižovatky na Bražec. Podrost bezu černého a hroznatého, ochuzená druhová skladba. Lemují ruderalizovaná lada. Mimo ÚSES.
- Lokalita č. 2 – Náchod -Branka, okolí památníku bitvy u Náchoda. Parková úprava (lípa srdčitá, buk lesní červenolistý, zeravy, bříza, borovice), okolí pole a ruderalní lemy polí podél silnice III. třídy. Severně vodojem.
- Lokalita č. 3 – Náchod, zahrady a lada mezi odbočkou silnice na Vysokov ze stávající silnice I/33 a zářezem železniční trati.. Místy ruderalní až nitrofilní lada (okolí objektů), v zahradách dominantně jabloně, třešně, příměs švestky, místy ořešák , u silnice na Vysokov silná hrušeň. Příměs jedle stejnobarvé, dále hlohů, u silnice I/33 dále břízy, osiky, jívy. Dotčeno řešením MÚK s novým napojením I/14.
- Lokalita č. 4 – Náchod - Vysokov, zářez železniční trati. Nálety břízy, vrby křehké, hlohu, lísky, habru, javoru klenu aj. mléče, jeřábu, jírovce maďalu, trnky; jižně xerofytní ruderalizovaná lada.
- Lokalita č. 5 – Náchod – Malá Branka, lesík mezi zářezem železniční trati a rozptýlenou zástavbou Malá Branka..Smíšený les s převahou smrku, dále dub zimní, dub červený, jeřáb ptačí, příměs lípa srdčitá, bříza bělokorá, hlohy, podrost líska obecná, bez černý; lokálně xerofytní lemy. Severozápadní okraj dotčen invariantním úsekem.
- Lokalita č. 6 – Náchod – Malá Branka – severní okraj lesního porostu Homolka pod místní komunikací k chatové osadě Kramolna., JZ od této osady. Převládá smrk, dále dub letní, modřín, bříza, příměs borovice lesní, buk lesní; lokálně holiny. Stabilní lesní okraj s duby, břízami, modřín. Malá plocha xerofytních lad a smilkových luk u místní komunikace k chatám (svízel syřišťový, smilka, hvozdíky, mateřídouška, rozchodníky aj.). Modrá varianta do pole, červená zásah do lesa.
- Lokalita č. 7 – Náchod – Městská Kramolna, svahový les západně od chatové osady, severovýchodní část lesního komplexu Homolka. Převládá smrk, dále buk lesní, dub červený, borovice lesní, javor mléč, javor klen, bříza; podrost líska, nálety některých výše uvedených druhů, místy větší porosty borůvek. Dotčeno invariantní částí návrhu trasy.
- Lokalita č. 8 – Náchod – Městská Kramolna, zahrádková osada v západním předpolí navrhovaného tunelu. Prudký svah se zahradami a chatami, se Z až JZ orientací, místy xerofytní lada. Jabloně, švestky, třešně, msty smrk, okrasné jehličnany, srstky, rybíz; většinou travní porosty od intenzivních až po přírodě blízké enklávy.
- Lokalita č. 9 – Náchod – Městská Kramolna. Lesní porosty ve svahu východně od zástavby, východní předpolí tunelu. Svahové lesy s převahou smrku, příměs borovice lesní, buk lesní, javory, místy lípa srdčitá. Lokální prameniště. Dotčeno vyústěním tunelu pod Městskou Kramolnou.
- Lokalita č. 10 – Náchod , lesní porosty západně od usazovací nádrže. Svahové lesní porosty s převahou smrku, podílem borovice lesní, buku lesního, místy dub, bříza; podrost bezy. Dotčeno červenou variantou ve svahu s východní orientací, modrou variantou v zalesněné údolnici občasného přítoku do nádrže.

- Lokalita č. 11 – Náchod, usazovací nádrž – odkaliště popílků. Severní část nálety vrby jívy a vrb, břízy, olše, osiky, javorů, jasanů, západně a ve střední části rozsáhlé rákosiny, jižní část souvislá vodní plocha s kulisou lesa. Reprodukční plocha obojživelníků, hnízdiště ptactva, v současné době výrazně klidové území s návratem k přírodě blízkým poměrům. Z jihu devastováno skládkami odpadů. Parametry lokálního biocentra lepší úrovně než Velký rybník. Dotčeno přemostěním červené varianty severně nad zúženou částí odkaliště, modrá varianta obchází severně.
- Lokalita č. 12 – Dolní Radechová, svahy západně od zástavby severně od VVN. V horní části pole, dále liniové až skupinové porosty starších dubů a lip, ve svahu polointenzivní louky, místy xerofytní enklávy. Na loukách v okolí VVN u křižovatky s cest nad odkalištěm skládky dřeva. Dotčeno modrou variantou.
- Lokalita č. 13 – Dolní Radechová, Velký rybník. Průtočný rybník na toku Radechovka, severní část ve zhlaví nástin litorálů (zblochany, orobinec široolistý, chrastice rákosovitá), eutrofní podmáčené olšiny a bylinotavní lada s nálety olší, dominance kopřivy, šťovíku, kostival lékařský aj.; Areál kynologického cvičiště s kosenými trávníky, kolem vysoké topoly. Živelné skládky zemin a stavební sutí. Lokální biocentrum. Dotčeno přechodem jižní (červené) trasy.
- Lokalita č. 14 – Dolní Radechová, upravená niva Radechovky u penzionu Tereza. Ruderální lada a kosené louky, v okolí penzionu kosené trávníky; levobřežně zástavba se zahradami. Dotčeno přemostěním severní (modré) varianty.
- Lokalita č. 15 – Dolní Radechová, louky a mokřady západně od rozvodny, nivní louky levobřežního přítoku Radechovky. Místy podmáčené většinou mezotrofní louky Dotčeno trasováním severní (modré) varianty.
- Lokalita č. 16 – Dolní Radechová, rybníček u hřbitova Mělký rybníček s vodními makrofyty v závěru nivy přítoku Radechovky, náznaky litorálu. Břehový a doprovodný porost vrby, olše, jasanů, okraj lesa. Reprodukční plocha obojživelníků. Dotčeno severní (modrou) trasou.
- Lokalita č. 17 – Babí u Náchoda – rybníček při místní komunikaci východně od rozvodny v lesním porostu. Olše, vrby, okraj lesa, bez litorálu. Reprodukční plocha obojživelníků. Mimo trasy některé z variant.
- Lokalita č. 18 – Babí u Náchoda – svahový lesní porost při místní komunikaci východně od rozvodny. Převládá smrk, okraj podél cesty silnější duby a lípy, příměs jilmu. Dotčeno zářezem červené varianty a částí mostu modré varianty.
- Lokalita č. 19 – Babí u Náchoda – xerofytní lada, úvozy a květnaté louky v okolí bunkrů východně od zástavby. Částečně dotčeno zářezem invariantního úseku nad estakádou Běloves.
- Lokalita č. 20 – Náchod - Běloves – svahové lesy západně od průmyslových areálů a silnice II/303 do Hronova. Převaha smrku, dále borovice lesní, b. černá, místně b. vejmutovka, duby (d. letní, červený), břízy, buk lesní, lípa srdčitá. Dotčeno naspem nad počátkem estakády přes údolí k celnici.
- Lokalita č. 21 – Náchod – Běloves, potoční olšina u železniční zastávky. Olše, příměs jasanu, lokální podmáčení. Dotčeno přemostěním estakádou k celnici.

Na základě provedených průzkumů byly zjištěny následující zvláště chráněné druhy:

Kriticky ohrožené

Nebyly zjištěny žádné takové druhy.

Silně ohrožené

Obratlovci

Celkem zjištěn výskyt 8 druhů této kategorie:

křepelka polní (*Coturnix coturnix*) – 2, 12, 19

Dokládána vícekrát akusticky v polích podél silnice na Vrchoviny a v rámci svahů nad Dolní Radechovou (střídání luk, pásů dřevin a orné půdy), dále na květnatých loukách v okolí bunkrů východně od Babí. S ohledem na tažnost je rozhodující období provádění skrývek.

rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*) – 11

Zřejmě nejzajímavější ochranný významný údaj, potvrzující úlohu velké rákosiny v prostoru bývalého odkaliště teplárenských popílků bývalého energetického provozu Náchod. S ohledem na tažnost druhu je opět rozhodující období přípravy území pro přemostění cípu odkaliště, lze doporučit posunutí co nejvíce k jihu mimo hlavní plochy rákosin.

žluva hajní (*Oriolus oriolus*) – (21)

Akusticky doložena z porostů mezi silnicí II/303 a železniční tratí směrem na Hronov severně od olšiny u zastávky Běloves. Mimo přímý kontakt se zájmovým územím..

ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) – 6, 12, 19

Doložena v rámci vysychavých enkláv při SZ okraji lesního komplexu Homolka Z od chatové osady Kramolna podél místní komunikace k místní části Vysokov (prochází žlutá TZ a NS ohledně bitvy u Náchoda), na vysychavých ladech ve vrcholové části místního rozvodí východně od hráze odkaliště a několikrát v rámci květnatých luk východně od Babí nad lesními porosty pravobřežního svahu údolí Metuje. Výskyty v kontaktu s navrhovanou trasou modré varianty V od Vysokova, severozápadně od D. Radechové a invariantním úsekem východně od Babí. Rozhodující je opět období skrývek.

slepýš křehký (*Anguis fragilis*) – (1), 5, 6

Sporadicky dokládán v přechodových ekotonech podél lesů s přítomností vysychavých lad: jednak kolem lesíka u křižovatky silnic směrem na Vrchovinu, jednak kolem lesního porostu nad zářezem trati u Vysokova a v lemech podél místní komunikace Vysokov – Kramolna. Výskyty v kontaktu s invariantním úsekem vyvolané směrové úpravy silnice I/14, invariantním úsekem u Vysokova a severní (modrou) variantou JZ od Kramolny. Rozhodující pro míru vlivu je opět období přípravy území (skrývek).

čolek horský (*Triturus alpestris* -§§) – 17

Doložen ve 2 ex. v květnu v rybníčku severovýchodně od rozvodny Babí, mimo dosah zájmového území záměru a pravděpodobné migrační trasy (niva přítoku Radechovky – návaznost na lokalitu 15 zool. průzkumu).

čolek obecný (*Triturus vulgaris*) – 16, 17

Doložen z obou rybníčků v blízkosti trasy – jednak z rybníčku SV od rozvodny Babí (mimo dosah zájmového území), jednak z rybníčku u hřbitova v D. Radechové (kontakt s modrou variantou). Pravděpodobná reprodukce druhu v obou lokalitách. Platí případná doporučení uvedená pro skokany a ropuchy, ve vztahu k období skrývek a ve vztahu k ochraně vodního prostředí před kontaminací během výstavby (kontaminace vod).

skokan zelený syntaxon (*Rana esculenta agg.*) – 11, 16

Slabší populace v litorálech odkaliště a v rybníčku u hřbitova, pravděpodobná reprodukce druhu. Bude nutno řešit především eventuelní transfery a zejména dodržet vhodné období zemních prací, rybníček může být s ohledem na jeho polohu zcela ušetřen přímého zásahu. Rovněž je vhodné řešit monitorování eventuelní přítomnosti skokanů na staveništi a v kladném případě řešení transferů jedinců, případně i snůšek, pokud by tyto byly realizovány do zvodnělých depresí na staveništi.

Bezobratlí**zdobenec zelenavý - (*Gnorimus nobilis*) – 9**

Doložen na květech v prostoru pramenních vývěřů v lesním porostu východně od Kramolny, předpolí východního portálu navrhovaného tunelu. Vývoj pravděpodobný v trouchnivějících listnatých stromech v okolí. Zatím spíše ojedinělý nález, s ohledem na doklady z okolí nelze vyloučit i častější výskyt.

Ohrožené

Celkem zjištěn v širším zájmovém území výskyt 21 druhů této kategorie:

Obratlovci**veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) – 2, 3, 5, 9, 10, 18, 20**

Doložena ve více prostorech, kde se nacházejí buď souvislejší lesní porosty, nebo komplexy zahrad se staršími stromy. Nelze zcela vyloučit dotčení reprodukčních prostorů.

čáp bílý (*Ciconia alba*) – 15, 16

Dokladován na lovu na loukách kolem přítoku Radechovky od prostoru rozvodny a v okolí rybníčku u hřbitova; hnízdiště se v rámci zájmového území výstavby záměru nenachází.

jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) – 7, 9

Zjištěny přelety v rámci lesního komplexu Homolka Hnízdiště nedoloženo.

koroptev polní (*Perdix perdix*) – 2, 3, 11, 12, 19

Zjištěna několikrát v okolí komunikace Náchod – Vrchovina na polích i v lemech, dále na hrázi a jižním břehu odkaliště, sporadicky v členitém prostoru východně od odkaliště a v prostorech květnatých luk u Babí kolem bunkrů. Rozhodující je opět období pro provádění skrývek ve vztahu k období hnízdění druhu, to na lokalitě vyloučit nelze.

krkavec velký (*Corvus corax*) – 9, 20

Analogie poznámek pro jestřába, zatím jen zálety do území.

lejsek šedý (*Muscicapa striata*) – 5, 20

Zjištěn při okraji lesního komplexu nad zářezem trati u Vysokova a při západním okraji lesního porostu nad svahem nad silnicí do Hronova směrem ke květnatým loukám u Babí. Nelze zcela vyloučit hnízdění, rozhodující je opět období případného odlesnění pro výstavbu řešených úseků trasy; zásahy do porostů by měly být minimalizovány a realizovány mimo vegetační období (druh je těžký).

rorýs obecný (*Apus apus*) – (2), (5), (14), (21)

Vzdušný prostor nad územím slouží jako loviště, vlastní stavební zásah neznamená ohrožení hnízdišť; s ohledem na způsob obživy lze předpokládat pouze dočasné omezení.

vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) – (2), (5), (14), (21)

Analogie poznámek pro rorýse, vlastní stavební zásah neznamená ohrožení hnízdišť; s ohledem na způsob obživy lze předpokládat pouze dočasné omezení.

ťuhák obecný (*Lanius collurio*) – 11, 12

Dokladován v keřových porostech v okolí odkaliště, nelze zcela vyloučit hnízdění, prostor nabízí bohatou potravní nabídku drobných pěvců. . Biotopej zasaženy více modrou variantou.

užovka obojková (*Natrix natrix*) – 11, 13, 17

Doložena v prostoru odkaliště, ve zhlaví Velkého rybníka u kynologického areálu a u malého rybníčku SV od rozvodny Babí. Přímý zásah do doložených ploch výskytu lze předpokládat pro dotčení zhlaví Velkého rybníka červenou variantou. Zatím nečetné výskyty, nejde o reprezentativní populace. Rozhodující je stavební činnost (zejména příprava území) mimo reprodukční období a důsledná ochrana vodního prostředí před možnou kontaminací.

ropucha obecná (*Bufo bufo*) – 3, 9, 11, 16, 17

Doložena jednak v zahradách nad zářezem trati u Vysokova, dále ve vlhčích enklávách lesního porostu V od Kramolny (vazba na prameniště a areál sádek JV od trasy směrem k vojenskému hřbitovu). Dále zjištěna v příbřežní zóně nátoky do odkaliště a u obou menších rybníčků severně od modré varianty (u hřbitova a SV od rozvodny). Nelze vyloučit migrační trasy podél vodotečí a přes lesní porosty (adultní jedinci, toky slouží jako migrační cesty, i když dospělci jsou mobilní i dost daleko od vody). Pulci doloženi v rybníčku u rozvodny. Platí podmínky ochrany kvality vod při pracích, nutné je monitorování eventuelní přítomnosti jedinců druhu na staveništi a řešit eventuelní transfery na plochy mimo dosah staveb a manipulačních ploch.

Bezobratlí**zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*) – 21**

Zjištěn v 1 ex na květech u zastávky Běloves u olšiny. S ohledem na vývoj ve starých stromech není předpokládán přímý zásah do reprodukčních ploch.

zlatohlávek *Oxythyrea funesta* – 5, 6, 19

Místně na květech s mírnou preferencí sušších stanovišť, jde přitom o velmi mobilní jedince dospělců, nelze zcela vyloučit možnosti dotčení reprodukčních prostorů někde v trouchnivějících pařezech.

otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) – 6, 19

Dokládány sporadické přelety v létě na sušších biotopech, housenky i přes přítomnost živných rostlin z čeledi miříkovitých nenalezeny.

batolec duhový (*Apatura iris*) – 17

Doložen v jediném ex. při sání na zvlhčených březích malého rybníčku SV od rozvodny Babí, mimo dosah trasy, imaga jsou ale velmi mobilní vytrvalí letci. Živnými rostlinami jsou vrby a osika, přezimují nedorostlé housenky. S ohledem na to, že druh netvoří soustředění výskytu housenek na stromech, nelze však předpokládat ani pro případná kácení živných stromů v okolí trasy patrnější dopady. Jedinou možností je obecná minimalizace kácení dřevin s tím, že v rámci náhradních výsadeb budou přimíšeny i vhodné živné dřeviny.

čmelák *Bombus agrorum* – 2, 3, 6, 12, 19

čmelák *Bombus sylvarum* – 5,6,11,20

čmelák skalní (*Bombus lapidarius*) – 3, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20

čmelák zemní (*Bombus terrestris*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19

Všechny výše uvedené druhy čmeláků patří k pravidelným návštěvníkům květů, bez výraznější preference výskytu, pouze pro č. skalního lze předpokládat určitou preferenci výskytu do svahových lesů a souvislejších porostů, pro čmeláka *Bombus sylvarum* určitou analogii, i když s určitou tendencí k přechodovým ekotonům a vysychavým ladům. Rozhodující je opět především období provádění skrývek a zemních prací. V zájmovém území se sice vyskytují ruderalizovaná nízkostébelná lada nebo větší plochy přechodových ekotonů, kde by bylo lze předpokládat případnou koncentraci zakládání hnízd, nelze vyloučit toto zakládání ve vhodných prostorech lesíků, u č. zemního však s využitím opuštěných nor hlodavců, dále i na zahradách.. Jedinou reálnou podmínkou snížení možnosti vlivů na řídké, rozptýlené populace čmeláků je pouze minimalizace zásahů do porostů dřevin, minimalizace zásahů do ploch přechodových ekotonů a vhodné načasování zemních prací (skrývek).

mravenec *Formica polyctena* – 12, 19

mravenec *Formica rufa* – 5, 7, 12

Oba druhy zjištěny sporadicky na sušších enklávách lesních porostů nebo jejich okrajů (V od hráze odkaliště), u m. lesního i s vazbou na paseky v lesním porostu Homolka, u m. travního i v enklávách vysychavých květnatých luk. Koncentrace mravenišť nezjištěna.

V kontextu výše uvedených aspektů je nutno práce, které znamenají přímý zásah do biotopů (kácení, skrývky) řešit mimo vegetační období.

Zájmové území záměru optimalizace trati nepředstavuje vhodné plochy pro možný trvalý výskyt významnějších populací zvláště chráněných druhů živočichů ve smyslu vyhl. č. 395/1992 Sb., přesto bude nutno řešit určité výjimky z podmínek ochrany. Zvláště chráněné druhy bezobratlých ve smyslu vyhl. č. 395/1992 Sb. (s výjimkou hmyzu) vyžadují jiné typy prostředí.

2.7 Ekosystémy

Podle nového členění území ČR do bioregionů (Culek M. /1995 ed./) je posuzovaná oblast začleněna do územní provincie střeoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské. Je součástí bioregionu č. 1.37 Podkrkonošského, území související směrové úpravy silnice I/14 k Vrchovině jako místní část Nového Města nad Metují spadá do přechodné nereprezentativní zóny východní části bioregionu č. 1.9 a Cidlinsko-Chrudimského při hranici bioregionu s bioregionem č. 1.69 Orlickohorským (Culek a kol. ed., 1995). Převažuje slabě teplomilná biota ve 4. bukovém vegetačním stupni (suprakolinní až submontánní).

Podklady ohledně ÚSES jsou k dispozici v podobě generelu lokálních ÚSES (včetně textových a tabulkových podkladů), dále je využito podkladu regionální a vyšší úrovně ÚSES (Bínová a kol., 1996)

Kontaktní nebo kolizní prvky ÚSES

V následujícím textu je stručně přiblížena poloha skladebných prvků ÚSES, které se nacházejí v kontaktu nebo v kolizi s posuzovaným úsekem navrhovaného obchvatu. Pořadí je voleno ve směru staničení Vysokov – Běloves.

Biocentra

prvek	poloha	KES	Poznámka, upřesnění
LBC Velký rybník	Průnik severní částí LBC v km 3,5 – 3,7 var. dle ÚPSÚ	4	Prostor průtočného rybníka na toku Radechovka, eutrofní poměry, ve zhlaví malý litorál. <i>Trasa přechází severní část ve zhlaví v prostoru kynologického cvičiště náspem, mostem přes Radechovku</i>
LBC 14 Homolka	Cca 500 m jižně od invariantního úseku mezi km 1,2 – 1,6	4-5	Prostor lesního porostu ve vrcholové části lesního komplexu Homolka, převážně smrk, dále borovice, vejmutovka, bříza, dubové bučiny na svazích. <i>Mimo kontakt se stavbou</i>

Biokoridory

prvek	poloha	KES	Poznámka, upřesnění
RBK č. 22 z RBC Peklo do lesního komplexu Hejnovka SZ od Náchoda	kontaktní kolem km 0,5; kolizní kolem km 2,3 pro obě varianty	4-5	Převážně lesní biokoridor s využitím přírodním poměrům bližších lesních porostů, lokálně prameniště; křížuje zalesněné svahy s jižní orientací V od Kramolny. <i>Východně od Kramolny překonání estakádou, varianta dle ÚPSÚ vhodněji</i>
LBK Homolka – Klenovík	kolizní v km 1,0 pro obě varianty	4-5	Lesní směrně lokalizovaný LBK, v polích JZ od Kramolny nefunkční, přechází ekotony s krátkostébelnými ladi. <i>Obě varianty využívají přemostění bočního údolí (odřezu), varianta dle ÚPSÚ vhodnějšími parametry</i>
LBK podél Radechovky	kolizní v km 3,6 pro var. dle ÚPSÚ a v km 3,8 pro var. A	3-4	Nivní, směrně vymezený LBK podél upraveného toku Radechovky; místy ruderalizace, navážky, ovlivněno zástavbou D. Radechové <i>Křížení variantou dle ÚPSÚ ve zhlaví</i>

			velkého rybníka u areálu kynologického cvičiště malým mostem, varianta A přechází údolí po vysoké estakádě s vhodnějšími kapacitními parametry.
LBK č. 23 podél levobřežního přítoku Radechovky	kontaktní s var. A od km 4,2 po km 4,6; pro var. ÚPSÚ kolem km 4,5	4	Nivní jednoznačně vymezený funkční biokoridor od rybníčku u hřbitova v D. Radechové pod areálem rozvodny do oblasti Pavlišova, kontakt s rybníčkem SV od areálu rozvodny. Varianta dle ÚPSÚ cca 100 m jižněji u ohybu LBK, var. A v počátku kontaktu zasahuje do prostoru rybníčku, postupně se od LBK vzdaluje
RBK podél Metuje	kontakt v prostoru celniště	4-5	Nivní, směrně až jednoznačně vymezený RBK podél Metuje směrem k Velkému Poříčí. Kontakt v nefunkční části u celniště navázáním na stávající I/33

Nadregionální a regionální ÚSES

Územím prochází nadregionální biokoridor K37, který vede od hraničního přechodu v Náchodě k severu podél toku Metuje a dále pokračuje za místní částí Babí k západu. Značnou část hodnoceného území zasahuje ochranné pásmo tohoto nadregionálního biokoridoru.

2.8 Krajina

Jde o strukturně bohatší kulturní krajinu s mozaikou stanovišť, určujícím fenoménem s ohledem na polohu záměru jsou zalesněné svahy severně od Náchoda, poloha návrší se zámkem a hluboké průlomové údolí Metuje.

Na určení obsahu krajinného rázu se v prostoru posuzované stavby podílejí zejména následující hlavní složky:

Krajinná složka	Projev	Význam
plošné lesní porosty	Pozitivní	Určující
zalesněná návrší	Pozitivní	Střední
doprovodné kulisy a linie dřevin	Pozitivní	Střední
agrární terasy, meze	Pozitivní	Malý
vodní toky přirozené a přírodě blízké	Pozitivní	Malý (jen Metuje na okraji zájm. území)

vodní toky upravené	Negativní	Střední (Radechovka)
rybníky a vodní plochy	Pozitivní	Malý
louky a travní porosty přírodě blízké	Pozitivní	Střední
louky intenzivní	Negativní	Střední
větší celky orné půdy	Negativní	Střední – zejména Babí.
zástavba sídelních útvarů	Negativní Pozitivní	Střední (paneláky Náchod) Prostory se zástavbou rodinných domů, vil,
historické dominanty	Pozitivní	Velký (poloha náchodského zámku na návrší) Střední (pás pevnostních opevnění)
průmyslové objekty	Negativní	Střední (severní předměstí Náchoda)
zemědělské areály	Negativní	Malý (Vysokov)
významné silniční tahy	Negativní	Střední až velký (stávající I/33)
železniční trať	Negativní	Nízký až střední , zapojena do krajiny
vedení VN, VVN	Negativní	Malý až střední

Lze konstatovat, že zájmové území představuje z hlediska oblasti krajinného rázu území s částečně až dobře dochovaným krajinným rázem, protože došlo k zachování většiny typických znaků území jak z hlediska přírodní, tak z hlediska historické charakteristiky. Lokálně lze dokládat málo dochovaný (narušený) krajinný ráz, zejména v prostoru průmyslové zástavby severního předměstí Náchoda.

V kontextu ochrany krajinného rázu jde především o posouzení dopadu navrhovaných úseků obou variant ve vztahu k zásahům do morfologie krajiny, určujících složek krajinného rázu, v kontextu krajinného rázu místa či krajinného rázu oblasti (blíže viz. příslušná část kapitol D.I.8. a D.IV.).

2.9 Obyvatelstvo

Podle výsledků sčítání lidu k 3.3.1991 měl Náchod celkem 20 712 trvale bydlících obyvatel, z toho 10.871 žen.

Vývoj počtu obyvatel v rámci dnešního správního území:

1900	15 138 obyvatel
1930	18 649 obyvatel
1961	18 846 obyvatel
1970	19 729 obyvatel
1980	20 713 obyvatel
1991	20 712 obyvatel
1995	21 388 obyvatel
1996	21 406 obyvatel

Vývoj věkové struktury obyvatelstva v %

	1961	1970	1980	1991	1995
předproduktivní	25	20	22	21	19
produktivní	57	58	55	57	62
poproduktivní	18	22	23	22	19

Ekonomická aktivita obyvatelstva

	celkem	muži	ženy
absol.	11086	5572	5514
v %	53,5	56,6	50,7

K 3.3.1991 bylo v Náchodě celkem 11 086 ekonomicky aktivních obyvatel – tj. 53,5 % z celkového počtu trvale bydlících obyvatel.

Za prací dojíždělo v r. 1991 do Náchoda celkem 4 902 osob, vyjíždělo 2 041 osob (18,4 % z celkového počtu ekonomicky aktivních).

Celková vyjíždka včetně žáků a studentů činila v roce 1991 3 058 osob, celková dojíždka 6 703 osob.

Vzhledem k nepříznivému demografickému vývoji v ČR je nutno počítat se stagnací, eventuelně s mírným poklesem počtu obyvatel města v návrhovém období do roku 2010.

2.10 Kulturní památky

V širším okolí záměru se nacházejí následující objekty, uvedené ve státním seznamu nemovitých kulturních památek:

Babí u Náchoda, obec Náchod

(4377 – soubor pevnostního systému Dobrošov:)

4377/44 pěchotní srub N-S-87 „Les“ v lese k Bělovsi

4377/45 pěchotní srub N-S-88 „Transformátor“

4377/46 pěchotní srub N-S-89 „Dvoják“ na hor. konci

4377/47 lehký objekt (řopík) u cesty pod kravínem

4377/48 lehký objekt (řopík) u transformátoru

4780 – kolonie rodinných dělnických domků č.p. 154-161

Běloves, obec Náchod

(4377 – soubor pevnostního systému Dobrošov:)

4377/49 pěchotní srub N-S-82 „Březinka“

4377/50 pěchotní srub N-S-83 „Lázně“

4377/51 pěchotní srub N-S-85 „Voda“ u mlýna

4377/52 pěchotní srub N-S-86 „Havlíček“ nad silnicí k Hronovu

4377/53 lehký objekt (řopík) v zahradě internátu

4377/54 lehký objekt (řopík) *v zahradě č.p.9*

1484 – celnice č.p.272

v řízení: Ukřižování

č.p.200

Dobrošov, obec Náchod

4377 – soubor pevnostního systému

4377/1 dělostřelecký srub N-75 „Zelený“ *na v. okraji obce* (NKP)

4377/2 pěchotní srub N-72 „Můstek“ *v. od obce* (NKP)

4377/3 pěchotní srub N-73 „Jeřáb“ *500 m jv. od obce* (NKP)

4377/4 stavební fragment dělové otočné věže *nad s. okrajem vsi* (NKP)

4377/5 stavební fragment minometné věže *v obci* (NKP)

4377/6 halda zeminy z výst. děl. srubu *nad osadou Amerika* (NKP)

4377/7 halda zeminy *před srubem Zelený* (NKP)

4377/8 menší halda zeminy *mezi Zeleným a kapličkou* (NKP)

4377/9 podzemní sály *u chodby Zelený – Maliňák* (NKP)

4377/10 podzemní chodby a sály *pod Zeleným* (NKP)

4377/11 makety překážek *u srubu Zelený* (NKP)

4377/12 těžké opevnění N-78 „Malinová hora“

4377/13 pěchotní srub N-79 „Hrobka“ *pod Malinovou h.*

4377/14 pěchotní srub N-80 *pod os. Polsko*

4377/15 pěchotní srub N-70a „Josef Bartoň“ *na Vrchu*

4377/16 pěchotní srub N-70b „Cyril Bartoň“ *na Vrchu*

4377/17 pěchotní srub N-S-71 „Sedlo“ *na svahu Vrchu*

4377/18 torzo lehkého objektu (řopíku) *u Zeleného* (NKP)

4377/19 torzo lehkého objektu (řopíku) *u parkoviště* (NKP)

4377/20 torzo lehkého objektu (řopíku) *pod parkovištěm* (NKP)

4377/21 torzo lehkého objektu (řopíku) *pod Jiráskovou chatou* (NKP)

4377/22 torzo lehkého objektu (řopíku) *nad Amerikou* (NKP)

4377/23 torzo lehkého objektu (řopíku) *u /4* (NKP)

4377/24 torzo lehkého objektu (řopíku) *s. od /4* (NKP)

4377/25 torzo lehkého objektu *sv. od /4*

4377/26 torzo lehkého objektu *u Jeřábu*

4377/27 torzo lehkého objektu *pod Můstkem*

4377/28 torzo lehkého objektu *mezi Můstkem a Jeřábem*

4377/29 pěchotní srub N-S-81 „Lom“ *u stezky na Běloves*

4377/30 lehký objekt *pod Jeřábem*

1592 Jiráskova chata

Náchod

1481 zbytky městských hradeb

1481/1 úsek s půlkr. baštou *na z.*

1481/2 úsek *na jz.*

navrhnout: 1481/3 úsek s válc. baštou *juv. od zámku*

navrhnout: 1481/3 úsek *jz. od zámku*

(4377 – soubor pevnostního systému Dobrošov.)

4377/56 pěchotní srub N-S-84 „Montace“ *nad nádr.*

1468 kostel sv. Michala

1464/1 kostel

1461/2 sousoší Kalvárie

1470 kaple Zvěstování P. Marie, *Plhov*

1462/1 zámek Smiřických č.p.1282 s věží a terasou

1462/2 Piccolominský zámek s kaplí

1462/3 bašta č.p.1281

1462/4 hradba se studniční baštou

1462/5 kašna *na 3. nádvoří*

1462/6 příkop *na v. straně*

1462/7 tzv. lesárna č.p.1284

1462/8 pavilon *vstupu do zahrady*

1462/9 turion

1462/10 kašna *u turionu*

1462/11 tzv. Kostka č.p.1283

1462/12 hradba s branou *na z. straně 1. nád.*

1462/13 úřednická budova č.p.125

1462/14 francouzská zahrada, *zv. Piccolominská*

1462/15 grotta se sochou *v Piccolominské zahradě*

1462/16 jízdárna

1462/17 anglický park, *zv. Idiny a Regnerovy sady*

1462/18 socha sv. Jana Nepomuckého – *jen podstavec*

1462/19 (pův. r.č. 1463) socha sv. Jana Nepomuckého (mimo MPZ)

1465 děkanství č.p.75

1466 stará radnice č.p.1 (MPZ)

10739 (1467) radnice č.p.40 (MPZ)

1482 hotel „U beránka“, divadlo (MPZ)

1483 budova městské knihovny č.p.105 (MPZ)

5638 dům č.p.243, bývalá Bartoňova vila (MPZ)

v řízení: dům č.p.1280, zámecká restaurace
1485 areál pohřebiště z války 1762
1485/1 pohřebiště s křížem *proti hřbitovu*
1485/2 (pův. rč. 1487) vojenský hřbitov
1486 pomník P.Nedělkoviče *nad Plhovem*
1478 pranýř u č.p.1 (MPZ)
1471 socha P. Marie *na náměstí* (MPZ)
1473 socha sv. Jana Nepomuckého (MPZ)
1476 socha sv. Václava *u školy v Komenského ul.*
1477 sousoší P. Marie s andělem *v průjezdu*
1472 sousoší sv. Trojice (MPZ)
Ukřižování v ul. Dobrošovská – Purkyňova (prohlášeno 24.11.1997)
Ukřižování p.č. 1111/1 (prohlášeno 24.11.1997)
1475 kašna (MPZ)

Pavlišov, obec Náchod

(4377 – soubor pevnostního systému Dobrošov.)
4377/57 pěchotní srub N-S-90 „Vodojem“ *pod silnicí na Babí*
4377/58 pěchotní srub N-S-91 „Rozhledna“ *v poli k Náchodu*
4377/59 pěchotní srub N-S-92 „bílá“ *tamtéž*

Staré Město nad Metují, obec Náchod

1469 areál kostela sv. Jana Křtitele
1469/1 kostel
1469/2 hřbitov
navrhnout: 1469/3 ohradní zeď
1488 památník obětem války
Ukřižování (prohlášeno 24.11.1997)
1479 kašna

3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Jako dominantní prvek určující kvalitu životního prostředí v dotčeném území lze označit liniový zdroj hluku a znečištění ovzduší reprezentovaný tratí ČD Týniště nad Orlicí – Meziměstí a především stávající silnicí 1. třídy I/33, kde intenzita dopravy dle sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2000 byla cca 21 500 vozidel denně, předpoklad nárůstu do roku 2020 je 25 000 vozidel denně.

V menší míře se na kvalitě životního prostředí podílí zemědělská výroba v okolí Náchoda a podnikatelské aktivity ve městě.

Vlivy silnice 1. třídy I/33 a železniční tratí ČD v dotčeném území se projevují především u zastavby situované v bezprostřední blízkosti této silnice (resp. železnice). Zastavba je tak nadměrně zatížena hlukem vznikajícím provozem motorových vozidel a dochází zde k hlukovým vlivům překračujícím hranici zde platných hlukových limitů.

Intenzivní provoz vozidel v zastavěných částech města Náchoda ohrožuje pěší a cyklistický provoz jejich obyvatel.

Vlivy hluku z místních komunikací jsou pak podstatně méně významné a obyvatelstvem jsou také méně vnímány.

Zemědělská výroba v okolí Náchoda a podnikatelské aktivity ve městě mají vlivy lokálně omezené na bezprostřední okolí těchto aktivit.

Vybudování plánovaného obchvatu Náchoda povede k významnému snížení emisí a hladin hluku u obytné zastavby podél stávající silnice I/33 a k podstatnému zvýšení bezpečnosti silničního provozu a ke snížení počtu dopravních úrazů především cyklistů a chodců.

ČÁST D Komplexní charakteristika hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí

I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

1.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Zdravotní rizika, sociální důsledky, ekonomické důsledky

Negativní vliv silničních staveb se může potenciálně projevit zejména:

- znečištěním ovzduší
- hlukem
- dopravními úrazy
- znečištěním vody a půdy

Vliv znečištění ovzduší na lidské zdraví

Automobilová doprava produkuje vzhledem k charakteru spalovaných pohonných medií široké spektrum emisí, se kterými se setkáváme. Nicméně některé z nich jsou dominantní a typické pro provoz vozidel se zážehovým nebo vznětovým motorem a některé jsou oproti jiným zdrojům emisí relativně zanedbatelné. Výfukové plyny motorových vozidel obsahují na 160 jednotlivých položek.

Jsou to především látky:

anorganické:

- tuhé znečišťující látky (TZL), prašný aerosol
- oxidy dusíku NO a NO₂
- oxid uhelnatý CO
- oxid siřičitý SO₂
- oxid uhličitý CO₂
- tetraetylolovo Pb(C₂H₅)₄

organické:

- alifatické, aromatické a heterocyklické uhlovodíky
- benzen
- aldehydy
- fenoly
- ketony
- dehty
- polycyklické aromatické uhlovodíky
- saze
- ostatní

Některé z uvedených látek podporují vznik druhotných škodlivin - např. ozónu, peracylnitrátů, tuhého aerosolu apod.

Stručný popis některých charakteristických emisí a jejich vliv na lidské zdraví:

Tuhé znečišťující látky (TZL), prašný aerosol

K označení tuhých znečišťujících látek v ovzduší je používáno mnoho pojmů, které se překrývají, někdy vztahují ke způsobu vzorkování nebo k místu depozice v dýchacím traktu. Setkáváme se tak s pojmy pevný aerosol, prašný aerosol, polévatý prach, v zahraniční literatuře pak suspendované částice (suspended particulate matter SPM), celkové suspendované částice (total suspended particles TSP), černý kouř (black smoke). V současné době se hlavní význam klade na zohlednění velikosti částic, která je rozhodující pro průnik a depozici v dýchacím traktu. Rozlišuje se tzv. torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 μm , která proniká pod hrtan do spodních dýchacích cest, označená jako PM_{10} a jemnější respirabilní frakce s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm označená jako $\text{PM}_{2,5}$ pronikající až do plicních sklípků. K přesnému zjištění těchto frakcí slouží odběrové aparatury, které zachycují částice v určitém rozměrovém rozmezí. Při měření frakce PM_{10} je tak např. zachycováno 50 % částic aerodynamického průměru 10 μm s rychle narůstajícím záchytem menších částic a naopak rychle klesajícím záchytem částic s větším průměrem.

K orientačnímu převodu TSP na PM_{10} navrhuje např. US EPA konverzní faktor 0,5 – 0,6. Poměr $\text{PM}_{2,5}/\text{PM}_{10}$ je odhadován na 0,6. Tyto poměry se ovšem mohou významně lišit podle oblastí a zastoupení zdrojů znečištění ovzduší.

Z dosavadních poznatků je zřejmé, že částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví. Na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, nýbrž představují směs látek s různými účinky. Současně působí i jako vektor pro plynné škodliviny v ovzduší. Na vzniku jemných částic tak např. participuje jak SO_2 , tak i NO_2 .

Z hlediska původu, složení i chování se jemná frakce částic do 2,5 μm a hrubší frakce většího průměru významně liší. Jemné částice jsou často kyselého pH, do značné míry rozpustné a obsahují sekundárně vzniklé aerosoly kondenzací plynů, částice ze spalování fosilních paliv včetně dopravy a znovu kondenzované organické či kovové páry. Převažují zde částice vznikající až sekundárně reakcemi plynných škodlivin ve znečištěném ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky, které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek.

V ovzduší jemné částice perzistují dny až týdny a vytvářejí více či méně stabilní aerosol, který může být transportován stovky až tisíce km. Tím dochází k jejich rozptýlení na velkém území a stírání rozdílů mezi jednotlivými oblastmi. Velmi důležité z hlediska expozice obyvatel je pronikání jemných částic do interiéru budov, kde lidé tráví většinu času.

Hrubší částice bývají zásaditého pH, z větší části nerozpustné a vznikají nekontrolovaným spalováním, mechanickým rozpadem materiálu zemského povrchu, při demolcích, dopravě na neupravených komunikacích a sekundárním vířením prachu. Podléhají rychlé sedimentaci během minut až hodin s přenosem řádově do kilometrových vzdáleností.

V důsledku kontroly emisí se ve vyspělých zemích podařilo úroveň znečištěné ovzduší prašným aerosolem významně snížit. V mnoha městech se průměrné roční koncentrace PM_{10} pohybují v rozmezí $20-50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a neliší se významně od venkovských oblastí. Koncentrace $PM_{2,5}$ tvoří obvykle asi 45-65 % koncentrace PM_{10} .

Průměrné roční koncentrace TSP v ovzduší 16 měst ČR se dle závěrečné zprávy Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí ČR v roce 2000 pohybovaly od $24,9$ do $80,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejčastěji byly v rozmezí $27 - 55 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní 24 hodinový limit $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ byl překročen pouze v Praze.

Průměrné roční koncentrace frakce PM_{10} se v roce 2000 pohybovaly ve 21 sídlech ČR v rozmezí $18-46,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Doporučenou roční střední hodnotu $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ odvozenou Státním zdravotním ústavem z podkladů WHO překročilo 11 z 28 monitorovaných oblastí (systém monitorování zahrnuje 20 sídel a 8 pražských obvodů). Ve 20 oblastech byla překročena nejvyšší přípustná 24 hodinová průměrná koncentrace $82,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stanovená extrapolací z podkladů WHO.

Z výsledků systému monitorování je zřejmé, že z klasických škodlivin v ovzduší je prašný aerosol frakce PM_{10} ve městech ČR nejzávažnější, neboť z 3,2 milionu obyvatel sledovaných sídel bylo 54,9 % obyvatel v roce 2000 exponováno průměrné roční koncentraci vyšší než $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a vývojem času se tato situace spíše zvolna zhoršuje.

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

Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě, kterou v roce 1987 vydala Světová zdravotní organizace, shrnula poznatky o účincích znečištěného ovzduší na zdraví lidí získané do konce druhé třetiny osmdesátých let. Za prokázané krátkodobé účinky vztažené k 24 hodinovým průměrným koncentracím oxidu siřičitého a celkových suspendovaných částic (TSP) zde uvádí zvýšení nemocnosti na akutní respirační onemocnění od koncentrace obou škodlivin $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Při dvojnásobné koncentraci $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ již bylo prokázané zvýšení úmrtnosti. Nejcitlivějším ukazatel ovlivnění zdravotního stavu bylo přechodné zhoršení dýchacích funkcí (vitální kapacity a objemu nuceného výdechu) u dětí, které bylo zjištěno již při koncentraci TSP $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ve vztahu k celkové roční koncentraci SO_2 a TSP při dlouhodobé expozici byla zvýšená nemocnost prokázána od koncentrace $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Při stanovení doporučených limitních hodnot byl použit bezpečnostní faktor 2 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro krátkodobou a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro dlouhodobou expozici).

Výsledky studií sledujících vztahy mezi kolísáním nemocnosti a úmrtnosti obyvatel ve městech a úrovní znečištění ovzduší však naznačovaly, že k účinkům na zdraví dochází již při nižších koncentracích a že se zde nedá jasně určit prahová koncentrace, která by byla bez účinku. Dále bylo zřejmé, že vhodnějším ukazatelem prašného aerosolu ve vztahu ke

zdraví jsou jemnější frakce. US EPA stanovila standardy pro PM_{10} v roce 1987 ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro 24 hodinovou koncentraci a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro roční průměr).

Série epidemiologických studií z 80. a 90. let prokazující souvislost mezi 24 hodinovými koncentracemi PM_{10} a počty úmrtí následující den v amerických městech při podstatně nižších koncentracích vedla k závěru, že stávající standardy nezajišťují dostatečnou úroveň ochrany zdraví a US EPA navrhla v roce 1997 standardy i pro jemnou frakci $PM_{2,5}$ (65 a $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$), kterou označila za vhodnější ukazatel znečištění ovzduší ve vztahu k nemocnosti a úmrtnosti. Tyto standardy i jejich zdůvodnění na základě epidemiologických studií však narazily na kritiku a odpor zejména průmyslových skupin v USA.

Výsledky těchto epidemiologických studií, nalézajících pozitivní asociaci mezi denními koncentracemi PM_{10} a výkyvy celkové úmrtnosti a zvláště úmrtnosti na kardiovaskulární a respirační onemocnění, však byly potvrzeny i z evropských měst a jsou velmi konzistentní.

Samet a spol. prokázali na základě vyhodnocení dat o úmrtnosti a denní koncentraci PM_{10} ve 20 největších amerických městech v letech 1987 až 1994, že zvýšení koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vede ke zvýšení celkové úmrtnosti o 0,51 % (95% CI = 0,07-0,93), přičemž úmrtnost z kardiovaskulárních a respiračních příčin se zvyšuje o 0,68 % (95% CI = 0,2-1,16). Tyto výsledky jsou velmi konzistentní se závěry z předchozích studií, které publikovali Dockery, Pope a Schwartz a ve kterých se zvýšení celkové úmrtnosti vztažené ke zvýšení koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pohybovalo v rozmezí 0,4 - 1 %.

Zásadní dosud nezodpovězenou otázkou zůstává, jaké složky jemné frakce prašného aerosolu se zde uplatňují a jakým mechanismem působí. Jednou z teorií je vyvolání zánětlivých změn v plicích alveolech ultrajemnými částicemi o průměru pod 100 nm, což má za následek uvolnění mediátorů, schopných zvýšit krevní srážlivost a tím i zvýšit riziko úmrtí na infarkt myokardu nebo náhlé cévní příhody mozkové. Jelikož úmrtí na tyto příčiny patří k nejčastějším, může se v exponované populaci projevit i jen malé zvýšení tohoto rizika.

Při aktualizaci doporučených limitů pro kvalitu ovzduší v 90. letech i WHO respektuje výsledky těchto epidemiologických studií a pro suspendované částice v ovzduší (stejně jako pro ozón) uvádí, že nelze na základě současných poznatků stanovit ještě bezpečnou prahovou koncentraci v ovzduší a tudíž ani stanovit doporučený imisní limit.

Prokázané akutní zdravotní účinky prašného aerosolu, odpovídající výkyvům denních imisních koncentrací většinou měřených jako PM_{10} , zahrnují již zmíněné zvýšení denní úmrtnosti, nárůst počtu hospitalizací pro respirační onemocnění, zvýšení spotřeby léků k rozšíření průdušek, zvýšenou frekvenci výskytu příznaků onemocnění dýchacího traktu (např. kašel), změny plicních funkcí při spirometrickém vyšetření.

WHO v druhém vydání doporučení pro kvalitu ovzduší z roku 1999 proto pouze uvádí vztahy závislosti pro procentuální denní změny těchto zdravotních parametrů a denní průměrné koncentrace PM_{10} v rozmezí 20 – $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zjištěné sérií epidemiologických studií. Nestanovuje doporučené imisní limity a ponechává na zvážení jednotlivých členských států WHO, které zdravotní parametry a v jaké úrovni použijí ke stanovení svých akceptovatelných imisních limitů, neboť v současné době nelze stanovit prahové imisní koncentrace, při kterých by k těmto účinkům nedocházelo.

Studií věnovaných dlouhodobým chronickým účinkům pevných částic v ovzduší je podstatně méně. Referují též o ovlivnění úmrtnosti a nemocnosti na respirační onemocnění.

Epidemiologické studie z USA naznačují, že očekávaná délka života v oblastech s vysokou imisní zátěží může být o 2-3 roky kratší ve srovnání s oblastmi se zátěží nízkou. Tato redukce očekávané délky se přitom začíná projevovat již průměrných ročních koncentrací jemných částic $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Další nedávné studie ukázaly souvislost dlouhodobých koncentrací s výskytem bronchitických symptomů u dětí a zhoršením plicních funkcí při spirometrickém vyšetření u dětí i dospělých.

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

Původní imisní limity pro TZL v ČR stanovené v roce 1991 a platné až do roku 2002 ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro maximální krátkodobou koncentraci, $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro průměrnou 24-hodinovou koncentraci a $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro roční průměr) již nezajišťovaly dostatečnou ochranu lidského zdraví.

Směrnice Rady 1999/30/EC z roku 1999 stanoví pro země Evropské unie limitní hodnoty PM_{10} $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro průměrnou 24-hodinovou koncentraci a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro roční průměrnou koncentraci, která se v druhé etapě od roku 2010 snižuje na $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto limitní hodnoty nyní obsahuje i imisní vyhláška k novému zákonu o ochraně ovzduší v ČR.

Ke kvantitativnímu odhadu zvýšení rizika některých zdravotních ukazatelů u exponované populace na základě znalosti imisní zátěže prašným aerosolem je též možné použít vztahů, které na základě metaanalýzy výsledků epidemiologických studií publikovala v roce 1995 Aunanová.

Oxidy dusíku NO_x, resp. NO₂ – oxid dusičitý

Oxidy dusíku patří mezi nejvýznamnější klasické škodliviny v ovzduší. Hlavním zdrojem antropogenních emisí oxidů dusíku do ovzduší je spalování fosilních paliv. Ve většině případů jsou emitovány převážně ve formě oxidu dusnatého, který je ve vnějším ovzduší rychle oxidován přítomnými oxidanty na oxid dusičitý. Suma obou oxidů je označována jako NO_x. Oxidy dusíku patří mezi látky, které se v ovzduší mohou podílet na vzniku ozónu a oxidačního smogu. Mohou též podléhat reakcím vedoucím ke vzniku řady dalších organických dusíkatých sloučenin s možným vlivem na zdraví, souhrnně označovaných jako NO_y (HNO₂, HNO₃, NO₃, N₂O₅, peroxyacetylitrát aj.).

Oxid dusičitý NO₂ je z hlediska účinků na lidské zdraví významnější a je o něm k dispozici nejvíce údajů. Hodnocení rizika bude proto provedeno pro tuto látku.

Oxid dusičitý je dráždivý plyn červenohnědé barvy, silně oxidující, štiplavě dusivě páchnoucí. Protože není příliš rozpustný ve vodě, je při inhalaci jen zčásti zadržen v horních cestách dýchacích a proniká až do plicní periferie. Prahou koncentraci pachu uvádějí různí autoři mezi 200 až $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Průměrné roční koncentrace NO₂ se v městských oblastech obecně pohybují v rozmezí 20 až $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Krátkodobé koncentrace silně kolísají v závislosti na denní době, ročním období a meteorologických podmínkách. Přírodní pozadí představují roční průměrné koncentrace v rozmezí 0,4 – 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého v ovzduší 22 měst ČR se dle závěrečné zprávy Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí ČR v roce 2000 pohybovaly od 16,2 do 41,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejčastěji byly v rozmezí 23 – 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Průměrné roční koncentrace sumy oxidů dusíku se v roce 2000 pohybovaly ve 27 sídlech ČR kromě nejvyšších hodnot v Děčíně a Praze v rozmezí 11 – 79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pouze v sedmi z 34 monitorovaných oblastí (systém monitorování zahrnuje 26 sídel a 8 pražských obvodů) nebyl ani v jednom dni překročen 24 hodinový imisní limit.

NO_2 působí na buněčné úrovni oxidačním mechanismem, pravděpodobně reaguje přímo s povrchovými lipidy membrán endotelových buněk a mění jejich funkce. Vyvolává dráždění dýchacího traktu, ovlivňuje plicní funkce, snižuje odolnost respiračního traktu k infekčním onemocněním a zvyšuje riziko vyvolání astmatických obtíží. Studie zaměřené na mutagenní a karcinogenní účinky zatím neumožňují jednoznačné závěry.

Oxidy dusíku působí též na ekosystém. Kritická úroveň koncentrace NO_x v atmosféře, nad níž se mohou objevovat přímé nepříznivé účinky na vegetaci je odhadována na 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jako 24 hodinový průměr a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jako roční průměrná koncentrace.

Oxid dusičitý patří mezi významné škodliviny ve vnitřním ovzduší budov. Mimo vnější ovzduší se zde jako zdroj emisí uplatňuje hlavně tabákový kouř a provoz plynových spotřebičů. WHO uvádí průměrné koncentrace z 2–5 denních měření v bytech v 5 evropských zemích v rozmezí 20–40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v obývacích pokojích a 40–70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v kuchyních s plynovým vybavením. V bytech situovaných na ulice s rušným dopravním provozem byly tyto hodnoty cca dvojnásobné. Při používání neodvětraných kuchyňských sporáků však může být expozice ještě podstatně vyšší, průměrná několikadenní koncentrace NO_2 může přesáhnout 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s maximálními hodinovými hodnotami až 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Významnou pozici oxidu dusičitého mezi škodlivinami ve vnitřním ovzduší bytů potvrzují i výsledky systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí v ČR, který provádí od roku 1993 hygienická služba. V období 1999–2000 bylo ve čtyřech městech ČR (Brno, Hradec Králové, Plzeň a Ostrava) proměřeno v topné a netopné sezóně 120 bytů. Průměr z naměřených tříhodinových koncentrací NO_2 v kuchyni a dětském pokoji činil 25,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v topné sezóně a 23,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v netopné sezóně. Maximální hodnota byla naměřena v Brně a činila 325,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v kuchyni v topné sezóně.

Akutní účinky na lidské zdraví v podobě ovlivnění plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest se u zdravých osob projevují až při vysoké koncentraci NO_2 nad 1880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Krátkodobá expozice nižším koncentracím však vyvolává zdravotní odezvu u citlivých skupin populace, jako jsou pacienti s chronickou obstrukční chorobou plic a zejména astmatici, kteří uvádějí subjektivní potíže již od koncentrace 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. U pacientů s chronickou obstrukční chorobou plic bylo zjištěno mírné snížení dýchacích funkcí po tříhodinové expozici koncentraci NO_2 560 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

WHO považuje za hodnotu LOAEL (nejnižší úroveň expozice, při které jsou ještě pozorovány zdravotně nepříznivé účinky) koncentraci 375 – 565 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ při 1 – 2 hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí.

Některé studie naznačují, že NO₂ zvyšuje bronchiální reaktivitu u citlivých osob při působení dalších bronchokonstrikčních vlivů (chlad, cvičení, alergeny v ovzduší) již při nižších úrovních krátkodobé expozice.

Skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO₂ k doporučené 1 hodinové limitní koncentraci 200 µg/m³.

Při poloviční koncentraci cca 100 µg/m³ nebyly při krátkodobé expozici v žádné studii zjištěny nepříznivé účinky ani u citlivé části populace.

U krátkodobého působení zhruba dvojnásobné koncentrace, t.j. cca 400 µg/m³ již jsou důkazy o malém snížení dýchacích funkcí u exponovaných astmatiků, přičemž riziko vyvolání astmatické odezvy vzrůstá s přítomností alergenů v ovzduší. Vzhledem k tomu, že astmatictí pacienti, kteří se jako dobrovolníci účastnili pokusů, trpěli jen mírnou formou tohoto onemocnění, lze předpokládat, že v populaci existují jedinci s vyšší citlivostí.

Chronické působení dlouhodobé expozice NO₂ na lidské zdraví doposud nebylo žádnou studií spolehlivě kvantifikováno. V pokusech na laboratorních zvířatech byly prokázány morfologické změny plicní tkáně podobné emfyzému při dlouhodobé expozici několika týdnů až měsíců koncentracím od 640 µg/m³ a biochemické změny od koncentrace 380 µg/m³. Koncentrace od 940 µg/m³ zvyšují u pokusných zvířat po šestiměsíční expozici vnímavost plic vůči bakteriální a virové infekci. Snížení imunity je důsledkem změn jak buněčné, tak i protilátkové složky obranného systému.

Výsledky epidemiologických studií u dětské populace ukazují nárůst respiračních symptomů, délky jejich trvání a snížení plicních funkcí při dlouhodobé expozici NO₂ v rozsahu průměrné roční koncentrace 50 – 75 µg/m³.

Meta-analýza studií účinků NO₂ ve vnitřním ovzduší budov dospěla ke zjištění, že u dětí ve věku 5 – 12 let dochází k 20 % nárůstu rizika respiračních obtíží a onemocnění dolních cest dýchacích při každém zvýšení koncentrace o 28 µg/m³ (dvoutýdenní průměr) při expozici v rozsahu dvoutýdenních průměrů 15 - 128 µg/m³ nebo možná vyšší. I když jsou tyto studie založeny na krátkodobém 1-2 týdenním měření koncentrací NO₂, je možné tyto koncentrace vztáhnout i na dlouhodobou expozici. Neví se však, zda se zde neprojeví spíše krátkodobá maxima koncentrací nežli délka expozice. (Koncentrace 28 µg/m³ odpovídá v rámci provedených studií rozdílu ročního průměru koncentrací mezi domácnostmi s elektrickými a plynovými sporáky).

Na základě výchozí koncentrace 15 µg/m³ NO₂ a výše uvedeného zjištění, že navýšení o 28 µg/m³ a více již vyvolává zdravotně nepříznivé účinky je WHO doporučena limitní hodnota průměrné roční koncentrace NO₂ 40 µg/m³. Zdůrazňuje se přitom však fakt, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla.

Ke kvantitativnímu odhadu nárůstu akutních respiračních syndromů u dospělé populace na základě znalosti průměrné denní koncentrace NO₂ a chronických respiračních syndromů nebo astmatických symptomů u dětské populace na základě znalosti průměrné roční koncentrace je možné použít vztahů, které publikovala v roce 1995 Aunanová na základě metaanalýzy výsledků epidemiologických studií.

V EU platí pro NO_2 imisní limit $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jako 1 hodinová průměrná koncentrace, $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jako průměrná roční koncentrace a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jako průměrná roční koncentrace pro ochranu ekosystémů. Tyto limity jsou nyní implementovány imisní vyhláškou i v ČR. V minulosti byly u nás imisní limity stanoveny pro sumu oxidů dusíku v podobě maximální půlhodinové koncentrace $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, průměrné 24 hodinové koncentrace $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a průměrné roční koncentrace $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen, (C_6H_6), CAS 71-43-2

Benzen je bezbarvá kapalina, charakteristického aromatického zápachu, která se snadno odpařuje. Je obsažen v surové ropě a ropných produktech. Hlavní užití je v chemickém průmyslu při výrobě styrenu, ethylbenzenu, fenolu a dalších sloučenin a jako aditivum do benzinu. V minulosti byl používán jako rozpouštědlo.

Hlavními zdroji uvolňování benzenu do ovzduší jsou vypařování z pohonných hmot, výfukové plyny a cigaretový kouř. Koncentrace benzenu v ovzduší venkovských oblastí je kolem $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v městském ovzduší se pohybuje v rozmezí $5 - 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a závisí hlavně na intenzitě dopravy. Vyšší koncentrace až stovek mikrogramů se mohou vyskytovat v okolí čerpacích stanic pohonných hmot a jiných zařízení emitujících benzen. V ovzduší je benzen poměrně stálý, jedinou významnější reakcí je reakce s OH radikálem.

V roce 2000 byl benzen spolu s jinými těkavými organickými látkami poprvé celoročně měřen v pěti městech ČR. Průměrné roční koncentrace se pohybovaly v rozmezí $2,4 - 3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6). Vyšší koncentrace nežli ve vnějším ovzduší se mohou vyskytovat ve vnitřním prostředí budov, což potvrzují i nálezy v rámci monitorování vnitřního prostředí, prováděného hygienickou službou. V letech 1999 – 2001 bylo proměřeno ovzduší v dětských pokojích 120 bytů ve čtyřech krajských městech. Průměr z 3 hodinových koncentrací benzenu v topném období činil $5,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v netopném období $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nad hodnotou $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bylo v obou sezónách 9,9 % naměřených hodnot, maximální zjištěná 3 hodinová koncentrace činila $89,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6).

Hlavní cestou příjmu benzenu do organismu je inhalace z ovzduší, v plicích se absorbuje cca 50 % vdechovaného benzenu. Kožní absorpce je nízká. Ze zažívacího traktu je pravděpodobně absorbován kompletně. Po vstřebání je distribuován v těle nezávisle na bráně vstupu, nejvyšší koncentrace metabolitů byly zjištěny v tukových tkáních. Benzen je v játrech a snad i v kostní dřeni oxidován na hlavní metabolity fenol, hydrochinon a katechol. Část vstřebaného benzenu je v nezměněné formě vyloučena vydechovaným vzduchem. Metabolity jsou vylučovány močí

Nejvýznamnější expozicí benzenu u běžné populace je inhalace z ovzduší, zejména v místech s intenzivnější dopravou nebo v blízkosti čerpacích stanic. Významné však mohou i koncentrace benzenu v interiérech budov, zejména v závislosti na cigaretovém kouři. Významná je též expozice při cestování motorovými vozidly, kdy se odhaduje, že při průměrné jedné hodině jízdy denně se zvyšuje karcinogenní riziko benzenu ve srovnání s expozicí z vnějšího ovzduší asi o 30 % (10). V menší míře je benzen přijímán i s potravou. Expozice z pitné vody je pro celkový příjem při běžných koncentracích zanedbatelná. Individuální výše celkového příjmu benzenu nejvíce závisí na kuřáctví. Vykouření 20 cigaret denně představuje navíc příjem cca $600 \mu\text{g}$ benzenu, což vysoce převyšuje běžný příjem inhalací z vnějšího ovzduší i z potravy.

Akutní otrava benzenem inhalační a dermální cestou vyvolává po počáteční stimulaci a euforii útlum centrálního nervového systému. Dochází též k podráždění kůže a sliznic. Syndromy po požití zahrnují zvracení, ztrátu koordinace až delirium, změny srdečního rytmu. Kritickým orgánem při chronické expozici je kostní dřeň. Účinkem metabolitů benzenu zde dochází ke vzniku různých poruch krvetvorby až pancytopenii. Pozorovány byly též imunologické změny. O fetotoxických nebo teratogenních účincích benzenu nejsou přesvědčivé zprávy.

Při hodnocení rizika benzenu se hlavní pozornost věnuje karcinogenitě. Pro nekarcinogenní toxický účinek jsou v databázi RBC jsou uvedeny jako EPA-NCEA prozatímní hodnoty referenční dávky $RfD_o = 0,003 \text{ mg/kg/den}$ a pro inhalační příjem $RfD_i = 0,0017 \text{ mg/kg/den}$. Benzen je prokázaný lidský karcinogen, zařazený IARC do skupiny 1. US EPA jej též řadí do kategorie A jako známý lidský karcinogen pro všechny cesty expozice.

Epidemiologické studie u profesionálně exponované populace poskytly jasné důkazy o kauzálním vztahu k akutní myeloidní leukémii a naznačují vztah i k chronické myeloidní leukémii a chronické lymfadenóze. Přesný mechanismus účinku benzenu při vyvolání leukémie není dosud znám, předpokládá se, že je to důsledek ovlivnění buněk kostní dřene metabolity benzenu, přičemž se zde kromě genotoxického efektu patrně uplatňují i další cesty. Karcinogenita benzenu je potvrzena i nálezy z experimentů na zvířatech, u kterých benzen při inhalační i perorální expozici vyvolává řadu malignit různého typu a lokalizace. V testech na bakteriích sice benzen nevykazuje mutagenní účinek, avšak in vivo způsobuje numerické i strukturální chromosomální aberace a výměny sesterských chromatid u savčích buněk včetně lidských. Tato data ukazují, že benzen má mutagenní účinky.

Vzhledem k přetrvávající nejasnosti mechanismu, kterým dochází ke karcinogennímu účinku při expozici benzenu, existují spory o vhodnosti použití lineárního modelu extrapolace závislosti dávky a účinku z oblasti profesionální expozice do oblasti malých dávek.

Odvození jednotek karcinogenního rizika vycházející z různých epidemiologických studií u profesionálně exponované populace přesto dospívá ke konsistentním výsledkům. Dvě velké nezávislé studie dospěly ke stanovení jednotky karcinogenního rizika při expozici z ovzduší pro koncentraci $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v hodnotách $UR = 4 \times 10^{-6}$ a $3,8 \times 10^{-6}$ (7).

Skupina expertů US EPA dospěla v roce 1985 k prozatímní $UR = 8,1 \times 10^{-6}$ získané jako geometrický průměr hodnot získaných různými modely ze tří studií profesionální expozice. V roce 1998 US EPA na základě doplnění původní klíčové studie tuto prozatímní jednotku karcinogenního rizika přehodnotila a v podstatě potvrdila stanovením $UR = 2,2 - 7,8 \times 10^{-6}$ (15,21).

WHO doporučuje ve Směrnici pro ovzduší v Evropě z roku 2000 pro odvození limitní koncentrace benzenu v ovzduší jednotku karcinogenního rizika $UCR = 6 \times 10^{-6}$, která představuje geometrický průměr z hodnot, odvozených různými modely z aktualizované epidemiologické studie u profesionálně exponované populace. Tato jednotka karcinogenního rizika bude proto dále použita při kvantifikaci karcinogenního rizika benzenu při inhalační expozici.

WHO vzhledem ke karcinogennímu účinku benzenu nestanoví doporučenou limitní hodnotu pro ovzduší a doporučuje vycházet z celospolečensky únosné míry karcinogenního rizika pro jednotlivé členské státy. Při aplikaci výše uvedené $UCR 6 \times 10^{-6}$ vychází koncentrace

benzenu ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace $0,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (7).

V ČR je v poslední době stejně jako v zemích EU pokládána za akceptovatelnou míru karcinogenního rizika zvýšení pravděpodobnosti vzniku rakoviny v důsledku celoživotní expozice dané látky 1×10^{-6} , tedy jeden případ na milion exponovaných. Jako doporučená hodnota průměrné denní koncentrace benzenu ve volném ovzduší bylo v ČR doposud uváděno $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což však již neodpovídá současně celospolečensky akceptovatelné míře karcinogenního rizika.

US EPA uvádí v databázi Risk Based Concentrations Tables jako únosnou koncentraci benzenu v ovzduší odpovídající karcinogennímu riziku 1×10^{-6} koncentraci $2,2 \times 10^{-1} \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Směrnice Evropské Unie 2000/69/EC stanoví limitní úroveň pro roční průměrnou koncentraci benzenu ve výši $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a tato úroveň by v roce 2010 již neměla být překračována. Tato limitní koncentrace je nyní přijata novou imisní vyhláškou i v ČR.

Vliv hluku na lidské zdraví

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě.

Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk považovat za bezprahově působící noxu.

Ve vyspělých zemích představuje hluková zátěž prostředí velmi významný rizikový faktor, kterému je vystaveno značné procento populace.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

S určitým zjednodušením můžeme účinky dlouhodobého působení hluku rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu.

Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, podílí se na nich často stresová reakce a zahrnují ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatování, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární a imunitní systém a nepříznivé ovlivnění spánku. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, vlivů na mentální zdraví a akutně případně i na motilitu zažívacího traktu.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí.

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

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

Poškození sluchového aparátu je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání let expozice. Riziko sluchového postižení však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození zprvu přechodné a posléze trvalé funkční a morfologické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

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

Nelze však zcela vyloučit možnost, že by již při této úrovni hlukové expozice mohlo dojít k malému sluchové poškození u citlivých skupin populace, jako jsou děti, nebo osoby současně exponované i vibracím nebo ototoxickým lékům či chemikáliím. Je též známé, že zvýšená hlučnost v místě bydliště přispívá k rozvoji sluchových poruch u osob profesionálně exponovaným rizikových hladinám hluku na pracovišti.

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

Pro dostatečné vnímání složitějších zpráv (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85 % doby. Při průměrné hlasitosti řeči 50 dB by tak nemělo hlukové pozadí v místnostech převyšovat 35 dB(A). Pro více senzitivní skupiny populace by však mělo být ještě nižší.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní.

Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. Objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se začínají objevovat od hodnoty hluku $L_{Aeq} = 30$ dB(A). V experimentu na velkém souboru lidí různého věku se při hladině hluku 35 dB(A) probudilo 22 % pokusných osob, při 45 dB(A) dosáhlo procento probuzených 52 %. Citlivější

byly ženy a osoby starší 60 let. Subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinu hluku pro noc 40 dB(A). Nálada a výkonnost následující den nebyla ovlivněna při hodnotách venkovního hluku do 60 dB(A). Zde je nutno podotknout, že pokusné osoby jsou osoby zdravé a převážně psychicky nadprůměrně odolné – jinak by těžko normálně spaly v experimentálních podmínkách.

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

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

Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku byly prokázány v řadě epidemiologických studií a laboratorních pokusů. Naznačují, že účinky hluku mohou být jak přechodné v podobě zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce, tak i trvalé ve formě hypertenze a ischemické choroby srdeční. V případě hypertenze je významná teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu a není u evropské populace dostatečně saturován příjmem z potravy.

Nejnižší 24 hodinová ekvivalentní hladina hluku s efektem na ICHS v epidemiologických studiích byla 70 dB(A). Všeobecným závěrem je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině hluku $L_{Aeq,24h}$ v rozmezí 65 – 70 dB(A) a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk. Avšak tato asociace je slabá a je poněkud silnější pro ICHS než pro hypertenzi. Nicméně i toto malé riziko je potencionálně závažné vzhledem k velkému počtu takto exponovaných osob. Dále je třeba mít na paměti, že hluk je noxa bezprahová a že uvedené výsledky se vztahují na statisticky signifikantní průkaz vztahu a proto je nutné účinky předpokládat i při hladinách venkovního hluku významně nižších. Pozorování dalších účinků hlukové expozice, jako jsou změny v hladině stresových hormonů, změny imunitního systému, zvýšená motilita gastrointestinálního traktu, nebo snížená porodní váha novorozenců u matek exponovaných vysoké hladině hluku v době těhotenství, nejsou natolik průkazná a konzistentní, aby mohla sloužit k hodnocení zdravotních účinků hluku.

Podobně nejsou jednoznačné ani výsledky studií zaměřených na *vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví*. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Souvislosti mezi hlukovou expozicí a účinky na duševní zdraví byly nalezeny u ukazatelů jako je spotřeba léků, výskyt některých psychiatrických symptomů a hospitalizací.

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivá na působení zvýšené hlučnosti je tvůrčí duševní práce a plnění úkolů spojených s nároky na paměť, soustředěnou a trvalou pozornost a komplikované analýzy. V reálných podmínkách bylo v závislosti na hluku prokázáno zhoršené osvojování čtení u dětí školního věku v okolí velkých letišť.

K hodnocení ovlivnění výkonu při mimopracovních činnostech není dostatek studií a nelze tudíž odvozovat limity nebo vztahy expozice a účinku.

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, anxiozita, pocity beznaděje nebo vyčerpání. U každého člověka existuje určitý stupeň senzitivity, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60-80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

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

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

Kromě negativních emocí je možné obtěžování hlukem hodnotit i podle nepřímých projevů, jako je zavírání oken, nepoužívání balkónů, stěhování, stížnosti a petice. Vysoké hladiny hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukovat přátelské chování a ochotu k pomoci. Svoji úlohu zde hraje i zhoršená řečová komunikace, výsledky studií ukazují, že je více snížena ochota ke slovní pomoci (poradit v orientaci, upozornit na nehodu), než k pomoci fyzické.

U všech typů dopravního hluku se procento osob se silnými negativními emocemi začíná zvyšovat při působení hluku od ekvivalentní hladiny $L_{dn} = 42 \text{ dB(A)}$. Procento mírně nespokojených osob roste od $L_{dn} = 37 \text{ dB(A)}$.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB(A) , nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB(A) . Tam, kde je to možné, zejména při novém rozvoji území, by proto měla být limitující hladina hluku nižší. Většina evropských zemí používá pro nový rozvoj limitující L_{Aeq} 40 dB(A) . Během večera a noci by hladina hluku měla být o 5 – 10 dB nižší, nežli ve dne.

Zvýšení celkové nemocnosti bylo zjištěno v řadě epidemiologických studií u souborů obyvatel, exponovaných neprofesionálně vysokým hladinám hluku. Nejpravděpodobnějším vysvětlením tohoto jevu je důsledek působení chronického stresu.

Může jít o některá onemocnění zažívacího traktu, poruchy krevního tlaku, arteriosklerózu, zánětlivá onemocnění, nižší odolnost vůči infekci, poruchy menstruačního cyklu a v

těhotenství, spastické stavy a prediabetické stavy. V retrospektivní studii bylo zjištěno, že k rozdílům v nemocnosti docházelo až po delší době strávené v hlučném prostředí, u nervových onemocnění po 8-10 letech, u cévních onemocnění až po 11-15 letech (3).

Vztah mezi hlučností a výskytem ukazatelů zdravotního stavu u obyvatel ČR je obsáhle sledován v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí. Výsledky potvrzují úzkou závislost ukazatelů, jako je počet osob obtěžovaných venkovním hlukem, procento osob se špatným spánkem a obtížným usínáním nebo osob používajících denně sedativa zejména na noční ekvivalentní hladině hluku. Několikrát zde byla ověřena i statisticky významná závislost mezi noční L_{Aeq} a celkovou nemocností na civilizační choroby. Zpracované grafy v závěrečných zprávách projektu umožňují predikovat zvýšení procenta takto postižených osob v dané lokalitě v závislosti na zvýšení hlučnosti.

Významným ukazatelem, který může být použit k hrubému odhadu nepříznivých zdravotních účinků venkovního hluku na exponovanou populaci je procento osob obtěžovaných hlukem, zjištěné anketním šetřením. Analýzou dat získaných výše uvedeným systémem monitoringu v ČR byl zjištěn signifikantní statisticky významný vztah mezi stoupajícím procentem obtěžovaných osob a výskytem civilizačních chorob, zejména hypertenze a častých katarů horních cest dýchacích. Tento vztah byl významnější u lokalit s noční hlučností větší než L_{Aeq} 55 dB. Z počtu osob s pocitem obtěžování hlukem trpělo některou z vybraných civilizačních chorob 64.1 % a se vzrůstající hladinou hluku se zvyšoval průměrný počet těchto onemocnění na osobu.

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

Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – den (L_{Aeq} 6-22 h)

Nepříznivý účinek	dB(A)						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení							X
Hypertenze							X
Ischemická choroba srdeční						X	X
Zhoršená komunikace řečí				X	X	X	X
Pocit obtěžování hlukem				X	X	X	X

Závěry:

Suspendované částice PM_{10} mají od roku 2010 stanoven imisní limit pro zdraví lidí $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro aritmetický průměr za 24 hodin, který nesmí být překročen více než 7x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru ve srovnatelném ukazateli – tedy 8. nejvyšší 24 hodinové koncentraci dosáhnou max. $0,196 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě UPSU, resp. $0,204 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě A.

Očekávané maximální koncentrace představují 0,17 % limitu ve variantě UPSU a 0,20 % limitu ve variantě A. Po přičtení očekávaného imisního pozadí roku 2020 nelze očekávat pravděpodobnost překročení limitu ani v jedné variantě.

Suspendované částice PM_{10} mají od roku 2010 stanoven imisní limit $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. $0,035 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě UPSU, resp. $0,040 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě A. Očekávané koncentrace jsou tedy o 3 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Oxid dusičitý NO_2 má od roku 2010 stanoven imisní limit $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro aritmetický průměr za 1 hodinu, který nesmí být překročen více než 18x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. $4,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě UPSU a $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivní variantě A. To představuje 2 % limitu. Navíc je nutno posuzovat 19. nejvyšší koncentraci, která bude bezpečně pod 1 % limitu. Bez ohledu na očekávané imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

NO_2 má od roku 2010 stanoven imisní limit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací u obytné zástavby v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. $0,216 - 0,255 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v aktivních variantách. Očekávané koncentrace jsou tedy o 2 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Benzén dosáhne nejvyšší očekávané dlouhodobé koncentrace $0,234 - 0,270 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit od roku 2010 představuje $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Očekávané koncentrace v ukazateli benzén představují tedy cca 0,5 % v budoucnu požadovaného imisní limitu. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Z hodnocení provedeného v Rozptylové studii vyplývá, že po zohlednění všech stávajících i uvažovaných zdrojů znečištění ovzduší nedojde k významnému zvýšení znečištění ovzduší ani k překračování platných limitů v důsledku působení uvažovaného záměru. Očekávaný příspěvek znečištění ovzduší se bude pohybovat max. do 1 % platných limitů

Ani z hlediska možného synergického působení vlivů společně s dalšími zdroji znečištění ovzduší v území nedojde k významným vlivům na ovzduší nebo zdraví lidí.

Dle Hlukové studie po zapracování navržených protihlukových opatření dojde ke snížení hladin hluku a již nebude nedocházet k překročení platných hlukových limitů.

Z hlediska vlivu na obyvatele lze konstatovat, že vybudování plánovaného obchvatu silnice I/33 v kat. 11,5/80 včetně MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14 za předpokladu zřízení všech výše uvedených navržených protihlukových opatření nepovede k překročení platných hlukových limitů v posuzované lokalitě.

Převedením velké části dopravy z intravilánu města Náchoda na navrhovaný obchvat dojde k výraznému snížení hladin hluku u obytné zástavby a chráněných venkovních prostorů ležících v blízkosti stávajících silnic I/33 a I/14 procházejících městem. Vybudování obchvatu výrazně přispěje ke zlepšení celkové akustické situace města Náchoda.

Při automobilovém provozu vznikají i vibrace, výzkum negativních vlivů vibrací na osoby a stavební objekty prokázal, že vliv vibrací z automobilové dopravy nepřesahuje ani nedosahuje limitních hodnot (na rozdíl od železniční dopravy) a nemůže mít významný vliv.

Nebezpečí dopravních úrazů

Realizace obchvatu Náchoda zajistí podstatné zlepšení bezpečnosti provozu a snížení počtu dopravních úrazů především cyklistů a chodců na stávající silnici I/33 procházející středem města.

Narušení faktorů ovlivněných účinky stavby

Narušení faktorů pohody

Provoz uvažovaného záměru prakticky neznamená změnu ve faktorech pohody.

Pro etapu výstavby doporučujeme respektovat následující opatření:

Při výstavbě budou respektovány požadavky nařízení vlády č. 502/2000, tj. zejména omezení hlučných prací na dobu od 7 do 21 hod a respektování hlukových limitů pro stavební práce dle uvedeného nařízení.

Hodnocení vlivů na obyvatelstvo:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru
Povaha vlivu vzhledem k přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv poměrně složitý vzhledem k širokému spektru emitovaných škodlivin, malý až nevýznamný, hluboce podlimitní
Pravděpodobnost vlivu	Vždy od uvedení záměru do provozu
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.

1.2 Vlivy na ovzduší a klima

Pro zhodnocení vlivů na ovzduší byla zpracována rozptylová studie, která řeší vyhodnocení rozptylové situace v území po zřízení záměru Silnice I/33 – Obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14.

Pro potřeby oznámení byla zpracována rozptylová studie dle metodiky SYMOS 97 verze 2003.

V r.1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší.

V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Proto byla zveřejněna verze 2003, která zohledňuje následující požadavky vyplývající z legislativních změn:

- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací (dříve půlhodinových)
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO2) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO2 (dříve pouze NOx)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

V rámci zpracování dokumentace byla zpracována podrobná Rozptylová studie, která řeší očekávané vlivy I/33 na ovzduší pro nejvýznamnější škodliviny z dopravy (PM10, NO2, benzén) pomocí závazné metodiky. Tato rozptylová studie vychází z místních větrných a stabilních (inverze) poměrů zajištěných od ČHMÚ (dlouhodobé pozorování). Dále vychází z reálné konfigurace terénu. Byly vypočítány hodinové a roční průměry v souladu s legislativou ochrany ovzduší.

V Rozptylové studii byly vypočítány příspěvky koncentrací v 252 referenčních bodech, maximální hodnoty uvádějí následující tabulky:

Varianta ÚPSU

Ukazatel	Doba průměrování	Stav	Jednotka	Maximum	Limit	Maximum=% limitu
PM10	rok	příspěvek	µg/m ³	0,035	20	0,17
PM10	24h	příspěvek	µg/m ³	0,535		
PM10	8. nejvyšší 24 h	příspěvek	µg/m ³	0,196	50	0,39
NO2	rok	příspěvek	µg/m ³	0,216	40	0,54
NO2	1h	příspěvek	µg/m ³	4,103	200	2,05
BNZ	rok	příspěvek	µg/m ³	0,234	5	0,47

Varianta A

Ukazatel	Doba průměrování	Stav	Jednotka	Maximum	Limit	Maximum=% limitu
PM10	rok	příspěvek	µg/m ³	0,040	20	0,20
PM10	24h	příspěvek	µg/m ³	0,545		
PM10	8. nejvyšší 24 h	příspěvek	µg/m ³	0,204	50	0,41
NO2	rok	příspěvek	µg/m ³	0,255	40	0,64
NO2	1h	příspěvek	µg/m ³	4,195	200	2,10
BNZ	rok	příspěvek	µg/m ³	0,270	5	0,54

Podrobné tabulky s přehledem koncentrací pro všechny referenční body jsou uvedeny v příloze Rozptylové studie. Pro vybrané ukazatele jsou zde uvedena grafická znázornění polí koncentrací.

Závěry:

Suspendované částice PM₁₀ mají od roku 2010 stanoven imisní limit pro zdraví lidí 50 µg/m³ pro aritmetický průměr za 24 hodin, který nesmí být překročen více než 7x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru ve srovnatelném ukazateli – tedy 8. nejvyšší 24 hodinové koncentraci dosáhnou max. 0,196 µg/m³ v aktivní variantě UPSU, resp. 0,204 µg/m³ v aktivní variantě A.

Očekávané maximální koncentrace představují 0,17 % limitu ve variantě UPSU a 0,20 % limitu ve variantě A. Po přičtení očekávaného imisního pozadí roku 2020 nelze očekávat pravděpodobnost překročení limitu ani v jedné variantě.

Suspendované částice PM₁₀ mají od roku 2010 stanoven imisní limit 20 µg/m³ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 0,035 µg/m³ v aktivní variantě UPSU, resp. 0,040 µg/m³ v aktivní variantě A. Očekávané koncentrace jsou tedy o 3 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Oxid dusičitý NO₂ má od roku 2010 stanoven imisní limit 200 µg/m³ pro aritmetický průměr za 1 hodinu, který nesmí být překročen více než 18x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 4,1 µg/m³ v aktivní variantě UPSU a 4,2 µg/m³ v aktivní variantě A. To představuje 2 % limitu. Navíc je nutno posuzovat 19. nejvyšší koncentraci, která bude bezpečně pod 1 % limitu. Bez ohledu na očekávané imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

NO₂ má od roku 2010 stanoven imisní limit 40 µg/m³ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací u obytné zástavby v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 0,216 – 0,255 µg/m³ v aktivních variantách. Očekávané koncentrace jsou

tedy o 2 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Benzén dosáhne nejvyšší očekávané dlouhodobé koncentrace 0,234 – 0,270 µg/m³. Imisní limit od roku 2010 představuje 5 µg/m³. Očekávané koncentrace v ukazateli benzén představují tedy cca 0,5 % v budoucnu požadovaného imisní limitu. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Z hodnocení provedeného v Rozptylové studii vyplývá, že po zohlednění všech stávajících i uvažovaných zdrojů znečištění ovzduší nedojde k významnému zvýšení znečištění ovzduší ani k překračování platných limitů v důsledku působení uvažovaného záměru. Očekávaný příspěvek znečištění ovzduší se bude pohybovat max. do 1 % platných limitů

Ani z hlediska možného synergického působení vlivů společně s dalšími zdroji znečištění ovzduší v území nedojde k významným vlivům na ovzduší nebo zdraví lidí.

Opatření pro snížení vlivů na ovzduší:

Navrhovaná opatření:

Dodavatel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především v průběhu zemních prací.

Zásoby sypkých hmot v průběhu výstavby budou minimalizovány.

V případě nepříznivých klimatických podmínek v průběhu výstavby provádět skrápění plochy staveniště.

Při skrývce, manipulaci se suchými substráty a při dopravě je třeba vhodnými technickými opatřeními (skrápění, zatravnění dočasných skládek zemin, zaplachtování přepravních vozidel) minimalizovat sekundární prašnost.

Hodnocení vlivů na ovzduší:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru.
Povaha vlivu vzhledem k přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv poměrně složitý vzhledem k širokému spektru emitovaných škodlivin, malý až nevýznamný, hluboce podlimitní
Pravděpodobnost vlivu	Od uvedení záměru do provozu
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.

1.3 Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Výpočet hlukové situace byl proveden pro varianty „ÚPSÚ“ a „A“. Ve variantě „A“ byl posouzen pouze úsek trasy odlišný od trasy varianty „ÚPSÚ“.

Na základě celkového výpočtu hladin hluku z dopravy po vybudovaném obchvatu silnice I/33 byl z trasy tohoto obchvatu posouzen úsek v obci Vysokov. Jedná se o prostor v km 0,000 – 0,850 obchvatu, kde je v bezprostřední blízkosti komunikace situována obytná zástavba. Dále byl samostatně posouzen úsek v blízkosti chatové osady mezi usazovací nádrží a Velkým rybníkem. Jedná se o prostor vpravo od navrhované komunikace v km 3,100 – 3,550.

Pro tyto úseky bylo provedeno podrobné modelování hlukové situace pro stav k roku 2020 samostatně pro denní a noční dobu. Na základě výsledků výpočtu byla navržena protihluková opatření a následně byl proveden nový výpočet zahrnující tato opatření.

Dále byl proveden výpočet hlukové zátěže po vybudování navazující přeložky silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny.

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **varianta „ÚPSÚ“**
výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	163,5	-329,4	51,5	44,7	60/50
2	1,5	172,5	-171,6	50,1	46,0	60/50
3	1,5	238,0	-112,0	53,0	45,9	60/50
4	1,5	270,7	10,7	54,0	46,4	60/50
5	1,5	318,4	141,7	61,7	53,9	60/50
6	1,5	369,0	195,4	59,7	51,9	60/50
7	1,5	285,0	269,8	61,6	53,8	60/50
8	1,5	252,9	355,5	61,7	53,9	60/50
9	1,5	252,2	425,6	60,8	53,1	60/50
10	1,5	14,6	937,2	50,5	42,7	60/50
11	1,5	-3,2	1031,0	48,1	40,3	60/50
12	1,5	-98,6	1266,3	43,3	35,5	60/50
13	1,5	214,2	1251,4	42,1	34,3	60/50
14	1,5	74,2	1427,1	48,5	40,7	60/50
15	1,5	142,7	1400,3	50,0	42,2	60/50
16	1,5	154,6	1525,4	53,5	45,7	60/50
17	1,5	-62,8	1590,9	38,3	30,5	60/50
18	1,5	-47,9	2603,5	52,2	44,4	60/50
19	1,5	-86,6	2675,0	57,0	49,2	60/50
20	1,5	-56,9	2776,2	55,1	47,3	60/50
21	1,5	47,4	2916,2	57,1	49,3	60/50

22	1,5	544,7	3930,6	44,3	36,5	60/50
23	1,5	791,9	4103,3	43,1	35,3	60/50
24	1,5	1018,3	4186,7	45,1	37,3	60/50
25	1,5	1185,0	4290,9	51,2	46,4	60/50
26	1,5	863,4	4347,5	48,2	40,4	60/50
27	1,5	1137,4	4511,3	46,4	38,6	60/50
28	1,5	1313,1	4466,6	50,3	42,5	60/50
29	1,5	1473,9	4454,7	45,7	38,0	60/50
30	1,5	1429,3	4347,5	55,5	47,7	60/50
31	1,5	1610,9	4338,6	55,5	47,7	60/50

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB-varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“)
výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	105,0	395,4	39,3	31,5	60/50
2	1,5	197,3	443,0	42,3	34,5	60/50
3	1,5	295,6	410,3	40,0	32,2	60/50
4	1,5	438,6	315,0	40,9	33,1	60/50
5	1,5	533,9	943,4	47,0	39,2	60/50
6	1,5	691,7	776,6	50,4	42,6	60/50
7	1,5	748,3	705,1	54,2	46,3	60/50
8	1,5	897,2	499,6	55,3	47,5	60/50
9	1,5	986,5	437,1	52,2	44,4	60/50
10	1,5	1215,9	306,1	55,2	47,4	60/50
11	1,5	1451,1	-179,4	50,5	42,7	60/50

Z hodnot hladin hluku prezentovaných ve výše uvedených tabulkách je patrné, že v úseku varianty „A“ odlišném od trasy varianty „ÚPSÚ“ nebude docházet k překročení zde platného hlukového limitu. Ve variantě „ÚPSÚ“ v km 0,400 – 0,850 (společný úsek s variantou „A“) bude vlivem vybudování obchvatu docházet k překročení hlukových limitů jak v denní, tak v noční době, což je patrné z výsledných hladin hluku v referenčních bodech RB 5 – 9.

Ke kritickému přiblížení k hranici platného limitu pro noční dobu v rámci možné odchylky výpočtu (± 2 dB) bude docházet na hranici chatové osady vpravo v km 3,100 – 3,550.

Z tohoto důvodu byla zpracovatelem studie navržena následující protihluková opatření:

- * protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750
- délka cca 350 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600
- délka cca 200 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850
- délka cca 150 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550
- délka cca 450 m, výška 2,0 m

Výsledné hladiny hluku po zapracování výše navržených protihlukových opatření jsou uvedena v následující tabulce.

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **úsek Vysokov** (km 0,000 – 0,850)
výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))			
				bez PHO – rok 2020		včetně PHO – rok 2020	
		x	y	den	noc	den	noc
1	1,5	163,5	-329,4	51,5	44,7	51,4	44,6
2	1,5	172,5	-171,6	50,1	46,0	49,7	45,9
3	1,5	238,0	-112,0	53,0	45,9	52,7	45,7
4	1,5	270,7	10,7	54,0	46,4	52,6	45,3
5	1,5	318,4	141,7	61,7	53,9	53,3	45,6
6	1,5	369,0	195,4	59,7	51,9	51,3	43,8
7	1,5	285,0	269,8	61,6	53,8	52,4	44,6
8	1,5	252,9	355,5	61,7	53,9	55,7	47,9
9	1,5	252,2	425,6	60,9	53,0	52,2	44,3
10	1,5	613,8	-26,2	50,8	43,2	50,8	43,1

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **úsek podél chatové osady** (km 0,000 – 0,850)
výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))			
				bez PHO – rok 2020		včetně PHO – rok 2020	
		x	y	den	noc	den	noc
18	1,5	163,5	-329,4	52,2	44,4	50,6	42,8
19	1,5	172,5	-171,6	57,0	49,2	53,0	45,2
20	1,5	238,0	-112,0	55,1	47,3	50,8	43,0
21	1,5	270,7	10,7	57,1	49,3	52,3	44,5

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **přeložka silnice I/14 Vysokov - Vrchoviny**

výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	-360,1	590,3	48,1	40,1	60/50
2	1,5	-74,2	766,0	36,0	27,2	60/50
3	1,5	211,7	655,8	12,6	4,2	60/50
4	1,5	590,0	399,7	5,4	-2,1	60/50
5	1,5	828,2	134,6	5,1	-2,7	60/50
6	1,5	1039,7	-136,4	7,1	-0,8	60/50
7	1,5	1373,2	-243,6	7,3	-0,5	60/50
8	1,5	1507,2	-440,2	8,6	0,7	60/50

Vyhodnocení výpočtu

Z výše uvedených hladin hluku v jednotlivých referenčních bodech je zřejmé, že vybudování obchvatu bude mít za následek nadlimitní ovlivnění obytné zástavby ve společném úseku obou navržených variant „ÚPSÚ“ a „A“, a to v prostoru průchodu obcí Vysokov. Výsledné hladiny hluku překračují zde platný limit 60 dB(A) pro den a 50 dB(A) pro noc.

Ke kritickému přiblížení k hranici platného limitu pro noční dobu v rámci možné odchylky výpočtu (± 2 dB) bude docházet na hranici chatové osady vpravo v km 3,100 – 3,550

Protihluková opatření:

- * protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750
- délka cca 350 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600
- délka cca 200 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850
- délka cca 150 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550
- délka cca 450 m, výška 2,0 m

Po zpracování navržených protihlukových opatření dojde ke snížení hladin hluku a již nedochází k překročení platných hlukových limitů.

Pozn: U navržených protihlukových stěn je nutno klást důraz na provedení maximální oboustranně pohltivé úpravy této clony. Vzhledem k blízkosti clony a objektu zde bude docházet k významnému vlivu odrazu hluku procházejícího nad clonou od fasády objektu ke cloně a zpět od clony k fasádě. V případě nevhodné úpravy dojde k horší situaci než za stavu bez clony.

Protihlukové stěny je nutno řešit tak, aby esteticky zapadly do krajiny, z přírodě blízkých materiálů s pohltivou úpravou, pokud možno s ozeleněním.

V ostatních částech trasy navrženého obchvatu jak ve variantě „ÚPSÚ“, tak v odlišné části trasy varianty „A“ nebude docházet k překročení platných hlukových limitů.

Výstavba související přeložky silnice I/14 z Vysokova do obce Vrchoviny v žádném případě nepovede k překročení zde platných hlukových limitů. Vypočtené hladiny hluku u nejbližší obytné zástavby (Staré Město nad Metují, Bražec) se pohybují na hranici prahu slyšitelnosti, v noční době dokonce pod touto hranicí.

Z hlediska vlivu na obyvatele lze konstatovat, že vybudování plánovaného obchvatu silnice I/33 v kat. 11,5/80 včetně MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14 za předpokladu zřízení všech výše uvedených navržených protihlukových opatření nepovede k překročení platných hlukových limitů v posuzované lokalitě.

Převedením velké části dopravy z intravilánu města Náchoda na navrhovaný obchvat dojde k výraznému snížení hladin hluku u obytné zástavby a chráněných venkovních prostorů ležících v blízkosti stávajících silnic I/33 a I/14 procházejících městem. Vybudování obchvatu výrazně přispěje ke zlepšení celkové akustické situace města Náchoda.

V další fázi projektové přípravy, po detailním zaměření trasy obchvatu, doporučujeme zpracování další podrobné hlukové studie.

K tomuto vlivu je navrženo následující opatření:

V dalším stupni projektové dokumentace zpracovat následující protihluková opatření:

- protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750

– délka cca 350 m, výška 3,0 m

- protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600

– délka cca 200 m, výška 3,0 m

- protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850

– délka cca 150 m, výška 3,0 m

- protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550

– délka cca 450 m, výška 2,0 m

- po detailním zaměření trasy obchvatu zpracovat podrobnou hlukovou studii

Hodnocení vlivů hluku:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, technicky dále řešitelný. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Vždy během provozu záměru

Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.
-----------------------------------	---------------------------

1.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Na základě shromáždění získaných podkladů a provedeného místního šetření lze z hydrogeologického hlediska ke sledovanému zájmovému území uvést následující souhrn nejvýznamnějších poznatků takto:

- celá oblast investičního záměru se nachází v pásmu se 7°MCS seismicity území – trasa navrženého obchvatu I/33 však obsahuje celou řadu technicky velmi náročných objektů, které bude nutné tomuto stavu podřídit – do popředí v tomto směru vystupují zejména rozsáhlé mostní estakády a dlouhý tunel u varianty ÚPSÚ
- z hlediska ochrany prostých podzemních vod se úvodní část trasy obchvatu silnice I/33 cca do km 1,9, dále MÚK Vysokov i přeložka silnice I/14 Vrchoviny – Vysokov v současnosti nachází v pásmu hygienické ochrany 2. stupně vnější prostých vod pro ochranu vodních zdrojů Českokalicka a Jaroměřska – dle poskytnutých informací bude však toto pásmo zrušeno resp. v tomto prostoru opuštěno
- nicméně skutečnost, že jde o významnou infiltrační oblast z hlediska tvorby podzemních vod pro výše uvedenou oblast zůstává nedotčena – z hlediska ochrany podzemních vod je nutné zejména přeložku silnice I/14 a MÚK Vysokov navrhnout tak, aby se minimalizovalo nebezpečí zásaku nebezpečných látek při haváriích na silnici přímo do skalního masivu
- dalším opatřením pro ochranu vod, ale i zemědělských kultur v okolí silnice musí být snaha o svedení odváděných srážkových vod ze silnice až k recipientu – to lze v intravilánech řešit např. samostatnou silniční kanalizací, v extravilánech podélnými příkopy i při patách násypů apod.
- koncová část vlastního obchvatu I/33 zasahuje do ochranných pásem lázeňské zřidelní struktury lázní Běloves a to cca od km 5,0 u varianty ÚPSÚ a cca od km 5,3 varianty A – i přes současnou nečinnost lázní i stáčírny minerálních vod jsou uvedená pásma platná a závazná
- dle návrhu ochranných pásem běloveské zřidelní struktury je nutné zaměřit preventivní ochranu na vody v zóně aktivního oběhu (vody v kvartérních náplavech Metuje a vody v zóně rozvolněného skalního masivu nad erozní bází) a v zóně ztíženého oběhu (vody ve skalním masivu pod erozní základnou)
- z hlediska ochrany minerálních vod a vod využívaných k balneologickým účelům dochází ke střetu zájmů s ochrannými pásmi lázní Běloves a to IIA a IIB
- ke střetu s lázeňským pásmem IIA dochází cca od km 5,6 varianty ÚPSÚ, resp. cca od km 5,9 varianty A do konce staničení obchvatu – dle původního návrhu ochranných pásem je v tomto pásmu nutné zabránit především chemickému znečištění vod, nesmí zde být aplikovány pesticidní a herbicidní látky, zemní práce pod úrovní HPV je možné provádět pouze se souhlasem MZ – ČIL a to jen za předpokladu že nedojde k trvalému snížení HPV, jímání podzemních vod v množství nad 0,5 l/sec je nutné opět posoudit
- ke střetu s lázeňským pásmem IIB dochází cca od km 5,0 – varianty ÚPSÚ, resp. cca od km 5,3 varianty A – silnice Babí – Pavlišov) až do konce staničení obchvatu - dle původního návrhu ochranných pásem je v tomto pásmu nutné opět zabránit především chemickému znečištění, zabránit snižování možnosti infiltrace srážkových vod do podzemí, pracím ve skalním masívu musí předcházet odborné posouzení záměru a

stanovení podmínek realizace prací, naopak zemní práce v kvartémních náplavech řeky zde lze provádět bez omezení - zvláštní důraz je zde kladen na ochranu hlavního zřidelného zlomového pásma SV – JZ v prostoru trvalých a občasných výronů minerálních vody – zde se nedoporučuje hloubení vrtů do skalního podloží, jejich využívání, jakož i trvalé snižování úrovní hladin podzemních vod vůbec, v opačném JZ – SV směru se může potom nepříznivý vliv může projevit na polské straně zřidelní struktury

- mezi chemické znečištění je zařazeno i znečištění tekutými ropnými látkami, které může být mimořádně závažné zejména v ochranném pásmu IIA a vyšším – z tohoto důvodu se zde nedoporučuje a nepovoluje osazování nádrží PHM, maziv a obdobných látek – viz např. posudek P 10716 z roku 1973, paradoxně ihned za hranicí však ČS PHM existují
- z předchozího výčtu je zřejmé, že realizace koncového úseku obchvatu bude prováděna realizací průvodních opatření spojených se zajištěním ochrany minerálních vodních zdrojů a to jak ve fázi přípravy, projekce, realizace, tak i vlastního provozu, což si vynutí zvýšené náklady na realizaci tohoto koncového úseku obchvatu
- pro realizaci stavby lze očekávat zpřísněné požadavky na provádění posledního 9 m hlubokého zářezu, který podélnou osou sleduje jednu z podélných zřidelných tektonických zlomových linií (např. zákaz trhacích prací) a na zakládání koncové mostní estakády, která bude v oblasti hraničních podpěr zasahovat naopak do hlavní příčné zlomové linie po které z hlubin vystupuje CO₂ (např. zde může vyvstat požadavek na minimálně částečné omezení hlubinného zakládání této rozsáhlé mostní stavby, realizované až do povrchových vrstev skalního podkladu)
- další opatření lze očekávat pro vlastní provoz – tj. např. nutnost realizace nepropustných příkopů v uvedeném hlubokém zářezu, důsledné svedení odpadních vod z tohoto zářezu, jakož i koncové mostní estakády přes lapače ropných látek do sběrné kanalizace apod.
- v případě respektování požadovaných ochranných opatření v koncovém úseku trasy obchvatu silnice I/33 by však vznikla moderní ekologicky zabezpečená komunikace, která by patrně již natrvalo řešila průjezd této frekventované mezinárodně využívané trasy přes lázeňský prostor Běloves a umožnila jeho další rozvoj jako lázeňského místa

Vlivy na průtoky

Výstavbou obchvatu - silnice I/33 v kategorii S 11,5/80 dojde ke vzniku nových zpevněných ploch o velikosti cca 74 580 m² (varianta ÚPSÚ) resp. 77 110 m² (varianta A). V důsledku toho dojde v zájmové lokalitě k navýšení odtoku splachových odpadních vod ze zpevněných ploch vozovky.

Ze zpevněných ploch obchvatu ve variantě „ÚPSU“ bude odtékat do recipientu celkem 44,9 tis. m³ splachových vod ročně, z toho 14,7 tis. m³ v zimním období. Průměrný roční odtok z přeložky bude $Q_{355d} = 1,46$ l/s, v zimní období 0,48 l/s. Navýšení množství splachových vod představuje navýšení stávajícího průtoku o $\Delta Q_{355d} = 1,46$ l/s.

Ze zpevněných ploch obchvatu ve variantě „A“ bude odtékat do recipientu celkem 46,5 tis. m³ splachových vod ročně, z toho 15,2 tis. m³ v zimním období. Průměrný roční odtok z přeložky bude $Q_{355d} = 1,51$ l/s, v zimní období 0,50 l/s. Navýšení množství splachových vod představuje navýšení stávajícího průtoku o $\Delta Q_{355d} = 1,51$ l/s.

Vliv přívalových dešťů

Varianta	Intenzita dvouletého příval. deště - 15 min:		125
	Koef.odtoku:	živičná voz.	0,8
	Plocha vozovky	Odtok [m ³ /15 min]	Q [l/s]
ÚPSÚ	74 580	671,22	745,8
A	77110	693,99	771,1

Během přívalového deště bude ze zpevněných ploch záměru odtékat 745,8 l/s ve variantě ÚPSÚ a 771,1 l/s ve variantě A. Systém svedení srážkových vod se předpokládá na více místech podél komunikace a detailní technické řešení není v této fázi přípravy k dispozici.

K tomuto bodu doporučujeme následující opatření:

V rámci další části projektové přípravy řešit systém svedení srážkových vod na základě hydrotechnických výpočtů, tento systém projednat se správcem toku, v případě potřeby řešit akumulaci (jímky, suché poldry) případně zasakování pro zachycení přívalových srážkových vod.

Vliv kvalitu vod

Během jednoho zimního období bude ze zpevněných ploch uvažovaného záměru ve variantě „ÚPSU“ odtékat 13,3 t, ve variantě „A“ 13,7 t chloridových iontů.

K tomu je nutno započítat synergický vliv znečištění vod z jiného uvažovaného záměru - Přeložky II/303 Běloves – Velké Poříčí, která je ve fázi přípravy (ukončen proces EIA) a není dosud realizovaná, tedy její znečištění není fyzicky přítomno ve vodních tocích (Metuje). Během jednoho zimního období bude ze zpevněných ploch přeložky II/303 odtékat 7,5 t chloridových iontů.

V hodnoceném území správce toku - Povodí Labe s.p. Hradec Králové měří chloridy na Metuji v kontrolním profilu Běloves a na Dřevíči v kontrolním profilu Velký Dřevíč.

Koncentrace chloridů v tocích:

Název toku: Dřevíč
 Název profilu: Velký Dřevíč
 Období: 2002 -2003
 Číslo profilu: 115
 Říční km: 0,200
 Hydrologické pořadí: 1-01-03-030

Ukazatel	Jedn.	C prům.	Cmin.	Max.	C-90%	N
Cl	mg/l	7,230	5,300	9,800	9,290	10

Název toku: Metuje
 Název profilu: Běloves
 Období: 2002 -2003

Číslo profilu: 53
 Říční km: 36,5
 Hydrologické pořadí: 1-01-03-030

Ukazatel	Jedn.	C prům.	Cmin.	Max.	C-90%	N
Cl	mg/l	9,804	4,400	12,600	12,252	24

Průměrný roční průtok Metuje je $4,26 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Minimální průtoky lze charakterizovat ukazatelem Q_{355} = průtok zajištěný po minimálně 355 dnů v roce a Q_{364} = průtok zajištěný po minimálně 364 dnů v roce.

Ukazatel	profil Hronov	profil Náchod
Q355	0,64	0,92
Q364	0,55	0,73

V případě, že budeme v souladu s legislativou považovat za nejmenší průtok Q_{355} v profilu Náchod, pak přírůstek koncentrace chloridů v Metuji bude za jedno zimní období 1,39 mg/l (ÚPSÚ), resp. 1,44 (A). Nárůst z přeložky II/303 pak představuje v profilu Náchod 0,79 mg/l.

Celkem může dojít k navýšení koncentrace chloridů v ukazateli C-90% na $12,252 + 1,39 + 0,79 = 14,432 \text{ mg/l}$ ve variantě ÚPSÚ a $12,252 + 1,44 + 0,79 = 14,482 \text{ mg/l}$.

Dle příl. č. 3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. – Imisní standardy – ukazatele a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod představuje imisní standard pro chloridy 250 mg/l (100 mg/l u stávajících nebo předpokládaných zdrojů pitné vody). Z tohoto hlediska nedojde realizací uvažovaného záměru k překročení legislativního limitu.

Zvýšením bezpečnosti dopravy lze očekávat snížení četnosti havárií vozidel a tím i snížení možnosti úniku závadných látek do povrchových a podzemních vod.

Obecně se k těmto vlivům navrhuje následující opatření:

Pro zimní údržbu používat soli s minimálními obsahy těžkých kovů a preferovat používání vodných roztoků solí pro minimalizaci kontaminace půd v okolí silnice.

Vliv na povrchové vody eliminovat vhodnými projekčními a realizačními opatřeními s přijetím účinného a funkčního havarijního plánu zkolaudované stavby se zapracováním činností regionálních záchranných jednotek.

Před zahájením stavebních prací provést zaměření hladin podzemní vody u studní a objektů měření hladin v okolí plánované trasy a provést též vzorkování několika vybraných objektů.

V dalších stupních projektové dokumentace konkretizovat předpokládaná místa oplachu vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace ze stavenišť, včetně

návrhu zařízení na mytí vozidel.

V dalších stupních projektové dokumentace bude řešeno zabezpečení stavenišť proti úniku nebezpečných látek

Zařízení stavenišť budou vybavena dostatečným množstvím chemických WC; v případě jiného řešení likvidace splaškových vod bude předložen příslušným vodohospodářským orgánům návrh na řešení jejich likvidace.

Všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytně bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek; v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.

Hodnocení vlivů na vodu:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru – vliv na odvodnění oblasti.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu.
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, technicky dobře eliminovatelný. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během trvání záměru, během provozu záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv na odvodnění oblasti-trvale. Odtok splaškových vod v době srážek. Vliv vratný.

1.5 Vlivy na půdu

Zábor půdy

Souhrnné nároky na trvalý a dočasný zábor pozemků:

a) Varianta „ÚPSÚ“

celkový trvalý zábor	17,07 ha
z toho ZPF	8,07 ha
LPF	9,00 ha
Podvarianta „ÚPSÚ“	zábory stejné
Dočasný zábor	3,10 ha

b) Varianta „A“

celkový trvalý zábor	17,77 ha
z toho ZPF	9,00 ha
LPF	8,77 ha
Dočasný zábor	3,55 ha

Z hlediska ZPF se jedná o půdy následujících bonitních tříd:

BPEJ 7.30.11 zařazené do I. třídy ochrany ZPF

BPEJ 7.31.01 zařazené do II. třídy ochrany ZPF

BPEJ 7.30.41 zařazených do IV. třídy ochrany ZPF

BPEJ 7.25.54, 7.30.44, 7.31.41, 7.31.44, 7.40.68 7.68.11 a 7.71.01 zařazených do V. třídy ochrany ZPF

Varianta ÚPSU

BPEJ		třída ochrany	
č.	m ²	č	m ²
7.30.11	6660	I.	6660
7.31.01	11100	II.	11100
7.30.41	3700	IV.	3700
7.25.54	13320	V.	59240
7.30.44	5180		
7.31.41	7400		
7.31.44	15580		
7.40.68	17760		
	80700		80700

Varianta A

BPEJ		třída ochrany	
č.	m ²	č	m ²
7.30.11	8840	I.	8840
7.31.01	12050	II.	12050
7.30.41	1600	IV.	1600
7.25.54	14470	V.	67510
7.30.44	5620		
7.31.44	16880		
7.40.68	20900		
7.68.11	3210		
7.71.01	6430		
	90000		90000

Dle Metodického pokynu č.j. OOLP/1067/96 se v I. třídě ochrany ZPF jedná o bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

Do II. třídy ochrany ZPF patří půdy, které mají v rámci 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 jen podmíněně zastavitelné.

Do III. třídy ochrany patří půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno v územním plánování využít pro eventuelní výstavbu.

Do IV. třídy ochrany ZPF patří veškerý podíl záborů ZPF. Patří sem půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností, s jen omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu.

Do V. třídy ochrany patří zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností. Většinou jde o půdy pro zemědělské účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití.

Z tohoto hlediska zabírá záměr ve variantě UPSU méně zemědělských půd jak v třídě ochrany I, tak v třídě ochrany II oproti záměru ve variantě A a v celkové ploše zabíraného ZPF.

K tomuto vlivu se navrhuje respektovat následující opatření:

Během výstavby musí být sejmuta ornice a podorniční vrstva. Tyto budou využity v dalších fázích výstavby k rekultivacím zářezů, násypů a dočasně zabraných ploch, resp. s nimi bude naloženo v souladu s rozhodnutím příslušného orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

Odkryté plochy musí být rekultivovány co nejrychleji, aby nedocházelo ke

zbytečným erozním projevům a související prašností a splachům horninových materiálů do vodotečí.

Zařízení staveniště navrhovat přednostně na ostatních plochách, přesuny hmot provádět po stávajících komunikacích nebo v trase budovaného obchvatu - silnice I/33.

Vlivy na pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL)

Záměr vyžaduje s ohledem na polohu trasy a stávající konfiguraci krajinných prvků v území poměrně významný přímý zásah do PUPFL. Je tak nutné fyzické odlesnění a kácení v lesních porostech, ve spojení s dočasnými i trvalými zábory lesních pozemků.

Lesní pozemky jsou záměrem této trasy dotčeny především v následujících úsecích:

- průnik lesním porostem nad zářezem trati kolem km 0,5, okrajový zásah do smíšeného lesního porostu, dílčí fragmentace.
- průnik smíšeným lesním porostem Homolka od km 0,8 po km 1,7 varianta dle ÚPSÚ, varianta A v počátku trasy mimo les, průnik kratší
- průnik lesními porosty východně od Kramolny od km 1,8 po km 3,1 (var. ÚPSÚ) a od km 1,8 po km 3,5 (var.A), vyústění tunelu Kramolna
- průnik trasy dle ÚPSÚ levobřežním zalesněným svahem v Dolní Radechové mezi km 3,7 po km 3,8, vstupní portál tunelu Dolní Radechová
- průnik obou variant lesními porosty V od rozvodny Babí v délce cca 100 m
- průnik invariantního úseku lesními porosty ve svahu nad silnicí II/303 a železniční tratí do Broumova mezi km 6,0-6,3 (var. ÚPSÚ) a k mezi km 6,2 – 6,5 (var. A)
- kontakt s okrajem svahových lesů V od Babí kolem km 5,8 pro var. ÚPSÚ (km 6,0 pro var. A)

Záměr znamená realizaci liniové stavby na úkor uvedených lesních pozemků, místy v návaznosti zářezů a násypů, lokálně v šíři přesahující průměrnou výšku porostu. V úsecích mezi Vysokovem a Kramolnou a východně od Kramolny jde navíc o trasování obou variant ve svahu, což může znamenat s ohledem na potřebnou stabilizaci tělesa nové komunikace zvýšení podílu fragmentace lesních porostů. Většinou jsou dotčeny stabilní lesní typy, lokálně lesní typy na podmáčených stanovištích (olšiny, místy se smrkem). S ohledem na délku úseku v lesních porostech jde o vlivy nepříznivé, lokálně velmi nepříznivé, většinou patrné až významné, i když jsou technicky s ohledem na charakter porostů řešitelné především minimalizací manipulačních pásů a šířkového rozsahu odlesnění, včetně odlesnění pro realizaci obou portálů tunelů.

Další vlivy je nutno předpokládat právě pro řešení krátkých tunelů pod místními elevacemi v lesním komplexu. Jsou navrhovány do smrkoborových porostů s příměsí některých dalších dřevin. Jde opět o místní změnu stanoviště s možným doprovodným efektem potřeby stabilizace výstupního objektu tunelu, doprovázených změnami hydrických poměrů v okolí portálu. Rozsah odlesnění pro každý portál lze odhadovat řádově na 0,5 - 0,6 ha, z toho

rozsah trvalého odlesnění na cca 0,2 ha, takže cca 0,3-0,4 ha je možné podrobit zpět lesnické rekultivaci. S ohledem na charakter stanoviště, polohu dotčených porostů a druhové složení porostů nelze předpokládat výraznější ovlivnění jejich statické stability.

Z detailního hlediska stability lesních porostů je možno konstatovat, že k nejnámennějším vlivům bude docházet zejména v případech případech průchodu tras v ose lesních pásů – k tomu dochází ve variantě A v prostoru Vysokova a Dolní Radechové.

Vlivy je nutno v kontextu dotčení lesních porostů jako celku pokládat za nepříznivé, hlediska významnosti za patrné, s postupem času významnost dopadu výrazně poklesne.

V dlouhodobějším pohledu může být původně dotčená plocha zmenšena pouze na plochu stabilizace čel obou tunelů včetně stabilizace vstupních zářezů, z dlouhodobého hlediska je tak možno předpokládat snížení významnosti vlivu. Poněvadž uvedený prostor je zároveň významným prostorem výskytu zvěře, je potřebné podpořit navrhovaná překonání terénních depresí delším přemostěním, tyto vlivy jsou důsledně ošetřeny v kapitole vlivů na faunu ve spojení s výstupy ovlivnění prvků ÚSES.

Na základě výše provedeného rozboru jsou navrhována následující opatření:

V dalším stupni projektové dokumentace zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací v předpolí obou tunelů.

Vlastní odlesnění minimalizovat na míru, danou bezpečnostními předpisy pro stabilizaci portálů obou malých tunelů, jejich vstupních zářezů a nadloží tunelu. Vlastní stavby krátkých tunelů realizovat výhradně ražbou, nikoliv ze zářezu.

Po ukončení stavebních prací zajistit důslednou rekultivaci okolí portálů tunelů, stabilizaci čel provést pouze v technicky nezbytném rozsahu, pro okolní prostory zajistit lesnickou rekultivaci včetně nadloží tunelů.

Vlivy na lesní porost minimalizovat vhodnou volbou směru přibližovacích linek pro odlesnění s cílem zabezpečit svahy před erozí a následným poškozením níže položených částí lesa.

Zajistit lesnickou rekultivaci prostou kolem čela obou tunelů ve druhové skladbě, odpovídající stanovišti podle skupin typu geobiocénů pro uvedené lesní typy.

Zásahy do lesů tak především mj. povedou k fragmentaci stávajících lesních porostů, i z tohoto důvodu je vhodné podpořit řešení tunelů, případně delších přemostění bočních údolí a zářezů v lesích.

Dále nelze zcela vyloučit zásah do lesních porostů (např. odvětvení, případně kácení krajních stromů) z důvodů zajištění průjezdnosti na obslužných komunikacích k zařízením stavenišť, nelze rovněž vyloučit odírání stromů při vyhýbání těžké nákladní techniky. Vlivy lze označit za mírně nepříznivé a za málo významné, přesto pro jejich minimalizaci je vhodné v rámci prováděcí projektové dokumentace pro POV stavby stanovit:

Prověřit nutnost úprav porostů podél přístupových účelových komunikací k zařízením stavenišť v lesích s tím, že přednostně bude zajištěna ochrana okrajů lesních porostů podél těchto cest a využití stávajících lesních cest a

průseků pro příjezd k manipulačním plochám.

Většinou jde o hospodářský les bez aspektů zvláštní ochrany podle lesnických předpisů, lesy zvláštního určení ani lesy ochranné nejsou navrhovanými variantami trasy obchvatu dotčeny. Řada lesních porostů je zároveň součástí skladebných nebo podpůrných prvků ÚSES. V prezentovaném kontextu vlivů na lesní porosty je nutno především doporučit:

Minimalizovat dočasné zábory lesních pozemků, zejména zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací kolem všech portálů tunelů, navrhovaných do lesních porostů. Vzniklá odlesnění kompenzovat ve smyslu kompenzačních opatření .

Minimalizovat rozsah dočasných záborů lesních pozemků zúžením manipulačních pásů, potřebných pro výstavbu silničního tělesa či jeho objektů a s výjimkou případů výstavby mostních objektů v lesích vyloučit umístování zařízení stavenišť v lesních porostech.

Zajistit důslednou lesnickou rekultivaci manipulačních pásů ve výstavbou dotčených lesních porostech.

Projednaný minimalizovaný rozsah odlesnění řešit postupně a výhradně v obdobích vegetačního klidu na základě přesného zaměření rozsahu odlesnění v terénu.

Po určení konečné varianty, zaměření terénu a stanovení záborů PUPFL provést pasportizaci lesních porostů, v případě ohrožení stability lesních porostů provést opatření ke stabilizaci těchto porostů včetně případných pěstebních opatření a opatření vedoucích k obnově porostů.

Řešit přístup do lesů na Homolce, v Kramolně a Bělovsi. Za nezbytné se považuje propojení ulice U Zvoničky s ulicí Lesní a za vhodné zprůchodnění místní komunikace mezi ulicí U Zvoničky a Na Vyšehradě v Babí.

Na základě vyhodnocení variantních úseků návrhů průchodnosti tras obchvatu Náchoda zájmovým územím zpracovatelským týmem předkládaného oznámení je možno konstatovat, že obě varianty jsou požadavky na dotčení lesních pozemků prakticky rovnocenné.

Z hlediska ochrany lesů však bude nezbytné v dalších stupních projektu specifikovat návrh kompenzačních opatření po dokončení stavby z hlediska zachování plošné výměry lesa tak, jak to ukládá §14 odst. 1 zákona č. 289/95 Sb., o lesích. Z tohoto pohledu bude nezbytné provést řadu konzultačních jednání s příslušnými orgány státní správy a daném kontextu tak bude muset být upřednostněna otázka plošné kompenzace náhradního zalesnění vhodných pozemků. Ve vazbě na výše uvedené je v doporučením oznámení prezentována následující podmínka:

V dalších stupních projektové dokumentace předložit kompenzační opatření za trvalý zábor pozemků určených pro plnění funkce lesa; v rámci kompenzačních opatření preferovat především využití prostorů navrhovaných skladebných prvků ÚSES, především v ekologicky oslabených krajinných prostorech;

konzultovat toto potenciální využití především s orgány ochrany přírody.

Vlivy v důsledku ukládání odpadů

Vlivy v důsledku ukládání odpadů se projeví zejména v období výstavby u dodavatelských organizací a ve formě meziskládek zemin a výkopových materiálů.

Harmonogram a návaznost výstavby musí být provedeny tak, aby tyto vlivy byly minimální a aby v maximální míře byla zajištěna plynulost výstavby bez meziskládek.

Hodnocení vlivů na půdu:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru – vliv na zábor půd.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru trvalý. Po ukončení existence záměru technicky do určité míry vratný.

1.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Trasa obchvatu silnice I/33 nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin, ani dobývací prostor. K málo významnému ovlivnění horninového prostředí dojde při zemních pracích jako jsou zakládací práce a hloubení tunelů.

Hodnocení vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Nevratný.

1.7 Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Vlivy na faunu

Na základě výstupů zoologického průzkumu je možno konstatovat následující vlivy na populace doložených zvláště chráněných druhů živočichů (označení kategorie zvláštní ochrany živočichů ve smyslu vyhl. č. 395/1992 Sb. je shodné jako v rámci zoologického průzkumu v samostatné příloze tohoto oznámení - §§ silně ohrožené, § ohrožené):

1. Případný nepříznivý vliv je možno očekávat na místní populace čmeláků (§), poněvadž jsou dotčena místa jejich příležitostného výskytu, včetně případných poloh pro zakládání hnízd. Po rekultivacích je možno předpokládat návrat těchto druhů do výstavbou dočasně narušených prostorů. Analogie platí pro otakárka fenyklového (§).
2. Analogie platí pro výskyt mravenců rodu *Formica* (§) na sušších enklávách či v lesních porostech, nebyly zatím nalezeny prostory významného soustředění mravenišť v žádné z hodnocených tras obchvatu Náchoda nebo prostory výraznějšího soustředění populací obou zjištěných druhů. Nejvýraznější výskyt byly zatím zaznamenány kole pasek v lesním porostu Homolka JZ od Kramolny.
3. Lokálně nepříznivý vliv je možno očekávat na výskyt dvou druhů plazů: ještěrky obecné (§§) a slepýše křehkého (§§). Zatím byly zaznamenány spíše sporadické výskyt bez výrazné koncentrace, nelze však dopady na oba druhy zcela vyloučit. Dotčení výskytu těchto druhů je očekáváno především v prostorech vysychavých ladí kolem lesíka u křižovatky na Bražec (*vyvolaná úprava trasy I/14*) a kolem lesíka nad zářezem železniční trati u Vysokova (*invariantní úsek v počátku trasy obchvatu*), v prostorech smilkových enkláv podél místní komunikace Vysokov – k menší chatové osadě JZ od Kramolny a v prostorech smilkových luk SV od odkaliště (*obojí pro variantu A*) a v prostorech xerofytních ladí východně od Babí (*invariantní úsek nad výhledovou estakádou do údolí Metuje k celníšti*). Dojde k dočasnému zhoršení podmínek pro výskyt těchto druhů, po rekultivacích je možno předpokládat návrat těchto druhů do výstavbou dočasně narušených prostorů, které budou těmito druhy opuštěny. Dále nelze vyloučit vznik určité migrační bariéry v případech, kdy trasa uvedené biotopy rozdělí. V případě květnatých suchých luk východně od Babí s ohledem na jejich rozsah i přes vznik dělicího efektu není předpokládán natolik významný zásah do tohoto biotopu, který by znamenal výrazné zhoršení podmínek pro výskyt ještěrky obecné. V daném kontextu je nutno rovněž řešit optimalizaci období pro provádění přípravy území, zejména skrývek, mimo vrcholné vegetační období (reprodukční období obou druhů).
4. V některých případech jsou dotčeny prostory výskytu populací skokana zeleného (§§), čolka obecného (§§), užovky obojkové (§), ropuchy obecné (§), jako ochranná významnějších druhů živočichů, vázaných na nivy toků, příbřežní stanoviště a mokřady, lokalita výskytu čolka horského (§§) se nachází mimo dosah stavebních prací na některé z variant trasy. Těžiště výskytu je v doložených prvcích ÚSES, rákosinách, mokřadech a olšinách. Tyto prvky se sice nacházejí většinou mimo přímý kontakt s trasami, za vyloženě nepříznivou interakci je nutno pokládat kontakt varianty A s rybníčkem u hřbitova, který patří jednoznačně mezi nejhodnotnější reprodukční plochy obojživelníků v koridoru trasy obchvatu. Varianta trasy A je rovněž méně příznivá k polohám mokřadů podél levobřežního přítoku Radechovky v prostoru pod rozvodnou,

zde lze předpokládat významnou migrační trasu obojživelníků. Záměr rovněž znamená možný vznik migrační bariéry zejména v lesních porostech v okolí vlhkých depresí, ale ve většině případů jsou tyto terénní deprese překonávány většími mostními objekty (v lesním porostu východně od Kramolny výhodněji variantou dle ÚPSÚ), lokálně ale kontakty s prostorem výstavby nelze vyloučit a případné stavební zásahy by tak mohly dočasně snížit hustotu jejich populací. Zásah do zhlaví velkého rybníka a přechod prostoru odkaliště jsou naopak méně výhodnými parametry trasy dle ÚPSÚ proti variantě A, zejména návrh na poměrně velké násypové těleso v prostoru Velkého rybníka. Vlivy je možno očekávat jako mírně nepříznivé až nepříznivé, patrné, většinou dočasné (s výjimkou zásahů do rybníků), pokud jsou dodržovány obecné podmínky ochrany vod během výstavby.

5. Místně mírně nepříznivý až nepříznivý vliv je nutno očekávat na populace obou zvláště chráněných kurovitých druhů ptáků – křepelku polní (§§) a koroptev polní (§), poněvadž oba druhy se vyskytují na polích nebo lukách, které jsou dotčeny navrhovanými trasami obchvatu. Poněvadž nelze vyloučit případná hnízdění v kontaktu s vlastním zájmovým územím výstavby, je důležité velikost a významnost vlivu zmírnit vhodným načasováním přípravy území (skrývek). Pro křepelku jako tažný druh je toto opatření jednoznačně opatřením minimalizujícím velikost možného vlivu, poněvadž během vegetačního období se jedinci druhu budou zdržovat mimo dosah stavebních prací; pro koroptev polní jako zimující druh uvedené opatření může velikost vlivu pouze zmírnit z důvodu prevence ohrožení hnízd, jinak platí předpoklad spíše akustického rušení populace druhu během fáze výstavby. Provoz může znamenat případné kolize projíždějících vozidel s letícími ptáky v otevřených úsecích (zejména v prostoru vyvolané směrové úpravy silnice I/14), v porovnání např. s chováním bažantů lze počty ohrožených jedinců výše uvedených druhů pokládat za minimální i při analogických hustotách jejich populací v území.
6. Lokálně mírně nepříznivý vliv je možno očekávat na populaci řuhýka obecného (§) ve vztahu k možnému zásahu obou variant v prostoru východně až severovýchodně od odkaliště. S ohledem na tažnost druhu je určující z hlediska velikosti a významnosti vlivu období ke kácení dřevin.
7. Lokálně mírně nepříznivý vliv je možno očekávat na populaci rákosníka velkého (§§) v prostoru odkaliště pro řešení varianty dle ÚPSÚ, pokud by se dotýkala přímo prostoru rákosiny. Z polohy navrhované trasy je možno odvozovat zachování většiny plochy rákosiny, lze doporučit trasování co nejvíce k jihu do prostoru překonání úzkého zálivu mimo plochy rákosin. S ohledem na tažnost druhu je určující z hlediska velikosti a významnosti vlivu období přípravy území pro řešení mostu přes dotčenou část odkaliště.
8. Lokálně mírně nepříznivý vliv je možno předpokládat na populaci zdobence zelenavého (§§) oběma variantami přes podmáčené lesní plochy východně od Kramolny, poněvadž nelze vyloučit zásah do ploch s přítomností trouchnivějších pařezů apod. Zatím byly prokázány jen sporadické výskyty druhu v tomto prostoru.
9. U zlatohlávka *Oxythyrea funesta* (§) a zdobence skvrnitého (§) jde o příležitostné výskyty, bez pravděpodobného dotčení reprodukčních prostorů.
10. Pro další doložené zvláště chráněné druhy živočichů může dojít k dočasnému snížení výměry teritoria, případně loviště, a to vlivem vlastní realizace stavebních prací, případně narušením dosavadního klidného prostředí emisemi hluku při výstavbě. Tento předpoklad platí zejména pro následující druhy: čáp bílý (§), žluva hajní (§§), krkavec velký (§),

jestřáb lesní (§), rorýs obecný (§), vlaštovka obecná (§), vesměs nebyly doloženy prostory reprodukce nebo výrazně soustředěného výskytu těchto druhů v některé variant trasy obchvatu Náchoda.

Na základě provedeného zoologického průzkumu lze předpokládat, že místa známého výskytu zvláště chráněného genofundu živočichů, která by znamenala místa výskytu reprezentativních nebo unikátních populací těchto druhů včetně prostorů reprodukce těchto populací, nebudou dotčena, tudíž nelze předpokládat přímé ohrožení populací těchto živočichů, výjimkou jsou aspekty dotčení rybníčku u Dolní Radechové trasou A. Uvedené předpoklady je vhodné podrobněji ověřit navazujícím zoologickým průzkumem před vlastním zahájením zemních prací a přípravných terénních prací podle skutečného zaměření optimální trasy průchodnosti, poněvadž může dojít k dokladování dalších druhů, podle literatury z oblasti uváděných.

Z dalších vlivů na faunu je možno dokladovat především následující oblasti vlivů:

1. Přímé vlivy na populace epigeického hmyzu a drobných hlodavců v zájmovém území je nutno předpokládat realizací skrývek v rámci přípravy území. Dojde ke snížení hustoty populací v kontaktu se stavbou.
2. Analogie platí pro možnost ohrožení na zemi hnízdících druhů ptáků (skřivani, strnadi aj.) v otevřených prostorech krajiny, kterými navrhované trasy obchvatu procházejí. Rovněž v daném kontextu je rozhodující období přípravy skrývek.
3. Dalším vlivem je možné ohrožení hnízdních možností drobných pěvců zásahy do porostů dřevin, případně do lesů. Větší významnost tohoto vlivu je nutno očekávat zejména v počátku nové trasy v prostoru řešení nové MÚK I/33 x I/14 a pak v prostoru přecházení zahrádkových osad (zejména při řešení nového prostoru pro ražený tunel v osadě Kramolna). Dotčení břehových a doprovodných porostů toků je nutno očekávat v rámci překonání zhlaví Velkého rybníka v prostoru kynologického cvičiště. Bude tak docházet k patrné redukci areálů výskytu těchto druhů, což je nutno pokládat za nepříznivý vliv, s ohledem na dočasnost stavebních prací za vliv méně významný. Lze předpokládat určitou adaptaci na novou komunikaci v rámci provozu.
4. Rovněž dojde ke zmenšení prostoru pro skupiny a populace fytofágního hmyzu, vázaného na stanoviště s vyšší primární produkcí (olšiny, břehové porosty, fragmenty mokřadů). Speciální opatření směrem k dotčení živočišných druhů nejsou nutná, pokud těžišťe zemních prací bude realizováno mimo vegetační období a v rámci konečných úprav komunikace a nejbližšího okolí budou provedeny příslušné rekultivace včetně výsadby dřevin.
5. Vlivy na faunu se projeví i v důsledku stavebního ruchu z důvodu narušení dosavadní akustické hladiny v prostorech, ve kterých zatím trať neprochází. Může dojít k nárazovému úbytku hnízdících ptáků v okolí výstavby nových tras. Vlivy lze však pokládat za dočasné a tudíž s postupem času bude jejich nepříznivost a významnost klesat ve vztahu k adaptaci na přítomnost trati v nových koridorech.
6. V jarním období by mohl zvýšený provoz automobilů na některých lokalitách značně zvýšit úmrtnost obojživelníků při migraci adultních exemplářů na rozmnožovací

stanoviště, v létě pak juvenilních jedinců při hromadném opouštění líhnišť. Jde zejména o trasování přístupových komunikací k plochám zařízení staveniště pro rozhodující stavební objekty záměru.

7. Jako migrační bariéra pro nelétavé (zejména drobnější) živočichy bude trasa obchvatu působit v prostorech otevřené krajiny, zejména pro invariantní úsek severně až východně od Babí a pro variantu A v prostoru mezi odkalištěm a pravobřežním svahem údolí Radechovky. Analogie platí pro vyvolanou trasu směrové úpravy silnice I/14.
8. Patrný vliv zvýšené rychlosti provozu na novém obchvatu Náchoda se může projevit zvýšeným počtem kolizí projíždějících dopravních prostředků s živočichy, přecházejícími novou silnicí. Míru velikosti a významnosti tohoto vlivu nelze objektivně stanovit, v obecné rovině tak stoupá význam funkčnosti biokoridorů jako prostorů pro bezpečné překonání trasy obchvatu, která vykazuje jistý dělicí efekt vůči migračním trasám živočichů. Na základě prověření technického řešení navrhovaných tras lze většinou konstatovat, že jsou voleny odpovídající parametry pro křížení nové silnice s těmito prostory.

Na základě vyhodnocení variantních úseků návrhů průchodnosti tras obchvatu Náchoda zájmovým územím zpracovatelským týmem předkládaného oznámení je možno konstatovat, že varianta A vykazuje konfliktnější parametry průchodnosti územím oproti variantě dle ÚPSÚ z hlediska možných vlivů na faunu.

V kontextu výše uvedeného rozboru pokládá zpracovatel oznámení za potřebné doporučit následující opatření z důvodu precizace podmínek pro další stupně projektové dokumentace a realizaci stavby:

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace stavby zajistit podrobný zoologický průzkum zejména v prostorech dotčených skladebných prvků ÚSES s důrazem na prostory rybníčků a rybníků, nivy toků a průchod přírodovědecky hodnotnějšími lesními porosty, a to po podrobném zaměření šířkových parametrů trasy.

Na základě výstupů tohoto průzkumu konkretizovat podmínky pro nakládání s doloženými populacemi zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů živočichů pro stavební povolení obchvatu Náchoda.

V dalším stupni projektové dokumentace prověřit možnosti zkapacitnění některých propustů na malých tocích a občasných vodotečích (pramenních vývěrech) z důvodu zlepšení migrační propustnosti trasy pro obojživelníky a drobné savce.

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace stavby zpracovat migrační studii pro detailní stanovení ploch shromažďování zvěře a migračních tahů zvěře. Dále prověřit dostatečnost navržených průchodů a navrhnout konkrétní ochranné prvky (oplocení a jiné zábrany) pro omezení střetů zvěře s vozidly.

Sadové úpravy řešit tak, aby prostorově ani druhově nezpůsobovaly soustředění zvěře v těsné blízkosti záměru.

Do POV stavby jednoznačně promítnout zahájení zemiálních prací a přípravy území nejdříve ke konci období vegetačního klidu z důvodu omezení vlivů na prostory reprodukce populací volně žijících živočichů.

Vyloučení čirých materiálů při výstavbě protihlukových stěn z důvodů ochrany ptáků ve volné krajině.

Vlivy na flóru

Oblast severozápadního až severovýchodního okolí Náchoda s ohledem na dochovanou členitost krajiny a vysoký podíl zalesnění je z přírodovědného hlediska relativně cenná a zasluhuje vyšší pozornost při stanovení optimální trasy obchvatu.

Realizací posuzovaného záměru dojde ke změně habitatu prostředí ve výsledné navrhované trase obchvatu. V daném kontextu hrozí změna druhového složení fytoocenóz ve prospěch ruderalních nebo euryvalentních druhů, s lokálním potlačením výskytu druhů, stanovištně odpovídajících polohám stanovišť v přírodě blízkém až přirozeném stavu (olšiny, mokřady v nivě přítoku Radechovky, okolí rybníčku u hřbitova v D. Radechové, xerofytní lada JZ od Kramolny, květnaté louky V od Babí) nebo polohám přírodě bližších lesních porostů (lesní porosty východně od Kramolny a naproti zahrádkové osadě Kramolna). Zde je možno vlivy na floru hodnotit jako nepříznivé, z hlediska významnosti jako patrné až významné.

Mimo výše zmíněné případy jde většinou o dotčení agrocenóz nebo méně hodnotných luk, kde vliv na fytoocenózy je tak nutno pokládat za mírně nepříznivý až nepříznivý, většinou dočasné, ojediněle i trvalé a patrné, avšak pouze v lokálním měřítku.

Ve vztahu k dotčení druhové rozmanitosti flory je tak možno konstatovat, že se záměr dotkne stanoviště běžných druhů rostlin, které se přirozeně vyskytují na řadě analogických ploch v okolí, dotčené lokality samy o sobě nepředstavují prostor výskytu reprezentativních či unikátních fytoocenóz.

Míra velikosti a významnosti vlivu s ohledem na variantní úseky obchvatu Náchoda je pro variantu dle ÚPSÚ a variantu A srovnatelná, s mírnou výhodností varianty dle ÚPSÚ. Specifická opatření k ochraně flory není nutno navrhopvat.

Vlivy na mimolesní porosty dřevin

V rámci realizace posuzovaného záměru dojde k několika typům interakcí s mimolesními porosty dřevin:

1. Odkácení prvků dřevin v křížených funkčních prvcích kostry ekologické stability krajiny v mimolesní krajině (ne jen v prostorech vymezených prvků ÚSES) zejména:
 - Porosty severně od stávajícího zářezu silnice I/33 a železničním zářezem u Vysokova v rámci řešení nové MÚK silnic I/33 a I/14, kde dojde k zásahům do prvních desítek stromů a prvních stovek m² náletových dřevin a keřových porostů. Lze doporučit prostorově minimalizované řešení MÚK s ohledem na polohu cennějších stromů. Určitý zásah je nutno očekávat i do porostů jižně od stávajícího zářezu silnice v závislosti na

způsobu řešení MÚK, kde jde o plošně méně významné zásahy oproti míře případného kácení severně od zářezu silnice I/33.

- Porosty zářezu železniční trati, zejména nálety a keřové porosty (bříza, vrba košíkářská, habr, líska, javor klen, j. mléč, jeřáb ptačí, hlohy, trnka, svída aj.) v rozsahu prvních stovek m² těchto porostů, vlivy nepříznivé, patrné.
- Porosty v zahradách mezi lesíkem severně od zářezu trati ve Vysokově a vstupem trasy do lesního porostu Homolka, převážně třešně, jabloně v rozsahu jednotek ks ještě před odpojením navrhované varianty A od trasy varianty dle ÚPSÚ.
- Přejít malá zahrádková osada oběma variantami V až SV od Vysokova, dotčení ovocných i okrasných dřevin. Mírně vyšší míra zásahu polohou varianty dle ÚPSÚ.
- Porosty podél místní komunikace se žlutou TZ od Vysokova na Kramolnu, směrem k malé chatové osadě, převážně zásah do náletů lísky, jeřábu, břízy aj. Dotčeno v rozsahu prvních desítek m² variantou A.
- Přejít zahrádkové osady pod Kramolnou invariantním úsekem před vstupem do západního portálu tunelu Kramolna. Míra zásahu převážně do ovocných dřevin v rozsahu prvních desítek ks a okrasných dřevin v rozsahu vyšších jednotek ks.
- Přejít zhlaví Velkého rybníka v prostoru kynologického cvičiště Dolní Radechová. Zásah do silnějších topolů a olší v rozsahu vyšších jednotek ks a do náletových olšin v rozsahu desítek m² variantou dle ÚPSÚ.
- Liniové a skupinové porosty dřevin mezi odkalištěm a pravým břehem Radechovky v Dolní Radechové. V polích skupiny lísek, bříz, příměs dubu, do prvních desítek m², na pravobřežním svahu průchod linií porostu s duby a javory nad místní komunikací, v rozsahu od jednotek do prvních desítek ks. Dotčeno variantou A
- Přejít levobřežního liniového porostu bříz a vrb v úzkém údolí východně od rozvodny Babí oběma variantami šikmo, rozsah zásahu v prvních desítkách m².
- Dílčí dotčení doprovodného porostu silnice Babí – Pavlišov, ovocné stromy v rozsahu jednotek ks invariantním úsekem.
- Přejít svahu s náletovými dřevinami invariantní estakádou nad silnicí II/303 do Broumova v rozsahu desítek m², částečné dotčení porostů v zahradách
- Přejít estakády nad olšinou u zastávky Běloves, možné dotčení v prvních desítkách m²
- Dotčení porostu topolů a olší u celniště Běloves, opět v rozsahu desítek m².
- Dotčení části liniového doprovodu javorů podél silnice I/14 směrovými úpravami této silnice v rozsahu vyšších jednotek ks.

Tyto prvky (zásahy do porostů ve skladebných prvcích ÚSES viz vlivy na prvky ÚSES) nová prostorová řešení úseků obchvatu přecházejí, místně jsou navrhována i zařízení staveniště. Přesný počet kácených dřevin zatím není možné specifikovat s ohledem na to, že v daném stupni poznání chybí přesné zaměření budoucí trasy. Lze předpokládat jen průklesy v liniových prvcích dřevin, nikoliv likvidaci pohledově a funkčně nezastupitelných prvků těchto porostů. Jinak lze předpokládat odkácení spíše ojedinělých keřů a skupin Vlivy je možno odhadnout jako mírně nepříznivé až nepříznivé, z hlediska

významnosti za méně významné až patrné, s výjimkou zásahů do porostů kolem stávajícího zářezu silnice I/33 řešením MÚK, kde je nutno předpokládat vyšší míru nepříznivosti vlivu. Popsané vlivy lze obecně zmírnit důslednou minimalizací požadavků na kácení dřevin v uvedených prvcích ve smyslu:

V rámci prováděcí projektové dokumentace stavby po zaměření porostů dřevin navrhnout minimální kácení v ose trasy jen v rozsahu minimálního manipulačního pásu, zejména v prostorech překonávání prvků ekologické stability krajiny, po podrobném zaměření výsledné trasy průchodnosti územím.

V rámci řešení nové MÚK I/33 x I/14 minimalizovat počty kácení dřevin a navrhnout dopravně účinné řešení s co nejnižšími prostorovými parametry.

Veškerá zařízení staveniště navrhnout a realizovat s ohledem na lokalizaci mimolesních porostů dřevin

2. Specifickou interakcí je případný prostorový konflikt s významnými solitárními stromy nebo skupinami stromů. Pro posuzovaný záměr obchvatu Náchoda taková interakce nenastává, nutno je ochránit porosty kolem pomníku s bílým lvem náchodské bitvy u Vysokova.
3. Pro nové liniové dopravní stavby v členitém území je specifickou interakcí v prostorech výstavby tunelů možnost ovlivnění hydrického režimu lokalit v nadloží, v kontextu konkrétní technologie výstavby tunelu, tím i k ovlivnění rhizosféry stromů v nadloží. Uvedená interakce se týká především vstupní části tunelu u Kramolny. Vlivy lze předpokládat mírně nepříznivé až nepříznivé, patrné. Jediným možným doporučením je po přesném zaměření umístění portálu a po vyhodnocení stavebně geologických poměrů zvolit takový způsob výstavby, který nebude vyžadovat rozsáhlé zázemí v nadloží vstupní části tunelu a bude maximálně využívat stabilnějšího horninového prostředí.
4. Vliv emisí plynů z obslužné dopravy s ohledem na výstupy kapitoly ohledně liniových zdrojů znečištění ovzduší je možno pokládat za méně významný, poněvadž uvedené koncentrace nepřesahují hodnoty, při jejichž dlouhodobém působení by mohlo docházet např. k nekrozám listových ploch, nedochází rovněž ke vzniku takových koncentrací jiných látek znečišťující ovzduší, které by mohly mít vliv na okolní porosty.
5. Nelze zcela vyloučit dopady do mimolesních porostů dřevin při realizaci přístupových stavebních komunikací z hlediska jejich dimenzování pro stavební mechanizaci a těžkou nákladní dopravu, zejména k mostům a tunelům. S ohledem na polohu pravděpodobných příjezdových komunikací nelze předpokládat významnější vlivy na mimolesní porosty dřevin.

Na základě vyhodnocení variantních úseků návrhů průchodnosti tras obchvatu Náchoda zájmovým územím zpracovatelským týmem předkládaného oznámení je možno konstatovat, že varianta A vykazuje mírně konfliktnější parametry průchodnosti územím oproti variantě dle ÚPSÚ z hlediska možných vlivů na mimolesní porosty dřevin.

Na základě výše uvedeného rozboru nelze předpokládat primárně významné dopady na mimolesní porosty dřevin s výjimkou popsanych interakcí s esteticky a funkčně hodnotnějšími skupinami. V kontextu rozboru vlivů na floru a faunu lze pouze doporučit, aby doložený nezbytně nutný rozsah kácení byl proveden v období vegetačního klidu a jako kompenzace byla realizována náhradní výsadba podél trati na základě projektu sadových úprav ve vazbě na začlenění do krajiny, s přednostním uplatněním výsadeb ve skladebných a podpůrných prvcích ÚSES a další kompenzace v území. Je proto možno doporučit zejména:

Jednoznačně prokázat a doložit nezbytně nutný rozsah kácení na základě toho, že v rámci prováděcí projektové dokumentace stavby po zaměření porostů dřevin bude navrženo jen minimální kácení v ose trasy v rozsahu minimálního manipulačního pásu, zejména v prostorech širší nivy Metuje.

Veškerá odůvodněná (jednoznačně nevyhnutelná) kácení dřevin v trase výsledné varianty a v prostorech provozního zázemí pro její výstavbu realizovat výhradně v období vegetačního klidu.

Zajistit ochranu všech mimolesních porostů dřevin v kontaktu se stavebními pracemi, které podle doložení nezbytně nutného rozsahu kácení mohou zůstat zachovány.

Realizovat náhradní výsadbu podél nové silnice na základě projektu sadových úprav ve vazbě na začlenění do krajiny, s přednostním uplatněním výsadeb ve skladebných a podpůrných prvcích ÚSES a další kompenzace v území.

Vlivy na ekosystémy

a) vlivy na prvky ÚSES

Posuzovaný záměr obchvatu Náchoda protíná některé vymezené skladebné prvky ÚSES. V rámci sumarizace kvalifikovaného odhadu vlivů lze konstatovat, že ve většině případů jde o vlivy během etapy výstavby, etapa provozu je v kontextu ovlivnění prvků ÚSES závislá na již realizovaných parametrech jednotlivých objektů, nacházejících se v kontaktu či v kolizi s těmito prvky.

Zpracovatelský tým oznámí pokládá za významné podrobněji analyzovat především následující aspekty problematiky:

1. Kontakt trasy se skladebnými prvky ÚSES

Možné ohrožení spočívá především v etapě výstavby nezvládnutím prací v navržené trase, zejména v kontextu řešení manipulačních pásů, další interakcí může být průnik úniků ropných látek z nezajištěných stavebních mechanismů. Nelze vyloučit v případě havarijní situace v rámci provozu zasažení prostoru skladebných prvků úniky látek, pokud nebudou řešena technická ochranná opatření v rámci silničního tělesa a jeho okolí (např. sedimentační jímky apod.). Předpokládané vlivy neznamenají podstatné ohrožení funkce

skladebných prvků ÚSES, lze je však pokládat za nepříznivé, avšak málo významné. Jde především o interakce:

- LBK č. 23 podél levobřežního přítoku Radechovky. Kontaktní s variantou A od km 4,2 po km 4,6; pro variantu dle ÚPSÚ kolem km 4,5. Varianta dle ÚPSÚ prochází územím cca 100 m jižněji od ohybu LBK, varianta A v počátku kontaktu zasahuje do prostoru rybníčku, postupně se od LBK vzdaluje. V daném kontextu je ohrožení LBK jen částečné v prostoru rybníčku, případně neřešenými splachy v rámci údržby a provozu komunikace.
- RBK podél Metuje Kontakt v prostoru celního Kontakt v nefunkční části u celního navázáním na stávající I/33

2. Prostorová koincidence se skladebnými prvky ÚSES

Platí analogie, že většina vlivů je očekávána v období výstavby, zejména z důvodu realizace zemních prací a časového trvání této etapy, provoz v případě důsledného vyřešení střetu v etapě výstavby je možno pokládat prakticky za málo konfliktní až nekonfliktní z hlediska dotčení ekologicko-stabilizačních funkcí, s výjimkou havarijních situací na komunikaci. Jde o následující interakce:

- LBC Velký rybník, průnik severní částí LBC v km 3,5- 3,7 a současné dotčení LBK podél Radechovky trasou varianty dle ÚPSÚ. Trasa přechází severní část ve zhlaví v prostoru kynologického cvičiště naspem a přes potok jen malým mostním objektem. Biocentrum je zasaženo okrajově v oblasti fragmentů litorálních společenstev v rámci nivního skladebného prvku ÚSES a tělesem náspu do této okrajové části vnáší jiný typ výsledného stanoviště. Změnu stanoviště i přes okrajový efekt je nutno chápat jako nepříznivou, z hlediska významnosti za patrnou, jde o nejméně významnější střet varianty dle ÚPSÚ se skladebnými prvky ÚSES. Snížení míry vlivu spočívá v možnosti realizace delšího mostu na úkor tělesa náspu, toto opatření má návaznost i na skutečnost, že v uvedeném prostoru je křížen lokální biokoridor podél toku Radechovky. Parametry navrhovaného přemostění neodpovídají metodickým doporučením pro křížení biokoridorů liniovými stavbami (Hlaváč a kol., 2001) z hlediska kapacity mostního objektu.
- LBK podél Radechovky, kolizní v km 3,6 pro variantu dle ÚPSÚ a v km 3,8 pro variantu A. Křížení variantou dle ÚPSÚ ve zhlaví velkého rybníka u areálu kynologického cvičiště malým mostem, varianta A přechází údolí po vysoké estakádě s výrazně vhodnějšími kapacitními parametry. V daném kontextu je varianta A nekolizní, varianta dle ÚPSÚ neodpovídá, jak je výše uvedeno, metodicky doporučeným parametrům křížení liniových staveb s biokoridory.
- RBK č. 22 z RBC Peklo do lesního komplexu Hejnovka SZ od Náchoda, kontaktní kolem km 0,5; kolizní kolem km 2,3 pro obě varianty. Kolize se odehrává východně od Kramolny překonání estakádou oběma variantami, varianta dle ÚPSÚ s ohledem na polohu níže po svahu a nutnosti překonat větší terénní nerovnost vhodněji, kapacitnější mostní objekt. V daném kontextu je možno konstatovat dodržení metodického přístupu, je nutno ošetřit polohu zařízení staveniště mimo vymezení lesního biokoridoru svahy s přírodě bližší druhovou skladbou
- LBK Homolka – Klenovník, prostor křížení je kolizní v km 1,0 pro obě varianty. Obě varianty využívají přemostění bočního údolí (odřezu), varianta dle ÚPSÚ vhodnějšími

parametry (delší estakáda), varianta A jen malý most s ohledem na vyrovnanější terénní podmínky.

U všech popsanych interakcí jde prostorově o významné střety, s výjimkou varianty dle ÚPSÚ přes zhlaví Velkého rybníka řešené v souladu s požadavky na zachování funkčnosti biokoridoru. Opět nelze vyloučit v případě havarijní situace v rámci provozu zasažení prostoru jmenovaných skladebných prvků úniky látek, pokud nebudou řešena technická ochranná opatření v rámci silničního tělesa a jeho okolí (např. sedimentační jímky apod.), poněvadž všechny skladebné prvky jsou postaveny (vymezeny) v nivních polohách a ve vazbě na vodní a mokřadní ekosystémy.

Na základě vyhodnocení variantních úseků návrhů průchodnosti tras obchvatu Náchoda zájmovým územím zpracovatelským týmem předkládaného oznámení je možno konstatovat, že varianta dle ÚPSÚ v celkovém pojetí vykazuje mírně konfliktnější parametry průchodnosti územím oproti variantě A z hlediska možných vlivů na ekologicko-stabilizační funkci prvků ÚSES.

Ve výše uvedeném kontextu jsou navrhována následující opatření:

Pro variantu dle ÚPSÚ řešit v dalším stupni projektové dokumentace překonání LBK podél Radechovky a dotčení severní části Velkého rybníka delším přemostěním na úkor naspového tělesa.

Vyloučit zřizování manipulačních ploch a zařízení stavenišť v rámci vymezených skladebných prvků ÚSES, nacházejících se v kontaktu (kolizi) s výslednou trasou. V těchto polohách (úsecích) preferovat realizaci silničního tělesa „v ose“ a tuto podmínku promítnout do zadávací dokumentace v rámci výběrového řízení na zhotovitele záměru.

Během stavebních prací důsledně zajistit prevenci úniků ropných látek do prostorů niv a mokřadů.

V rámci rekultivace zajistit výsadbu stanovištně odpovídajících dřevin

Pokud budou realizovány účelové komunikace, prostory po nich opět zalesnit, prostory po zařízení stavenišť upravit a podpořit sukcesi odpovídajících ekosystémů formou údržby osetých ploch kosením (prevence ruderalizace)

V dalším stupni projektové dokumentace navrhnout ochranné prvky před kontaminací prostorů skladebných prvků ÚSES z provozu komunikace (sedimentační jímky, vybavené lapoly či jinými předčisticími zařízeními), zajistit realizaci zesílených svodidel pro úseky překonávající vodní toky, nivy či nacházejícími se v kontaktu s vodními toky a vodními plochami.

Dále uplatnit obecné podmínky ochrany vod při výstavbě.

b) vlivy na významné krajinné prvky

1. Vlivy na vodní toky a údolní nivy

Tato část hodnocení vlivů je z velké části předznamenána již prezentovanými formulacemi kapitol ohledně možného ovlivnění povrchových vod. V tomto kontextu jsou jen blíže rozvedeny některé biologické aspekty uvedených vlivů.

Z prezentovaných údajů vyplývá, že v hodnoceném úseku přechází trasa nového obchvatu několikrát přes vodní toky, vesměs drobnějšího charakteru. Veškeré stavební práce spojené s realizací nových mostů (případně předpolí tunelů) představují mj. riziko vytváření nezbytných minimálních ploch zařízení stavenišť a zejména pak manipulačních prostorů.

Z hlediska ovlivnění říčních a potočních ekosystémů jde především o následující aspekty:

- Zúžení až přehrazení průtočného profilu během zemních prací napadáním (nahrnutím materiálů), čímž dojde ke změně morfologie koryta, rychlosti proudění, případně i k ovlivnění proudnic mimo stávající průtočný profil v případě živelného přehrazení. Tím dochází k přímému ohrožení zejména proudomilných organismů, vázaných na štěrkové dno. Tento vliv je nutno preventivně označit za nepříznivý, z hlediska významnosti za málo významný. Platí všechna opatření k ochraně vod.
- Kvalita vody v tocích jako základní podmínka života může být dále ohrožena únikem látek nebezpečných vodám právě z ploch zařízení stavenišť nebo z prostorů přemostění místních zvodnělých depresí či místních vodotečí v nivě v rámci příjezdových účelových komunikací, což může v případě vzniku havarijní situace při výstavbě, případně při technologické nekázni dodavatele způsobit synergický účinek na ryby a další rheofilní faunu. Ve vztahu k prevenci těchto nepříznivých vlivů v plném rozsahu platí všechna opatření k ochraně kvality povrchových vod, zejména otázky prevence před vniknutím cementů a betonů ve ztekucené (nezatvrdlé) fázi do vody (změna pH).
- Z hlediska vlivů na potoční ekosystémy je dále podstatné, že nedochází v žádném případě kontaktu s vodními toky k přeložkám jejich tras.

2. Vlivy na lesní porosty

Záměr vyžaduje s ohledem na polohu trasy a stávající konfiguraci krajinných prvků v území poměrně významný přímý zásah do lesních porostů. Je tak nutné fyzické odlesnění a kácení v lesních porostech, ve spojení s dočasnými i trvalými zábory lesních pozemků.

Lesní porosty jsou záměrem této trasy dotčeny především v následujících úsecích:

- průnik lesním porostem nad zářezem trati kolem km 0,5, okrajový zásah do smíšeného lesního porostu, dílčí fragmentace.
- průnik smíšeným lesním porostem Homolka od km 0,8 po km 1,7 varianta dle ÚPSÚ, varianta A v počátku trasy mimo les, průnik kratší
- průnik lesními porosty východně od Kramolny od km 1,8 po km 3,1 (var. ÚPSÚ) a od km 1,8 po km 3,5 (var.A), vyústění tunelu Kramolna
- průnik trasy dle ÚPSÚ levobřežním zalesněným svahem v Dolní Radechové mezi km 3,7 po km 3,8, vstupní portál tunelu Dolní Radechová
- průnik obou variant lesními porosty V od rozvodny Babí v délce cca 100 m

- průnik invariantního úseku lesními porosty ve svahu nad silnicí II/303 a železniční tratí do Broumova mezi km 6,0-6,3 (var. ÚPSÚ) a k mezi km 6,2 – 6,5 (var. A)
- kontakt s okrajem svahových lesů V od Babí kolem km 5,8 pro var. ÚPSÚ (km 6,0 pro var. A)

Záměr znamená realizaci liniové stavby na úkor uvedených lesních porostů, místy v návaznosti zářezů a násypů, lokálně v šíři přesahující průměrnou výšku porostu. V úsecích mezi Vysokovem a Kramolnou a východně od Kramolny jde navíc o trasování obou variant ve svahu, což může znamenat s ohledem na potřebnou stabilizaci tělesa nové komunikace zvýšení podílu fragmentace lesních porostů. Většinou jsou dotčeny stabilní lesní typy, lokálně lesní typy na podmáčených stanovištích (olšiny, místy se smrkem). S ohledem na délku úseku v lesních porostech jde o vlivy nepříznivé, lokálně velmi nepříznivé, většinou patrné až významné, i když jsou technicky s ohledem na charakter porostů řešitelné především minimalizací manipulačních pásů a šířkového rozsahu odlesnění, včetně odlesnění pro realizaci obou portálů tunelů.

Další vlivy je nutno předpokládat právě pro řešení krátkých tunelů pod místními elevacemi v lesním komplexu. Jsou navrhovány do smrkoborových porostů s příměsí některých dalších dřevin. Jde opět o místní změnu stanoviště s možným doprovodným efektem potřeby stabilizace výstupního objektu tunelu, doprovázených změnami hydrických poměrů v okolí portálu. Rozsah odlesnění pro každý portál lze odhadovat řádově na 0,5 - 0,6 ha, z toho rozsah trvalého odlesnění na cca 0,2 ha, takže cca 0,3-0,4 ha je možné podrobit zpět lesnické rekultivaci. S ohledem na charakter stanoviště, polohu dotčených porostů a druhové složení porostů nelze předpokládat výraznější ovlivnění jejich statické stability. Vlivy je nutno v kontextu dotčení lesních porostů jako celku pokládat za nepříznivé, hlediska významnosti za patrné, s postupem času významnost dopadu výrazně poklesne.

V dlouhodobějším pohledu může být původně dotčená plocha zmenšena pouze na plochu stabilizace čel obou tunelů včetně stabilizace vstupních zářezů, z dlouhodobého hlediska je tak možno předpokládat snížení významnosti vlivu. Poněvadž uvedený prostor je zároveň významným prostorem výskytu zvěře, je potřebné podpořit navrhovaná překonání terénních depresí delším přemostěním, tyto vlivy jsou důsledně ošetřeny v kapitole vlivů na faunu ve spojení s výstupy ovlivnění prvků ÚSES.

Na základě výše provedeného rozboru jsou navrhována následující opatření:

V dalším stupni projektové dokumentace zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací v předpolí obou tunelů.

Vlastní odlesnění minimalizovat na míru, danou bezpečnostními předpisy pro stabilizaci portálů obou malých tunelů, jejich vstupních zářezů a nadloží tunelu. Vlastní stavby krátkých tunelů realizovat výhradně ražbou, nikoliv ze zářezu.

Po ukončení stavebních prací zajistit důslednou rekultivaci okolí portálů tunelů, stabilizaci čel provést pouze v technicky nezbytném rozsahu, pro okolní prostory zajistit lesnickou rekultivaci včetně nadloží tunelů.

Vlivy na lesní porost minimalizovat vhodnou volbou směru přibližovacích linek pro odlesnění s cílem zabezpečit svahy před erozí a následným poškozením níže položených částí lesa.

Zajistit lesnickou rekultivaci prostou kolem čela obou tunelů ve druhové skladbě, odpovídající stanovišti podle skupin typu geobiocénů pro uvedené lesní typy.

Zásahy do lesů tak především mj. povedou k fragmentaci sávajících lesních porostů, i z tohoto důvodu je vhodné podpořit řešení tunelů, případně delších přemostění bočních údolí a zářezů v lesích.

Dále nelze zcela vyloučit zásah do lesních porostů (např. odvětvení, případně kácení krajních stromů) z důvodů zajištění průjezdnosti na obslužných komunikacích k zařízením stavenišť, nelze rovněž vyloučit odírání stromů při vyhýbání těžké nákladní techniky. Vlivy lze označit za mírně nepříznivé a za málo významné, přesto pro jejich minimalizaci je vhodné v rámci prováděcí projektové dokumentace pro POV stavby stanovit:

Prověřit nutnost úprav porostů podél přístupových účelových komunikací k zařízením stavenišť v lesích s tím, že přednostně bude zajištěna ochrana okrajů lesních porostů podél těchto cest a využití stávajících lesích cest a průseků pro příjezd k manipulačním plochám.

Většinou jde o hospodářský les bez aspektů zvláštní ochrany podle lesnických předpisů, lesy zvláštního určení ani lesy ochranné nejsou navrhovanými variantami trasy obchvatu dotčeny. Řada lesních porostů je zároveň součástí skladebných nebo podpůrných prvků ÚSES. V prezentovaném kontextu vlivů na lesní porosty je nutno především doporučit:

Minimalizovat dočasné zábory lesních pozemků, zejména zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací kolem všech portálů tunelů, navrhovaných do lesních porostů. Vzniklá odlesnění kompenzovat ve smyslu kompenzačních opatření .

Minimalizovat rozsah dočasných záborů lesních pozemků zúžením manipulačních pásů, potřebných pro výstavbu silničního tělesa či jeho objektů a s výjimkou případů výstavby mostních objektů v lesích vyloučit umístování zařízení stavenišť v lesních porostech.

Zajistit důslednou lesnickou rekultivaci manipulačních pásů ve výstavbou dotčených lesních porostech.

Projednaný minimalizovaný rozsah odlesnění řešit postupně a výhradně v obdobích vegetačního klidu na základě přesného zaměření rozsahu odlesnění v terénu.

Dočasný zábor PUPFL přesně vyznačit v terénu včetně lesních cest.

V dalších stupních projektové přípravy doplnit č.p. a čísla k.ú. u všech pozemků trvalého a dočasného záboru PUPFL.

Na základě vyhodnocení variantních úseků návrhů průchodnosti tras obchvatu Náchoda zájmovým územím zpracovatelským týmem předkládaného oznámení je možno konstatovat, že obě varianty jsou požadavky na dotčení lesních porostů prakticky rovnocenné.

Z hlediska ochrany lesů však bude nezbytné v dalších stupních projektu specifikovat návrh kompenzačních opatření po dokončení stavby z hlediska zachování plošné výměry lesa tak, jak to ukládá §14 odst. 1 zákona č. 289/95 Sb., o lesích. Z tohoto pohledu bude nezbytné provést řadu konzultačních jednání s příslušnými orgány státní správy a daném kontextu tak bude muset být upřednostněna otázka plošné kompenzace náhradního zalesnění vhodných pozemků. Ve vazbě na výše uvedené je v doporučeních oznámení prezentována následující podmínka:

V dalších stupních projektové dokumentace předložit kompenzační opatření za trvalý zábor pozemků určených pro plnění funkce lesa; v rámci kompenzačních opatření preferovat především využití prostorů navrhovaných skladebných prvků ÚSES, především v ekologicky oslabených krajinných prostorech; konzultovat toto potenciální využití především s orgány ochrany přírody.

c) vliv na další ekosystémy

V zájmovém území nebyly dokladovány jiné stanovištně rozmanité ekosystémy mimo lesy, další prvky ÚSES, zejména mokřady, nivy, olšiny, případně prvky xerofytních lad a sušších květnatých luk. Jinak je záměr realizován zčásti na zahradách, orné půdou či jinými antropogenně podmíněnými ekosystémy (ruderalizovaná niva Radechovky).

d) další aspekty

Významným biologickým vlivem může být ruderalizace území po výstavbě z důvodu, že plochy zasažené stavebními pracemi nebudou důsledně rekultivovány. Otevřené plochy jsou totiž vystavovány nástupu ruderálních rostlin a jednoletých plevelů, které mohou znamenat i ovlivnění druhové skladby okolních fytoocenóz nežádoucí sukcesí. Je proto doporučeno:

Důsledně rekultivovat v rámci závěrečných úprav území (sadových úprav) všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území a šíření alergenních plevelů a invazních rostlin.

Hodnocení vlivů na faunu, flóru a ekosystémy:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru a nejbližším okolí.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý až nepatrný. Vliv složitý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Vratný.

1.8 Vlivy na krajinu včetně ovlivnění krajinného rázu

Pro posouzení vlivu stavby navrhované výstavby obchvatu Náchoda na krajinný ráz a estetické parametry území je podstatné hodnotit posuzovaný záměr v kontextu určujících faktorů krajinného rázu území. Hodnocení je možno provést v syntéze několika pohledů:

1. Vznik nové charakteristiky území:

Nová trasa obchvatu včetně vyvolaných investic na silnici I/14, procházející volnou krajinou znamená vznik nové charakteristiky území. A to tím, že v krajině bude vytvořena nová technická linie silničního tělesa na úkor nejrůznějších krajinných složek ve všech prostorech, kde se nová komunikace projeví jako nový urbanizační prvek v dosud prakticky nezastavěné krajině. Nejvýznamnější dopad tohoto charakteru je nutno očekávat především v dotčených lesních porostech, kterými návrh obou variant trasy prochází, s výjimkou úseků, kde je navrhováno řešit průchod silnice územím v tunelech. Specifikace velikosti a významnosti vlivu je pak dále závislá především na charakteru dotčených krajinných složek (včetně významných krajinných prvků), nevyjímaje charakter lesa a jeho významnosti v kontextu ekologicko-stabilizačních, krajinně estetických a dalších jak mimoprodukčních, tak produkčních funkcí lesa. Za nejvíce nepříznivé parametry vlivu v kontextu vzniku nové charakteristiky území je tedy nutno pokládat průchod trasy především svahovými lesními porosty v prostoru svahů pod Kramolnou a nad silnicí II/303 do Hronova. Vlivy je nutno pokládat za nepříznivé a významné až velmi významné, především s ohledem na délku trasy v lesních úsecích. Nová charakteristika území vzniká i zábořem jednotlivých kategorií zemědělské půdy i částečnými požadavky na zábor okrajů vodních ploch.

2. Narušení stávajícího poměru krajinných složek:

V této souvislosti se opět projeví otázka nových tras, kde vzniknou technická díla na úkor pozitivních krajinných složek údolních niv a na úkor lesních porostů, případně i na úkor stávající vodní plochy. Tím dojde v nově navrhovaných úsecích trati k patrnému posunu ve prospěch zastavěných (lokálně i zpevněných) ploch na úkor dnešního rostlého terénu. Pro nově navrhované trasy průchodnosti trasy obchvatu územím lze dokládat vlivy nepříznivé, patrné. V celkovém přístupu tak dojde k zaznamenanatelnému posunu směrem k negativním krajinným složkám.

3. Narušení vizuálních vjemů:

Realizace znamená především ovlivnění této složky hodnocení na krajinný ráz v nových částech koridoru, zejména v prostoru Dolní Radechové, Babí a estakády do údolí Metuje v prostoru Bělovsí, kde prochází vertikálně členitějším terénem, takže musí volit razantnější technické postupy pro překonání těchto rozdílů. Výraznější dopady na charakter krajinného rázu vzniknou i v úsecích, kde trasa prochází v přilehlých zalesněných svazích k Náchodu, kde se vizuálně projeví především vznikem dělícího efektu v lesních porostech. Obecně tak s ohledem na geomorfologii zájmového území stoupá podíl významných terénních úprav, které vedou k vytvoření nových pohledově dominantních krajinných prostorů, případně ke vzniku pohledově významného technického prvku do krajiny.. Z hlediska objektivních parametrů pro změny krajinného reliéfu je třeba konstatovat, že tyto novotvary (především násypy a mosty) jsou srovnatelného a drobnějšího měřítka, než je měřítka dotčeného krajinného reliéfu..

V kontextu dopadu na vlastní krajinný ráz oblasti je v řešených úsecích patrné zejména vytvoření pohledově významného technického prvku do krajiny - tedy výrazných vizuálně a hmotově kompaktních nadzemních linií náspů, případně estakád napříč některých vizuálně vnímatelných prostorů krajiny. Pro hodnocení tohoto aspektu dopadu na krajinný ráz je pro jednotlivé trasy určující míra dělícího efektu v lesních porostech, ovlivnění krajinoesteticky významných mimolesních porostů dřevin, případně rázu sídelní zástavby. Umístění portálků tunelů s výjimkou vstupního portálu tunelu v zahrádkové osadě Kramolna se nachází v pohledově skrytých prostorech lesních porostů, vyústění tunelu Dolní Radechová dle varianty ÚPSÚ se nachází v bočním údolí bez výrazné pohledové expozice. Tato okolnost bude výraznější v etapě výstavby, poněvadž po rekultivaci ploch okolo ústí tunelů se pohledová dominance z hlediska blízkých vizuálně vnímatelných krajinných prostorů sníží.

Vlivy je možno hodnotit v kontextu ovlivnění především blízkých vizuálně vnímatelných krajinných prostorů následovně:

- Jde především o vytvoření dominantního novotvaru tělesa na estakádě mostu v závěru úpravy přes prostor železniční trati, silnice II/303 a některých ploch v širším okolí celníště. S ohledem na nutnost potřebného nastoupání pro překonání svahu nad pravým břehem údolí Metuje je trasa vedena stále vzhůru s postupným nabýváním výšky estakády. V souhrnu je nutno vlivy této trasy pokládat za nepříznivé, v některých prostorech s určujícím vlivem na změny vizuálně vnímatelných krajinných prostorů (od vstupu do údolí u Bělovsí a od celníště) z hlediska významnosti za významné až velmi významné.
- Vysoká estakáda na úkor některých částí zástavby je nepříznivým dopadem varianty A na vizuálně vnímatelný prostor jižní části zástavby Dolní Radechové, a to i na úkor části hřbitova. Jde o vytvoření pohledově určujícího novotvaru, patrného i od prostoru koupaliště v severní části Náchoda při silnici I/14. I když lze řešit pohledově subtilní konstrukce, změna krajinného rázu místa v Dolní Radechové je nutno pokládat za významnou, poněvadž vysoký most nelze účelně začlenit do krajiny.
- Varianta A se západně od Dolní Radechové dostává do členitého prostoru, který musí překonávat hlubokým zářezem, tím vytváří další nápadný geomorfologický útvar v území s dopadem ve formě výrazné změny konfigurace terénu, kterou lze jen částečně zmírnit výsadbami dřevin nad korunu svahu zářezu.
- Další výrazný zářez vzniká u této varianty v lesních porostech severně od vojenského hřbitova, poněvadž s ohledem na méně příznivé sklonitostní poměry pohledově exponovaného zalesněného svahu musí vyvolat vyšší míru zásahu do lesa a tím vyšší míru změny krajinného rázu místa.
- Varianta dle ÚPSÚ vykazuje obtížnější technické řešení v prostoru překonání odkaliště v jižní části, kde musí volit delší přemostění jižního zálivu. V kontextu potřeby ochrany rákosiny je nutno doporučit řešení co nejjízněji, čímž synergicky dojde k určitému snížení potřebných parametrů mostního objektu a k subtilnějšímu pojetí.
- V prostoru Dolní Radechové varianta dle ÚPSÚ bude znamenat negativní zásah do kulis dřevin požadavkem na odkácení vysokých topolů u areálu kynologického cvičiště, nástup do elevace k prostoru u rozvodny u Babí však řeší tunelem.
- V prostoru variantního řešení východně od Vysokova a JZ od Kramolny je nutno konstatovat, že varianta A s ohledem na výškové a směrové vedení částečně vystupuje z okraje lesního porostu Homolka a tím snižuje jednak míru dělícího efektu jako

pohledově významného aspektu ve vizuálním vnímání krajiny, zejména při pohledech od památníku bílého lva a ze svahů sedla Branka, v těchto pohledech se více negativně projeví trasování ve smyslu varianty podle ÚPSÚ, poněvadž je prakticky v celém úseku vedeno na úkor lesního porostu, určujícího blízký vizuálně vnímatelný krajinný prostor nad zástavbou Náchoda podél železniční trati.

- Invariantní řešení se promítne do patrné změny krajinného rázu místa v okolí pevnostního srubu N88 a N89.
- Patrnou změnu krajinného rázu místa s ohledem na potřebu mimoúrovňového řešení bude znamenat MÚK silnic I/33 x I/14 v prostoru mezi stávajícím zářezem silnice I/33 a zářezem železniční trati, v daném kontextu se jako nejvýhodnější jeví pojetí MÚK, které nevyžaduje řešení vysokých ramp nad stávající úroveň terénu (řešení MÚK variantou 2)

4. Dálkové pohledy:

S ohledem na polohu záměru, který je prakticky bezvýhradně realizován v jižních svazích podél severního okraje zástavby Náchoda ve členitém území, se nová trasa projeví především zásahy do lesních porostů v těchto svazích při pohledech z vyhlídkových bodů jižně a východně od Náchoda:

- Estakáda k celništi bude částečně levostranně ovlivňovat vizuálně vnímatelný krajinný prostor širokého údolí Metuje směrem k Hronovu při pohledech od systému pevnostních srubů severně od Dobrošova (pěchotní sruby Březinka, Hrobka)
- Trasování ve svazích mezi Vysokovem a Kramolnou a mezi Kramolnou a rozvodnou u Babí bude patrné zejména při pohledech od vyhlídkových bodů severním směrem přes údolí (body Na Vyhliďce, nejvyšší vyhlídkový bod turistické trasy Lipí – Jiráskova chata, z vyhlídkový bod Pozděnova kopce), přičemž nelze vyloučit i případné pohledové kolize s určující historickou dominantou širokého okolí – náchodského zámku.
- Trasování v prostoru Babí, které se uplatní při pohledech z vrcholových partií hřebetu nad Dobrošovem.

Eliminace, případně minimalizace vlivů na krajinný ráz splývá s požadavky zejména v kontextu řešení vlivů na lesní porosty s důslednou aplikací snížení šířky manipulačních pásů v lesích a ve vazbě na kompenzace vlivů na lesní porosty v území. V dalším je pak nutno zajistit následující doporučení:

Zajistit sadové úpravy okolí nového silničního tělesa na základě komplexního projektu začlenění nové silnice do krajiny, včetně zásady uplatnění vysokých skupin stromů k patám naspů v pohledově exponovaných polohách.

Preferovat subtilní, lehké mostní konstrukce na úkor konstrukcí s mnoha podpěrami.

Zvážit možnost zahloubení trasy silnice v prostoru Babí, tak aby nedocházelo k vizuálním vlivům zejména projíždějících vozidel v blízkých ani dálkových pohledech. Zároveň s tím řešit možnost mimoúrovňového křížení s místní komunikací (přednostně bez napojení).

Hodnocení vlivů na krajinu a krajinný ráz:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V širším území.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv nevýznamný. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Vratný, technicky částečně eliminovatelný.

1.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Výstavba záměru se přibližuje pomníku jízdy z války 1866 v obci Vysokov. Na k.ú. Babí se trasa přibližuje pěchotnímu opevnění vz. 36.

V obci Vysokov se dle technické studie obchvatu Náchoda předpokládá demolice cca 5 objektů (obě varianty).

U varianty „A“ se předpokládá demolice penzionu v obci Dolní Radechová.

Výstavba MUK na I/33 – Vysokov u Náchoda si vyžádá demolici rekreačního domku a demolice domů č.p.121 a 130.

K tomuto vlivu jsou navržena následující opatření:

V dalších stupních projekové přípravy stavby řešit detailní vedení varianty „ÚPSÚ“ v souladu s platným územním plánem obce Vysokov se zvláštním důrazem na staré skládky odpadů na území obce a historické památky.

Na k.ú. Babí řešit možnou kolizi s pěchotním opevněním.

Před zahájením výstavby provést pasportizaci objektů potenciálně dotčených stavbou.

Hodnocení vlivu na hmotný majetek a kulturní památky:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, pokud se při stavbě nevyskytnou archeologické nálezy. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během výstavby záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během výstavby záměru. Nevratný.

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

Záměr znamená patrné ovlivnění struktury a funkcí krajiny, jde vesměs o vlivy lokální až mírně nadlokální, zejména jde o vznik dělicího efektu ve svahových lesních porostech severně od Náchoda, kterými obě varianty trasy procházejí.

Předpokládá se snížení vlivů v oblasti dopravních úrazů a možného ovlivnění podzemních a povrchových vod a významné zlepšení imisní a hlukové situace v prostorech obytné zástavby podél stávající silnice I/33.

Přehled jednotlivých vlivů:

Hodnocení vlivů na obyvatelstvo:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv poměrně složitý vzhledem k širokému spektru emitovaných škodlivin, malý až nevýznamný, hluboce podlimitní
Pravděpodobnost vlivu	Vždy od uvedení záměru do provozu
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.

Hodnocení vlivů na ovzduší:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv poměrně složitý vzhledem k širokému spektru emitovaných škodlivin, malý až nevýznamný, hluboce podlimitní
Pravděpodobnost vlivu	Od uvedení záměru do provozu
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.

Hodnocení vlivů hluku:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V bezprostředním okolí záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic prakticky nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, technicky dále řešitelný. Vliv jednoduchý.

Pravděpodobnost vlivu	Vždy během provozu záměru
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv trvalý. Vliv vratný.

Hodnocení vlivů na vodu:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru – vliv na odvodnění oblasti.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu.
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, technicky dobře eliminovatelný. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během trvání záměru, během provozu záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Vliv na odvodnění oblasti-trvale. Odtok splachových vod v době srážek. Vliv vratný.

Hodnocení vlivů na půdu:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru – vliv na zábor půd.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru trvalý. Po ukončení existence záměru technicky do určité míry vratný.

Hodnocení vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Nevratný.

Hodnocení vlivů na faunu, flóru a ekosystémy:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru a nejbližším okolí.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu

Velikost a složitost vlivu	Vliv malý až nepatrný. Vliv složitý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Vratný.

Hodnocení vlivů na krajinu a krajinný ráz:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V širším území.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv nevýznamný. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během existence záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během existence záměru. Vratný, technicky částečně eliminovatelný.

Hodnocení vlivu na hmotný majetek a kulturní památky:

Kritérium	Hodnocení
Rozsah vlivu	V prostoru záměru.
Povaha vlivu vzhledem přesahování st. hranic	Přesahování st. hranic nepřichází v úvahu
Velikost a složitost vlivu	Vliv malý, pokud se při stavbě nevyskytnou archeologické nálezy. Vliv jednoduchý.
Pravděpodobnost vlivu	Během výstavby záměru.
Doba trvání, frekvence a vratnost	Během výstavby záměru. Nevratný.

Možnosti přeshraničních vlivů

Uvažovaný záměr navazuje na stávající úsek silnice I/33, která končí na státní hranici s Polskem. Vlivy uvažovaného záměru přesahující státní hranici se mohou projevit zejména ve vlivech na ovzduší, vlivech hluku a vlivech na vody.

Vlivy na ovzduší jsou podrobně specifikovány v Rozptylové studii, která je přílohou, tohoto oznámení. Vlivy přesahující státní hranici se prakticky neočekávají. Teoreticky by tyto vlivy mohly mít hodnoty cca tisícín hodnot limitů doporučených EU. Prakticky lze tyto hodnoty považovat za nulové, na stávajícím imisním pozadí v prostorech okolo státní hranice se nijak neprojeví a znečištění ovzduší se zde nijak nezmění.

Reálné zatížení ovzduší z dopravy v tomto prostoru se bude s časem snižovat a to ze dvou hlavních důvodů:

1. z důvodu zvýšení plynulosti dopravy a snížení počtu vozidel zastavujících na křižovatkách a v dopravních zácpách v souvislosti s uvažovaným záměrem,

2. z důvodu trvalého zlepšování emisních parametrů motorových vozidel bez ohledu na realizaci uvažovaného záměru.

Vlivy hluku z uvažovaného záměru jsou v prostoru státní hranice a prostoru přesahujícím státní hranici zcela srovnatelné s vlivy stávajícího stavu. Hlavním zdrojem hluku zůstává prostor celnice (dominantní), navazující úsek silnice I/33 vedoucí až na státní hranici, železnice a silnice 2. třídy II/303. Realizace uvažovaného záměru nijak nezmění hlukové poměry v tomto prostoru, jeho vlivy lze považovat prakticky za nulové. Kromě toho v prostoru státní hranice není na české ani polské straně příjemce tohoto vlivu – chráněná obytná zástavba.

Z hlediska vlivů na vodu je uvažovaný záměr včetně všech předpokládaných výústních objektů umístěn v povodí vodních toků tekoucích do ČR.

Z výše uvedených důvodů možné nepříznivé vlivy přesahující státní hranice nepřipadají v úvahu.

III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Možnost vzniku havárií

Při provozu navrhovaného obchvatu Náchoda je reálné nebezpečí vzniku havárií střetem vozidel, případně vyjetím vozidel z vozovky. Největší nebezpečí ohrožení okolí nastane v případě havárie vozidla převážejícího ropné, chemické či podobné nebezpečné látky. Z hlediska ochrany vod je největším potenciálním nebezpečím havarijní únik látek škodlivých vodám. Tyto látky mohou být v kapalné formě nebo ve formě tuhé, ale ve vodě rozpustné.

S případnou havárií vozidla úzce souvisí i riziko následného požáru havarovaného vozidla či jeho nákladu.

Dopady na okolí

Důsledkem havárie vozidla může být kontaminace půdy, povrchové vody a horninového prostředí a následně podzemních vod.

Negativní ovlivnění kvality ovzduší lze předpokládat v případě autohavárie v kombinaci se vznikem požáru vozidla či jeho nákladu. Jedná se však vždy o lokální záležitost s přímým vlivem na bezprostřední okolí, kterou bude řešit Hasičský záchranný sbor.

Preventivní opatření

Pro zabránění úniku havarovaného vozidla mimo prostor komunikace bude obchvat vybaven svodidly na příslušných místech dle technických norem.

V místech zaústění příkopů do vodotečí budou zřízeny záchytné jímky s hradítky, které umožní zabránit kontaminaci vod při případné havárii vozidel na obchvatu.

Následná opatření

Nepožadují se.

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

Opatření pro ochranu před hlukem

Při výstavbě budou respektovány požadavky nařízení vlády č. 502/2000, tj. zejména omezení hlučných prací na dobu od 7 do 21 hod a respektování hlukových limitů pro stavební práce dle uvedeného nařízení.

V dalším stupni projektové dokumentace zpracovat následující protihluková opatření:

- **protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750 – délka cca 350 m, výška 4,0 m**
- **protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600 - délka cca 200 m, výška 4,0 m**
- **protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850 - délka cca 150 m, výška 4,0 m**
- **protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550 - délka cca 450 m, výška 2,0 m**
- **po detailním zaměření trasy obchvatu zpracovat podrobnou hlukovou studii**
- **účinnost protihlukových opatření následně ověřit měřením po zprovoznění komunikace.**
- **vyloučení čirých materiálů při výstavbě protihlukových stěn z důvodů ochrany ptáků ve volné krajině**

Opatření pro ochranu ovzduší

Dodavatel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především v průběhu zemních prací.

Zásoby sypkých hmot v průběhu výstavby budou minimalizovány.

V případě nepříznivých klimatických podmínek v průběhu výstavby provádět skrápění plochy staveniště.

Při skrývce, manipulaci se suchými substráty a při dopravě je třeba vhodnými technickými opatřeními (skrápění, zatravnění dočasných skládek zemin, zaplachtování přepravních vozidel) minimalizovat sekundární prašnost.

Opatření pro ochranu vod

V rámci další části projektové přípravy řešit systém svedení srážkových vod na základě hydrotechnických výpočtů, tento systém projednat se správcem toku, v případě potřeby řešit akumulaci (jímky) pro zachycení přívalových srážkových

vod.

Z hlediska ochrany podzemních vod je nutné zejména přeložku silnice I/14 a MÚK Vysokov navrhnout tak, aby se minimalizovalo nebezpečí zásaku nebezpečných látek při haváriích na silnici přímo do skalního masivu

Pro ochranu vod, ale i zemědělských kultur v okolí silnice přednostně odvádět srážkové vody ze silnice až k recipientu – to lze v intravilánech řešit např. samostatnou silniční kanalizací, v extravilánech podélnými příkopy i při patách násypů apod.

Od km 5,0 – varianty ÚPSÚ, resp. cca od km 5,3 varianty A – silnice Babí – Pavlišov) až do konce staničení obchvatu - dle původního návrhu ochranných pásem je v tomto pásmu nutné opět zabránit především chemickému znečištění, zabránit snižování možnosti infiltrace srážkových vod do podzemí, pracím ve skalním masívu musí předcházet odborné posouzení záměru a stanovení podmínek realizace prací.

Vliv na povrchové vody eliminovat vhodnými projekčními a realizačními opatřeními s přijetím účinného a funkčního havarijního plánu zkolaudované stavby se zapracováním činností regionálních záchranných jednotek.

Ve fázi projektové přípravy stavby je třeba stanovit plochu přilehlého hydrologického povodí, zohlednit návrhovou srážkou a v tomto smyslu navrhnout dostatečně dimenzované technické prvky jako jsou odvodňovací příkopy, propustky, apod., v provizorním rozsahu pro období výstavby a v konečném řešení pro období provozu. To se týká i přechodu komunikace přes dva největší stálé povrchové toky, konkrétně přes údolí Radechovky a Metuje, kde především nájezdové rampy v údolí Metuje musí respektovat zachování potřebného profilu pro převod velkých vod.

Ve fázi provozu jak pak třeba tyto technické prvky pravidelnou údržbou zachovávat v plně funkčním stavu.

Před zahájením stavebních prací provést zaměření hladin podzemní vody u studní a objektů měření hladin v okolí plánované trasy a provést též vzorkování několika vybraných objektů.

Realizace podrobný a doplňující hydrogeologický průzkum v prostoru odkaliště.

Instalovat monitorovací systém jakosti podzemní vody v prostoru hlubokého zářezu v km 5,9.

Provést podrobný hydrogeologický průzkum v místě mostní estakády v pravobřežní části údolní nivy Metuje a na něj navazující návrh technologie provádění podzemních částí mostních pilířů. Realizovat doplňující hydrogeologický průzkum v této části trasy pro účely verifikace nebo modifikace stavebního řešení v případě vzniku nenadálých situací.

V dalších stupních projektové dokumentace konkretizovat předpokládaná místa oplachu vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace ze stavenišť, včetně návrhu zařízení na mytí vozidel.

V dalších stupních projektové dokumentace bude řešeno zabezpečení stavenišť proti úniku nebezpečných látek.

Zařízení stavenišť budou vybavena dostatečným množstvím chemických WC; v případě jiného řešení likvidace splaškových vod bude předložen příslušným vodohospodářským orgánům návrh na řešení jejich likvidace.

Všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek; v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.

Pro zimní údržbu používat soli s minimálními obsahy těžkých kovů a preferovat používání vodných roztoků solí pro minimalizaci kontaminace půd v okolí silnice.

Opatření pro ochranu půdy

Během výstavby musí být sejmuta ornice a podorniční vrstva. Tyto budou využity v dalších fázích výstavby k rekultivacím zářezů, násypů a dočasně zabraných ploch, resp. s nimi bude naloženo v souladu s rozhodnutím příslušného orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

Odkryté plochy musí být rekultivovány co nejrychleji, aby nedocházelo ke zbytečným erozním projevům a související prašnosti a splachům horninových materiálů do vodotečí.

Zařízení stavenišť navrhovat přednostně na ostatních plochách, přesuny hmot provádět po stávajících komunikacích nebo v trase budovaného obchvatu - silnice I/33.

V dalších stupních projektové přípravy doporučujeme stanovit konkrétní místa, nádoby a systém pro sběr, odvoz a zneškodnění odpadů kategorie N a pro ostatní látky škodlivé vodám ze všech uvažovaných aktivit v rámci výstavby. To se týká nejen odpadů při výstavbě vzniklých, ale i odpadů případně nalezených při výstavbě.

Citlivě stanovit místa přechodných deponií půdy, výkopových materiálů respektive materiálů z demolic; preferovat systém bez meziskládek; deponie skryvkových materiálů, které nebudou bezprostředně využity do 6-ti týdnů od vlastní skryvky budou osety travinami, aby nedošlo k zaplevelení pozemků.

V rámci žádosti o kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby (evidence odpadů) a doložit způsob jejich likvidace.

Opatření pro ochranu fauny, flóry a ekosystémů

Ve fázi výstavby respektovat ČSN DIN 18920 k zajištění ochrany stromů,

porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

V rámci dokumentace pro územní (stavební) řízení bude nutno provést podrobnou inventarizaci porostů přímo dotčených stavebními pracemi po zaměření, se stanovením priorit ochrany a náhrady dřevin.

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace stavby zajistit podrobný zoologický průzkum zejména v prostorech dotčených skladebných prvků ÚSES s důrazem na prostory rybníčků a rybníků, nivy toků a průchod přírodovědecky hodnotnějšími lesními porosty, a to po podrobném zaměření šířkových parametrů trasy.

Na základě výstupů tohoto průzkumu konkretizovat podmínky pro nakládání s doloženými populacemi zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů živočichů pro stavební povolení obchvatu Náchoda.

V dalším stupni projektové dokumentace prověřit možnosti zkapacitnění některých propustů na malých tocích a občasných vodotečích (pramenních vývěrech) z důvodu zlepšení migrační propustnosti trasy pro obojživelníky a drobné savce.

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace stavby zpracovat migrační studii pro detailní stanovení ploch shromažďování zvěře a migračních tahů zvěře. Dále prověřit dostatečnost navržených průchodů a navrhnout konkrétní ochranné prvky (oplocení a jiné zábrany) pro omezení střetů zvěře s vozidly.

Do POV stavby jednoznačně promítnout zahájení zemních prací a přípravy území nejdříve ke konci období vegetačního klidu z důvodu omezení vlivů na prostory reprodukce populací volně žijících živočichů.

V rámci prováděcí projektové dokumentace stavby po zaměření porostů dřevin navrhnout minimální kácení v ose trasy jen v rozsahu minimálního manipulačního pásu, zejména v prostorech překonávání prvků ekologické stability krajiny, po podrobném zaměření výsledné trasy průchodnosti územím.

V rámci řešení nové MÚK I/33 x I/14 minimalizovat počty kácení dřevin a navrhnout dopravně účinné řešení s co nejnižšími prostorovými parametry. Veškerá zařízení staveniště navrhnout a realizovat s ohledem na lokalizaci mimolesních porostů dřevin

Jednoznačně prokázat a doložit nezbytně nutný rozsah kácení na základě toho, že v rámci prováděcí projektové dokumentace stavby po zaměření porostů dřevin bude navrženo jen minimální kácení v ose trasy v rozsahu minimálního manipulačního pásu, zejména v prostorech širší nivy Metuje.

Veškerá odůvodněná (jednoznačně nevyhnutelná) kácení dřevin v trase výsledné varianty a v prostorech provozního zázemí pro její výstavbu realizovat výhradně v období vegetačního klidu.

Zajistit ochranu všech mimolesních porostů dřevin v kontaktu se stavebními pracemi, které podle doložení nezbytně nutného rozsahu kácení mohou zůstat zachovány.

Realizovat náhradní výsadbu podél nové silnice na základě projektu sadových úprav ve vazbě na začlenění do krajiny, s přednostním uplatněním výsadeb ve skladebných a podpůrných prvcích ÚSES a další kompenzace v území.

Pro variantu dle ÚPSÚ řešit v dalším stupni projektové dokumentace překonání LBK podél Radechovky a dotčení severní části Velkého rybníka delším přemostěním na úkor náspového tělesa.

Vyloučit zřizování manipulačních ploch a zařízení staveniště v rámci vymezených skladebných prvků ÚSES, nacházejících se v kontaktu (kolizi) s výslednou trasou. V těchto polohách (úsecích) preferovat realizaci silničního tělesa „v ose“ a tuto podmínku promítnout do zadávací dokumentace v rámci výběrového řízení na zhotovitele záměru.

Během stavebních prací důsledně zajistit prevenci úniků ropných látek do prostorů niv a mokřadů.

V rámci rekultivace zajistit výsadbu stanovištně odpovídajících dřevin

Pokud budou realizovány účelové komunikace, prostory po nich opět zalesnit, prostory po zařízení staveniště upravit a podpořit sukcesi odpovídajících ekosystémů formou údržby osetých ploch kosením (prevence ruderalizace)

V dalším stupni projektové dokumentace navrhnout ochranné prvky před kontaminací prostorů skladebných prvků ÚSES z provozu komunikace (sedimentační jímky, vybavené lapoly či jinými předčisticími zařízeními), zajistit realizaci zesílených svodidel pro úseky překonávající vodní toky, nivy či nacházejícími se v kontaktu s vodními toky a vodními plochami.

Dále uplatnit obecné podmínky ochrany vod při výstavbě.

V dalším stupni projektové dokumentace zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací v předpolí obou tunelů.

Vlastní odlesnění minimalizovat na míru, danou bezpečnostními předpisy pro stabilizaci portálů obou malých tunelů, jejich vstupních zářezů a nadloží tunelu. Vlastní stavby krátkých tunelů realizovat výhradně ražbou, nikoliv ze zářezu.

Po ukončení stavebních prací zajistit důslednou rekultivaci okolí portálů tunelů, stabilizaci čel provést pouze v technicky nezbytném rozsahu, pro okolní prostory zajistit lesnickou rekultivaci včetně nadloží tunelů.

Vlivy na lesní porost minimalizovat vhodnou volbou směru přibližovacích linek pro odlesnění s cílem zabezpečit svahy před erozí a následným poškozením níže položených částí lesa.

Zajistit lesnickou rekultivaci prostou kolem čela obou tunelů ve druhové skladbě, odpovídající stanovišti podle skupin typu geobiocénů pro uvedené lesní typy.

Provéřit nutnost úprav porostů podél přístupových účelových komunikací k zařízením staveniště v lesích s tím, že přednostně bude zajištěna ochrana okrajů lesních porostů podél těchto cest a využití stávajících lesních cest a

průseků pro příjezd k manipulačním plochám.

Minimalizovat dočasné zábory lesních pozemků, zejména zajistit minimalizaci plošného rozsahu prací kolem všech portálů tunelů, navrhovaných do lesních porostů. Vzniklá odlesnění kompenzovat ve smyslu kompenzačních opatření .

Minimalizovat rozsah dočasných záborů lesních pozemků zúžením manipulačních pásů, potřebných pro výstavbu silničního tělesa či jeho objektů a s výjimkou případů výstavby mostních objektů v lesích vyloučit umístování zařízení stavenišť v lesních porostech.

Zajistit důslednou lesnickou rekultivaci manipulačních pásů ve výstavbou dotčených lesních porostech.

Projednaný minimalizovaný rozsah odlesnění řešit postupně a výhradně v obdobích vegetačního klidu na základě přesného zaměření rozsahu odlesnění v terénu.

Dočasný zábor PUPFL přesně vyznačit v terénu včetně lesních cest.

V dalších stupních projektové přípravy doplnit č.p. a čísla k.ú. u všech pozemků trvalého a dočasného záboru PUPFL.

Po určení konečné varianty, zaměření terénu a stanovení záborů PUPFL provést pasportizaci lesních porostů, v případě ohrožení stability lesních porostů provést opatření ke stabilizaci těchto porostů včetně případných pěstebních opatření a opatření vedoucích k obnově porostů.

V dalších stupních projektové dokumentace předložit kompenzační opatření za trvalý zábor pozemků určených pro plnění funkce lesa; v rámci kompenzačních opatření preferovat především využití prostorů navrhovaných skladebných prvků ÚSES, především v ekologicky oslabených krajinných prostorech; konzultovat toto potenciální využití především s orgány ochrany přírody.

Řešit přístup do lesů na Homolce, v Kramolně a Bělovsi. Za nezbytné se považuje propojení ulice U Zvoničky s ulicí Lesní a za vhodné zprůchodnění místní komunikace mezi ulicí U Zvoničky a Na Vyšehradě v Babí.

Důsledně rekultivovat v rámci závěrečných úprav území (sadových úprav) všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území a šíření alergenních plevelů a invazních rostlin.

Zajistit sadové úpravy okolí nového silničního tělesa na základě komplexního projektu začlenění nové silnice do krajiny, včetně zásady uplatnění vysokých skupin stromů k patám náspů v pohledově exponovaných polohách. Sadové úpravy řešit tak, aby prostorově ani druhově nezpůsobovaly soustředování zvěře v těsné blízkosti záměru. Doprovodnou zeleň navrhovat jako polyfunkční.

V rámci technických možností zvážit možnost odklonění trasy přeložky I/14 v prostoru napojení na MÚK na silnici I/33 Vysokov západním směrem mimo současné biotopy podél úvozové polní cesty.

Na vhodných místech ponechat svahy situované na jižní a východní stranu

přirozené sukcesi (prostory výchozů opuky, biotopy stepního charakteru, biotopy s výskytem teplomilného hmyzu atd.). V rámci výsadeb preferovat především keřové patro.

Opatření pro ochranu krajinného rázu

Preferovat subtilní, lehké mostní konstrukce na úkor konstrukcí s mnoha podpěrami.

Zvážit možnost zahloubení trasy silnice v prostoru Babí, tak aby nedocházelo k vizuálním vlivům zejména projíždějících vozidel v blízkých ani dálkových pohledech. Zároveň s tím řešit možnost mimoúrovňového křížení s místní komunikací (přednostně bez napojení).

Opatření pro ochranu hmotného majetku a kulturních památek

V dalších stupních projekové přípravy stavby řešit detailní vedení varianty „ÚPSÚ“ v souladu s platným územním plánem obce Vysokov se zvláštním důrazem na staré skládky odpadů na území obce a historické památky.

Na k.ú. Babí řešit možnou kolizi s pěchotním opevněním.

Před zahájením výstavby provést pasportizaci objektů potenciálně dotčených stavbou.

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

Při zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- literární údaje (viz seznam literatury)
- terénní průzkumy
- osobní jednání

Problematika emisí a imisí byla zpracována dle metodiky Symos 97 verze 2003-514 licence Ekoteam č. 34365665.

Problematika hluku byla zpracována dle Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy – VÚVA Praha s pomocí programu Hluk+, verze 7.12 Profi.

Pro hodnocení geologických a hydrogeologických poměrů v zájmovém území byly použity standartní metody založené na rešerši dostupných archivních materiálů např. v ČGS – Geofond, ČHMÚ, proběhla terénní šetření.

Pro hodnocení vlivů na minerální vody byl proveden standardní hydrogeologický průzkum s vrtanými sondami.

Jako podkladové mapy byly použity příslušné listy ZM ČR v měřítkách 1 : 5 000, 1 : 10 000, Mapa GŠ 1 : 50 000, Vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000, Základní hydrogeologická mapa 1 : 200 000 a katastrální mapa M 1 : 2 880, územní plán v M 1 : 5 000

Seznam použité literatury

WHO : Guidelines for Community Noise, 1999

Vít M, Michalík J, : Hodnocení zdravotních rizik silničních staveb v rámci procesu EIA I.část – teoretická východiska, Hygiena 44, 1999, No.3, p. 163 – 175

Havránek J. a kol.: Hluk a zdraví, Avicenum Praha, 1990

SZÚ Praha : Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku“ – odborná zpráva za rok 1997, SZÚ Praha, 1998

SZÚ Praha : Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku“ – odborná zpráva za rok 2000, SZÚ Praha, 2001

SZÚ Praha : Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 1 „Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k venkovnímu a vnitřnímu ovzduší“ – odborná zpráva za rok 2000, SZÚ Praha, 2001

WHO: Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě, MŽP ČR 1996

Samet JM, Dominici F, Curriero FC, et al. Fine particulate air pollution and mortality in 20 U.S. cities 1987-1994. N Engl J Med 2000, 343 : 1742-1799.

WHO : Guidelines for Air Quality, Geneva 1999

WHO : Air Quality Guidelines for Europe, second edition, 2000

Aunan, K: Exposure-response Functions for Health Effect of Air Pollutants Based on Epidemiological Findings, Report 1995:8, University of Oslo, Center for International Climate and Environmental Research

- ČHMÚ : Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2003, ČHMÚ Praha 2004
- WHO : Enviromental Health Criteria No.188, Nitrogen oxides,2nd edition, 1997
- LIBERKO, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Praha, 1991
- Metody výpočtu a právní aspekty rozptylových studií v ochraně ovzduší, Finish Pardubice, 1994
- MÍCHAL. I. A KOL.: Územní zabezpečování ekologické stability, MŽP ČR Praha, 1991
- ŘÍHA, J.: Vliv investic na životní prostředí (Teorie a metodologie procesu E.I.A.), ČVUT Praha, 1992
- VORÁČEK V. A KOL.: Rukověť EIA hodnocení vlivů na životní prostředí, Praha 1993
- Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v r. 2000, Ředitelství silnic a dálnic Praha, 2002
- Územní plán sídelního útvaru Náchod

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

Prognostické metody použité v oblasti emisí, imisí a hluku jsou postaveny na základě současného stupně poznání a nejsou a ani nemohou být absolutně přesnou prognózou, ale prognózou s přesností danou současnými znalostmi. Podle toho je k nim třeba také přistupovat.

Přitom při praktickém ověřování těchto metod je možno nalézt chybu do 25 % u modelování ovzduší a do 2 dB u hluku.

Pro uvažovaný záměr nebylo dosud provedeno zaměření terénu, technické podklady byly zpracovány na základě mapových podkladů v měřítku 1 : 5 000, pro potřeby oznámení byl zpracován záznam z různých podkladů do aktuální základní mapy ČR v měřítku 1 : 10 000.

ČÁST E - Porovnání variant řešení záměru

V rámci studie jsou zpracovány 2 varianty, a to varianta „ÚPSÚ“ s podvariantou „ÚPSÚ“ a varianta „A“. Varianta „ÚPSÚ“ je navržena dle trasy, která je obsažena ve schváleném ÚPSÚ města Náchod. Varianta „A“ respektuje požadavek v prostoru mezi obcí Vysokov a Městskou Kramolnou a v území obce Dolní Radechová posoudit jiné situování obchvatové komunikace.

Byly řešeny výpočtové varianty v oblasti vlivů na ovzduší a vlivů hluku, které jsou popsány u přísl. kapitol.

Z hlediska vlivů na ovzduší, vlivů na půdu, vlivů na krajinu a vlivů na hmotný majetek se jeví jako varianta s menšími vlivy na životní prostředí varianta ÚPSÚ s podvariantou. V ostatních vlivech jsou varianty srovnatelné.

ČÁST F - Závěr

Na základě provedeného hodnocení vlivů záměru Silnice I/33 – Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14 na životní prostředí, je možno konstatovat, že návrh splňuje požadavky ochrany životního prostředí, zdraví obyvatel a není v kolizi s navrhovaným funkčním využitím území. Podmínky eliminace a maximální snížení vlivů na životní prostředí nejlépe plní varianta ÚPSÚ s podvariantou.

Za podmínek, které jsou uvedeny v rámci kapitoly D.IV. lze **doporučit** realizaci uvažovaného záměru ve variantě ÚPSÚ s podvariantou.

ČÁST G - Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Oznamovaný záměr představuje vybudování silnice I/33 jako obchvatu města Náchoda včetně mimoúrovňového křížení na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14. Z velké části se jedná o stavbu zcela nové komunikace.

V současné době silnice I/33 prochází intravilánem města Náchoda. Stávající silnice je řešena v dvoupruhovém uspořádání. Po komunikaci se odehrává tranzitní doprava na blízký hraniční přechod Běloves. Na základě sčítání dopravy na hraničních přechodech je zřejmé, že tento hraniční přechod na sebe váže dopravní vztahy, které ze západní a jižní Evropy směřují do Polské republiky. Tato okolnost má za následek, že stávající průtahová komunikace nevyhovuje těžké nákladní dopravě. Dopravní situaci zhoršuje též silnice I/14, která je ve městě v péči se silnicí I/33.

Na základě těchto skutečností se hledala nová trasa silnice I/33, která by odvedla tranzitní dopravu. Byla zpracována studie, jejímž účelem bylo najít území vhodné pro vedení obchvatové komunikace.

V rámci studie jsou zpracovány 2 varianty, a to varianta „ÚPSÚ“ s podvariantou „ÚPSÚ“ a varianta „A“. Varianta „ÚPSÚ“ je navržena dle trasy, která je obsažena ve schváleném ÚPSÚ města Náchoda. Varianta „A“ respektuje požadavek v prostoru mezi obcí Vysokov a Městskou Kramolnou a v území obce Dolní Radechová posoudit jiné situování obchvatové komunikace.

Začátek tras dle zadání je situován na silnici I/33 v místě úrovňové křižovatky tvaru „T“, tj. připojení obce Vysokov. Konec variant je situován do prostoru stávající celnice na silnici I/33. Zájmová oblast studie byla dána schválením ÚPSÚ města Náchoda a studie z roku 1994 a požadavky zadavatele studie.

Návrh tras prochází chatovou oblastí v obci Vysokov, dotýká se zástavby v Kramolné a v Dolní Radechové. V obci Babí je navržena trasa v nezastavěném území mezi vlastní obcí Babí a lokalitou zvanou Vrchová. Trasa prochází mezi Dolní Radechovou a Babí v území, kde se nachází rozvodna. Všechna problematická průchozí místa byla respektována dle schváleného ÚPSÚ města Náchoda.

Zvýšením bezpečnosti dopravy lze očekávat snížení četnosti havárií vozidel a tím i snížení možnosti úniku závadných látek do povrchových a podzemních vod.

Z hodnocení provedeného v Rozptylové studii vyplývá, že po zohlednění všech stávajících i uvažovaných zdrojů znečištění ovzduší nedojde k významnému zvýšení znečištění ovzduší ani k překračování platných limitů v důsledku působení uvažovaného záměru. Očekávaný příspěvek znečištění ovzduší se bude pohybovat max. do 1 % platných limitů

Ani z hlediska možného synergického působení vlivů společně s dalšími zdroji znečištění ovzduší v území nedojde k významným vlivům na ovzduší nebo zdraví lidí.

Dle Hlukové studie po zapracování navržených protihlukových opatření dojde ke snížení hladin hluku a již nebude nedocházet k překročení platných hlukových limitů.

Z hlediska vlivu na obyvatele lze konstatovat, že vybudování plánovaného obchvatu silnice I/33 v kat. 11,5/80 včetně MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14 za předpokladu zřízení všech výše uvedených navržených protihlukových opatření nepovede k překročení platných hlukových limitů v posuzované lokalitě.

Nevyhnutelné vlivy na zemědělskou půdu a lesní pozemky jsou minimalizovány řadou opatření pro snížení vlivů na životní prostředí.

V místě plánovaného obchvatu silnice I/33, MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14 se z hlediska provedeného botanického průzkumu nenalézají žádné chráněné druhy rostlin dle zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Z hlediska vlivů na faunu byla stanovena řada opatření vedoucích k minimalizaci možných vlivů a k zohlednění významu lokalit.

Výstavba záměru nebude mít žádný vliv kulturní památky.

Z hlediska vlivu na obyvatele lze konstatovat, že vybudování oznamované obchvatu silnice I/33 povede k významnému snížení imisí a hladin hluku u obytné zástavby podél stávající silnice I/33 a I/14 a k podstatnému zvýšení bezpečnosti silničního provozu a ke snížení počtu dopravních úrazů především cyklistů a chodců.

Na základě provedeného hodnocení vlivů záměru Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14 na životní prostředí, je možno konstatovat, že návrh splňuje požadavky ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel a není v kolizi s navrhovaným funkčním využitím území. Podmínky eliminace a maximální snížení vlivů na životní prostředí nejlépe plní varianta ÚPSÚ s podvariantou.

Za podmínek, které jsou uvedeny v rámci kapitoly D.IV. lze **doporučit** realizaci uvažovaného záměru ve variantě ÚPSÚ s podvariantou.

ČÁST H - Přílohy

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací (Náchod, Nové Město nad Metují).
2. Situace záměru M 1 : 10 000
3. Situační řešení pro podvariantu ÚPSÚ M 1 : 5 000
4. Územní plán obce Vysokov
5. Fotodokumentace
6. Hluková studie
7. Rozptylová studie
8. Botanický průzkum
9. Zoologický průzkum
10. Biologické posouzení - MÚK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a navazující přeložka I/14
11. Geologická a hydrogeologická rešerše
12. Jakost vod - Metuje
13. Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický průzkum, RNDr. Svatopluk Šeda, OHGS Ústí n. O., 2006

Datum zpracování dokumentace: 31.05.2006

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení:

RNDr. Vladimír Ludvík – zpracovatel oznámení



- držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle §19 a §24 zák. č. 100/2001 Sb. - č. osvědčení 5278/850/OPV/93

Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel: 498 500 363, 603 224 626, fax: 498 500 320, e-mail: ekoteam@wo.cz

Ing. Michal Plodek – vlivy hluku

tel: 498 500 363, e-mail: ekoteam@wo.cz

Ing. Petr Čihák – geologie a hydrogeologie

tel: 465 472 958, 605 522 424, fax: 465 472 958, e-mail: ing.petr.cihak@worldonline.cz

RNDr. Svatopluk Šeda – vliv na podzemní vody a minerální vody

telefon: 465 526 075, 465 526 274, fax: 465 526 876, e-mail: ohgs@ohgs.cz

RNDr. Milan Macháček - botanika, zoologie, ÚSES, krajina

tel: 667 308 871, 603 891 284, fax: 667 308 871, e-mail: ekoex@iol.cz

Mgr. Jiří Rejl – vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

tel.: 604 160 949

**Městský úřad Náchod, Masarykovo náměstí čp. 40, 547 61 Náchod
odbor výstavby**


VÁŠ DOPIS ZN.:
ZE DNE: 2. 8. 2005
VYŘIZUJE:
NAŠE ZN.: 10469/2005/VÝST/P/
VYŘIZUJE: Ing. Jitka Putalová
TEL.: 491 405 444
FAX: 491 405 440
DATUM: 2005-09-21

EKOTEAM
Veverkova 1343
500 02 Hradec Králové

Sdělení

Městský úřad Náchod, odbor výstavby, jako stavební úřad příslušný podle § 117 odst. 1 písm. a) zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů („stavební zákon“), k Vaší žádosti ze dne 2. 8. 2005 sděluje:

Záměr stavby „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda, příloha silnice I/14“ je v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací.


Ing. Hana Beránková
vedoucí odboru výstavby

Městský úřad Náchod,
odbor výstavby
547 61 NÁCHOD

Archivace: stavební úřad



Městský úřad Nové Město nad Metují

odbor výstavby a regionálního rozvoje

Nové Město nad Metují, Náměstí Republiky 6, 549 01 tel. 491419680

EKOTEAM

Veverkova 1343

500 02 Hradec Králové

18.3.2005

49/05

Ing.Mathes, 491419680

21.3.2005

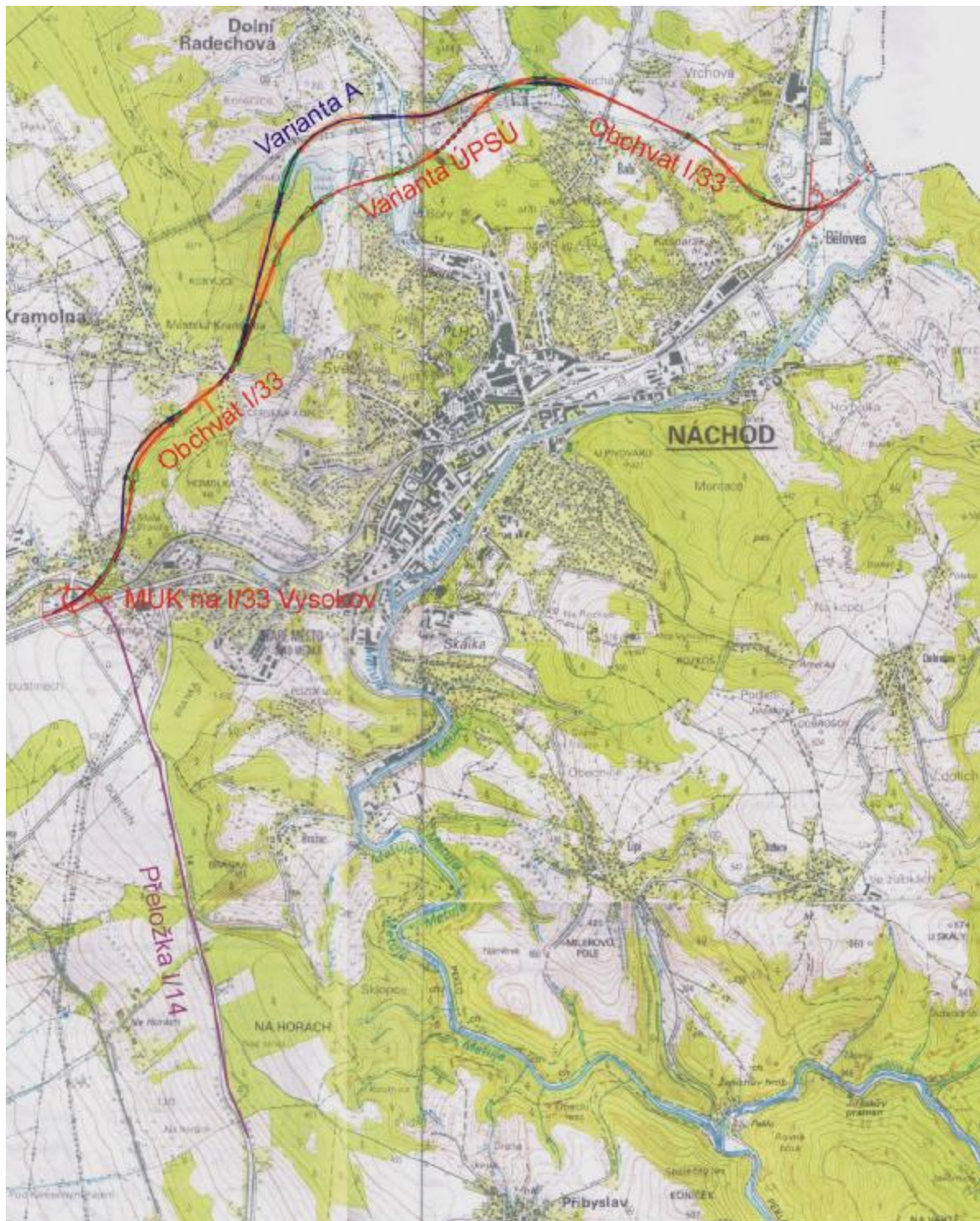
Silnice I/33 – obchvat Náchoda

Městský úřad Nové Město nad Metují, odbor výstavby a regionálního rozvoje, jako místně příslušný obecní stavební úřad sděluje, že předložený návrh úpravy mimoúrovňového křížení silnice I/33 – Vysokov, uvedeně na výkrese „Situace – Přeložka silnice I/14 – Varianta „3“ je v souladu s platným územním plánem sídelního útvaru města Nové Město nad Metují.

S pozdravem

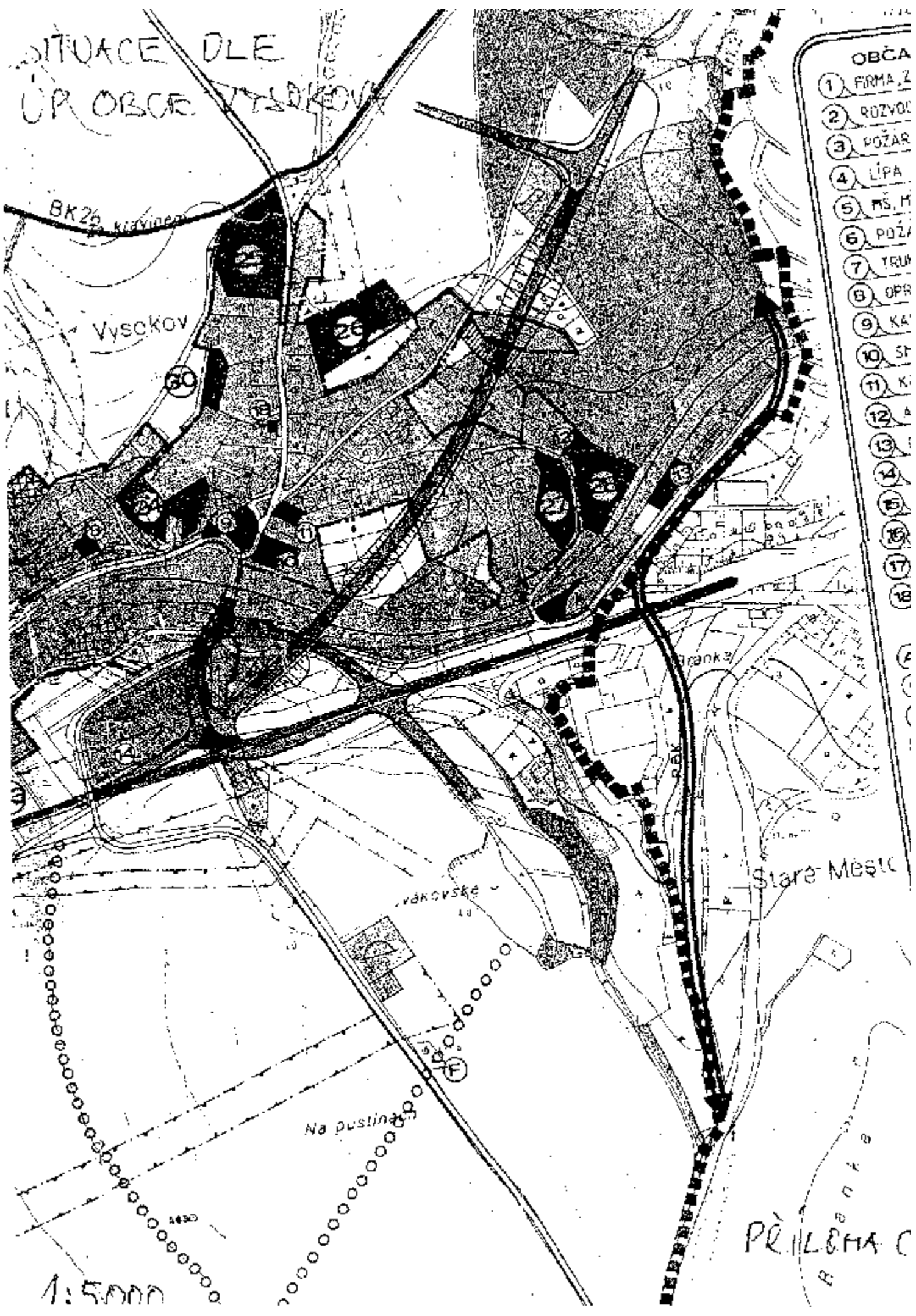
Ing. Josef Mathes
vedoucí OV a RR

MĚSTSKÝ ÚŘAD
Nové Město nad Metují
odbor výstavby a regionálního rozvoje
-1-



Přehledná situace M 1 : 40 000

SITUACE DLE ÚP OBCE VYSOKOV



- OBČA
- 1 FIRMA, Z
 - 2 ROZVOJ
 - 3 POŽAR
 - 4 LIPA
 - 5 MŠ, M
 - 6 POŽA
 - 7 TRUH
 - 8 OPR
 - 9 KA
 - 10 ST
 - 11 K
 - 12 A
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18

1:5000

PŘÍLOHA C

Fotodokumentace



Začátek trasy východně od Vrchovin. Trasa prochází rekultivovanými loukami a soukromými políčky.



Porost chrpy polní (*Centaurea cyanus*) na plochách orné půdy v začátku trasy.



Okraj lesa 150 m nad překřížením silnic severně od Vrchoviny. Výskyt slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) – silně ohrožený druh.



Pohled na průběh trasy směrem k Vysokovu od křižovatky na Václavce.



Prostor MUK na silnici I/33 Vysokov.



Pohled na průběh trasy východně od silničky z Vysokova na Kramolnu. Trasa vede souběžně s okrajem lesa.



Radechovský rybník – trasa ÚPSÚ jej severně míjí, pouze mírně zasáhne jeho horní okraj v základní variantě násypem, v podvariantě estakádou.



Prostor nad Radechovským rybníkem, trasa varianty ÚPSÚ probíhá v levé části.



Prostor průchodu trasy ve variantě A nad Radechovským rybníkem – vpravo dotčený penzion.



Průchod trasy údolím mezi Babí a Dolní Radechovou.



Údolí mezi Babí a Dolní Radechovou. Trasa vede ve svahu pod elektrovednou.



Pohled k Babí od trasy záměru.



Údolí mezi Babí a Dolní Radechovou. Mokřad v trase.



Květnatý úvoz východně od Babí



Pohled k Suché od trasy záměru.



Rybníček v lese pod trasou záměru.



Vysoká koncentrace pulců některého z místních druhů skokanů v rybníčku na předchozím obrázku.



Niva potůčku s podmáčenou olšinou západně od železniční trati Běloves – Hronov. Trasa překonává tuto cennou lokalitu estakádou nad celou nivou.



Květnatá louka v průběhu trati východně od Babí.



Údolí Metuje u celnice v Bělovsi, konec trasy.



HLUKOVÁ STUDIE
Silnice I/33 - obchvat Náchoda,
MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda,
přeložka silnice I/14

Hluková studie

Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14

Oprávněná osoba - zhotovitel:

RNDr. Vladimír Ludvík

- osvědčení odborné způsobilosti č. 5278/850/OPV/93

Spolupráce: Ing. Michal Plodek

Ekoteam, Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel.: 498 500 363

mobil: 603 224 626

fax: 498 500 320

e-mail: ekoteam@wo.cz

Obsah:

Metodika výpočtu	3
Limity nejvýše přípustných ekvivalentních hladin hluku v území	4
Vstupní data	7
Řešené varianty	8
Referenční body	8
Vyhodnocení výpočtu	16
Závěr	17
Přílohy:	18

Metodika výpočtu

Základní a legislativou akceptované výpočtové postupy existují pro celou oblast zjišťování vlivu pozemní dopravy na stav akustické situace v území.

Standardní výpočtovou metodiku tvoří “ Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy” z roku 1991, které obsahují samostatné výpočtové postupy pro výpočet hluku z dopravy silniční, železniční, tramvajové, trolejbusové a z provozu na parkovacích a odstavných plochách pro osobní dopravu. Navazujícím materiálem ke zmíněným výpočtovým postupům je samostatná příloha, v níž jsou uvedeny zásady a postupy při navrhování protihlukových ochranných opatření. V březnu 1996 byla ve Zpravodaji MŽP ČR číslo 3/96 vydána “Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy”, která obsahuje upřesněné a rozšířené výpočtové postupy pro výpočet hluku silniční dopravy. Tato novelizace nahrazuje původní výpočtové postupy hluku silniční dopravy, které byly uvedeny v “Metodických pokynech pro výpočet hladin hluku z dopravy” z roku 1991.

Používání původní metodiky i její novely pro účely hygienického posuzování přípustnosti či nepřípustnosti stavu akustické situace v území bylo schváleno hlavním hygienikem ČR, naposledy jeho dopisem čj.HEM/510-3272-13.2.9695 ze dne 21.února 1996.

K původní metodice i novele metodiky výpočtu hluku silniční dopravy existuje její programová reprezentace ve formě programového produktu HLUk+, který se na základě metodického pokynu hlavního hygienika ČR stal jednotnou metodikou pro účely státního zdravotního dozoru.

Základním hlediskem pro vyhodnocení rozsahu akustických důsledků záměrů na stav akustické situace v území by měl být počet osob zasažených hlukem, resp. plošná velikost území zasaženého hlukem.

Volba jednoho z uvedených kritérií (nebo v některých případech i použití obou kritérií) by pak měla záviset na povaze záměru, tj. na tom, zda se záměr může více projevit v oblasti zasažení obyvatelstva hlukem, nebo v oblasti velkoplošných dopadů v krajině.

Ve zmíněném druhém případě pak jde o zprostředkovaný projev antropogenního tlaku na krajinu.

Pro oblast silniční dopravy je použitelným postupem, který má již i kodifikovaný charakter, metodika “ Zjišťování počtu osob a velikosti území zasažených nepřipustně vysokými hodnotami hluku silniční dopravy”.

Tato metodika byla uveřejněna v příloze Zpravodaje MŽP ČR číslo 3/1996.

Limity nejvýše přípustných ekvivalentních hladin hluku v území

Základní právní předpis představuje zák. č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zák. č. 274/2003 Sb.), o ochraně veřejného zdraví, kde se pro oblast Hluku a vibrací v § 30 a 31 stanoví:

Osoba, která používá, popřípadě provozuje stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku nebo vibrací, provozovatel letiště, vlastník, popřípadě správce pozemní komunikace, vlastník dráhy a provozovatel dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk (dále jen „zdroje hluku nebo vibrací“), jsou povinni technickými, organizačními a dalšími opatřeními v rozsahu stanoveném tímto zákonem a prováděcím právním předpisem zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby.

Hlukem se rozumí zvuk, který může být škodlivý pro zdraví a jehož hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis. Vibracemi se rozumí vibrace přenášené pevnými tělesy na lidské tělo, které mohou být škodlivé pro zdraví a jejichž hygienický limit stanoví prováděcí právní předpis.

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí obytné a pobytové místnosti, s výjimkou pro místnosti ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich.

Pokud při používání, popřípadě provozu zdroje hluku nebo vibrací, s výjimkou letišť, nelze z vážných důvodů hygienické limity dodržet, může osoba zdroj hluku nebo vibrací provozovat jen na základě povolení vydaného na návrh této osoby příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví. Orgán ochrany veřejného zdraví časově omezené povolení vydá, jestliže osoba prokáže, že hluk nebo vibrace budou omezeny na rozumně dosažitelnou míru. Rozumně dosažitelnou mírou se rozumí poměr mezi náklady na protihluková nebo antivibrační opatření a jejich přínosem ke snížení hlukové nebo vibrační zátěže fyzických osob stanovený i s ohledem na počet fyzických osob exponovaných nadlimitnímu hluku nebo vibracím.

V prováděcím předpisu, kterým je nařízení vlády 502/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.), o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se podrobně definují základní pojmy a hygienické limity:

§2 Základní pojem

Pro účely tohoto nařízení se rozumí nejvyšší přípustnou hodnotou hluku nebo vibrací hygienický limit, stanovený pro místa pobytu osob z hlediska ochrany jejich zdraví před nepříznivými účinky hluku nebo vibrací.

Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb.

§11 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a maximální hladinou akustického tlaku $L_{pA_{max}}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících 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.

(2) Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A se stanoví pro hluky pronikající vzduchem zvenčí součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 40$ dB a korekcí přihlížejících k využití prostorů a denní době podle přílohy č. 5 k tomuto nařízení. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako například elektroakusticky zesílovaná řeč, přičítá se další korekce -5 dB.

§12 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu, pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu. Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje hladinou zvukové expozice $C_{L_{CE}}$ jednotlivých impulsů.

(2) Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku) se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo podle přílohy č. 6 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako např. elektroakusticky zesílovaná řeč, přičítá se další korekce -5 dB.

(3) Nejvyšší přípustná hladina zvukové expozice L_{CRE} pro jednotlivé vysokoenergetické hlukové impulsy je 128 dB. Hladina zvukové expozice L_{CRE} se pro jednotlivé vysokoenergetické hlukové impulsy vypočte způsobem uvedeným v příloze č. 6 k tomuto nařízení.

(4) Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A z leteckého provozu se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 65$ dB a příslušné korekce pro denní a noční dobu a místo podle přílohy č. 7 k tomuto nařízení.

(5) Pro provádění nových staveb a změn dokončených staveb je v době od 7 do 21 hodin přípustná korekce +10 dB k nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A stanovené podle odstavce 2. Nejvyšší přípustná hladina hluku ze stavební činnosti se pro dobu kratší než 14 hodin vypočte způsobem uvedeným v příloze č. 6 k tomuto nařízení.

(6) Pokud by bylo technicky prokázáno, že ve stávající zástavbě po vyčerpání všech prostředků její ochrany před hlukem, není technicky možné dodržet ustanovení odstavců 1 až 4, je nutné potřebnou ochranu chráněných vnitřních prostorů staveb před hlukem zajistit tak, aby bylo vyhověno podmínkám stanoveným v § 11. Přitom musí být zachována možnost jejich potřebného větrání.

Příloha č. 5 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb

Druh chráněné místnosti		Korekce dB
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0
	22.00 až 6.00 h	-10
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	0
Operační sály	po dobu používání	0
Obytné místnosti, hotelové pokoje	6.00 až 22.00 h	0 ⁺⁾
	22.00 až 6.00 h	-10 ⁺⁾
Přednáškové síně, učebny a ostatní pobytové místnosti škol, předškolních zařízení a školských zařízení, koncertní síně, kulturní střediska	po dobu používání	+10
Čekárny, vestibuly veřejných úřadoven a kulturních zařízení, kavárny, restaurace a ostatní pobytové místnosti	po dobu používání	+15
Prodejny, sportovní haly	po dobu používání	+20

Pro „jiné prostory, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Způsob užívání stavby je dán kolaudačním rozhodnutím a uvedené limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti (například hluk hostů nebo návštěvníků).

Nechráněné místnosti staveb jsou skladovací a komunikační prostory, sociální příslušenství (například záchody, koupelny, komory) šatny, archivy, haly a vestibuly dopravních staveb.

⁺⁾ V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z těchto komunikací převažující a v ochranném pásmu drah je přípustná další korekce + 5 dB.

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

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \log [(429 + t_1) / t_1],$$

kde

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

$L_{Aeq,T}$ je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovená podle § 11 odst. 2

Příloha č. 6 k nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

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

Poznámka – korekce uvedené v tabulce se nesčítají

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

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

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

3) Použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah. (pozn.: hlavní pozemní komunikace jsou dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy.)

4) Použije se pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací a z drážní dopravy. Tato korekce zůstává zachována i po rekonstrukci nebo opravě komunikace, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněných venkovních prostorech, a pro krátkodobé objízdné trasy. Rekonstrukcí nebo opravou komunikace se rozumí položení nového povrchu, výměna kolejového svršku, případně rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení. (pozn.: stará hluková zátěž je stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy na veřejných komunikacích, který v tomto prostoru existoval k 1.1.2001.)

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

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

kde

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

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

Hladina zvukové expozice se L_{CRE} pro jednotlivé vysokoenergetické hlukové impulsy se stanoví ze vztahů

$$L_{CRE} = 2,0 L_{CE} - 93 \quad \text{pro } L_{CE} > 100 \text{ dB}$$

$$L_{CRE} = 1,18 L_{CE} - 11 \quad \text{pro } L_{CE} < 100 \text{ dB}$$

Z uvedeného přehledu v podstatě jednoznačně vyplývá, že v okolí hlavních komunikací ve venkovním prostoru (chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb - prostor do vzdálenosti 2 metry okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb) platí limit $L_{Aeq} = 60 \text{ dB(A)}$ pro den a $L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$ pro noc.

Jako základní limity byly použity hodnoty

60 dB(A) pro den a 50 dB(A) pro noc.

Vstupní data

Pro zpracování hlukové studie jsme vycházeli z výsledků sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2000 a příslušných výhledových koeficientů.

Výhledové koeficienty vztažené k výpočtovému roku 2020 (dle ŘSD ČR)

silnice	M	O+D	N
I. třída	0,8	1,49	1,41
II. třída	0,8	1,37	1,30

Počty vozidel na silnicích v hodnoceném území

Silnice	Rok	Úsek	Sčítací stanoviště	M	O+D	N	S
I/33	2000	Náchod	5-0111	269	19697	1454	21420
I/33	2020	Náchod	5-0111	215	29349	2050	31614
I/33	2000	Náchod	5-0133	105	7839	670	8614
I/33	2020	Náchod	5-0133	84	11680	945	10336
I/14	2000	Náchod	5-3511	137	8080	265	8482
I/14	2020	Náchod	5-3511	110	12039	374	12522
I/14	2000	Nové Město n.M.	5-0860	99	6918	492	7509
I/14	2020	Nové Město n.M.	5-0860	79	10308	694	11081
II/303	2000	Náchod	5-0132	77	3581	536	4194
II/303	2020	Náchod	5-0132	62	4906	697	5665
II/303	2000	Náchod-Hronov	5-2270	158	7202	529	7889
II/303	2020	Náchod-Hronov	5-2270	126	9867	688	10681

Vysvětlivky zkratk:

- M motocykly
- O osobní automobily
- D lehké nákladní a dodávkové automobily
- N těžké nákladní automobily
- S celkem všech vozidel

Výpočet zahrnuje dále hluk ze železniční trati Týniště – Meziměstí: 12 vlakových souprav motorové trakce za 24 hodin.

Po vybudování obchvatu silnice I/33 bylo ve výpočtu uvažováno s převedením 90% dopravy na tento obchvat, tj. v roce 2020 26 414 osobních a dodávkových vozidel, 1 845 těžkých nákladních vozidel a 194 motocyklů.

Řešené varianty

Výpočet hlukové situace byl proveden pro varianty „ÚPSÚ“ a „A“. Ve variantě „A“ byl posouzen pouze úsek trasy odlišný od trasy varianty „ÚPSÚ“.

Na základě celkového výpočtu hladin hluku z dopravy po vybudovaném obchvatu silnice I/33 byl z trasy tohoto obchvatu posouzen úsek v obci Vysokov. Jedná se o prostor v km 0,000 – 0,850 obchvatu, kde je v bezprostřední blízkosti komunikace situována obytná zástavba. Dále byl samostatně posouzen úsek v blízkosti chatové osady mezi usazovací nádrží a Velkým rybníkem. Jedná se o prostor vpravo od navrhované komunikace v km 3,100 – 3,550.

Pro tyto úseky bylo provedeno podrobné modelování hlukové situace pro stav k roku 2020 samostatně pro denní a noční dobu. Na základě výsledků výpočtu byla navržena protihluková opatření a následně byl proveden nový výpočet zahrnující tato opatření.

Dále byl proveden výpočet hlukové zátěže po vybudování navazující přeložky silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny.

Referenční body

Pro výpočet byly na hranicích chráněného venkovního prostoru v nejbližším okolí posuzované komunikace I/33 zvoleny referenční body s označením:

varianta „ÚPSÚ“ – RB 1 – 31

varianta „A“ – RB 1 – 11

úsek Vysokov – RB 1 – 10

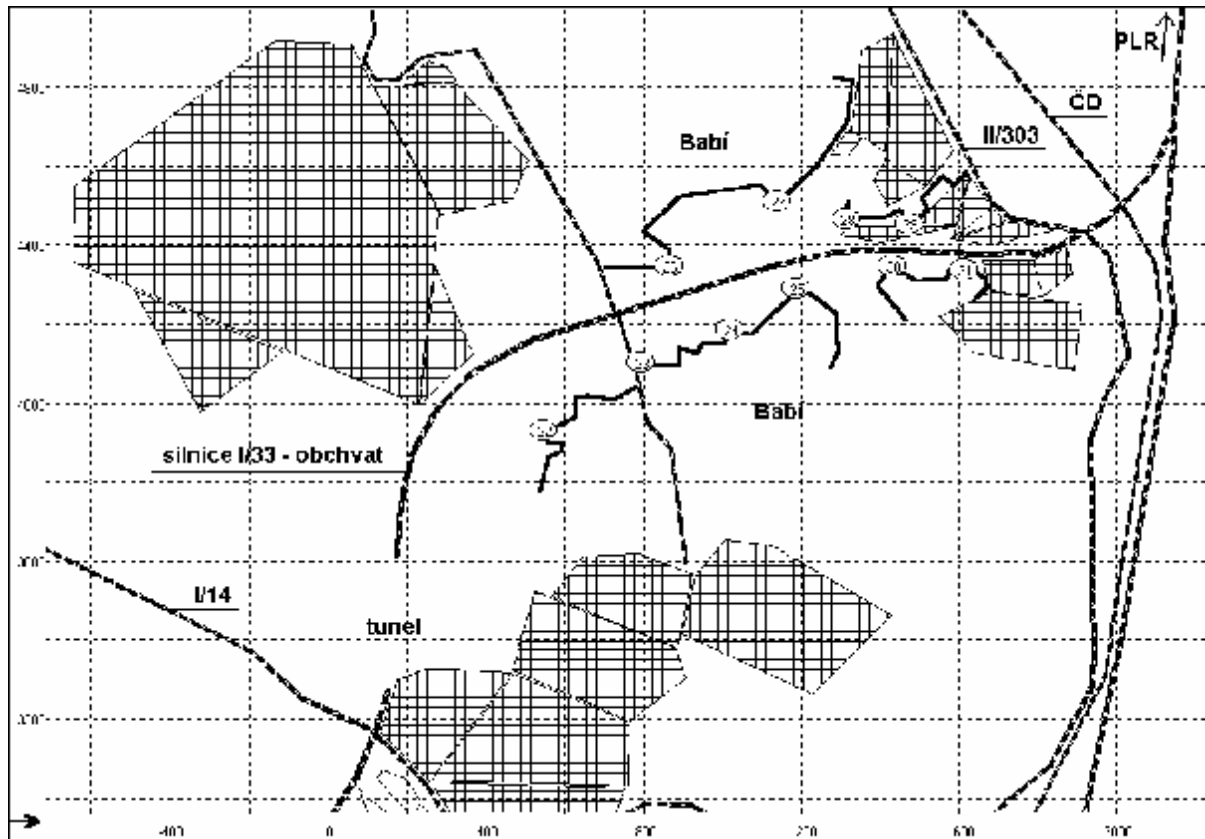
úsek u chatové osady – RB 18 - 21

přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – RB 1 – 8

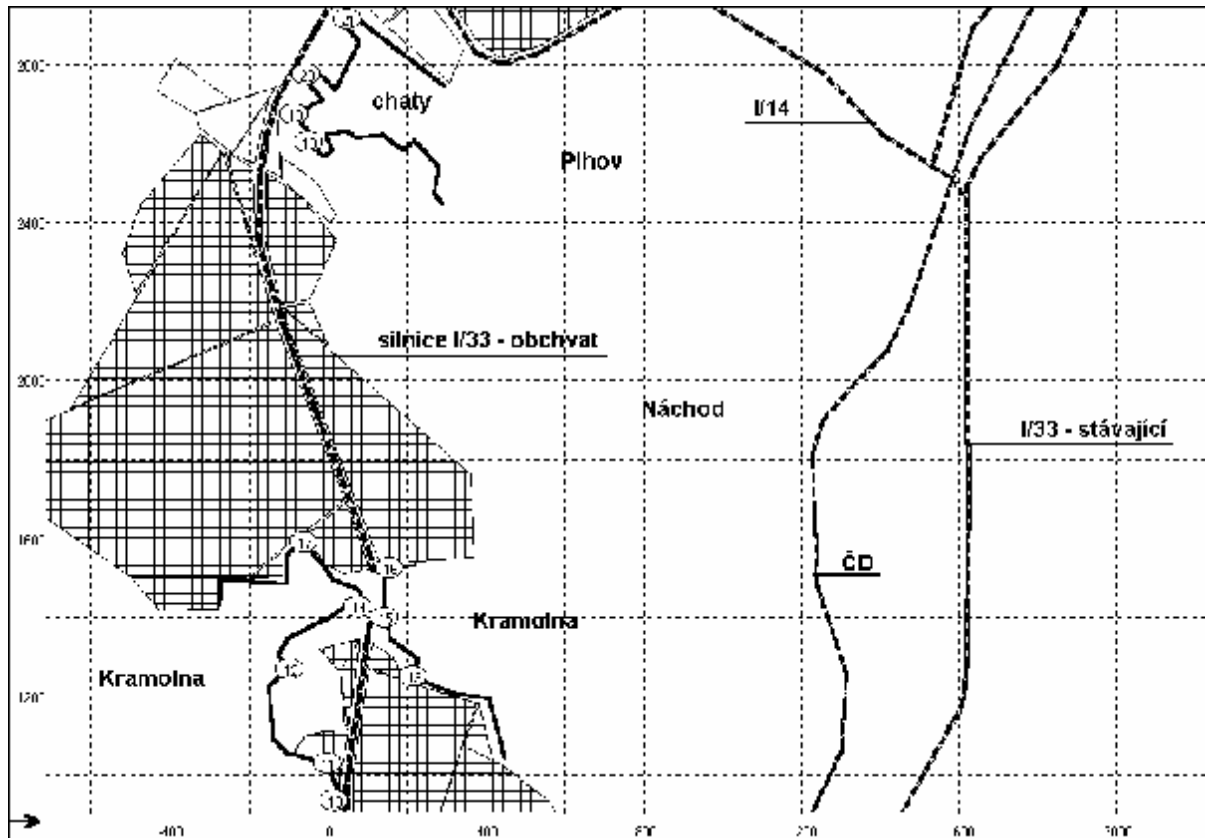
Jedná se o body na hranici chráněného venkovního prostoru (na hranici pozemku ve výšce 1,5 m nad terénem) na straně přivrácené k posuzované komunikaci I/33 a I/14 jako zdroji hluku.

Referenční body dokumentují následující obrázky.

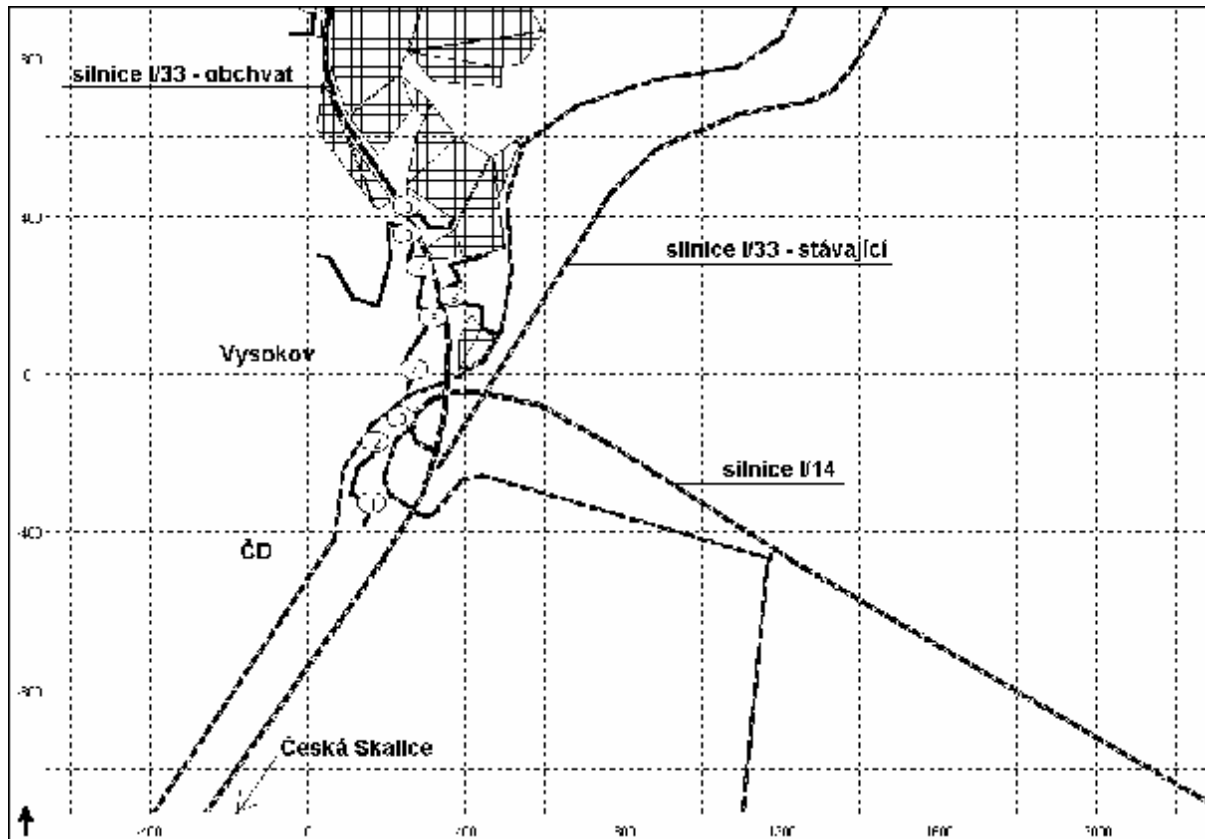
Varianta „ÚPSÚ“ – část 1



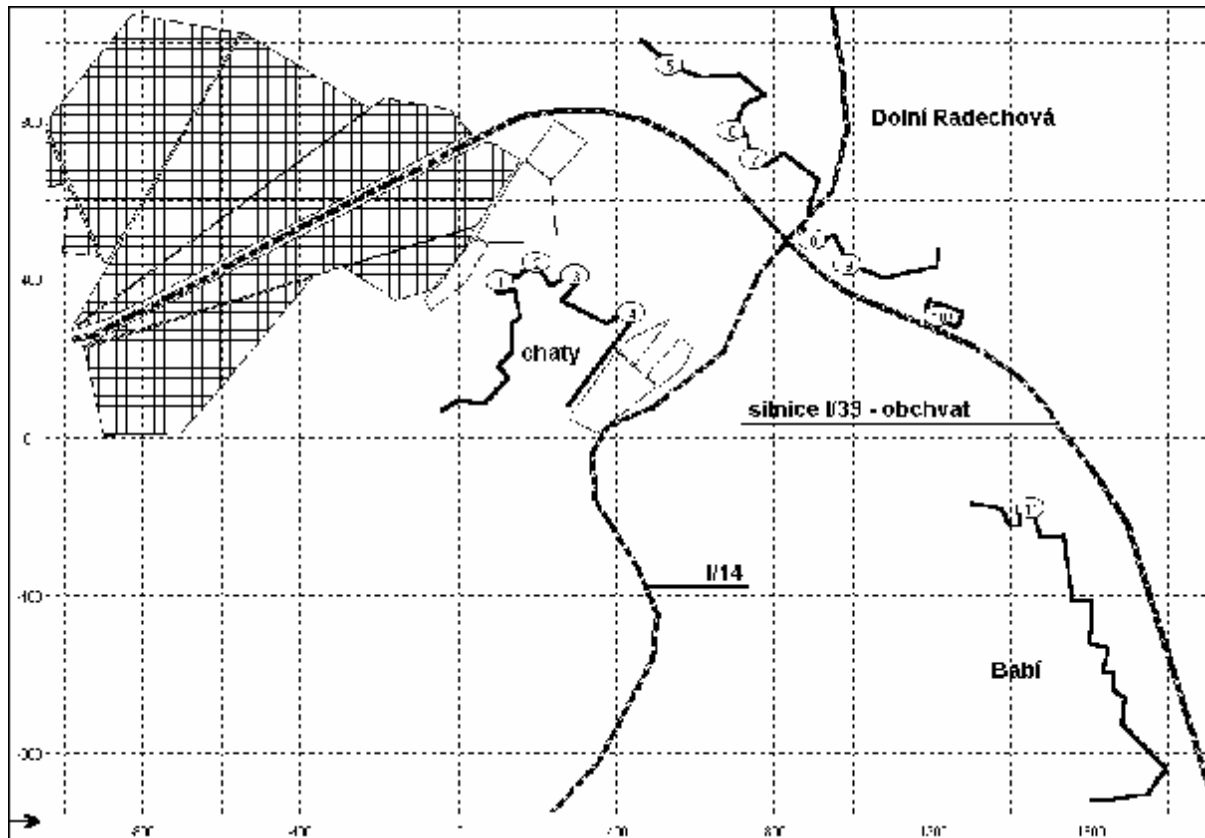
Varianta „ÚPSÚ“ – část 2



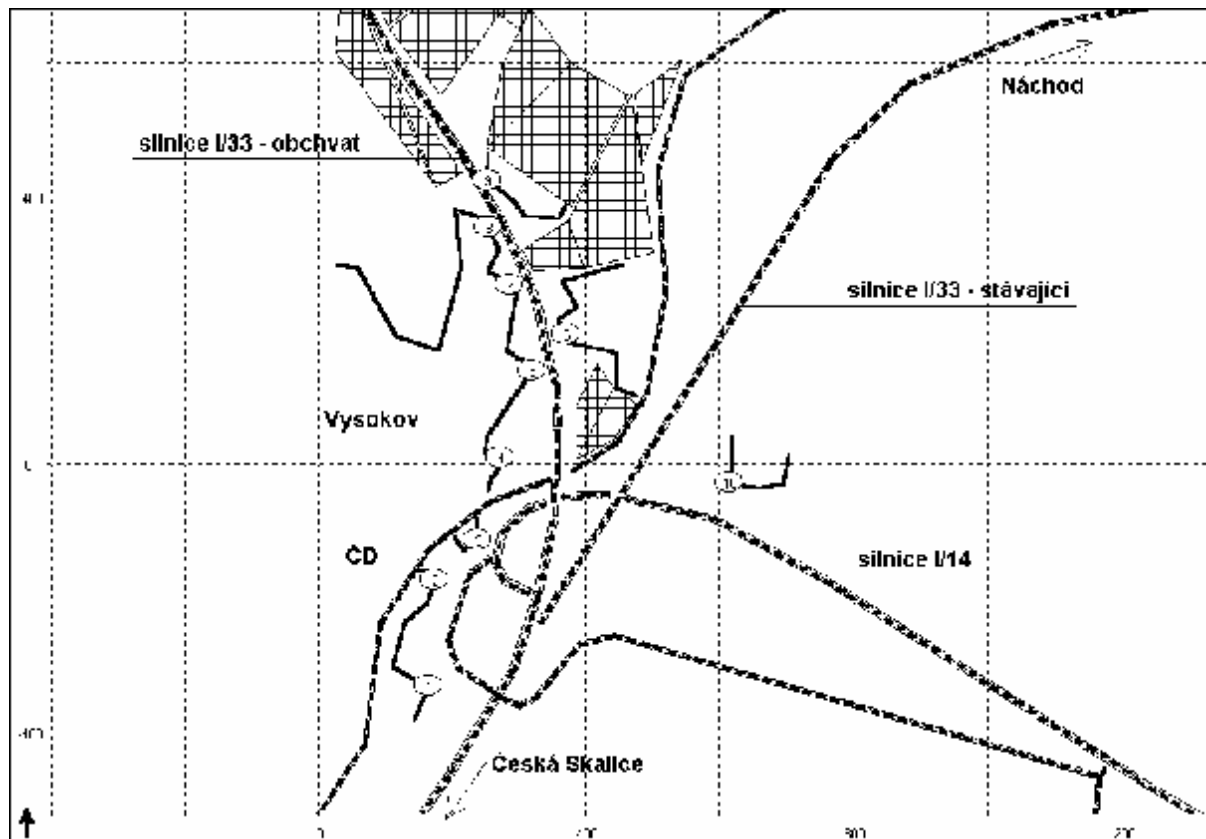
Varianta „ÚPSÚ“ – část 3



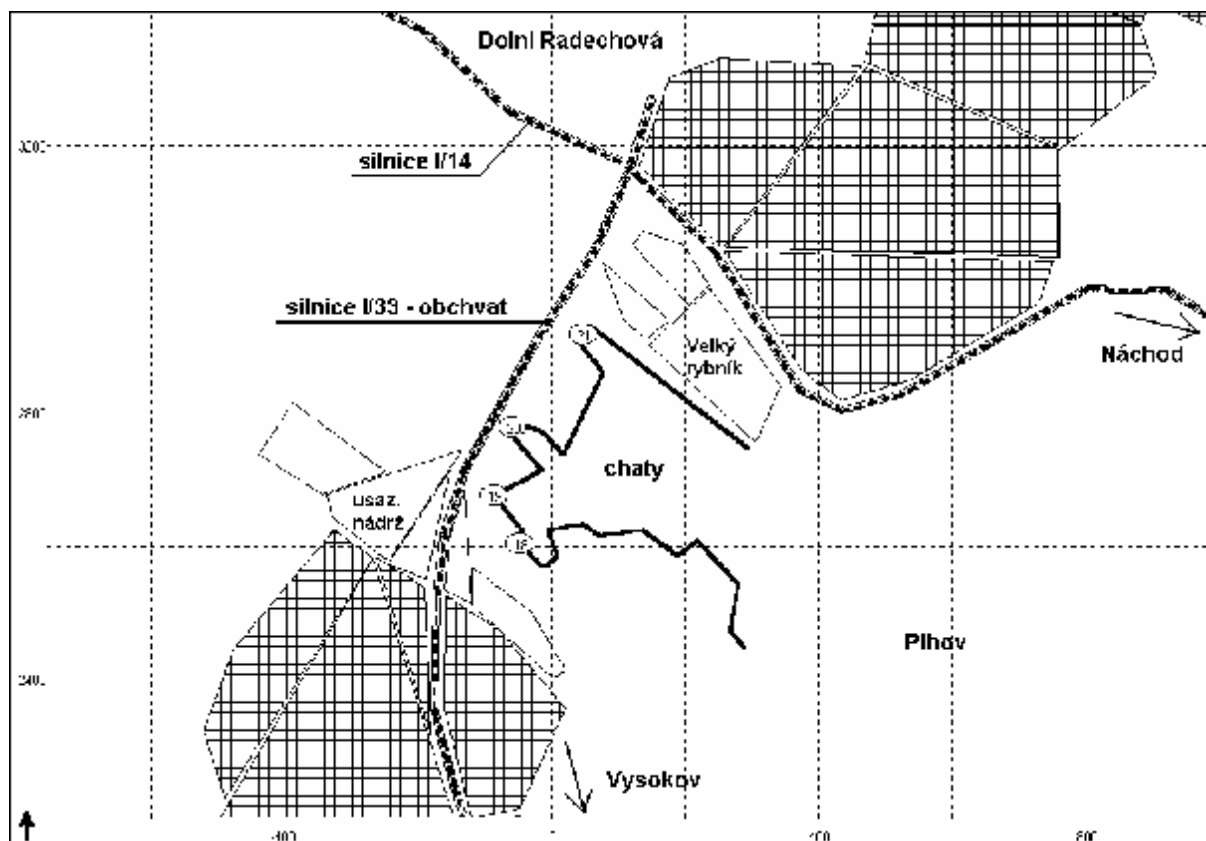
Varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“)



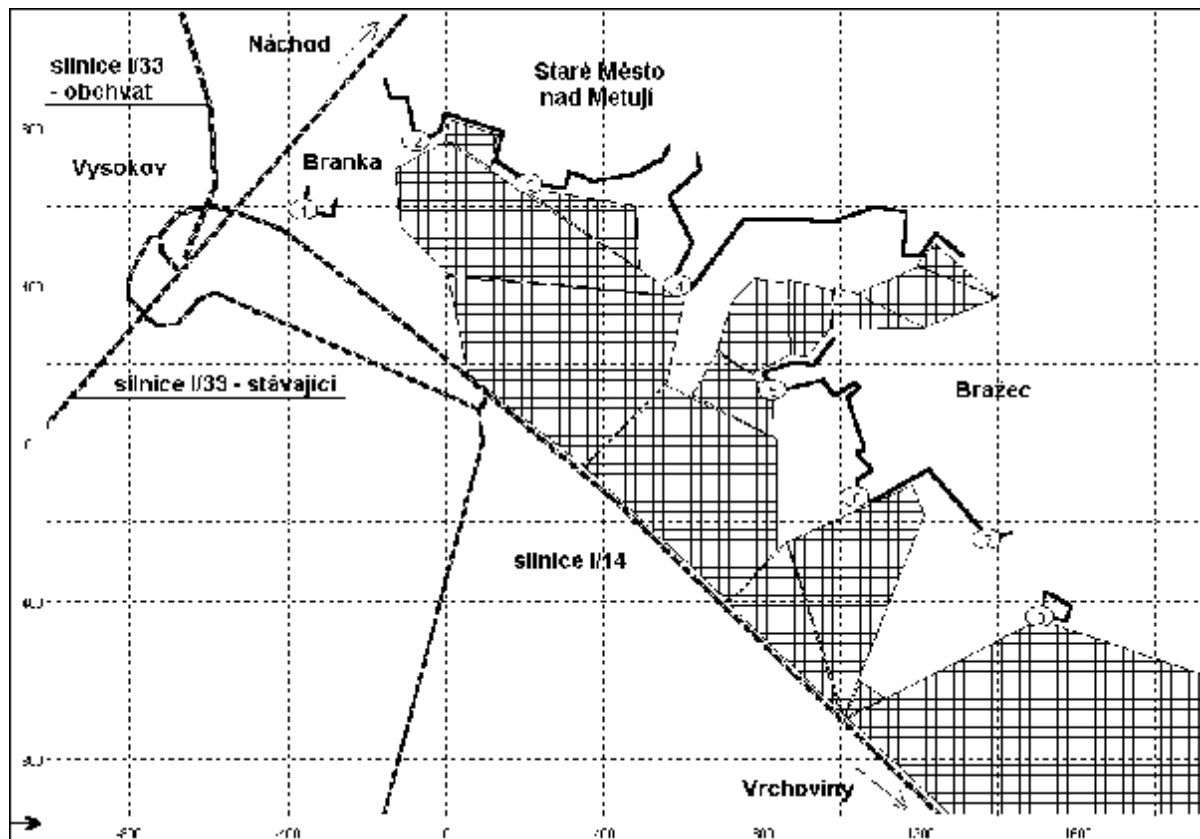
Úsek Vysokov



Úsek – chatová osada



Přeložka silnice I/14 – Vysokov – Vrchoviny



Venkovní prostor byl ve výpočtu uvažován jako pohltivý.

Na základě výpočtu s pomocí programu Hlukplus pásma verze 7.12 profi byl proveden výpočet izofon a bodů výpočtu pro prostory a objekty v nejbližším okolí posuzovaných komunikací I/33 a I/14.

Výpočet byl proveden pro rok 2020 v souladu s platnou metodikou.

Bylo provedeno grafické znázornění izofon (čára spojující místa se stejnou ekvivalentní hladinou hluku), pásem hluku a výpis zadání a výsledků, které jsou uvedeny v příloze.

Při výpočtu byly respektovány trasy silnic, klesání, stoupání, vedení komunikací v zářezu, na náspe a na mostě, rychlost dopravního proudu, charakter povrchu silnice a křižovatky.

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - varianta „ÚPSÚ“
výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	163,5	-329,4	51,5	44,7	60/50
2	1,5	172,5	-171,6	50,1	46,0	60/50
3	1,5	238,0	-112,0	53,0	45,9	60/50
4	1,5	270,7	10,7	54,0	46,4	60/50
5	1,5	318,4	141,7	61,7	53,9	60/50
6	1,5	369,0	195,4	59,7	51,9	60/50
7	1,5	285,0	269,8	61,6	53,8	60/50
8	1,5	252,9	355,5	61,7	53,9	60/50
9	1,5	252,2	425,6	60,8	53,1	60/50
10	1,5	14,6	937,2	50,5	42,7	60/50
11	1,5	-3,2	1031,0	48,1	40,3	60/50
12	1,5	-98,6	1266,3	43,3	35,5	60/50
13	1,5	214,2	1251,4	42,1	34,3	60/50
14	1,5	74,2	1427,1	48,5	40,7	60/50
15	1,5	142,7	1400,3	50,0	42,2	60/50
16	1,5	154,6	1525,4	53,5	45,7	60/50
17	1,5	-62,8	1590,9	38,3	30,5	60/50
18	1,5	-47,9	2603,5	52,2	44,4	60/50
19	1,5	-86,6	2675,0	57,0	49,2	60/50
20	1,5	-56,9	2776,2	55,1	47,3	60/50
21	1,5	47,4	2916,2	57,1	49,3	60/50
22	1,5	544,7	3930,6	44,3	36,5	60/50
23	1,5	791,9	4103,3	43,1	35,3	60/50
24	1,5	1018,3	4186,7	45,1	37,3	60/50
25	1,5	1185,0	4290,9	51,2	46,4	60/50
26	1,5	863,4	4347,5	48,2	40,4	60/50
27	1,5	1137,4	4511,3	46,4	38,6	60/50
28	1,5	1313,1	4466,6	50,3	42,5	60/50
29	1,5	1473,9	4454,7	45,7	38,0	60/50
30	1,5	1429,3	4347,5	55,5	47,7	60/50
31	1,5	1610,9	4338,6	55,5	47,7	60/50

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB-varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	105,0	395,4	39,3	31,5	60/50
2	1,5	197,3	443,0	42,3	34,5	60/50
3	1,5	295,6	410,3	40,0	32,2	60/50
4	1,5	438,6	315,0	40,9	33,1	60/50
5	1,5	533,9	943,4	47,0	39,2	60/50
6	1,5	691,7	776,6	50,4	42,6	60/50
7	1,5	748,3	705,1	54,2	46,3	60/50
8	1,5	897,2	499,6	55,3	47,5	60/50
9	1,5	986,5	437,1	52,2	44,4	60/50
10	1,5	1215,9	306,1	55,2	47,4	60/50
11	1,5	1451,1	-179,4	50,5	42,7	60/50

Z hodnot hladin hluku prezentovaných ve výše uvedených tabulkách je patrné, že v úseku varianty „A“ odlišném od trasy varianty „ÚPSÚ“ nebude docházet k překročení zde platného hlukového limitu. Ve variantě „ÚPSÚ“ v km 0,400 – 0,850 (společný úsek s variantou „A“) bude vlivem vybudování obchvatu docházet k překročení hlukových limitů jak v denní, tak v noční době, což je patrné z výsledných hladin hluku v referenčních bodech RB 5 – 9.

Ke kritickému přiblížení k hranici platného limitu pro noční dobu v rámci možné odchylky výpočtu (± 2 dB) bude docházet na hranici chatové osady vpravo v km 3,100 – 3,550.

Z tohoto důvodu byla zpracovatelem studie navržena následující protihluková opatření:

- * protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750
- délka cca 350 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600
- délka cca 200 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850
- délka cca 150 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550
- délka cca 450 m, výška 2,0 m

Výsledné hladiny hluku po zapracování výše navržených protihlukových opatření jsou uvedena v následující tabulce.

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **úsek Vysokov** (km 0,000 – 0,850)

výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))			
				bez PHO – rok 2020		včetně PHO – rok 2020	
		x	y	den	noc	den	noc
1	1,5	163,5	-329,4	51,5	44,7	51,4	44,6
2	1,5	172,5	-171,6	50,1	46,0	49,7	45,9
3	1,5	238,0	-112,0	53,0	45,9	52,7	45,7
4	1,5	270,7	10,7	54,0	46,4	52,6	45,3
5	1,5	318,4	141,7	61,7	53,9	53,3	45,6
6	1,5	369,0	195,4	59,7	51,9	51,3	43,8
7	1,5	285,0	269,8	61,6	53,8	52,4	44,6
8	1,5	252,9	355,5	61,7	53,9	55,7	47,9
9	1,5	252,2	425,6	60,9	53,0	52,2	44,3
10	1,5	613,8	-26,2	50,8	43,2	50,8	43,1

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **úsek podél chatové osady** (km 0,000 – 0,850)

výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))			
				bez PHO – rok 2020		včetně PHO – rok 2020	
		x	y	den	noc	den	noc
18	1,5	163,5	-329,4	52,2	44,4	50,6	42,8
19	1,5	172,5	-171,6	57,0	49,2	53,0	45,2
20	1,5	238,0	-112,0	55,1	47,3	50,8	43,0
21	1,5	270,7	10,7	57,1	49,3	52,3	44,5

Přehled ekvivalentních hladin hluku v RB - **přeložka silnice I/14 Vysokov - Vrchoviny**

výpočet pomocí Hlukplus pásma v.7.12 profi

RB	Výška (m)	Souřadnice (m)		Laeq(dB(A))		
				rok 2020		
		x	y	den	noc	limit
1	1,5	-360,1	590,3	48,1	40,1	60/50
2	1,5	-74,2	766,0	36,0	27,2	60/50
3	1,5	211,7	655,8	12,6	4,2	60/50
4	1,5	590,0	399,7	5,4	-2,1	60/50
5	1,5	828,2	134,6	5,1	-2,7	60/50
6	1,5	1039,7	-136,4	7,1	-0,8	60/50
7	1,5	1373,2	-243,6	7,3	-0,5	60/50
8	1,5	1507,2	-440,2	8,6	0,7	60/50

Vyhodnocení výpočtu

Z výše uvedených hladin hluku v jednotlivých referenčních bodech je zřejmé, že vybudování obchvatu bude mít za následek nadlimitní ovlivnění obytné zástavby ve společném úseku obou navržených variant „ÚPSÚ“ a „A“, a to v prostoru průchodu obcí Vysokov. Výsledné hladiny hluku překračují zde platný limit 60 db(A) pro den a 50 dB(A) pro noc.

Ke kritickému přiblížení k hranici platného limitu pro noční dobu v rámci možné odchylky výpočtu (± 2 dB) bude docházet na hranici chatové osady vpravo v km 3,100 – 3,550

Protihluková opatření:

- * protihluková stěna - vlevo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,750
- délka cca 350 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,400 – 0,600
- délka cca 200 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 0,700 – 0,850
- délka cca 150 m, výška 4,0 m
- * protihluková stěna - vpravo ve směru staničení – km cca 3,100 – 3,550
- délka cca 450 m, výška 2,0 m

Po zapracování navržených protihlukových opatření dojde ke snížení hladin hluku a již nedochází k překročení platných hlukových limitů.

Pozn: U navržených protihlukových stěn je nutno klást důraz na provedení maximální oboustranně pohltivé úpravy této clony. Vzhledem k blízkosti clony a objektu zde bude docházet k významnému vlivu odrazu hluku procházejícího nad clonou od fasády objektu ke cloně a zpět od clony k fasádě. V případě nevhodné úpravy dojde k horší situaci než za stavu bez clony.

Protihlukové stěny je nutno řešit tak, aby esteticky zapadly do krajiny, z přírodě blízkých materiálů s pohltivou úpravou, pokud možno s ozeleněním.

V ostatních částech trasy navrženého obchvatu jak ve variantě „ÚPSÚ“, tak v odlišné části trasy varianty „A“ nebude docházet k překročení platných hlukových limitů.

Výstavba související přeložky silnice I/14 z Vysokova do obce Vrchoviny v žádném případě nepovede k překročení zde platných hlukových limitů. Vypočtené hladiny hluku u nejbližší obytné zástavby (Staré Město nad Metují, Bražec) se pohybují na hranici prahu slyšitelnosti, v noční době dokonce pod touto hranicí.

Závěr

Z hlediska vlivu na obyvatele lze konstatovat, že vybudování plánovaného obchvatu silnice I/33 v kat. 11,5/80 včetně MUK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a přeložky silnice I/14 za předpokladu zřízení všech výše uvedených navržených protihlukových opatření nepovede k překročení platných hlukových limitů v posuzované lokalitě.

Převedením velké části dopravy z intravilánu města Náchoda na navrhovaný obchvat dojde k výraznému snížení hladin hluku u obytné zástavby a chráněných venkovních prostorů ležících v blízkosti stávajících silnic I/33 a I/14 procházejících městem.

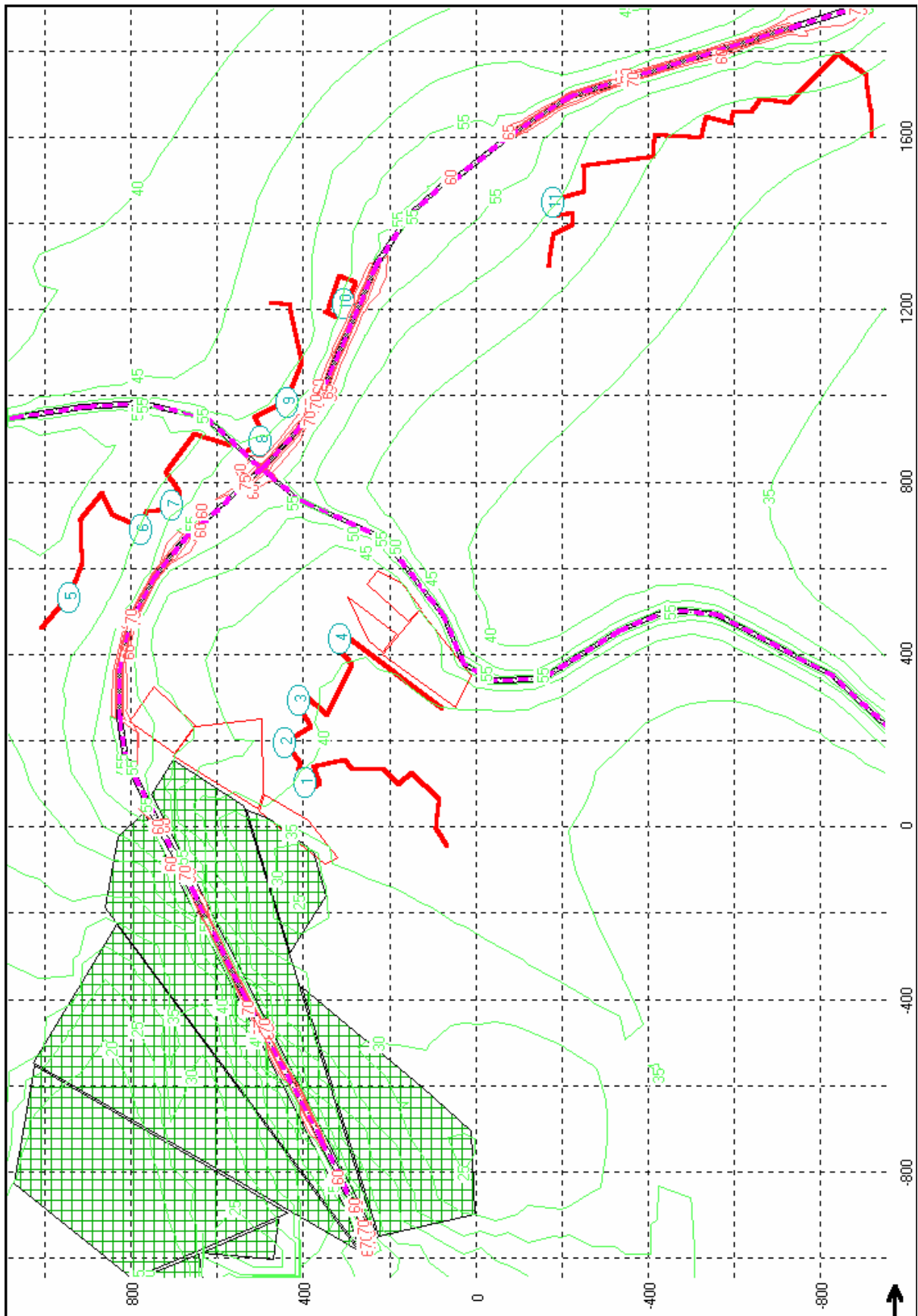
Vybudování obchvatu výrazně přispěje ke zlepšení celkové akustické situace města Náchoda.

V další fázi projektové přípravy, po detailním zaměření trasy obchvatu, doporučujeme zpracování další podrobné hlukové studie.

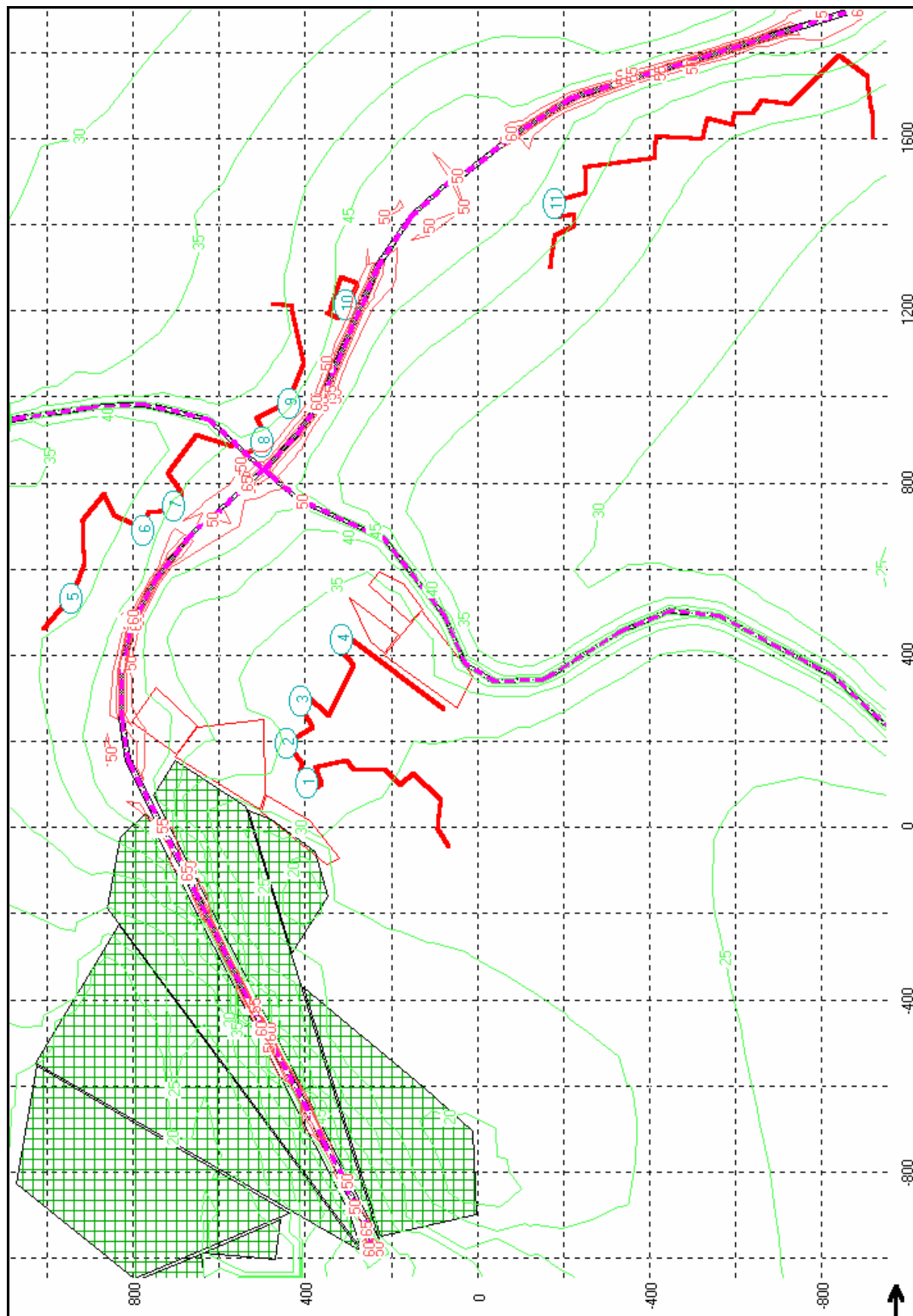
Přílohy:

1. Pásma hluku – varianta „ÚPSÚ“ – rok 2020 – den
2. Pásma hluku – varianta „ÚPSÚ“ – rok 2020 – noc
3. Pásma hluku – varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – rok 2020 – den
4. Pásma hluku – varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – rok 2020 – noc
5. Pásma hluku – úsek Vysokov – bez PHO – rok 2020 – den
6. Pásma hluku – úsek Vysokov – bez PHO – rok 2020 – noc
7. Pásma hluku – úsek Vysokov – včetně PHO – rok 2020 – den
8. Pásma hluku – úsek Vysokov – včetně PHO – rok 2020 – noc
9. Pásma hluku – úsek podél chatové osady – bez PHO – rok 2020 – den
10. Pásma hluku – úsek podél chatové osady – bez PHO – rok 2020 – noc
11. Pásma hluku – úsek podél chatové osady – včetně PHO – rok 2020 – den
12. Pásma hluku – úsek podél chatové osady – včetně PHO – rok 2020 – noc
13. Pásma hluku – přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – rok 2020 – den
14. Pásma hluku – přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – rok 2020 – noc
15. Výpis zadání výpočtu – rok 2020

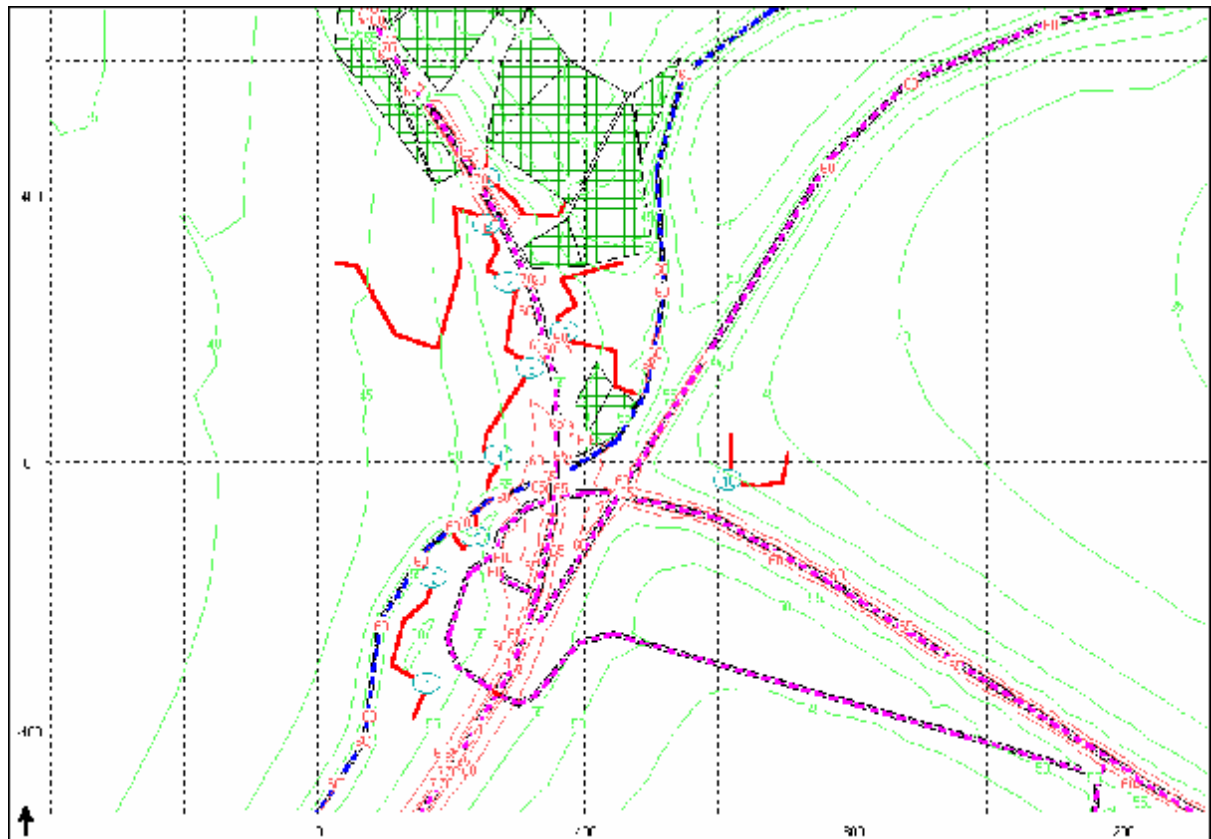
3. Pásma hluku – varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – rok 2020 – den



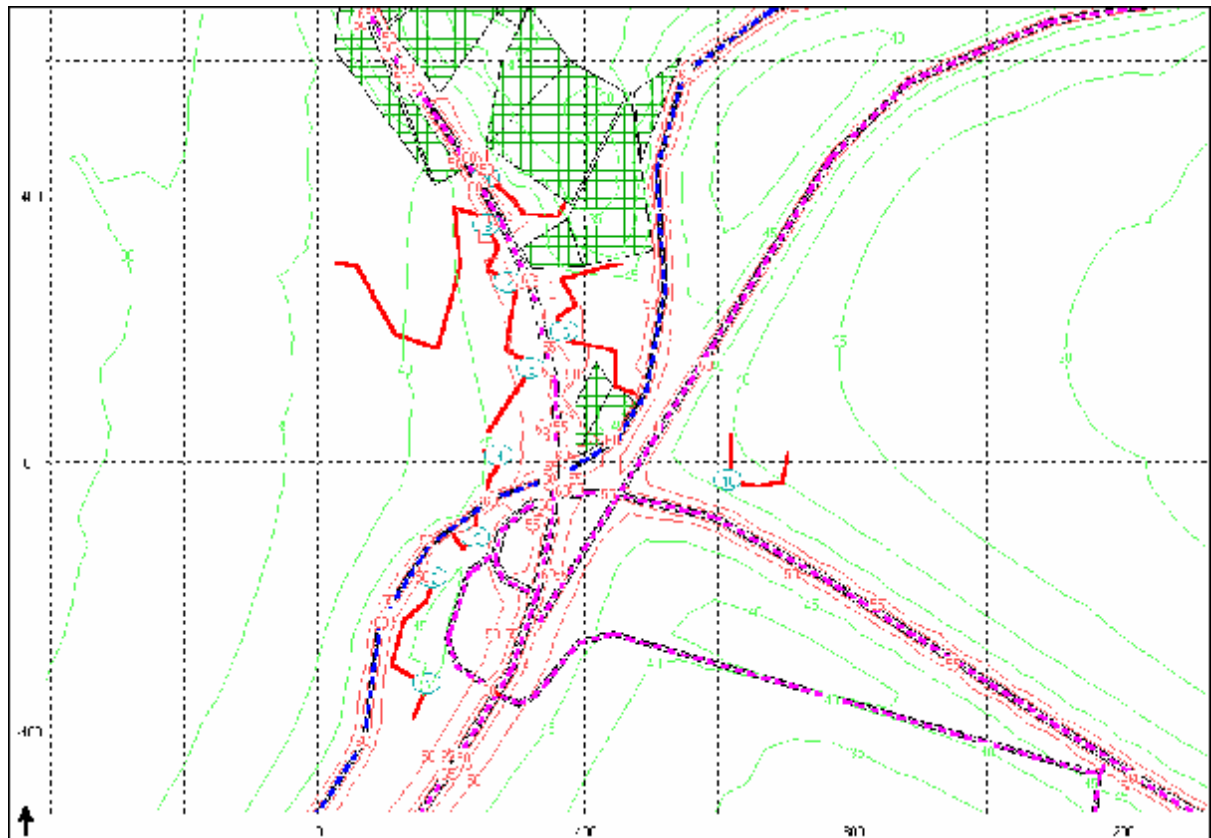
4. Pásma hluku – varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – rok 2020 – noc



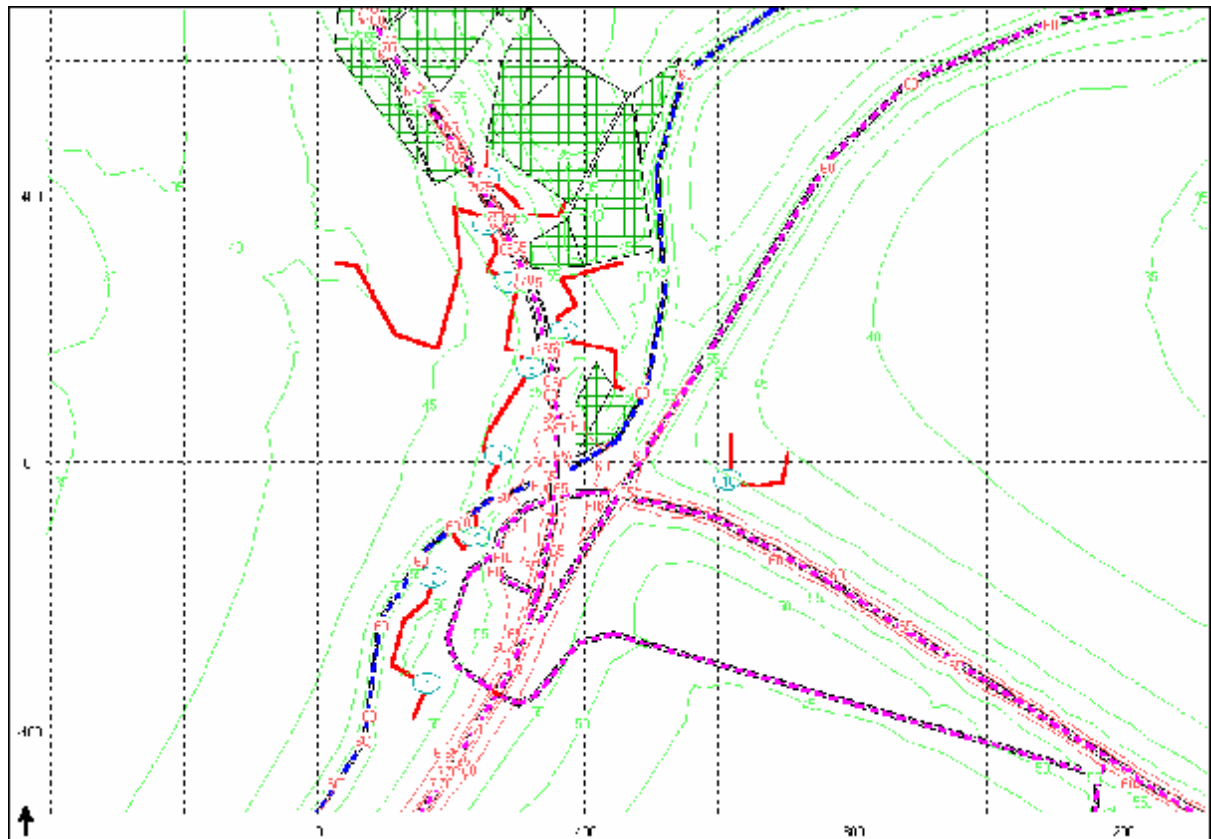
5. Pásma hluku – úsek Vysokov – bez PHO – rok 2020 – den



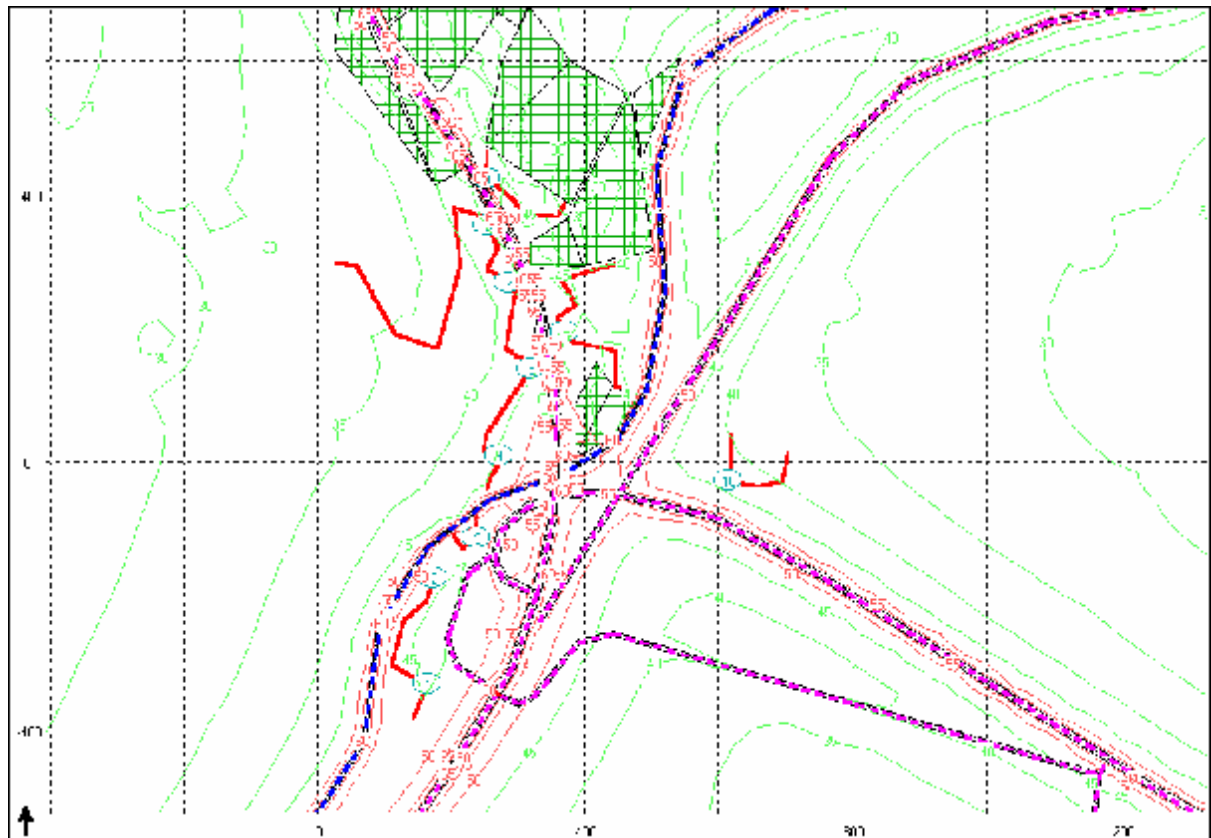
6. Pásma hluku – úsek Vysokov – bez PHO – rok 2020 – noc



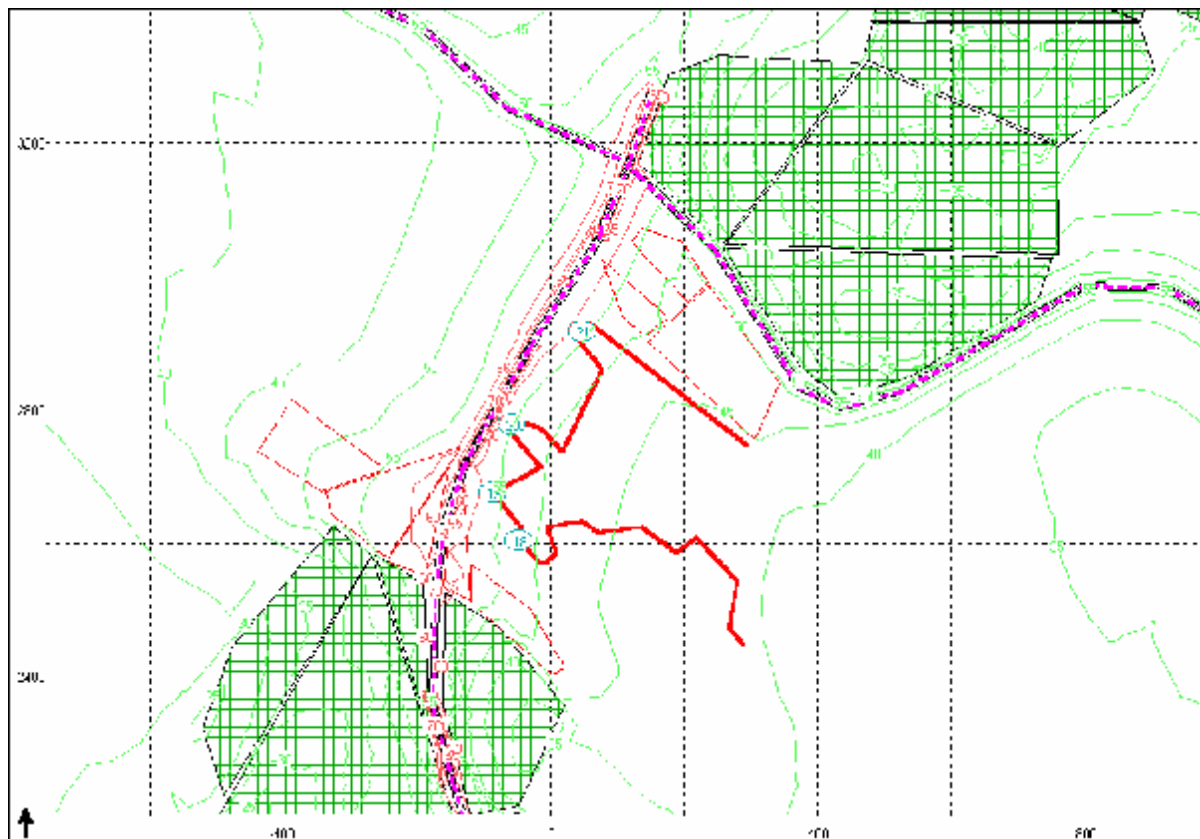
7. Pásma hluku – úsek Vysokov – včetně PHO – rok 2020 – den



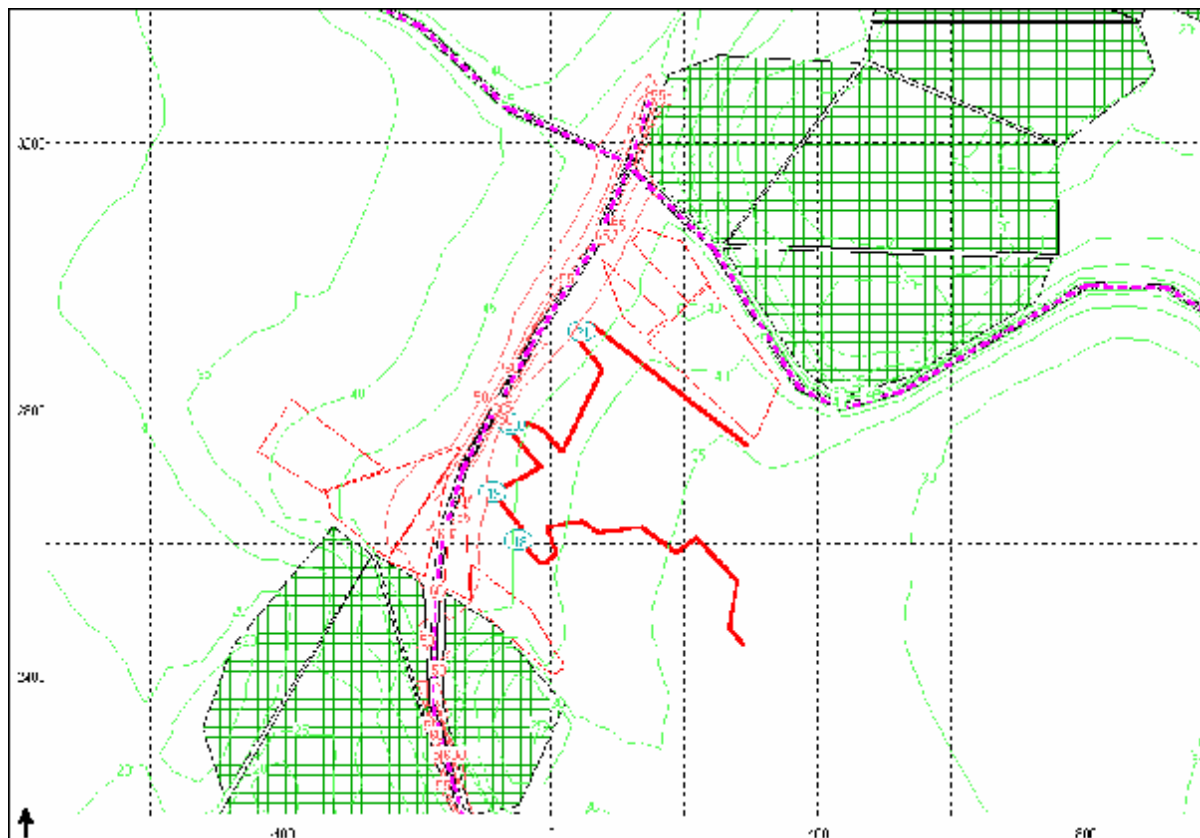
8. Pásma hluku – úsek Vysokov – včetně PHO – rok 2020 – noc



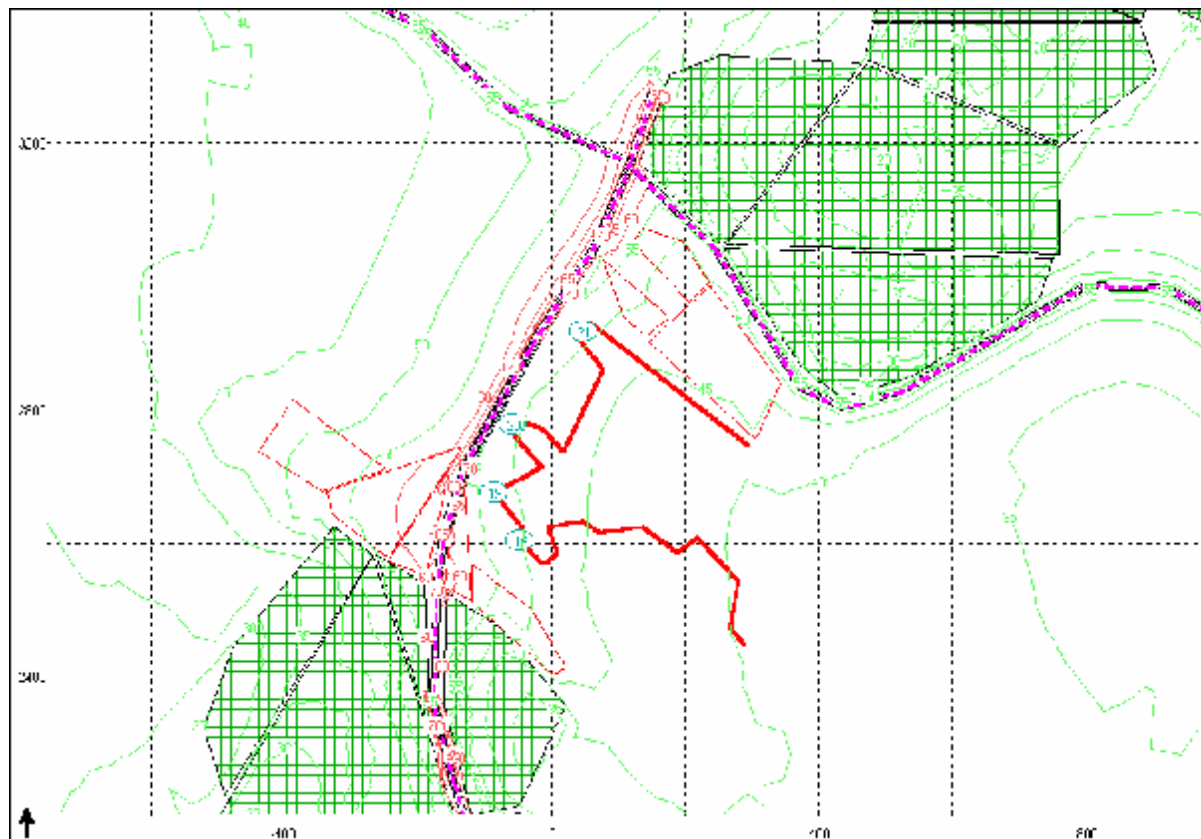
9. Pásma hluku – podél chatové osady – bez PHO – rok 2020 – den



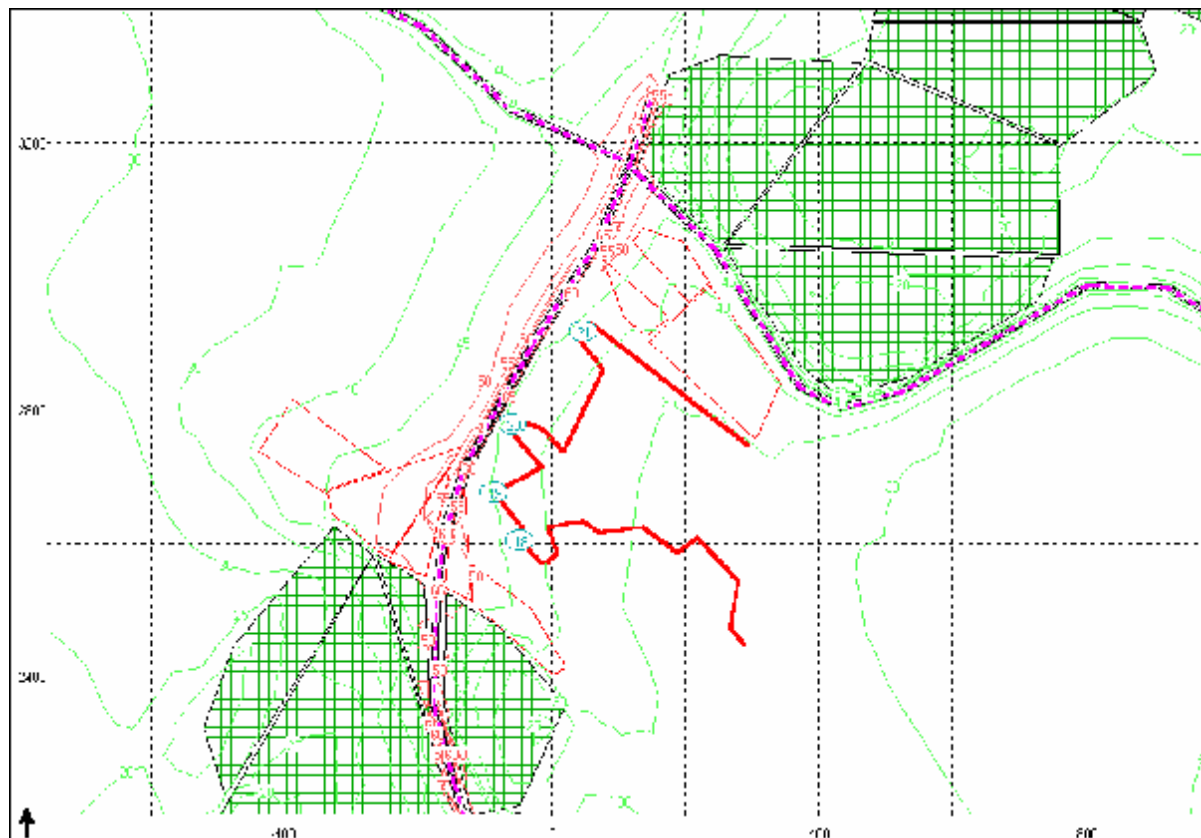
10. Pásma hluku – podél chatové osady – bez PHO – rok 2020 – noc



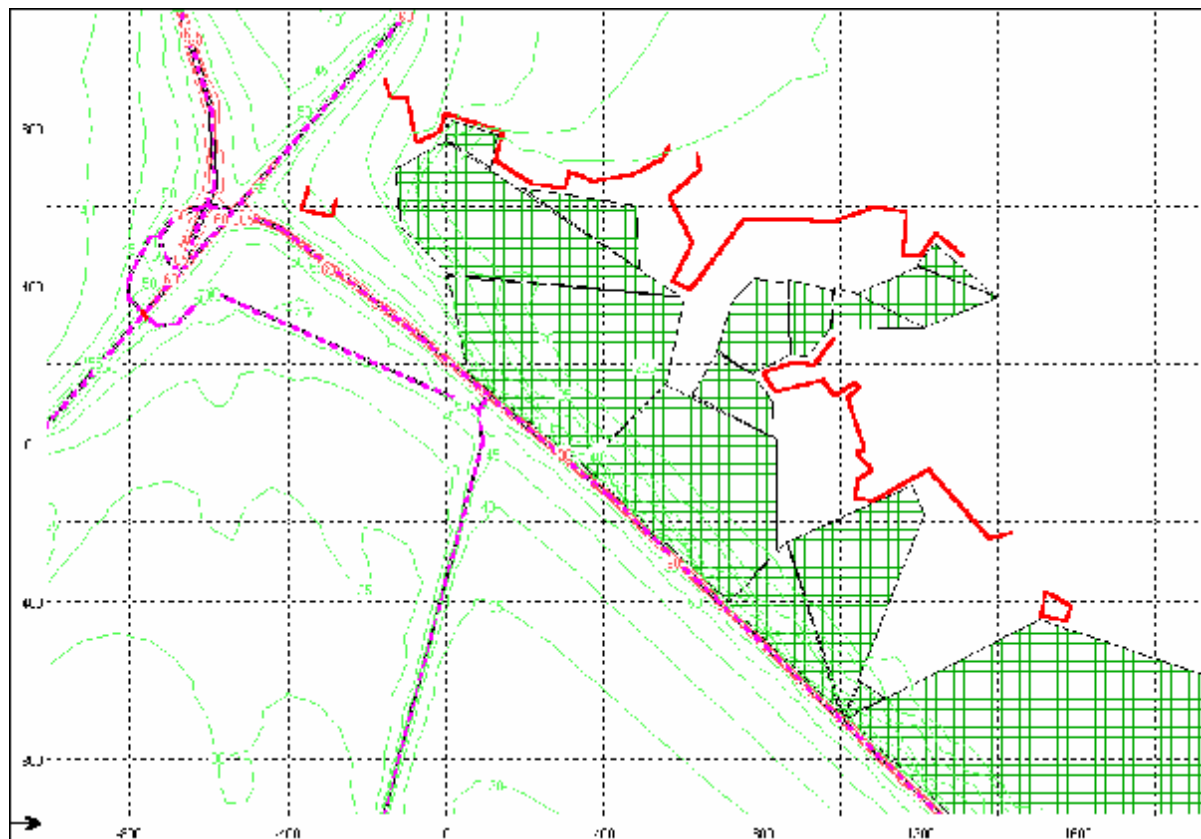
11. Pásma hluku – podél chatové osady – včetně PHO – rok 2020 – den



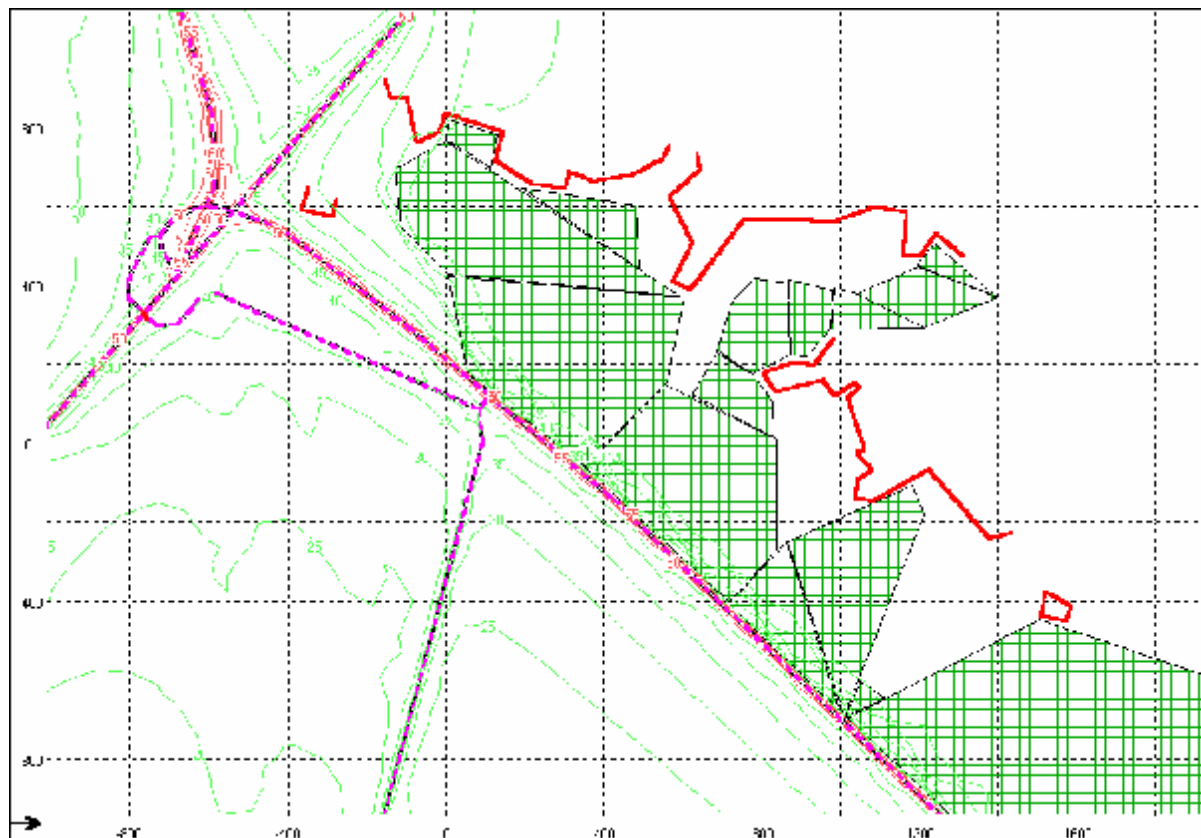
12. Pásma hluku – podél chatové osady – včetně PHO – rok 2020 – noc



13. Pásma hluku – přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – rok 2020 – den



14. Pásma hluku – přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – rok 2020 – noc



15. Výpis zadání – rok 2020

varianta „ÚPSÚ“ – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:22

K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajiní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
/2 Krajiní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
/3 Krajiní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajiní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
/2 Krajiní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
/2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.	
K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.	
/2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:22

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/2 Krajiní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/3 Krajiní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.
/4 Krajiní body: [51.2, 990.4] [54.2, 1026.1] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.
K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [54.2, 1032.1] [57.2, 1070.8] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [57.2,1073.8] [66.1,1112.5] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.
/2 Krajiní body: [66.1,1112.5] [104.8,1386.5] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)
Počet aut za hodinu: 185.56, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [331.2,-236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/2 Krajiní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/3 Krajiní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/4 Krajiní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/5 Krajiní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/6 Krajiní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/7 Krajiní body: [1394.4, 796.8] [1605.8,1178.0] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/8 Krajiní body: [1605.8,1178.0] [1617.7,1285.2] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/9 Krajiní body: [1617.7,1285.2] [1620.7,1609.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)	
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová	
/1 Krajiní body: [69.1,-415.3] [92.9,-236.6] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/2 Krajiní body: [92.9,-236.6] [164.4,-126.5] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/3 Krajiní body: [164.4,-126.5] [256.7, -55.0] m. Výška:-10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/4 Krajiní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška:-10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)	
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová	
/1 Krajiní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška:-10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/2 Krajiní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška:-10.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/3 Krajiní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/4 Krajiní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/5 Krajiní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/6 Krajiní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/7 Krajiní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/8 Krajiní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/9 Krajiní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.	
/10 Krajiní body:[1200.8, 850.4] [1302.0,1067.8] m. Výška: 0.0 m.	

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajní body: [1302.0,1076.7] [1314.0,1258.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/2 Krajní body: [1314.0,1258.4] [1236.5,1490.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006
17:22

K14. AUTOMOBILY: I/33-6 (Násep/zářez - šířka *** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [116.5,1516.0] [104.6,1560.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.7 dB.

K15. AUTOMOBILY: most-5 (Most - šířka *** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [104.6,1563.6] [-20.5,1894.2] m. Výška: 15.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.7 dB.

K16. AUTOMOBILY: I/33-7 (Násep/zářez - šířka *** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [-23.5,1900.2] [-109.9,2129.5] m. Výška: -7.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
/2 Krajní body: [-109.9,2129.5] [-145.6,2239.7] m. Výška: 2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
/3 Krajní body: [-145.6,2239.7] [-175.4,2355.8] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
/4 Krajní body: [-175.4,2355.8] [-172.4,2522.6] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

K17. AUTOMOBILY: most-6 (Most - šířka *** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [-172.4,2528.6] [-160.5,2611.9] m. Výška: 10.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

K18. AUTOMOBILY: I/33-8 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [-160.5,2614.9] [-130.7,2713.2] m. Výška: 3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
/2 Krajiní body: [-130.7,2713.2] [-29.5,2894.9] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
/3 Krajiní body: [-29.5,2894.9] [74.8,3058.7] m. Výška: 2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

@PA

Hluk+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:22

K19. AUTOMOBILY: I/33-9 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [74.8,3061.6] [119.4,3171.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.
/2 Krajiní body: [119.4,3171.8] [152.2,3273.1] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.

K20. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajiní body: [1239.2,1495.1] [1227.3,1816.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/2 Krajiní body: [1227.3,1816.8] [1254.1,1900.2] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/3 Krajiní body: [1254.1,1900.2] [1325.6,1983.5] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/4 Krajiní body: [1325.6,1983.5] [1417.9,2078.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/5 Krajiní body: [1417.9,2078.8] [1474.5,2195.0] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/6 Krajiní body: [1474.5,2195.0] [1626.4,2641.7] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [1626.4,2641.7] [1968.9,3308.8] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [1968.9,3308.8] [1986.8,3413.1] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K21. AUTOMOBILY: I/33-stávající (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 185.56, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [1623.4,1620.2] [1617.5,2486.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /2 Krajiní body: [1617.5,2486.9] [1653.2,2564.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /3 Krajiní body: [1653.2,2564.3] [1849.8,2802.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /4 Krajiní body: [1849.8,2802.5] [1915.3,2942.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /5 Krajiní body: [1915.3,2942.5] [1995.7,3341.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:22

K22. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.
 /1 Krajiní body: [1605.6,2472.0] [1587.7,2501.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

K23. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.
 /1 Krajiní body: [1572.8,2516.6] [1406.0,2623.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /2 Krajiní body: [1406.0,2623.9] [1251.2,2781.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /3 Krajiní body: [1251.2,2781.7] [923.6,2981.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /4 Krajiní body: [923.6,2981.2] [801.4,2984.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /5 Krajiní body: [801.4,2984.2] [524.5,2826.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /6 Krajiní body: [524.5,2826.4] [435.1,2802.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /7 Krajiní body: [435.1,2802.5] [372.6,2832.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /8 Krajiní body: [372.6,2832.3] [244.5,3040.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /9 Krajiní body: [244.5,3040.8] [125.4,3156.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

K24. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.
 /1 Krajiní body: [104.6,3174.8] [-62.2,3249.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /2 Krajiní body: [-62.2,3249.3] [-196.2,3374.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchoď-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:22

K25. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 63.45, podíl nákladních aut: 8 %.
 /1 Krajiní body: [1534.1,2555.4] [1632.4,2891.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.
 /2 Krajiní body: [1632.4,2891.9] [1700.9,2975.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.
 /3 Krajiní body: [1700.9,2975.3] [1828.9,3082.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.
 /4 Krajiní body: [1828.9,3082.5] [1936.1,3282.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.
 /5 Krajiní body: [1936.1,3282.0] [1942.1,3353.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

K26. AUTOMOBILY: I/33-10 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [173.1,3612.2] [187.9,3767.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /2 Krajiní body: [187.9,3767.0] [211.8,3871.3] m. Výška: 3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /3 Krajiní body: [211.8,3871.3] [271.3,3978.5] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /4 Krajiní body: [271.3,3978.5] [295.2,4005.3] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

K27. AUTOMOBILY: most-7 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [298.1,4011.2] [348.8,4061.9] m. Výška: 8.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

K28. AUTOMOBILY: I/33-11 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [348.8,4064.9] [405.4,4100.6] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /2 Krajiní body: [405.4,4100.6] [515.5,4160.2] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /3 Krajiní body: [515.5,4160.2] [1126.1,4347.8] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/4 Krajiní body: [1126.1,4347.8] [1289.9,4383.5] m. Výška: 2.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/5 Krajiní body: [1289.9,4383.5] [1414.9,4389.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/6 Krajiní body: [1414.9,4389.5] [1641.3,4377.6] m. Výška: -6.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/7 Krajiní body: [1641.3,4377.6] [1784.2,4380.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

K29. AUTOMOBILY: most-8 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajiní body: [1787.2,4374.6] [1852.7,4398.4] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/2 Krajiní body: [1852.7,4398.4] [1968.9,4463.9] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/3 Krajiní body: [1968.9,4463.9] [2040.4,4532.4] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/4 Krajiní body: [2040.4,4532.4] [2091.0,4589.0] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

K30. AUTOMOBILY: I/33-12 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajiní body: [2091.0,4592.0] [2141.6,4699.2] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

/2 Krajiní body: [2141.6,4699.2] [2165.4,5006.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náhod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

K31. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 63.45, podíl nákladních aut: 8 %.

/1 Krajiní body: [1942.1,3356.1] [1933.2,3910.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/2 Krajiní body: [1933.2,3910.0] [1968.9,4017.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/3 Krajiní body: [1968.9,4017.2] [2028.5,4121.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/4 Krajiní body: [2028.5,4121.4] [1977.8,4377.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/5 Krajiní body: [1977.8,4377.6] [1927.2,4425.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

K32. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 63.45, podíl nákladních aut: 8 %.

/1 Krajiní body: [1897.4,4437.1] [1730.6,4469.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/2 Krajiní body: [1730.6,4469.9] [1680.0,4511.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

/3 Krajiní body: [1680.0,4511.6] [1423.9,4997.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.5 dB.

K33. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)

Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajiní body: [1983.8,3418.6] [2111.8,4222.7] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajiní body: [2111.8,4222.7] [2097.0,4350.8] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajiní body: [2097.0,4350.8] [2016.5,4496.7] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K34. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)

Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajiní body: [2001.6,4517.5] [1608.5,4994.0] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:22

K35. AUTOMOBILY: I/33-stávající (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
Počet aut za hodinu: 185.56, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [2001.6,3353.1] [2144.6,4219.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/2 Krajiní body: [2144.6,4219.7] [2120.8,4410.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
/3 Krajiní body: [2120.8,4410.3] [2144.6,4675.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

K36. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajiní body: [905.7,3594.3] [869.9,3883.2] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/2 Krajiní body: [869.9,3883.2] [807.4,3954.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/3 Krajiní body: [807.4,3954.7] [774.6,4100.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/4 Krajiní body: [774.6,4100.6] [735.9,4216.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:22

K37. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajiní body: [724.0,4237.6] [685.3,4350.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/2 Krajiní body: [685.3,4350.8] [372.6,4895.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/3 Krajní body: [372.6,4895.8] [238.6,4877.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/4 Krajní body: [238.6,4877.9] [170.1,4818.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/5 Krajní body: [170.1,4818.3] [122.4,4818.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/6 Krajní body: [122.4,4818.3] [89.7,4869.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/7 Krajní body: [89.7,4869.0] [116.5,4937.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/8 Krajní body: [116.5,4937.5] [113.5,4994.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K38. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.
 /1 Krajní body: [-198.0,3373.9] [-1365.5,3951.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

K39. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajní body: [193.9,-464.9] [-288.6,-1155.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB.

K40. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajní body: [68.8,-417.3] [-395.8,-1120.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:22

K41. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajní body: [315.4,-190.9] [276.7,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /2 Krajiní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /3 Krajiní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /4 Krajiní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /5 Krajiní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

K42. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /2 Krajiní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

K43. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.
 /2 Krajiní body: [592.4, -80.7] [759.2,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.
 /3 Krajiní body: [759.2,-173.0] [1223.8,-467.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:22

K44. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.94, podíl nákladních aut: 20 %.
 /1 Krajiní body: [255.9,-140.2] [226.1,-164.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /2 Krajiní body: [226.1,-164.1] [193.3,-262.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /3 Krajiní body: [193.3,-262.3] [208.2,-304.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /4 Krajiní body: [208.2,-304.0] [258.8,-336.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

K45. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.94, podíl nákladních aut: 20 %.
 /1 Krajiní body: [273.7,-348.7] [300.5,-360.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /2 Krajiní body: [300.5,-360.6] [324.4,-348.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /3 Krajiní body: [324.4,-348.7] [389.9,-268.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /4 Krajiní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.
 /5 Krajiní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

K47. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K48. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.94, podíl nákladních aut: 20 %.
 /1 Krajiní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.4 dB.
 /2 Krajiní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.4 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:22

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	
17.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	51.2; 1118.4	81.0; 1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0; 1347.7	-23.2; 1318.0	30.4; 1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8; 1055.9	-59.0; 1097.6	-17.3; 1109.5	51.2; 1112.5
			39.3; 1032.1	33.3; 1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3; 1017.2	33.3; 1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8; 1026.5	28.2; 1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
25.	Zeleň	10.0	131.4; 1536.8	369.6; 1551.7	360.7; 1763.2	-121.8; 2189.0
26.	Zeleň	10.0	0.3; 2087.8	-115.8; 2186.1	-47.3; 2195.0	
27.	Zeleň	10.0	-118.8; 2192.0	-47.3; 2206.9	21.2; 2355.8	-77.1; 2472.0
			-157.5; 2525.6	-160.5; 2355.8		
28.	Zeleň	10.0	104.6; 1521.9	39.0; 1510.0	-5.6; 1533.8	-62.2; 1605.3
			45.0; 1691.7			
29.	Zeleň	10.0	42.0; 1697.6	-208.2; 1501.1	-500.0; 1501.1	-729.3; 1661.9
			-729.3; 1894.2	-133.7; 2147.3		
30.	Zeleň	10.0	-133.7; 2153.3	-651.9; 1929.9	-267.7; 2579.2	
31.	Zeleň	10.0	-488.1; 2221.8	-267.7; 2582.2	-324.3; 2623.9	-476.2; 2445.2
			-520.9; 2323.1			
32.	Zeleň	10.0	-261.8; 2582.2	-190.3; 2537.5	-181.3; 2317.1	
33.	Zeleň	10.0	-199.2; 1501.1	-115.8; 1566.6	-115.8; 1498.1	
34.	Zeleň	10.0	-497.0; 1498.1	-279.6; 1498.1	-279.6; 1420.7	-428.5; 1417.7
35.	Zeleň	10.0	131.4; 3168.9	176.0; 3299.9	253.5; 3329.7	464.9; 3317.8
			256.4; 3043.8			
36.	Zeleň	10.0	259.4; 3040.8	375.6; 2862.1	435.1; 2817.4	536.4; 2847.2
			730.0; 2963.4	750.8; 3025.9		
37.	Zeleň	10.0	262.4; 3046.8	759.8; 3031.9	762.7; 3192.7	470.9; 3314.8
38.	Zeleň	10.0	467.9; 3323.7	765.7; 3195.7	905.7; 3302.9	881.9; 3377.3
			482.8; 3377.3			
39.	Zeleň	10.0	479.8; 3379.9	881.9; 3379.9	524.5; 3522.8	
40.	Zeleň	10.0	566.2; 3510.9	884.8; 3379.9	923.6; 3567.5	786.6; 3618.1
			646.6; 3612.2			
41.	Zeleň	10.0	896.7; 3415.6	1227.3; 3263.7	1426.9; 3463.3	1126.1; 3639.0
			1006.9; 3653.9	929.5; 3561.5		
42.	Zeleň	10.0	229.6; 3996.4	-645.9; 4356.7	-643.0; 4550.3	-136.7; 4916.6
			56.9; 4910.7	280.3; 4484.8		
43.	Zeleň	10.0	-491.1; 4285.2	-115.8; 4130.4	-324.3; 3978.5	

44.	Zeleň	10.0	232.6;3996.4	366.6;4124.4	271.3;4347.8	
45.	Zeleň	10.0	116.5;4800.5	286.2;4478.8	464.9;4511.6	506.6;4615.8
			319.0;4812.4			
46.	Zeleň	10.0	185.0;4809.4	324.9;4815.4	298.1;4854.1	253.5;4866.0
47.	Zeleň	10.0	1414.9;4621.8	1432.8;4931.5	1584.7;4639.6	1513.2;4547.3
48.	Zeleň	10.0	1513.2;4547.3	1417.9;4499.7	1382.2;4565.2	1414.9;4621.8

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
49.	Zeleň	10.0	1412.0;4636.7	1432.8;4937.5	1352.4;4892.8	1325.6;4690.3
50.	Zeleň	10.0	1352.4;4669.4	1316.7;4627.7	1275.0;4630.7	1316.7;4693.2
51.	Zeleň	10.0	1301.8;4425.2	1403.0;4407.3	1590.7;4449.0	1310.7;4449.0
52.	Zeleň	10.0	1486.4;4458.0	1587.7;4452.0	1626.4;4583.1	
53.	Zeleň	10.0	1578.7;4416.3	1680.0;4401.4	1846.8;4440.1	1742.5;4458.0
			1727.7;4458.0			
54.	Zeleň	10.0	1683.0;4493.7	1718.7;4461.0	1584.7;4422.2	
55.	Zeleň	10.0	1584.7;4422.2	1626.4;4574.1	1683.0;4493.7	
56.	Zeleň	10.0	1549.0;4219.7	1638.3;4127.4	1891.5;4082.7	1909.3;4249.5
			1680.0;4282.3			
57.	Zeleň	10.0	1787.2;4362.7	1659.2;4362.7	1677.0;4285.2	1811.0;4270.3
58.	Zeleň	10.0	1811.0;4270.3	1885.5;4326.9	1873.6;4392.5	1787.2;4362.7
K1/1	Násep	0.0	192.2;-457.0	202.0;-463.0	294.7;-310.5	284.3;-305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3;-305.7	294.7;-310.5	333.8;-193.5	322.6;-190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6;-190.5	333.8;-193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1
K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5
K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9;1025.6	48.5;1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5;1032.5	59.9;1031.7	62.9;1070.4	51.5;1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6;1075.1	62.8;1072.5	71.8;1111.5	60.4;1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4;1113.5	71.8;1111.5	110.5;1385.7	99.1;1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4;-234.2	335.0;-239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2;1176.6	1601.4;1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4;1179.4	1610.2;1176.6	1622.2;1284.9	1613.2;1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2;1285.5	1622.2;1284.9	1625.2;1609.8	1616.2;1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1;-414.9	72.1;-415.7	95.8;-237.7	90.0;-235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0;-235.5	95.8;-237.7	166.6;-128.6	162.2;-124.4
K11/3	Zářez	-10.0	162.2;-124.4	166.6;-128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9

K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7; 1066.5	1299.3; 1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0; 1076.9	1305.0; 1076.5	1317.0; 1258.8	1311.0; 1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0; 1258.0	1317.0; 1258.8	1239.3; 1491.6	1233.7; 1489.8
K14/1	Násep	0.0	110.9; 1514.5	122.1; 1517.5	110.2; 1562.1	99.0; 1559.1
K15/1	Most	15.0	99.2; 1561.6	110.0; 1565.6	-15.1; 1896.2	-25.9; 1892.2
K16/1	Zářez	-7.0	-28.9; 1898.2	-18.1; 1902.2	-104.5; 2131.4	-115.3; 2127.6

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006

17:22

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K16/2	Násep	2.0	-115.3;2127.6	-104.5;2131.4	-140.1;2241.3	-151.1;2238.1
K16/3	Zářez	-3.0	-151.1;2238.1	-140.1;2241.3	-169.6;2356.5	-181.2;2355.1
K16/4	Násep	5.0	-181.2;2355.1	-169.6;2356.5	-166.7;2522.5	-178.1;2522.7
K17/1	Most	10.0	-178.1;2529.4	-166.7;2527.8	-154.8;2611.1	-166.2;2612.7
K18/1	Násep	3.0	-166.0;2616.6	-155.0;2613.2	-125.4;2710.9	-136.0;2715.5
K18/2	Zářez	-3.0	-136.0;2715.5	-125.4;2710.9	-24.6;2892.0	-34.4;2897.8
K18/3	Násep	2.0	-34.4;2897.8	-24.6;2892.0	79.7;3055.6	69.9;3061.8
K19/1	Násep	1.0	69.5;3063.8	80.1;3059.4	124.8;3169.8	114.0;3173.8
K19/2	Násep	1.0	114.0;3173.8	124.8;3169.8	157.7;3271.3	146.7;3274.9
K20/1	Násep	1.0	1236.2;1495.0	1242.2;1495.2	1230.3;1816.4	1224.3;1817.2
K20/2	Násep	1.0	1224.3;1817.2	1230.3;1816.4	1256.8;1898.7	1251.4;1901.7
K20/3	Násep	1.0	1251.4;1901.7	1256.8;1898.7	1327.8;1981.5	1323.4;1985.5
K20/4	Násep	1.0	1323.4;1985.5	1327.8;1981.5	1420.4;2077.1	1415.4;2080.5
K20/5	Násep	1.0	1415.4;2080.5	1420.4;2077.1	1477.3;2193.9	1471.7;2196.1
K20/6	Násep	1.0	1471.7;2196.1	1477.3;2193.9	1629.2;2640.5	1623.6;2642.9
K20/7	Násep	1.0	1623.6;2642.9	1629.2;2640.5	1971.8;3307.8	1966.0;3309.8
K20/8	Násep	1.0	1966.0;3309.8	1971.8;3307.8	1989.8;3412.6	1983.8;3413.6
K21/1	Násep	0.0	1618.7;1620.2	1628.1;1620.2	1622.3;2485.9	1612.7;2487.9
K21/2	Násep	0.0	1612.7;2487.9	1622.3;2485.9	1657.3;2561.8	1649.1;2566.8
K21/3	Násep	0.0	1649.1;2566.8	1657.3;2561.8	1853.8;2799.9	1845.8;2805.1
K21/4	Násep	0.0	1845.8;2805.1	1853.8;2799.9	1919.8;2941.0	1910.8;2944.0
K21/5	Násep	0.0	1910.8;2944.0	1919.8;2941.0	2000.4;3340.7	1991.0;3342.5
K22/1	Násep	0.0	1601.5;2469.5	1609.7;2474.5	1591.8;2504.2	1583.6;2499.2
K23/1	Násep	0.0	1570.2;2512.6	1575.4;2520.6	1409.0;2627.6	1403.0;2620.2
K23/2	Násep	0.0	1403.0;2620.2	1409.0;2627.6	1254.2;2785.4	1248.2;2778.0
K23/3	Násep	0.0	1248.2;2778.0	1254.2;2785.4	925.0;2985.9	922.2;2976.5
K23/4	Násep	0.0	922.2;2976.5	925.0;2985.9	800.2;2989.0	802.6;2979.4
K23/5	Násep	0.0	802.6;2979.4	800.2;2989.0	522.7;2830.8	526.3;2822.0
K23/6	Násep	0.0	526.3;2822.0	522.7;2830.8	435.6;2807.5	434.6;2797.5
K23/7	Násep	0.0	434.6;2797.5	435.6;2807.5	375.9;2836.0	369.3;2828.6
K23/8	Násep	0.0	369.3;2828.6	375.9;2836.0	248.2;3043.8	240.8;3037.8
K23/9	Násep	0.0	240.8;3037.8	248.2;3043.8	128.7;3160.3	122.1;3153.5
K24/1	Násep	0.0	102.7;3170.5	106.5;3179.1	-59.5;3253.3	-64.9;3245.3
K24/2	Násep	0.0	-64.9;3245.3	-59.5;3253.3	-193.0;3377.9	-199.4;3370.9
K25/1	Násep	0.0	1529.5;2556.7	1538.7;2554.1	1636.7;2889.6	1628.1;2894.2
K25/2	Násep	0.0	1628.1;2894.2	1636.7;2889.6	1704.3;2971.9	1697.5;2978.7
K25/3	Násep	0.0	1697.5;2978.7	1704.3;2971.9	1832.7;3079.4	1825.1;3085.6
K25/4	Násep	0.0	1825.1;3085.6	1832.7;3079.4	1940.8;3280.6	1931.4;3283.4
K25/5	Násep	0.0	1931.4;3283.4	1940.8;3280.6	1946.8;3353.1	1937.4;3353.9
K26/1	Zářez	-5.0	167.4;3612.7	178.8;3611.7	193.6;3766.1	182.2;3767.9
K26/2	Násep	3.0	182.2;3767.9	193.6;3766.1	217.2;3869.2	206.4;3873.4
K26/3	Zářez	-5.0	206.4;3873.4	217.2;3869.2	276.0;3975.2	266.6;3981.8
K26/4	Násep	4.0	266.6;3981.8	276.0;3975.2	299.5;4001.5	290.9;4009.1

K27/1	Most	8.0	294.0;4015.3	302.2;4007.1	352.9;4057.8	344.7;4066.0
K28/1	Násep	4.0	345.7;4069.8	351.9;4060.0	408.3;4095.6	402.5;4105.6
K28/2	Zářez	-3.0	402.5;4105.6	408.3;4095.6	517.7;4154.9	513.3;4165.5
K28/3	Zářez	-3.0	513.3;4165.5	517.7;4154.9	1127.6;4342.2	1124.6;4353.4
K28/4	Násep	2.0	1124.6;4353.4	1127.6;4342.2	1290.7;4377.8	1289.1;4389.2
K28/5	Násep	0.0	1289.1;4389.2	1290.7;4377.8	1414.9;4383.7	1414.9;4395.3
K28/6	Zářez	-6.0	1414.9;4395.3	1414.9;4383.7	1641.2;4371.8	1641.4;4383.4
K28/7	Násep	4.0	1641.4;4383.4	1641.2;4371.8	1784.3;4374.7	1784.1;4386.3
K29/1	Most	10.0	1785.2;4380.0	1789.2;4369.2	1855.1;4393.2	1850.3;4403.6
K29/2	Most	10.0	1850.3;4403.6	1855.1;4393.2	1972.4;4459.2	1965.4;4468.6
K29/3	Most	10.0	1965.4;4468.6	1972.4;4459.2	2044.5;4528.4	2036.3;4536.4
K29/4	Most	10.0	2036.3;4536.4	2044.5;4528.4	2095.3;4585.2	2086.7;4592.8
K30/1	Násep	5.0	2085.8;4594.5	2096.2;4589.5	2147.3;4697.7	2135.9;4700.7
K30/2	Násep	0.0	2135.9;4700.7	2147.3;4697.7	2171.1;5005.6	2159.7;5006.4
K31/1	Násep	0.0	1937.4;3356.0	1946.8;3356.2	1938.0;3909.3	1928.4;3910.7
K31/2	Násep	0.0	1928.4;3910.7	1938.0;3909.3	1973.3;4015.3	1964.5;4019.1
K31/3	Násep	0.0	1964.5;4019.1	1973.3;4015.3	2033.5;4120.6	2023.5;4122.2
K31/4	Násep	0.0	2023.5;4122.2	2033.5;4120.6	1982.2;4380.0	1973.4;4375.2

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:22

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K31/5	Násep	0.0	1973.4;4375.2	1982.2;4380.0	1930.5;4428.7	1923.9;4421.7
K32/1	Násep	0.0	1896.5;4432.4	1898.3;4441.8	1732.7;4474.3	1728.5;4465.5
K32/2	Násep	0.0	1728.5;4465.5	1732.7;4474.3	1683.8;4514.7	1676.2;4508.5
K32/3	Násep	0.0	1676.2;4508.5	1683.8;4514.7	1428.1;4999.2	1419.7;4994.8
K33/1	Násep	1.0	1980.8;3419.1	1986.8;3418.1	2114.8;4222.6	2108.8;4222.8
K33/2	Násep	1.0	2108.8;4222.8	2114.8;4222.6	2099.9;4351.7	2094.1;4349.9
K33/3	Násep	1.0	2094.1;4349.9	2099.9;4351.7	2019.1;4498.1	2013.9;4495.3
K34/1	Násep	1.0	1999.3;4515.6	2003.9;4519.4	1610.8;4995.9	1606.2;4992.1
K35/1	Násep	0.0	1996.9;3353.9	2006.3;3352.3	2149.4;4219.6	2139.8;4219.8
K35/2	Násep	0.0	2139.8;4219.8	2149.4;4219.6	2125.6;4410.4	2116.0;4410.2
K35/3	Násep	0.0	2116.0;4410.2	2125.6;4410.4	2149.3;4675.0	2139.9;4675.8
K36/1	Násep	0.0	902.0;3593.8	909.4;3594.8	873.5;3884.8	866.3;3881.6
K36/2	Násep	0.0	866.3;3881.6	873.5;3884.8	810.8;3956.5	804.0;3952.9
K36/3	Násep	0.0	804.0;3952.9	810.8;3956.5	778.2;4101.6	771.0;4099.6
K36/4	Násep	0.0	771.0;4099.6	778.2;4101.6	739.5;4217.9	732.3;4215.5
K37/1	Násep	0.0	720.5;4236.4	727.5;4238.8	688.7;4352.4	681.9;4349.2
K37/2	Násep	0.0	681.9;4349.2	688.7;4352.4	374.6;4899.9	370.6;4891.8
K37/3	Násep	0.0	370.6;4891.8	374.6;4899.9	237.0;4881.5	240.2;4874.3
K37/4	Násep	0.0	240.2;4874.3	237.0;4881.5	168.7;4822.1	171.5;4814.6
K37/5	Násep	0.0	171.5;4814.6	168.7;4822.1	124.4;4822.1	120.4;4814.6
K37/6	Násep	0.0	120.4;4814.6	124.4;4822.1	93.9;4869.4	85.5;4868.6
K37/7	Násep	0.0	85.5;4868.6	93.9;4869.4	120.3;4936.9	112.7;4938.1
K37/8	Násep	0.0	112.7;4938.1	120.3;4936.9	117.2;4994.2	109.8;4993.8
K38/1	Násep	0.0	-200.1;3369.6	-195.9;3378.2	-1363.;3956.0	-1368.;3947.4
K39/1	Násep	0.0	198.6;-468.2	189.2;-461.6	-293.3;-1153.	-283.9;-1159.
K40/1	Násep	0.0	71.3;-419.0	66.3;-415.6	-398.3;-1118.	-393.3;-1122.
K41/1	Násep	0.0	313.0;-196.1	317.8;-185.7	281.1;-168.7	272.3;-177.3
K41/2	Násep	0.0	272.3;-177.3	281.1;-168.7	270.8;-145.5	258.8;-146.9
K41/3	Násep	0.0	258.8;-146.9	270.8;-145.5	279.0;-104.5	268.4;-98.5
K41/4	Násep	0.0	268.4;-98.5	279.0;-104.5	315.4;-70.9	309.4;-60.7
K41/5	Násep	0.0	309.4;-60.7	315.4;-70.9	341.0;-62.3	337.4;-51.3
K42/1	Násep	0.0	365.6;-42.2	366.4;-53.6	405.0;-50.7	404.6;-39.1
K42/2	Násep	0.0	404.6;-39.1	405.0;-50.7	434.5;-50.7	434.5;-39.2
K43/1	Násep	0.0	462.4;-46.3	460.2;-55.5	590.7;-85.2	594.1;-76.2
K43/2	Násep	0.0	594.1;-76.2	590.7;-85.2	756.8;-177.1	761.6;-168.9
K43/3	Násep	0.0	761.6;-168.9	756.8;-177.1	1221.3;-471.8	1226.3;-463.8
K44/1	Násep	0.0	258.2;-143.1	253.6;-137.3	222.9;-161.9	229.3;-166.3

K44/2	Násep	0.0	229.3;-166.3	222.9;-161.9	189.3;-262.3	197.3;-262.3
K44/3	Násep	0.0	197.3;-262.3	189.3;-262.3	205.1;-306.5	211.3;-301.5
K44/4	Násep	0.0	211.3;-301.5	205.1;-306.5	256.8;-339.9	260.8;-333.7
K45/1	Násep	0.0	275.2;-345.3	272.2;-352.1	300.6;-364.7	300.4;-356.5
K45/2	Násep	0.0	300.4;-356.5	300.6;-364.7	326.8;-351.7	322.0;-345.7
K45/3	Násep	0.0	322.0;-345.7	326.8;-351.7	392.0;-271.7	387.8;-264.9
K45/4	Násep	0.0	387.8;-264.9	392.0;-271.7	443.4;-260.3	443.6;-252.5
K45/5	Násep	0.0	443.6;-252.5	443.4;-260.3	1163.2;-468.4	1165.2;-461.2
K47/1	Násep	0.0	1228.5;-467.6	1223.7;-475.8	2836.8;-1411.1	2841.6;-1403.1
K48/1	Násep	0.0	1179.0;-456.6	1172.2;-453.2	1163.5;-470.6	1170.9;-472.8
K48/2	Násep	0.0	1170.9;-472.8	1163.5;-470.6	1066.6;-1449.1	1074.0;-1449.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	4	441; 115	121	43	
2	Zeleň	10.0	4	385; 8	121	38	
3	Zeleň	10.0	4	373; 365	240	120	
4	Zeleň	10.0	4	397; 294	82	73	
5	Zeleň	10.0	3	472; 555	166	49	
6	Zeleň	10.0	4	379; 600	179	103	
7	Zeleň	10.0	4	251; 475	186	155	
8	Zeleň	10.0	4	269; 675	108	41	
9	Zeleň	10.0	4	236; 758	169	125	
10	Zeleň	10.0	6	102; 657	446	288	
11	Zeleň	10.0	4	492; 776	352	74	
12	Zeleň	10.0	4	257; 815	238	61	
13	Zeleň	10.0	5	257; 818	343	241	
14	Zeleň	10.0	3	343; 1074	147	64	
15	Zeleň	10.0	4	99; 1273	104	61	
16	Zeleň	10.0	3	30; 1261	145	8	
17	Zeleň	10.0	3	30; 1261	231	39	
18	Zeleň	10.0	3	81; 1348	108	69	
19	Zeleň	10.0	6	-89; 1056	126	88	
21	Zeleň	10.0	4	16; 856	164	21	
22	Zeleň	10.0	3	1; 1027	59	22	
23	Zeleň	10.0	3	39; 746	350	62	
24	Zeleň	10.0	3	176; 416	195	44	
25	Zeleň	10.0	4	131; 1537	700	296	
26	Zeleň	10.0	3	0; 2088	152	51	
27	Zeleň	10.0	6	-119; 2192	170	182	
28	Zeleň	10.0	5	105; 1522	180	130	
29	Zeleň	10.0	6	42; 1698	647	566	
30	Zeleň	10.0	3	-134; 2153	754	332	
31	Zeleň	10.0	5	-488; 2222	422	106	
32	Zeleň	10.0	3	-262; 2582	277	55	
33	Zeleň	10.0	3	-199; 1501	106	54	
34	Zeleň	10.0	4	-497; 1498	217	80	
35	Zeleň	10.0	5	131; 3169	344	219	
36	Zeleň	10.0	6	259; 3041	492	218	
37	Zeleň	10.0	4	262; 3047	498	274	
38	Zeleň	10.0	5	468; 3324	399	182	
39	Zeleň	10.0	3	480; 3380	402	143	
40	Zeleň	10.0	5	566; 3511	344	188	
41	Zeleň	10.0	6	897; 3416	364	299	
42	Zeleň	10.0	6	230; 3996	947	780	
43	Zeleň	10.0	3	-491; 4285	406	220	
44	Zeleň	10.0	3	233; 3996	354	119	
45	Zeleň	10.0	5	117; 4801	364	259	
46	Zeleň	10.0	4	185; 4809	140	54	

47	Zeleň	10.0	4	1415; 4622	329	159		
48	Zeleň	10.0	4	1513; 4547	123	95		
49	Zeleň	10.0	4	1412; 4637	302	90		
50	Zeleň	10.0	4	1352; 4669	75	43		
51	Zeleň	10.0	4	1302; 4425	280	42		
52	Zeleň	10.0	3	1486; 4458	188	72		
53	Zeleň	10.0	5	1579; 4416	171	44		
54	Zeleň	10.0	3	1683; 4494	140	41		
55	Zeleň	10.0	3	1585; 4422	158	76		
56	Zeleň	10.0	5	1549; 4220	257	167		
57	Zeleň	10.0	4	1787; 4363	135	89		
58	Zeleň	10.0	4	1811; 4270	95	91		
K1/1	Násep	0.0	4	192; -457	178	12	0.0	
K1/2	Násep	0.0	4	284; -306	122	12	0.0	
K1/3	Násep	0.0	4	323; -190	113	12	0.0	
K2/1	Most	2.0	4	346; -76	69	12		
K2/2	Most	2.0	4	349; -7	60	12		
K3/1	Násep	5.0	4	352; 58	60	12	0.0	
K3/2	Násep	5.0	4	349; 117	52	12	0.0	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:22

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K4/1	Most	10.0	4	334; 170	51	12	
K4/2	Most	10.0	4	326; 221	50	12	
K5/1	Násep	4.0	4	308; 273	95	12	0.0
K5/2	Zářez	-4.0	4	269; 359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210; 460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160; 534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139; 561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100; 618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70; 673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42; 772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45; 991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48; 1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52; 1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60; 1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327; -234	820	9	0.0
K10/2	Násep	0.0	4	765; 460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883; 574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095; 664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265; 694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332; 723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391; 799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601; 1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613; 1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66; -415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90; -236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162; -124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255; -52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377; -8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445; 37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489; 110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516; 258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504; 440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546; 584	162	6	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	678; 680	217	6	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	884; 749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087; 779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198; 852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299; 1077	182	6	0.0

K13/2	Násep	0.0	4	1311; 1258	245	6	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	111; 1515	46	12	0.0
K15/1	Most	15.0	4	99; 1562	353	12	
K16/1	Zářez	-7.0	4	-29; 1898	245	12	0.0
K16/2	Násep	2.0	4	-115; 2128	116	12	0.0
K16/3	Zářez	-3.0	4	-151; 2238	120	12	0.0
K16/4	Násep	5.0	4	-181; 2355	167	12	0.0
K17/1	Most	10.0	4	-178; 2529	84	12	
K18/1	Násep	3.0	4	-166; 2617	103	12	0.0
K18/2	Zářez	-3.0	4	-136; 2715	208	12	0.0
K18/3	Násep	2.0	4	-34; 2898	194	12	0.0
K19/1	Násep	1.0	4	69; 3064	119	12	0.0
K19/2	Násep	1.0	4	114; 3174	106	12	0.0
K20/1	Násep	1.0	4	1236; 1495	322	6	0.0
K20/2	Násep	1.0	4	1224; 1817	88	6	0.0
K20/3	Násep	1.0	4	1251; 1902	110	6	0.0
K20/4	Násep	1.0	4	1323; 1986	133	6	0.0
K20/5	Násep	1.0	4	1415; 2081	129	6	0.0
K20/6	Násep	1.0	4	1472; 2196	472	6	0.0
K20/7	Násep	1.0	4	1624; 2643	750	6	0.0
K20/8	Násep	1.0	4	1966; 3310	106	6	0.0
K21/1	Násep	0.0	4	1619; 1620	867	10	0.0
K21/2	Násep	0.0	4	1613; 2488	85	10	0.0
K21/3	Násep	0.0	4	1649; 2567	309	10	0.0
K21/4	Násep	0.0	4	1846; 2805	155	10	0.0
K21/5	Násep	0.0	4	1911; 2944	407	10	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006

17:22

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K22/1	Násep	0.0	4	1602; 2470	35	10	0.0
K23/1	Násep	0.0	4	1570; 2513	198	10	0.0
K23/2	Násep	0.0	4	1403; 2620	221	10	0.0
K23/3	Násep	0.0	4	1248; 2778	384	10	0.0
K23/4	Násep	0.0	4	922; 2976	122	10	0.0
K23/5	Násep	0.0	4	803; 2979	319	10	0.0
K23/6	Násep	0.0	4	526; 2822	93	10	0.0
K23/7	Násep	0.0	4	435; 2797	69	10	0.0
K23/8	Násep	0.0	4	369; 2829	245	10	0.0
K23/9	Násep	0.0	4	241; 3038	166	10	0.0
K24/1	Násep	0.0	4	103; 3170	183	10	0.0
K24/2	Násep	0.0	4	-65; 3245	183	10	0.0
K25/1	Násep	0.0	4	1530; 2557	351	10	0.0
K25/2	Násep	0.0	4	1628; 2894	108	10	0.0
K25/3	Násep	0.0	4	1698; 2979	167	10	0.0
K25/4	Násep	0.0	4	1825; 3086	226	10	0.0
K25/5	Násep	0.0	4	1931; 3283	72	10	0.0
K26/1	Zářez	-5.0	4	167; 3613	156	12	0.0
K26/2	Násep	3.0	4	182; 3768	107	12	0.0
K26/3	Zářez	-5.0	4	206; 3873	123	12	0.0
K26/4	Násep	4.0	4	267; 3982	36	12	0.0
K27/1	Most	8.0	4	294; 4015	72	12	
K28/1	Násep	4.0	4	346; 4070	67	12	0.0
K28/2	Zářez	-3.0	4	402; 4106	125	12	0.0
K28/3	Zářez	-3.0	4	513; 4166	639	12	0.0
K28/4	Násep	2.0	4	1125; 4353	168	12	0.0
K28/5	Násep	0.0	4	1289; 4389	125	12	0.0
K28/6	Zářez	-6.0	4	1415; 4395	227	12	0.0
K28/7	Násep	4.0	4	1641; 4383	143	12	0.0
K29/1	Most	10.0	4	1785; 4380	70	12	
K29/2	Most	10.0	4	1850; 4404	133	12	

K29/3	Most	10.0	4	1965; 4469	99	12	
K29/4	Most	10.0	4	2036; 4536	76	12	
K30/1	Násep	5.0	4	2086; 4594	119	12	0.0
K30/2	Násep	0.0	4	2136; 4701	308	12	0.0
K31/1	Násep	0.0	4	1937; 3356	554	10	0.0
K31/2	Násep	0.0	4	1928; 3911	113	10	0.0
K31/3	Násep	0.0	4	1965; 4019	120	10	0.0
K31/4	Násep	0.0	4	2023; 4122	261	10	0.0
K31/5	Násep	0.0	4	1973; 4375	69	10	0.0
K32/1	Násep	0.0	4	1896; 4432	170	10	0.0
K32/2	Násep	0.0	4	1729; 4465	66	10	0.0
K32/3	Násep	0.0	4	1676; 4509	549	10	0.0
K33/1	Násep	1.0	4	1981; 3419	814	6	0.0
K33/2	Násep	1.0	4	2109; 4223	129	6	0.0
K33/3	Násep	1.0	4	2094; 4350	167	6	0.0
K34/1	Násep	1.0	4	1999; 4516	618	6	0.0
K35/1	Násep	0.0	4	1997; 3354	878	10	0.0
K35/2	Násep	0.0	4	2140; 4220	192	10	0.0
K35/3	Násep	0.0	4	2116; 4410	266	10	0.0
K36/1	Násep	0.0	4	902; 3594	291	8	0.0
K36/2	Násep	0.0	4	866; 3882	95	8	0.0
K36/3	Násep	0.0	4	804; 3953	150	8	0.0
K36/4	Násep	0.0	4	771; 4100	122	8	0.0
K37/1	Násep	0.0	4	720; 4236	120	8	0.0
K37/2	Násep	0.0	4	682; 4349	628	8	0.0
K37/3	Násep	0.0	4	371; 4892	135	8	0.0
K37/4	Násep	0.0	4	240; 4874	91	8	0.0
K37/5	Násep	0.0	4	172; 4815	48	8	0.0
K37/6	Násep	0.0	4	120; 4815	60	8	0.0
K37/7	Násep	0.0	4	86; 4869	74	8	0.0
K37/8	Násep	0.0	4	113; 4938	57	8	0.0
K38/1	Násep	0.0	4	-200; 3370	1303	10	0.0
K39/1	Násep	0.0	4	199; -468	843	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:22

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K40/1	Násep	0.0	4	71; -419	842	6	0.0
K41/1	Násep	0.0	4	313; -196	43	12	0.0
K41/2	Násep	0.0	4	272; -177	29	12	0.0
K41/3	Násep	0.0	4	259; -147	46	12	0.0
K41/4	Násep	0.0	4	268; -99	53	12	0.0
K41/5	Násep	0.0	4	309; -61	28	12	0.0
K42/1	Násep	0.0	4	366; -42	39	12	0.0
K42/2	Násep	0.0	4	405; -39	30	12	0.0
K43/1	Násep	0.0	4	462; -46	134	10	0.0
K43/2	Násep	0.0	4	594; -76	191	10	0.0
K43/3	Násep	0.0	4	762; -169	550	10	0.0
K44/1	Násep	0.0	4	258; -143	38	8	0.0
K44/2	Násep	0.0	4	229; -166	104	8	0.0
K44/3	Násep	0.0	4	197; -262	44	8	0.0
K44/4	Násep	0.0	4	211; -302	60	8	0.0
K45/1	Násep	0.0	4	275; -345	29	8	0.0
K45/2	Násep	0.0	4	300; -356	27	8	0.0
K45/3	Násep	0.0	4	322; -346	104	8	0.0
K45/4	Násep	0.0	4	388; -265	55	8	0.0
K45/5	Násep	0.0	4	444; -253	750	8	0.0
K47/1	Násep	0.0	4	1228; -468	1864	10	0.0
K48/1	Násep	0.0	4	1179; -457	19	8	0.0
K48/2	Násep	0.0	4	1171; -473	982	8	0.0

Opis terénu - základní terén je pohltivý						
Číslo	v	terén	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
t8		odrazivý	205.8;2960.4 122.4;3049.7	235.6;2990.2	196.9;3049.7	137.3;3070.6
t7		odrazivý	140.3;2906.8	176.0;2936.6	77.8;3022.9	107.5;2939.5
t6		odrazivý	146.2;2900.8	238.6;2984.2	342.8;2838.3	307.1;2754.9
t5		odrazivý	-118.8;2510.7 3.3;2400.5	-118.8;2567.3	-29.5;2501.7	21.2;2415.4
t4		odrazivý	-160.5;2534.5	-151.6;2617.9	-130.7;2683.4	-118.8;2513.7
t3		odrazivý	-243.9;2573.2	-151.6;2713.2	-187.3;2549.4	
t2		odrazivý	-336.2;2677.5	-133.7;2743.0	-243.9;2576.2	-327.3;2641.7
t1		odrazivý	-437.5;2737.0	-386.8;2814.5	-246.9;2710.2	-342.2;2677.5

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	předch.	
1	1.5	163.5; -329.4	51.5	0.0	51.5		
2	1.5	172.5; -171.6	50.1	0.0	50.1		
3	1.5	238.0; -112.0	53.0	0.0	53.0		
4	1.5	270.7; 10.7	54.0	0.0	54.0		
5	1.5	318.4; 141.7	61.7	0.0	61.7		
6	1.5	369.0; 195.4	59.7	0.0	59.7		
7	1.5	285.0; 269.8	61.6	0.0	61.6		
8	1.5	252.9; 355.5	61.7	0.0	61.7		
9	1.5	252.2; 425.6	60.8	0.0	60.8		
10	1.5	14.6; 937.2	50.5	0.0	50.5		
11	1.5	-3.2; 1031.0	48.1	0.0	48.1		
12	1.5	-98.6; 1266.3	43.3	0.0	43.3		

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-DEN.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006
17:22

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	předch.	
13	1.5	214.2; 1251.4	42.1	0.0	42.1		
14	1.5	74.2; 1427.1	48.5	0.0	48.5		
15	1.5	142.7; 1400.3	50.0	0.0	50.0		
16	1.5	154.6; 1525.4	53.5	0.0	53.5		
17	1.5	-62.8; 1590.9	38.3	0.0	38.3		
18	1.5	-47.9; 2603.5	52.2	0.0	52.2		
19	1.5	-86.6; 2675.0	57.0	0.0	57.0		
20	1.5	-56.9; 2776.2	55.1	0.0	55.1		
21	1.5	47.4; 2916.2	57.1	0.0	57.1		
22	1.5	544.7; 3930.6	44.3	0.0	44.3		
23	1.5	791.9; 4103.3	43.1	0.0	43.1		
24	1.5	1018.3; 4186.7	45.1	0.0	45.1		
25	1.5	1185.0; 4290.9	54.2	0.0	54.2		
26	1.5	863.4; 4347.5	48.2	0.0	48.2		
27	1.5	1137.4; 4511.3	46.4	0.0	46.4		
28	1.5	1313.1; 4466.6	50.3	0.0	50.3		
29	1.5	1473.9; 4454.7	45.7	0.0	45.7		

30	1.5	1429.3; 4347.5	55.5	0.0	55.5	
31	1.5	1610.9; 4338.6	55.5	0.0	55.5	

Varianta „ÚPSÚ“ – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m)						
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.						
/1 Krajiní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m.						
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
/2 Krajiní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m.						
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
/3 Krajiní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m.						
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m)						
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.						
/1 Krajiní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m.						
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
/2 Krajiní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m.						
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)						
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.						
/1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m.						
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
/2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.						
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.						
K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)						
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.						
/1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.						
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.						
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne						
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.						
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.						
/2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.						
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.						

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006
17:20

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
/2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
/3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
/4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
/2 Krajiní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
/3 Krajiní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.
/4 Krajiní body: [51.2, 990.4] [54.2, 1026.1] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4

(Most - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [54.2,1032.1] [57.2,1070.8] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:20

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [57.2,1073.8] [66.1,1112.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.
 /2 Krajní body: [66.1,1112.5] [104.8,1386.5] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)
 Počet aut za hodinu: 24.13, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [331.2,-236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /2 Krajní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /3 Krajní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /4 Krajní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /5 Krajní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /6 Krajní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /7 Krajní body: [1394.4, 796.8] [1605.8,1178.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /8 Krajní body: [1605.8,1178.0] [1617.7,1285.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /9 Krajní body: [1617.7,1285.2] [1620.7,1609.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajní body: [69.1,-415.3] [92.9,-236.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajní body: [92.9,-236.6] [164.4,-126.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /3 Krajní body: [164.4,-126.5] [256.7, -55.0] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /4 Krajní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /3 Krajní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /4 Krajní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /5 Krajní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /9 Krajní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/10 Krajiní body: [1200.8, 850.4] [1302.0, 1067.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajiní body: [1302.0, 1076.7] [1314.0, 1258.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/2 Krajiní body: [1314.0, 1258.4] [1236.5, 1490.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:20

K14. AUTOMOBILY: I/33-6 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [116.5, 1516.0] [104.6, 1560.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.8 dB.

K15. AUTOMOBILY: most-5 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [104.6, 1563.6] [-20.5, 1894.2] m. Výška: 15.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.8 dB.

K16. AUTOMOBILY: I/33-7 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [-23.5, 1900.2] [-109.9, 2129.5] m. Výška: -7.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/2 Krajiní body: [-109.9, 2129.5] [-145.6, 2239.7] m. Výška: 2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/3 Krajiní body: [-145.6, 2239.7] [-175.4, 2355.8] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/4 Krajiní body: [-175.4, 2355.8] [-172.4, 2522.6] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K17. AUTOMOBILY: most-6 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajní body: [-172.4,2528.6] [-160.5,2611.9] m. Výška: 10.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K18. AUTOMOBILY: I/33-8 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajní body: [-160.5,2614.9] [-130.7,2713.2] m. Výška: 3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/2 Krajní body: [-130.7,2713.2] [-29.5,2894.9] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/3 Krajní body: [-29.5,2894.9] [74.8,3058.7] m. Výška: 2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:20

K19. AUTOMOBILY: I/33-9 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajní body: [74.8,3061.6] [119.4,3171.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.
/2 Krajní body: [119.4,3171.8] [152.2,3273.1] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

K20. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajní body: [1239.2,1495.1] [1227.3,1816.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/2 Krajní body: [1227.3,1816.8] [1254.1,1900.2] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/3 Krajní body: [1254.1,1900.2] [1325.6,1983.5] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/4 Krajní body: [1325.6,1983.5] [1417.9,2078.8] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/5 Krajní body: [1417.9,2078.8] [1474.5,2195.0] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajiní body: [1474.5,2195.0] [1626.4,2641.7] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [1626.4,2641.7] [1968.9,3308.8] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [1968.9,3308.8] [1986.8,3413.1] m. Výška: 1.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K21. AUTOMOBILY: I/33-stávající (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 24.13, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [1623.4,1620.2] [1617.5,2486.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /2 Krajiní body: [1617.5,2486.9] [1653.2,2564.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /3 Krajiní body: [1653.2,2564.3] [1849.8,2802.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /4 Krajiní body: [1849.8,2802.5] [1915.3,2942.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /5 Krajiní body: [1915.3,2942.5] [1995.7,3341.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:20

K22. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [1605.6,2472.0] [1587.7,2501.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

K23. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [1572.8,2516.6] [1406.0,2623.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /2 Krajiní body: [1406.0,2623.9] [1251.2,2781.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /3 Krajiní body: [1251.2,2781.7] [923.6,2981.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /4 Krajiní body: [923.6,2981.2] [801.4,2984.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /5 Krajiní body: [801.4,2984.2] [524.5,2826.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /6 Krajiní body: [524.5,2826.4] [435.1,2802.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /7 Krajiní body: [435.1,2802.5] [372.6,2832.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /8 Krajiní body: [372.6,2832.3] [244.5,3040.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /9 Krajiní body: [244.5,3040.8] [125.4,3156.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

K24. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [104.6,3174.8] [-62.2,3249.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
 /2 Krajiní body: [-62.2,3249.3] [-196.2,3374.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:20

K25. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 8.98, podíl nákladních aut: 12 %.
 /1 Krajiní body: [1534.1,2555.4] [1632.4,2891.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
 /2 Krajiní body: [1632.4,2891.9] [1700.9,2975.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
 /3 Krajiní body: [1700.9,2975.3] [1828.9,3082.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
 /4 Krajiní body: [1828.9,3082.5] [1936.1,3282.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
 /5 Krajiní body: [1936.1,3282.0] [1942.1,3353.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.

K26. AUTOMOBILY: I/33-10 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [173.1,3612.2] [187.9,3767.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
 /2 Krajiní body: [187.9,3767.0] [211.8,3871.3] m. Výška: 3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
 /3 Krajiní body: [211.8,3871.3] [271.3,3978.5] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
 /4 Krajiní body: [271.3,3978.5] [295.2,4005.3] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K27. AUTOMOBILY: most-7 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [298.1,4011.2] [348.8,4061.9] m. Výška: 8.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006

17:20

K28. AUTOMOBILY: I/33-11 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [348.8,4064.9] [405.4,4100.6] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
 /2 Krajiní body: [405.4,4100.6] [515.5,4160.2] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/3 Krajní body: [515.5,4160.2] [1126.1,4347.8] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/4 Krajní body: [1126.1,4347.8] [1289.9,4383.5] m. Výška: 2.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/5 Krajní body: [1289.9,4383.5] [1414.9,4389.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/6 Krajní body: [1414.9,4389.5] [1641.3,4377.6] m. Výška: -6.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/7 Krajní body: [1641.3,4377.6] [1784.2,4380.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K29. AUTOMOBILY: most-8 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajní body: [1787.2,4374.6] [1852.7,4398.4] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/2 Krajní body: [1852.7,4398.4] [1968.9,4463.9] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/3 Krajní body: [1968.9,4463.9] [2040.4,4532.4] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/4 Krajní body: [2040.4,4532.4] [2091.0,4589.0] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K30. AUTOMOBILY: I/33-12 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajní body: [2091.0,4592.0] [2141.6,4699.2] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

/2 Krajní body: [2141.6,4699.2] [2165.4,5006.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

K31. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)	
Počet aut za hodinu: 8.98, podíl nákladních aut: 12 %.	
/1	Krajní body: [1942.1,3356.1] [1933.2,3910.0] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/2	Krajní body: [1933.2,3910.0] [1968.9,4017.2] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/3	Krajní body: [1968.9,4017.2] [2028.5,4121.4] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/4	Krajní body: [2028.5,4121.4] [1977.8,4377.6] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/5	Krajní body: [1977.8,4377.6] [1927.2,4425.2] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
K32. AUTOMOBILY: II/303 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)	
Počet aut za hodinu: 8.98, podíl nákladních aut: 12 %.	
/1	Krajní body: [1897.4,4437.1] [1730.6,4469.9] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/2	Krajní body: [1730.6,4469.9] [1680.0,4511.6] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
/3	Krajní body: [1680.0,4511.6] [1423.9,4997.0] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.1 dB.
K33. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)	
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová	
/1	Krajní body: [1983.8,3418.6] [2111.8,4222.7] m. Výška: 1.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/2	Krajní body: [2111.8,4222.7] [2097.0,4350.8] m. Výška: 1.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
/3	Krajní body: [2097.0,4350.8] [2016.5,4496.7] m. Výška: 1.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K34. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajiní body: [2001.6,4517.5] [1608.5,4994.0] m. Výška: 1.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:20

K35. AUTOMOBILY: I/33-stávající (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
Počet aut za hodinu: 24.13, podíl nákladních aut: 13 %
/1 Krajiní body: [2001.6,3353.1] [2144.6,4219.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
/2 Krajiní body: [2144.6,4219.7] [2120.8,4410.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
/3 Krajiní body: [2120.8,4410.3] [2144.6,4675.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

K36. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajiní body: [905.7,3594.3] [869.9,3883.2] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/2 Krajiní body: [869.9,3883.2] [807.4,3954.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/3 Krajiní body: [807.4,3954.7] [774.6,4100.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/4 Krajiní body: [774.6,4100.6] [735.9,4216.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:20

K37. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %
/1 Krajiní body: [724.0,4237.6] [685.3,4350.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/2 Krajní body: [685.3,4350.8] [372.6,4895.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/3 Krajní body: [372.6,4895.8] [238.6,4877.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/4 Krajní body: [238.6,4877.9] [170.1,4818.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/5 Krajní body: [170.1,4818.3] [122.4,4818.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/6 Krajní body: [122.4,4818.3] [89.7,4869.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/7 Krajní body: [89.7,4869.0] [116.5,4937.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

/8 Krajní body: [116.5,4937.5] [113.5,4994.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K38. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [-198.0,3373.9] [-1365.5,3951.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

K39. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajní body: [193.9,-464.9] [-288.6,-1155.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB.

K40. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)

Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajní body: [68.8,-417.3] [-395.8,-1120.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

K41. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [315.4,-190.9] [276.7,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajiní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /3 Krajiní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /4 Krajiní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /5 Krajiní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

K42. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajiní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

K43. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /2 Krajiní body: [592.4, -80.7] [759.2,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /3 Krajiní body: [759.2,-173.0] [1223.8,-467.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náhod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

K44. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)

Počet aut za hodinu: 0.37, podíl nákladních aut: 22 %.

/1 Krajiní body: [255.9,-140.2] [226.1,-164.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/2 Krajiní body: [226.1,-164.1] [193.3,-262.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/3 Krajiní body: [193.3,-262.3] [208.2,-304.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/4 Krajiní body: [208.2,-304.0] [258.8,-336.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

K45. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)

Počet aut za hodinu: 0.37, podíl nákladních aut: 22 %.

/1 Krajiní body: [273.7,-348.7] [300.5,-360.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/2 Krajiní body: [300.5,-360.6] [324.4,-348.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/3 Krajiní body: [324.4,-348.7] [389.9,-268.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/4 Krajiní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

/5 Krajiní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 33.8 dB.

K47. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K48. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)

Počet aut za hodinu: 0.37, podíl nákladních aut: 22 %.

/1 Krajiní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.6 dB.

|/2 Krajní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.
 | Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 | Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 | Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 | LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	
17.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	51.2; 1118.4	81.0; 1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0; 1347.7	-23.2; 1318.0	30.4; 1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8; 1055.9	-59.0; 1097.6	-17.3; 1109.5	51.2; 1112.5
			39.3; 1032.1	33.3; 1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3; 1017.2	33.3; 1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8; 1026.5	28.2; 1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
25.	Zeleň	10.0	131.4; 1536.8	369.6; 1551.7	360.7; 1763.2	-121.8; 2189.0
26.	Zeleň	10.0	0.3; 2087.8	-115.8; 2186.1	-47.3; 2195.0	
27.	Zeleň	10.0	-118.8; 2192.0	-47.3; 2206.9	21.2; 2355.8	-77.1; 2472.0
			-157.5; 2525.6	-160.5; 2355.8		
28.	Zeleň	10.0	104.6; 1521.9	39.0; 1510.0	-5.6; 1533.8	-62.2; 1605.3
			45.0; 1691.7			
29.	Zeleň	10.0	42.0; 1697.6	-208.2; 1501.1	-500.0; 1501.1	-729.3; 1661.9
			-729.3; 1894.2	-133.7; 2147.3		
30.	Zeleň	10.0	-133.7; 2153.3	-651.9; 1929.9	-267.7; 2579.2	
31.	Zeleň	10.0	-488.1; 2221.8	-267.7; 2582.2	-324.3; 2623.9	-476.2; 2445.2
			-520.9; 2323.1			
32.	Zeleň	10.0	-261.8; 2582.2	-190.3; 2537.5	-181.3; 2317.1	
33.	Zeleň	10.0	-199.2; 1501.1	-115.8; 1566.6	-115.8; 1498.1	
34.	Zeleň	10.0	-497.0; 1498.1	-279.6; 1498.1	-279.6; 1420.7	-428.5; 1417.7
35.	Zeleň	10.0	131.4; 3168.9	176.0; 3299.9	253.5; 3329.7	464.9; 3317.8
			256.4; 3043.8			
36.	Zeleň	10.0	259.4; 3040.8	375.6; 2862.1	435.1; 2817.4	536.4; 2847.2
			730.0; 2963.4	750.8; 3025.9		
37.	Zeleň	10.0	262.4; 3046.8	759.8; 3031.9	762.7; 3192.7	470.9; 3314.8
38.	Zeleň	10.0	467.9; 3323.7	765.7; 3195.7	905.7; 3302.9	881.9; 3377.3
			482.8; 3377.3			
39.	Zeleň	10.0	479.8; 3379.9	881.9; 3379.9	524.5; 3522.8	
40.	Zeleň	10.0	566.2; 3510.9	884.8; 3379.9	923.6; 3567.5	786.6; 3618.1
			646.6; 3612.2			

41.	Zeleň	10.0	896.7;3415.6	1227.3;3263.7	1426.9;3463.3	1126.1;3639.0
			1006.9;3653.9	929.5;3561.5		
42.	Zeleň	10.0	229.6;3996.4	-645.9;4356.7	-643.0;4550.3	-136.7;4916.6
			56.9;4910.7	280.3;4484.8		
43.	Zeleň	10.0	-491.1;4285.2	-115.8;4130.4	-324.3;3978.5	
44.	Zeleň	10.0	232.6;3996.4	366.6;4124.4	271.3;4347.8	
45.	Zeleň	10.0	116.5;4800.5	286.2;4478.8	464.9;4511.6	506.6;4615.8
			319.0;4812.4			
46.	Zeleň	10.0	185.0;4809.4	324.9;4815.4	298.1;4854.1	253.5;4866.0
47.	Zeleň	10.0	1414.9;4621.8	1432.8;4931.5	1584.7;4639.6	1513.2;4547.3
48.	Zeleň	10.0	1513.2;4547.3	1417.9;4499.7	1382.2;4565.2	1414.9;4621.8

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchoď-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:20

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
49.	Zeleň	10.0	1412.0;4636.7	1432.8;4937.5	1352.4;4892.8	1325.6;4690.3
50.	Zeleň	10.0	1352.4;4669.4	1316.7;4627.7	1275.0;4630.7	1316.7;4693.2
51.	Zeleň	10.0	1301.8;4425.2	1403.0;4407.3	1590.7;4449.0	1310.7;4449.0
52.	Zeleň	10.0	1486.4;4458.0	1587.7;4452.0	1626.4;4583.1	
53.	Zeleň	10.0	1578.7;4416.3	1680.0;4401.4	1846.8;4440.1	1742.5;4458.0
			1727.7;4458.0			
54.	Zeleň	10.0	1683.0;4493.7	1718.7;4461.0	1584.7;4422.2	
55.	Zeleň	10.0	1584.7;4422.2	1626.4;4574.1	1683.0;4493.7	
56.	Zeleň	10.0	1549.0;4219.7	1638.3;4127.4	1891.5;4082.7	1909.3;4249.5
			1680.0;4282.3			
57.	Zeleň	10.0	1787.2;4362.7	1659.2;4362.7	1677.0;4285.2	1811.0;4270.3
58.	Zeleň	10.0	1811.0;4270.3	1885.5;4326.9	1873.6;4392.5	1787.2;4362.7
K1/1	Násep	0.0	192.2;-457.0	202.0;-463.0	294.7;-310.5	284.3;-305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3;-305.7	294.7;-310.5	333.8;-193.5	322.6;-190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6;-190.5	333.8;-193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1
K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5
K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9;1025.6	48.5;1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5;1032.5	59.9;1031.7	62.9;1070.4	51.5;1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6;1075.1	62.8;1072.5	71.8;1111.5	60.4;1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4;1113.5	71.8;1111.5	110.5;1385.7	99.1;1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4;-234.2	335.0;-239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2;1176.6	1601.4;1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4;1179.4	1610.2;1176.6	1622.2;1284.9	1613.2;1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2;1285.5	1622.2;1284.9	1625.2;1609.8	1616.2;1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1;-414.9	72.1;-415.7	95.8;-237.7	90.0;-235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0;-235.5	95.8;-237.7	166.6;-128.6	162.2;-124.4

K11/3	Zářez	-10.0	162.2;-124.4	166.6;-128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9
K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7; 1066.5	1299.3; 1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0; 1076.9	1305.0; 1076.5	1317.0; 1258.8	1311.0; 1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0; 1258.0	1317.0; 1258.8	1239.3; 1491.6	1233.7; 1489.8
K14/1	Násep	0.0	110.9; 1514.5	122.1; 1517.5	110.2; 1562.1	99.0; 1559.1
K15/1	Most	15.0	99.2; 1561.6	110.0; 1565.6	-15.1; 1896.2	-25.9; 1892.2
K16/1	Zářez	-7.0	-28.9; 1898.2	-18.1; 1902.2	-104.5; 2131.4	-115.3; 2127.6

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ŮPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K16/2	Násep	2.0	-115.3;2127.6	-104.5;2131.4	-140.1;2241.3	-151.1;2238.1
K16/3	Zářez	-3.0	-151.1;2238.1	-140.1;2241.3	-169.6;2356.5	-181.2;2355.1
K16/4	Násep	5.0	-181.2;2355.1	-169.6;2356.5	-166.7;2522.5	-178.1;2522.7
K17/1	Most	10.0	-178.1;2529.4	-166.7;2527.8	-154.8;2611.1	-166.2;2612.7
K18/1	Násep	3.0	-166.0;2616.6	-155.0;2613.2	-125.4;2710.9	-136.0;2715.5
K18/2	Zářez	-3.0	-136.0;2715.5	-125.4;2710.9	-24.6;2892.0	-34.4;2897.8
K18/3	Násep	2.0	-34.4;2897.8	-24.6;2892.0	79.7;3055.6	69.9;3061.8
K19/1	Násep	1.0	69.5;3063.8	80.1;3059.4	124.8;3169.8	114.0;3173.8
K19/2	Násep	1.0	114.0;3173.8	124.8;3169.8	157.7;3271.3	146.7;3274.9
K20/1	Násep	1.0	1236.2;1495.0	1242.2;1495.2	1230.3;1816.4	1224.3;1817.2
K20/2	Násep	1.0	1224.3;1817.2	1230.3;1816.4	1256.8;1898.7	1251.4;1901.7
K20/3	Násep	1.0	1251.4;1901.7	1256.8;1898.7	1327.8;1981.5	1323.4;1985.5
K20/4	Násep	1.0	1323.4;1985.5	1327.8;1981.5	1420.4;2077.1	1415.4;2080.5
K20/5	Násep	1.0	1415.4;2080.5	1420.4;2077.1	1477.3;2193.9	1471.7;2196.1
K20/6	Násep	1.0	1471.7;2196.1	1477.3;2193.9	1629.2;2640.5	1623.6;2642.9
K20/7	Násep	1.0	1623.6;2642.9	1629.2;2640.5	1971.8;3307.8	1966.0;3309.8
K20/8	Násep	1.0	1966.0;3309.8	1971.8;3307.8	1989.8;3412.6	1983.8;3413.6
K21/1	Násep	0.0	1618.7;1620.2	1628.1;1620.2	1622.3;2485.9	1612.7;2487.9
K21/2	Násep	0.0	1612.7;2487.9	1622.3;2485.9	1657.3;2561.8	1649.1;2566.8
K21/3	Násep	0.0	1649.1;2566.8	1657.3;2561.8	1853.8;2799.9	1845.8;2805.1
K21/4	Násep	0.0	1845.8;2805.1	1853.8;2799.9	1919.8;2941.0	1910.8;2944.0
K21/5	Násep	0.0	1910.8;2944.0	1919.8;2941.0	2000.4;3340.7	1991.0;3342.5
K22/1	Násep	0.0	1601.5;2469.5	1609.7;2474.5	1591.8;2504.2	1583.6;2499.2
K23/1	Násep	0.0	1570.2;2512.6	1575.4;2520.6	1409.0;2627.6	1403.0;2620.2
K23/2	Násep	0.0	1403.0;2620.2	1409.0;2627.6	1254.2;2785.4	1248.2;2778.0
K23/3	Násep	0.0	1248.2;2778.0	1254.2;2785.4	925.0;2985.9	922.2;2976.5
K23/4	Násep	0.0	922.2;2976.5	925.0;2985.9	800.2;2989.0	802.6;2979.4
K23/5	Násep	0.0	802.6;2979.4	800.2;2989.0	522.7;2830.8	526.3;2822.0
K23/6	Násep	0.0	526.3;2822.0	522.7;2830.8	435.6;2807.5	434.6;2797.5
K23/7	Násep	0.0	434.6;2797.5	435.6;2807.5	375.9;2836.0	369.3;2828.6
K23/8	Násep	0.0	369.3;2828.6	375.9;2836.0	248.2;3043.8	240.8;3037.8
K23/9	Násep	0.0	240.8;3037.8	248.2;3043.8	128.7;3160.3	122.1;3153.5
K24/1	Násep	0.0	102.7;3170.5	106.5;3179.1	-59.5;3253.3	-64.9;3245.3
K24/2	Násep	0.0	-64.9;3245.3	-59.5;3253.3	-193.0;3377.9	-199.4;3370.9
K25/1	Násep	0.0	1529.5;2556.7	1538.7;2554.1	1636.7;2889.6	1628.1;2894.2
K25/2	Násep	0.0	1628.1;2894.2	1636.7;2889.6	1704.3;2971.9	1697.5;2978.7
K25/3	Násep	0.0	1697.5;2978.7	1704.3;2971.9	1832.7;3079.4	1825.1;3085.6
K25/4	Násep	0.0	1825.1;3085.6	1832.7;3079.4	1940.8;3280.6	1931.4;3283.4

K25/5	Násep	0.0	1931.4;3283.4	1940.8;3280.6	1946.8;3353.1	1937.4;3353.9
K26/1	Zářez	-5.0	167.4;3612.7	178.8;3611.7	193.6;3766.1	182.2;3767.9
K26/2	Násep	3.0	182.2;3767.9	193.6;3766.1	217.2;3869.2	206.4;3873.4
K26/3	Zářez	-5.0	206.4;3873.4	217.2;3869.2	276.0;3975.2	266.6;3981.8
K26/4	Násep	4.0	266.6;3981.8	276.0;3975.2	299.5;4001.5	290.9;4009.1
K27/1	Most	8.0	294.0;4015.3	302.2;4007.1	352.9;4057.8	344.7;4066.0
K28/1	Násep	4.0	345.7;4069.8	351.9;4060.0	408.3;4095.6	402.5;4105.6
K28/2	Zářez	-3.0	402.5;4105.6	408.3;4095.6	517.7;4154.9	513.3;4165.5
K28/3	Zářez	-3.0	513.3;4165.5	517.7;4154.9	1127.6;4342.2	1124.6;4353.4
K28/4	Násep	2.0	1124.6;4353.4	1127.6;4342.2	1290.7;4377.8	1289.1;4389.2
K28/5	Násep	0.0	1289.1;4389.2	1290.7;4377.8	1414.9;4383.7	1414.9;4395.3
K28/6	Zářez	-6.0	1414.9;4395.3	1414.9;4383.7	1641.2;4371.8	1641.4;4383.4
K28/7	Násep	4.0	1641.4;4383.4	1641.2;4371.8	1784.3;4374.7	1784.1;4386.3
K29/1	Most	10.0	1785.2;4380.0	1789.2;4369.2	1855.1;4393.2	1850.3;4403.6
K29/2	Most	10.0	1850.3;4403.6	1855.1;4393.2	1972.4;4459.2	1965.4;4468.6
K29/3	Most	10.0	1965.4;4468.6	1972.4;4459.2	2044.5;4528.4	2036.3;4536.4
K29/4	Most	10.0	2036.3;4536.4	2044.5;4528.4	2095.3;4585.2	2086.7;4592.8
K30/1	Násep	5.0	2085.8;4594.5	2096.2;4589.5	2147.3;4697.7	2135.9;4700.7
K30/2	Násep	0.0	2135.9;4700.7	2147.3;4697.7	2171.1;5005.6	2159.7;5006.4
K31/1	Násep	0.0	1937.4;3356.0	1946.8;3356.2	1938.0;3909.3	1928.4;3910.7
K31/2	Násep	0.0	1928.4;3910.7	1938.0;3909.3	1973.3;4015.3	1964.5;4019.1
K31/3	Násep	0.0	1964.5;4019.1	1973.3;4015.3	2033.5;4120.6	2023.5;4122.2
K31/4	Násep	0.0	2023.5;4122.2	2033.5;4120.6	1982.2;4380.0	1973.4;4375.2

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:20

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K31/5	Násep	0.0	1973.4;4375.2	1982.2;4380.0	1930.5;4428.7	1923.9;4421.7
K32/1	Násep	0.0	1896.5;4432.4	1898.3;4441.8	1732.7;4474.3	1728.5;4465.5
K32/2	Násep	0.0	1728.5;4465.5	1732.7;4474.3	1683.8;4514.7	1676.2;4508.5
K32/3	Násep	0.0	1676.2;4508.5	1683.8;4514.7	1428.1;4999.2	1419.7;4994.8
K33/1	Násep	1.0	1980.8;3419.1	1986.8;3418.1	2114.8;4222.6	2108.8;4222.8
K33/2	Násep	1.0	2108.8;4222.8	2114.8;4222.6	2099.9;4351.7	2094.1;4349.9
K33/3	Násep	1.0	2094.1;4349.9	2099.9;4351.7	2019.1;4498.1	2013.9;4495.3
K34/1	Násep	1.0	1999.3;4515.6	2003.9;4519.4	1610.8;4995.9	1606.2;4992.1
K35/1	Násep	0.0	1996.9;3353.9	2006.3;3352.3	2149.4;4219.6	2139.8;4219.8
K35/2	Násep	0.0	2139.8;4219.8	2149.4;4219.6	2125.6;4410.4	2116.0;4410.2
K35/3	Násep	0.0	2116.0;4410.2	2125.6;4410.4	2149.3;4675.0	2139.9;4675.8
K36/1	Násep	0.0	902.0;3593.8	909.4;3594.8	873.5;3884.8	866.3;3881.6
K36/2	Násep	0.0	866.3;3881.6	873.5;3884.8	810.8;3956.5	804.0;3952.9
K36/3	Násep	0.0	804.0;3952.9	810.8;3956.5	778.2;4101.6	771.0;4099.6
K36/4	Násep	0.0	771.0;4099.6	778.2;4101.6	739.5;4217.9	732.3;4215.5
K37/1	Násep	0.0	720.5;4236.4	727.5;4238.8	688.7;4352.4	681.9;4349.2
K37/2	Násep	0.0	681.9;4349.2	688.7;4352.4	374.6;4899.9	370.6;4891.8
K37/3	Násep	0.0	370.6;4891.8	374.6;4899.9	237.0;4881.5	240.2;4874.3
K37/4	Násep	0.0	240.2;4874.3	237.0;4881.5	168.7;4822.1	171.5;4814.6
K37/5	Násep	0.0	171.5;4814.6	168.7;4822.1	124.4;4822.1	120.4;4814.6
K37/6	Násep	0.0	120.4;4814.6	124.4;4822.1	93.9;4869.4	85.5;4868.6
K37/7	Násep	0.0	85.5;4868.6	93.9;4869.4	120.3;4936.9	112.7;4938.1
K37/8	Násep	0.0	112.7;4938.1	120.3;4936.9	117.2;4994.2	109.8;4993.8
K38/1	Násep	0.0	-200.1;3369.6	-195.9;3378.2	-1363.;3956.0	-1368.;3947.4
K39/1	Násep	0.0	198.6;-468.2	189.2;-461.6	-293.3;-1153.	-283.9;-1159.
K40/1	Násep	0.0	71.3;-419.0	66.3;-415.6	-398.3;-1118.	-393.3;-1122.
K41/1	Násep	0.0	313.0;-196.1	317.8;-185.7	281.1;-168.7	272.3;-177.3
K41/2	Násep	0.0	272.3;-177.3	281.1;-185.7	270.8;-145.5	258.8;-146.9
K41/3	Násep	0.0	258.8;-146.9	270.8;-145.5	279.0;-104.5	268.4;-98.5
K41/4	Násep	0.0	268.4;-98.5	279.0;-104.5	315.4;-70.9	309.4;-60.7
K41/5	Násep	0.0	309.4;-60.7	315.4;-70.9	341.0;-62.3	337.4;-51.3
K42/1	Násep	0.0	365.6;-42.2	366.4;-53.6	405.0;-50.7	404.6;-39.1

K42/2	Násep	0.0	404.6; -39.1	405.0; -50.7	434.5; -50.7	434.5; -39.2
K43/1	Násep	0.0	462.4; -46.3	460.2; -55.5	590.7; -85.2	594.1; -76.2
K43/2	Násep	0.0	594.1; -76.2	590.7; -85.2	756.8; -177.1	761.6; -168.9
K43/3	Násep	0.0	761.6; -168.9	756.8; -177.1	1221.3; -471.8	1226.3; -463.8
K44/1	Násep	0.0	258.2; -143.1	253.6; -137.3	222.9; -161.9	229.3; -166.3
K44/2	Násep	0.0	229.3; -166.3	222.9; -161.9	189.3; -262.3	197.3; -262.3
K44/3	Násep	0.0	197.3; -262.3	189.3; -262.3	205.1; -306.5	211.3; -301.5
K44/4	Násep	0.0	211.3; -301.5	205.1; -306.5	256.8; -339.9	260.8; -333.7
K45/1	Násep	0.0	275.2; -345.3	272.2; -352.1	300.6; -364.7	300.4; -356.5
K45/2	Násep	0.0	300.4; -356.5	300.6; -364.7	326.8; -351.7	322.0; -345.7
K45/3	Násep	0.0	322.0; -345.7	326.8; -351.7	392.0; -271.7	387.8; -264.9
K45/4	Násep	0.0	387.8; -264.9	392.0; -271.7	443.4; -260.3	443.6; -252.5
K45/5	Násep	0.0	443.6; -252.5	443.4; -260.3	1163.2; -468.4	1165.2; -461.2
K47/1	Násep	0.0	1228.5; -467.6	1223.7; -475.8	2836.8; -1411.1	2841.6; -1403.1
K48/1	Násep	0.0	1179.0; -456.6	1172.2; -453.2	1163.5; -470.6	1170.9; -472.8
K48/2	Násep	0.0	1170.9; -472.8	1163.5; -470.6	1066.6; -1449.1	1074.0; -1449.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:20

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	4	441;	115	121	43
2	Zeleň	10.0	4	385;	8	121	38
3	Zeleň	10.0	4	373;	365	240	120
4	Zeleň	10.0	4	397;	294	82	73
5	Zeleň	10.0	3	472;	555	166	49
6	Zeleň	10.0	4	379;	600	179	103
7	Zeleň	10.0	4	251;	475	186	155
8	Zeleň	10.0	4	269;	675	108	41
9	Zeleň	10.0	4	236;	758	169	125
10	Zeleň	10.0	6	102;	657	446	288
11	Zeleň	10.0	4	492;	776	352	74
12	Zeleň	10.0	4	257;	815	238	61
13	Zeleň	10.0	5	257;	818	343	241
14	Zeleň	10.0	3	343;	1074	147	64
15	Zeleň	10.0	4	99;	1273	104	61
16	Zeleň	10.0	3	30;	1261	145	8
17	Zeleň	10.0	3	30;	1261	231	39
18	Zeleň	10.0	3	81;	1348	108	69
19	Zeleň	10.0	6	-89;	1056	126	88
21	Zeleň	10.0	4	16;	856	164	21
22	Zeleň	10.0	3	1;	1027	59	22
23	Zeleň	10.0	3	39;	746	350	62
24	Zeleň	10.0	3	176;	416	195	44
25	Zeleň	10.0	4	131;	1537	700	296
26	Zeleň	10.0	3	0;	2088	152	51
27	Zeleň	10.0	6	-119;	2192	170	182
28	Zeleň	10.0	5	105;	1522	180	130
29	Zeleň	10.0	6	42;	1698	647	566
30	Zeleň	10.0	3	-134;	2153	754	332
31	Zeleň	10.0	5	-488;	2222	422	106
32	Zeleň	10.0	3	-262;	2582	277	55
33	Zeleň	10.0	3	-199;	1501	106	54
34	Zeleň	10.0	4	-497;	1498	217	80
35	Zeleň	10.0	5	131;	3169	344	219
36	Zeleň	10.0	6	259;	3041	492	218
37	Zeleň	10.0	4	262;	3047	498	274
38	Zeleň	10.0	5	468;	3324	399	182
39	Zeleň	10.0	3	480;	3380	402	143
40	Zeleň	10.0	5	566;	3511	344	188
41	Zeleň	10.0	6	897;	3416	364	299

42	Zeleň	10.0	6	230; 3996	947	780	
43	Zeleň	10.0	3	-491; 4285	406	220	
44	Zeleň	10.0	3	233; 3996	354	119	
45	Zeleň	10.0	5	117; 4801	364	259	
46	Zeleň	10.0	4	185; 4809	140	54	
47	Zeleň	10.0	4	1415; 4622	329	159	
48	Zeleň	10.0	4	1513; 4547	123	95	
49	Zeleň	10.0	4	1412; 4637	302	90	
50	Zeleň	10.0	4	1352; 4669	75	43	
51	Zeleň	10.0	4	1302; 4425	280	42	
52	Zeleň	10.0	3	1486; 4458	188	72	
53	Zeleň	10.0	5	1579; 4416	171	44	
54	Zeleň	10.0	3	1683; 4494	140	41	
55	Zeleň	10.0	3	1585; 4422	158	76	
56	Zeleň	10.0	5	1549; 4220	257	167	
57	Zeleň	10.0	4	1787; 4363	135	89	
58	Zeleň	10.0	4	1811; 4270	95	91	
K1/1	Násep	0.0	4	192; -457	178	12	0.0
K1/2	Násep	0.0	4	284; -306	122	12	0.0
K1/3	Násep	0.0	4	323; -190	113	12	0.0
K2/1	Most	2.0	4	346; -76	69	12	
K2/2	Most	2.0	4	349; -7	60	12	
K3/1	Násep	5.0	4	352; 58	60	12	0.0
K3/2	Násep	5.0	4	349; 117	52	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytiskeno: 17.5.2006

17:20

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K4/1	Most	10.0	4	334; 170	51	12	
K4/2	Most	10.0	4	326; 221	50	12	
K5/1	Násep	4.0	4	308; 273	95	12	0.0
K5/2	Zářez	-4.0	4	269; 359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210; 460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160; 534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139; 561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100; 618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70; 673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42; 772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45; 991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48; 1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52; 1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60; 1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327; -234	820	9	0.0
K10/2	Násep	0.0	4	765; 460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883; 574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095; 664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265; 694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332; 723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391; 799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601; 1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613; 1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66; -415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90; -236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162; -124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255; -52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377; -8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445; 37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489; 110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516; 258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504; 440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546; 584	162	6	0.0

K12/7	Násep	0.0	4	678; 680	217	6	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	884; 749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087; 779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198; 852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299; 1077	182	6	0.0
K13/2	Násep	0.0	4	1311; 1258	245	6	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	111; 1515	46	12	0.0
K15/1	Most	15.0	4	99; 1562	353	12	
K16/1	Zářez	-7.0	4	-29; 1898	245	12	0.0
K16/2	Násep	2.0	4	-115; 2128	116	12	0.0
K16/3	Zářez	-3.0	4	-151; 2238	120	12	0.0
K16/4	Násep	5.0	4	-181; 2355	167	12	0.0
K17/1	Most	10.0	4	-178; 2529	84	12	
K18/1	Násep	3.0	4	-166; 2617	103	12	0.0
K18/2	Zářez	-3.0	4	-136; 2715	208	12	0.0
K18/3	Násep	2.0	4	-34; 2898	194	12	0.0
K19/1	Násep	1.0	4	69; 3064	119	12	0.0
K19/2	Násep	1.0	4	114; 3174	106	12	0.0
K20/1	Násep	1.0	4	1236; 1495	322	6	0.0
K20/2	Násep	1.0	4	1224; 1817	88	6	0.0
K20/3	Násep	1.0	4	1251; 1902	110	6	0.0
K20/4	Násep	1.0	4	1323; 1986	133	6	0.0
K20/5	Násep	1.0	4	1415; 2081	129	6	0.0
K20/6	Násep	1.0	4	1472; 2196	472	6	0.0
K20/7	Násep	1.0	4	1624; 2643	750	6	0.0
K20/8	Násep	1.0	4	1966; 3310	106	6	0.0
K21/1	Násep	0.0	4	1619; 1620	867	10	0.0
K21/2	Násep	0.0	4	1613; 2488	85	10	0.0
K21/3	Násep	0.0	4	1649; 2567	309	10	0.0
K21/4	Násep	0.0	4	1846; 2805	155	10	0.0
K21/5	Násep	0.0	4	1911; 2944	407	10	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ŮPSU-NOC.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:20

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K22/1	Násep	0.0	4	1602; 2470	35	10	0.0
K23/1	Násep	0.0	4	1570; 2513	198	10	0.0
K23/2	Násep	0.0	4	1403; 2620	221	10	0.0
K23/3	Násep	0.0	4	1248; 2778	384	10	0.0
K23/4	Násep	0.0	4	922; 2976	122	10	0.0
K23/5	Násep	0.0	4	803; 2979	319	10	0.0
K23/6	Násep	0.0	4	526; 2822	93	10	0.0
K23/7	Násep	0.0	4	435; 2797	69	10	0.0
K23/8	Násep	0.0	4	369; 2829	245	10	0.0
K23/9	Násep	0.0	4	241; 3038	166	10	0.0
K24/1	Násep	0.0	4	103; 3170	183	10	0.0
K24/2	Násep	0.0	4	-65; 3245	183	10	0.0
K25/1	Násep	0.0	4	1530; 2557	351	10	0.0
K25/2	Násep	0.0	4	1628; 2894	108	10	0.0
K25/3	Násep	0.0	4	1698; 2979	167	10	0.0
K25/4	Násep	0.0	4	1825; 3086	226	10	0.0
K25/5	Násep	0.0	4	1931; 3283	72	10	0.0
K26/1	Zářez	-5.0	4	167; 3613	156	12	0.0
K26/2	Násep	3.0	4	182; 3768	107	12	0.0
K26/3	Zářez	-5.0	4	206; 3873	123	12	0.0
K26/4	Násep	4.0	4	267; 3982	36	12	0.0
K27/1	Most	8.0	4	294; 4015	72	12	
K28/1	Násep	4.0	4	346; 4070	67	12	0.0
K28/2	Zářez	-3.0	4	402; 4106	125	12	0.0
K28/3	Zářez	-3.0	4	513; 4166	639	12	0.0
K28/4	Násep	2.0	4	1125; 4353	168	12	0.0

K28/5	Násep	0.0	4	1289; 4389	125	12	0.0
K28/6	Zářez	-6.0	4	1415; 4395	227	12	0.0
K28/7	Násep	4.0	4	1641; 4383	143	12	0.0
K29/1	Most	10.0	4	1785; 4380	70	12	
K29/2	Most	10.0	4	1850; 4404	133	12	
K29/3	Most	10.0	4	1965; 4469	99	12	
K29/4	Most	10.0	4	2036; 4536	76	12	
K30/1	Násep	5.0	4	2086; 4594	119	12	0.0
K30/2	Násep	0.0	4	2136; 4701	308	12	0.0
K31/1	Násep	0.0	4	1937; 3356	554	10	0.0
K31/2	Násep	0.0	4	1928; 3911	113	10	0.0
K31/3	Násep	0.0	4	1965; 4019	120	10	0.0
K31/4	Násep	0.0	4	2023; 4122	261	10	0.0
K31/5	Násep	0.0	4	1973; 4375	69	10	0.0
K32/1	Násep	0.0	4	1896; 4432	170	10	0.0
K32/2	Násep	0.0	4	1729; 4465	66	10	0.0
K32/3	Násep	0.0	4	1676; 4509	549	10	0.0
K33/1	Násep	1.0	4	1981; 3419	814	6	0.0
K33/2	Násep	1.0	4	2109; 4223	129	6	0.0
K33/3	Násep	1.0	4	2094; 4350	167	6	0.0
K34/1	Násep	1.0	4	1999; 4516	618	6	0.0
K35/1	Násep	0.0	4	1997; 3354	878	10	0.0
K35/2	Násep	0.0	4	2140; 4220	192	10	0.0
K35/3	Násep	0.0	4	2116; 4410	266	10	0.0
K36/1	Násep	0.0	4	902; 3594	291	8	0.0
K36/2	Násep	0.0	4	866; 3882	95	8	0.0
K36/3	Násep	0.0	4	804; 3953	150	8	0.0
K36/4	Násep	0.0	4	771; 4100	122	8	0.0
K37/1	Násep	0.0	4	720; 4236	120	8	0.0
K37/2	Násep	0.0	4	682; 4349	628	8	0.0
K37/3	Násep	0.0	4	371; 4892	135	8	0.0
K37/4	Násep	0.0	4	240; 4874	91	8	0.0
K37/5	Násep	0.0	4	172; 4815	48	8	0.0
K37/6	Násep	0.0	4	120; 4815	60	8	0.0
K37/7	Násep	0.0	4	86; 4869	74	8	0.0
K37/8	Násep	0.0	4	113; 4938	57	8	0.0
K38/1	Násep	0.0	4	-200; 3370	1303	10	0.0
K39/1	Násep	0.0	4	199; -468	843	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:20

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K40/1	Násep	0.0	4	71; -419	842	6	0.0
K41/1	Násep	0.0	4	313; -196	43	12	0.0
K41/2	Násep	0.0	4	272; -177	29	12	0.0
K41/3	Násep	0.0	4	259; -147	46	12	0.0
K41/4	Násep	0.0	4	268; -99	53	12	0.0
K41/5	Násep	0.0	4	309; -61	28	12	0.0
K42/1	Násep	0.0	4	366; -42	39	12	0.0
K42/2	Násep	0.0	4	405; -39	30	12	0.0
K43/1	Násep	0.0	4	462; -46	134	10	0.0
K43/2	Násep	0.0	4	594; -76	191	10	0.0
K43/3	Násep	0.0	4	762; -169	550	10	0.0
K44/1	Násep	0.0	4	258; -143	38	8	0.0
K44/2	Násep	0.0	4	229; -166	104	8	0.0
K44/3	Násep	0.0	4	197; -262	44	8	0.0
K44/4	Násep	0.0	4	211; -302	60	8	0.0
K45/1	Násep	0.0	4	275; -345	29	8	0.0
K45/2	Násep	0.0	4	300; -356	27	8	0.0
K45/3	Násep	0.0	4	322; -346	104	8	0.0
K45/4	Násep	0.0	4	388; -265	55	8	0.0

K45/5	Násep	0.0	4	444; -253	750	8	0.0
K47/1	Násep	0.0	4	1228; -468	1864	10	0.0
K48/1	Násep	0.0	4	1179; -457	19	8	0.0
K48/2	Násep	0.0	4	1171; -473	982	8	0.0

Opis terénu - základní terén je pohltivý							
Číslo	v	terén	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
t8		odrazivý	205.8;2960.4	235.6;2990.2	196.9;3049.7	137.3;3070.6	
			122.4;3049.7				
t7		odrazivý	140.3;2906.8	176.0;2936.6	77.8;3022.9	107.5;2939.5	
t6		odrazivý	146.2;2900.8	238.6;2984.2	342.8;2838.3	307.1;2754.9	
t5		odrazivý	-118.8;2510.7	-118.8;2567.3	-29.5;2501.7	21.2;2415.4	
			3.3;2400.5				
t4		odrazivý	-160.5;2534.5	-151.6;2617.9	-130.7;2683.4	-118.8;2513.7	
t3		odrazivý	-243.9;2573.2	-151.6;2713.2	-187.3;2549.4		
t2		odrazivý	-336.2;2677.5	-133.7;2743.0	-243.9;2576.2	-327.3;2641.7	
t1		odrazivý	-437.5;2737.0	-386.8;2814.5	-246.9;2710.2	-342.2;2677.5	

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)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	163.5; -329.4	44.7	0.0	44.7		
2	1.5	172.5; -171.6	46.0	0.0	46.0		
3	1.5	238.0; -112.0	45.9	0.0	45.9		
4	1.5	270.7; 10.7	46.4	0.0	46.4		
5	1.5	318.4; 141.7	53.9	0.0	53.9		
6	1.5	369.0; 195.4	51.9	0.0	51.9		
7	1.5	285.0; 269.8	53.8	0.0	53.8		
8	1.5	252.9; 355.5	53.9	0.0	53.9		
9	1.5	252.2; 425.6	53.1	0.0	53.1		
10	1.5	14.6; 937.2	42.7	0.0	42.7		
11	1.5	-3.2; 1031.0	40.3	0.0	40.3		
12	1.5	-98.6; 1266.3	35.5	0.0	35.5		

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-ÚPSU-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:20

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)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
13	1.5	214.2; 1251.4	34.3	0.0	34.3		
14	1.5	74.2; 1427.1	40.7	0.0	40.7		
15	1.5	142.7; 1400.3	42.2	0.0	42.2		
16	1.5	154.6; 1525.4	45.7	0.0	45.7		
17	1.5	-62.8; 1590.9	30.5	0.0	30.5		
18	1.5	-47.9; 2603.5	44.4	0.0	44.4		
19	1.5	-86.6; 2675.0	49.2	0.0	49.2		
20	1.5	-56.9; 2776.2	47.3	0.0	47.3		
21	1.5	47.4; 2916.2	49.3	0.0	49.3		
22	1.5	544.7; 3930.6	36.5	0.0	36.5		
23	1.5	791.9; 4103.3	35.3	0.0	35.3		
24	1.5	1018.3; 4186.7	37.3	0.0	37.3		

25	1.5	1185.0; 4290.9	46.4	0.0	46.4	
26	1.5	863.4; 4347.5	40.4	0.0	40.4	
27	1.5	1137.4; 4511.3	38.6	0.0	38.6	
28	1.5	1313.1; 4466.6	42.5	0.0	42.5	
29	1.5	1473.9; 4454.7	38.0	0.0	38.0	
30	1.5	1429.3; 4347.5	47.7	0.0	47.7	
31	1.5	1610.9; 4338.6	47.7	0.0	47.7	

Varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – den

Hluk+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:29

K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajní body: [-976.1, 246.5] [-931.4, 258.4] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.2 dB.	
K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajní body: [-928.4, 255.4] [-880.8, 282.2] m. Výška: 15.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.2 dB.	
K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajní body: [-877.8, 282.2] [-818.2, 315.0] m. Výška: 15.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.2 dB.	
K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajní body: [-809.3, 315.0] [-722.9, 362.6] m. Výška: 15.0 m.	
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.2 dB.	
K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.	
/1 Krajní body: [-717.0, 362.6] [-389.4, 538.3] m. Výška: 0.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.7 dB.	
/2 Krajní body: [-389.4, 538.3] [-154.1, 654.5] m. Výška: -8.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.7 dB.	
/3 Krajní body: [-154.1, 654.5] [-112.4, 675.3] m. Výška: 6.0 m.	
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	

Sklon vozovky: 6.7% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 73.1 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [-106.4, 675.3] [0.8, 734.9] m. Výška: 11.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.7% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 73.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:29

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [3.7, 734.9] [155.6, 812.3] m. Výška: 6.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.8 dB.
/2 Krajní body: [155.6, 812.3] [253.9, 827.2] m. Výška: 6.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.8 dB.
/3 Krajní body: [253.9, 827.2] [364.1, 827.2] m. Výška: -2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.8 dB.
/4 Krajní body: [364.1, 827.2] [471.3, 803.4] m. Výška: -2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.8 dB.
/5 Krajní body: [471.3, 803.4] [578.5, 746.8] m. Výška: -8.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.6 dB.
/6 Krajní body: [578.5, 746.8] [673.8, 672.4] m. Výška: -8.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.6 dB.
/7 Krajní body: [673.8, 672.4] [700.6, 645.6] m. Výška: 6.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.6 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajní body: [703.6, 636.6] [795.9, 535.4] m. Výška: 8.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [798.9, 535.4] [837.6, 490.7] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.7 dB. /2 Krajiní body: [837.6, 490.7] [918.0, 416.2] m. Výška: -2.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB. /3 Krajiní body: [918.0, 416.2] [986.5, 365.6] m. Výška: -2.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB. /4 Krajiní body: [986.5, 365.6] [1305.2, 231.6] m. Výška: -2.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB. /5 Krajiní body: [1305.2, 231.6] [1421.4, 154.2] m. Výška: 10.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB. /6 Krajiní body: [1421.4, 154.2] [1504.7, 61.8] m. Výška: 10.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
K10. AUTOMOBILY: most-5 (Most - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [1501.8, 49.9] [1603.0, -75.2] m. Výška: 15.0 m. Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

K12. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m) Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 % /1 Krajiní body: [179.5,-1010.3] [352.2,-825.7] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB. /2 Krajiní body: [352.2,-825.7] [492.2,-560.6] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB. /3 Krajiní body: [492.2,-560.6] [504.1,-447.4] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
--

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/4 Krajiní body: [504.1,-447.4] [453.4,-328.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/5 Krajiní body: [453.4,-328.3] [343.3,-152.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/6 Krajiní body: [343.3,-152.6] [340.3, -36.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/7 Krajiní body: [340.3, -36.4] [379.0, 29.1] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/8 Krajiní body: [379.0, 29.1] [492.2, 76.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/9 Krajiní body: [492.2, 76.7] [670.9, 216.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/10 Krajiní body:[670.9, 216.7] [757.2, 407.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

K13. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.

/1 Krajiní body: [757.2, 410.3] [825.7, 490.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

K14. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 73.95, podíl nákladních aut: 3 %.

/1 Krajiní body: [837.6, 505.6] [947.8, 624.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/2 Krajiní body: [947.8, 624.7] [983.6, 776.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
/3 Krajiní body: [983.6, 776.6] [974.6, 913.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.
 /4 Krajní body: [974.6, 913.6] [947.8,1083.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.6 dB.

K15. AUTOMOBILY: I/33-6 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajní body: [1606.0, -81.1] [1695.3,-218.1] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /2 Krajní body: [1695.3,-218.1] [1856.2,-736.3] m. Výška: -3.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.
 /3 Krajní body: [1856.2,-736.3] [1900.8,-879.3] m. Výška: 2.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.9 dB.

Opis zadání - objekty							
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
1.	Zeleň	10.0	-979.0; 270.3	-889.7; 300.1	33.5; 770.6	-23.1; 830.2	
2.	Zeleň	10.0	-186.9; 860.0				
3.	Zeleň	10.0	-982.0; 273.3	-225.6; 833.2	-547.2; 1026.8		
5.	Zeleň	10.0	-895.7; 437.1	-1048.; 797.4	-827.2; 1071.4	-553.2; 1023.8	
7.	Zeleň	10.0	-1122.; 636.6	-1098.; 740.9	-1051.; 791.5	-1051.; 788.5	
8.	Zeleň	10.0	-988.0; 636.6	-1003.; 469.8	-910.6; 457.9		
9.	Zeleň	10.0	-991.0; 642.6	-1116.; 624.7	-1068.; 749.8	-1051.; 788.5	
10.	Zeleň	10.0	-955.2; 228.6	75.2; 752.8	155.6; 702.1	48.4; 538.3	
11.	Zeleň	10.0	-949.3; 225.6	-898.6; 2.3	-705.1; 11.2	-603.8; 124.4	
			-371.5; 404.3				
K1/1	Násep	0.0	-291.1; 431.1	-160.1; 347.7	-55.8; 377.5	18.6; 478.8	
K2/1	Most	15.0	39.5; 532.4				
K3/1	Násep	15.0	-977.6; 252.1	-974.6; 240.9	-929.9; 252.8	-932.9; 264.0	
K4/1	Most	15.0	-931.2; 260.4	-925.6; 250.4	-878.0; 277.2	-883.6; 287.2	
K5/1	Násep	15.0	-880.6; 287.2	-875.0; 277.2	-815.4; 310.0	-821.0; 320.0	
K5/2	Zářez	-8.0	-812.1; 320.0	-806.5; 310.0	-720.1; 357.6	-725.7; 367.6	
K5/3	Násep	6.0	-719.7; 367.7	-714.3; 357.5	-386.8; 533.2	-392.0; 543.4	
K6/1	Most	11.0	-392.0; 543.4	-386.8; 533.2	-151.5; 649.3	-156.7; 659.7	
K7/1	Násep	6.0	-156.7; 659.7	-151.5; 649.3	-109.8; 670.2	-115.0; 680.4	
			-109.2; 680.3	-103.6; 670.3	3.6; 729.9	-2.0; 739.9	
			1.1; 740.0	6.3; 729.8	157.4; 806.8	153.8; 817.8	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

Opis zadání - objekty							
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	

K7/2	Násep	6.0	153.8; 817.8	157.4; 806.8	254.3; 821.5	253.5; 833.0
K7/3	Zářez	-2.0	253.5; 833.0	254.3; 821.5	363.5; 821.5	364.7; 833.0
K7/4	Zářez	-2.0	364.7; 833.0	363.5; 821.5	469.3; 798.0	473.3; 808.8
K7/5	Zářez	-8.0	473.3; 808.8	469.3; 798.0	575.4; 742.0	581.6; 751.6
K7/6	Zářez	-8.0	581.6; 751.6	575.4; 742.0	670.0; 668.1	677.6; 676.7
K7/7	Násep	6.0	677.6; 676.7	670.0; 668.1	696.5; 641.5	704.7; 649.7
K8/1	Most	8.0	707.8; 640.5	699.4; 632.7	791.7; 531.5	800.1; 539.3
K9/1	Násep	0.0	803.2; 539.2	794.6; 531.6	833.5; 486.7	841.7; 494.7
K9/2	Zářez	-2.0	841.7; 494.7	833.5; 486.7	914.3; 411.8	921.7; 420.6
K9/3	Zářez	-2.0	921.7; 420.6	914.3; 411.8	983.6; 360.6	989.4; 370.6
K9/4	Zářez	-2.0	989.4; 370.6	983.6; 360.6	1302.5; 226.5	1307.9; 236.7
K9/5	Násep	10.0	1307.9; 236.7	1302.5; 226.5	1417.6; 149.8	1425.2; 158.6
K9/6	Násep	10.0	1425.2; 158.6	1417.6; 149.8	1500.4; 57.9	1509.0; 65.7
K10/1	Most	15.0	1506.3; 53.5	1497.3; 46.3	1598.5; -78.8	1607.5; -71.6
K12/1	Násep	0.0	176.0; -1007.	183.0; -1014.	356.1; -828.5	348.3; -822.9
K12/2	Násep	0.0	348.3; -822.9	356.1; -828.5	496.8; -562.0	487.6; -559.2
K12/3	Násep	0.0	487.6; -559.2	496.8; -562.0	509.0; -446.7	499.2; -448.1
K12/4	Násep	0.0	499.2; -448.1	509.0; -446.7	457.6; -326.1	449.2; -330.5
K12/5	Násep	0.0	449.2; -330.5	457.6; -326.1	348.0; -151.2	338.6; -154.0
K12/6	Násep	0.0	338.6; -154.0	348.0; -151.2	345.1; -37.6	335.5; -35.2
K12/7	Násep	0.0	335.5; -35.2	345.1; -37.6	382.3; 25.3	375.7; 32.9
K12/8	Násep	0.0	375.7; 32.9	382.3; 25.3	494.6; 72.6	489.8; 80.8
K12/9	Násep	0.0	489.8; 80.8	494.6; 72.6	674.7; 213.7	667.1; 219.7
K12/0	Násep	0.0	667.1; 219.7	674.7; 213.7	761.5; 405.3	752.9; 409.3
K13/1	Násep	0.0	753.6; 413.4	760.8; 407.2	829.3; 487.6	822.1; 493.8
K14/1	Násep	0.0	834.1; 508.8	841.1; 502.4	952.1; 622.4	943.5; 627.0
K14/2	Násep	0.0	943.5; 627.0	952.1; 622.4	988.4; 776.2	978.8; 777.0
K14/3	Násep	0.0	978.8; 777.0	988.4; 776.2	979.3; 914.1	969.9; 913.1
K14/4	Násep	0.0	969.9; 913.1	979.3; 914.1	952.5; 1084.1	943.1; 1082.7
K15/1	Zářez	-3.0	1610.8; -78.0	1601.2; -84.2	1690.0; -220.6	1700.6; -215.6
K15/2	Zářez	-3.0	1700.6; -215.6	1690.0; -220.6	1850.7; -738.0	1861.7; -734.6
K15/3	Násep	2.0	1861.7; -734.6	1850.7; -738.0	1895.3; -881.0	1906.3; -877.6

T A B U L K A O B J E K T Ů

Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	5	-979; 270	1036	180	
2	Zeleň	10.0	3	-982; 273	941	347	
3	Zeleň	10.0	4	-896; 437	679	313	
5	Zeleň	10.0	4	-1122; 637	168	23	
7	Zeleň	10.0	3	-988; 637	195	80	
8	Zeleň	10.0	4	-991; 643	158	123	
9	Zeleň	10.0	4	-955; 229	1156	179	
10	Zeleň	10.0	5	-949; 226	605	277	
11	Zeleň	10.0	5	-291; 431	346	120	
K1/1	Násep	0.0	4	-978; 252	46	12	0.0
K2/1	Most	15.0	4	-931; 260	55	12	
K3/1	Násep	15.0	4	-881; 287	68	12	0.0
K4/1	Most	15.0	4	-812; 320	99	12	
K5/1	Násep	0.0	4	-720; 368	372	12	0.0
K5/2	Zářez	-8.0	4	-392; 543	262	12	0.0
K5/3	Násep	6.0	4	-157; 660	47	12	0.0
K6/1	Most	11.0	4	-109; 680	123	12	
K7/1	Násep	6.0	4	1; 740	170	12	0.0
K7/2	Násep	6.0	4	154; 818	99	12	0.0
K7/3	Zářez	-2.0	4	253; 833	110	12	0.0
K7/4	Zářez	-2.0	4	365; 833	110	12	0.0
K7/5	Zářez	-8.0	4	473; 809	121	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

T A B U L K A O B J E K T Ů								
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]				Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka		
K7/6	Zářez	-8.0	4	582;	752	121	12	0.0
K7/7	Násep	6.0	4	678;	677	38	12	0.0
K8/1	Most	8.0	4	708;	640	137	12	
K9/1	Násep	0.0	4	803;	539	59	12	0.0
K9/2	Zářez	-2.0	4	842;	495	110	12	0.0
K9/3	Zářez	-2.0	4	922;	421	85	12	0.0
K9/4	Zářez	-2.0	4	989;	371	346	12	0.0
K9/5	Násep	10.0	4	1308;	237	140	12	0.0
K9/6	Násep	10.0	4	1425;	159	124	12	0.0
K10/1	Most	15.0	4	1506;	54	161	12	
K12/1	Násep	0.0	4	176;	-1007	253	10	0.0
K12/2	Násep	0.0	4	348;	-823	300	10	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	488;	-559	114	10	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	499;	-448	129	10	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	449;	-331	207	10	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	339;	-154	116	10	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	336;	-35	76	10	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	376;	33	123	10	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	490;	81	227	10	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	667;	220	209	10	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	754;	413	106	10	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	834;	509	162	10	0.0
K14/2	Násep	0.0	4	943;	627	156	10	0.0
K14/3	Násep	0.0	4	979;	777	137	10	0.0
K14/4	Násep	0.0	4	970;	913	172	10	0.0
K15/1	Zářez	-3.0	4	1611;	-78	164	12	0.0
K15/2	Zářez	-3.0	4	1701;	-216	543	12	0.0
K15/3	Násep	2.0	4	1862;	-735	150	12	0.0

Opis terénu - základní terén je pohltivý							
Číslo	v	terén	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
t6		odrazivý	447.5; 183.9	405.8; 216.7	432.6; 249.5	533.9; 297.1	
t5		odrazivý	477.3; 157.1	507.1; 127.4	566.6; 172.0	593.4; 228.6	
			563.6; 252.4				
t4		odrazivý	277.7; 46.9	352.2; 11.2	504.1; 130.3	399.8; 216.7	
t3		odrazivý	236.0; 651.5	325.4; 746.8	245.0; 803.4	170.5; 699.2	
t2		odrazivý	78.2; 493.7	250.9; 496.7	233.1; 651.5	164.6; 702.1	
			42.5; 505.6				
t1		odrazivý	-70.7; 320.9	15.7; 389.4	75.2; 490.7	36.5; 502.6	
			-85.6; 350.7				

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	předch.	
1	1.5	105.0; 395.4	39.3	0.0	39.3		
2	1.5	197.3; 443.0	42.3	0.0	42.3		
3	1.5	295.6; 410.3	40.0	0.0	40.0		
4	1.5	438.6; 315.0	40.9	0.0	40.9		
5	1.5	533.9; 943.4	47.0	0.0	47.0		

6	1.5	691.7; 776.6	50.4	0.0	50.4		
7	1.5	748.3; 705.1	54.2	0.0	54.2		
8	1.5	897.2; 499.6	55.3	0.0	55.3		

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:29

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	
9	1.5	986.5; 437.1	52.2	0.0	52.2		
10	1.5	1215.9; 306.1	55.2	0.0	55.2		
11	1.5	1451.1; -179.4	50.5	0.0	50.5		

varianta „A“ (odlišná část trasy od var. „ÚPSÚ“) – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:29

<p>K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-976.1, 246.5] [-931.4, 258.4] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.4 dB.</p>							
<p>K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-928.4, 255.4] [-880.8, 282.2] m. Výška: 15.0 m. Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.4 dB.</p>							
<p>K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-877.8, 282.2] [-818.2, 315.0] m. Výška: 15.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.4 dB.</p>							
<p>K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-809.3, 315.0] [-722.9, 362.6] m. Výška: 15.0 m. Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.4 dB.</p>							
<p>K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-717.0, 362.6] [-389.4, 538.3] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.</p>							

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.8 dB.
/2 Krajiní body: [-389.4, 538.3] [-154.1, 654.5] m. Výška: -8.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 1.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.8 dB.
/3 Krajiní body: [-154.1, 654.5] [-112.4, 675.3] m. Výška: 6.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.7% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.3 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [-106.4, 675.3] [0.8, 734.9] m. Výška: 11.0 m.
Odras od levé stěny: 3.0 dB. Odras od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.7% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [3.7, 734.9] [155.6, 812.3] m. Výška: 6.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.0 dB.
/2 Krajiní body: [155.6, 812.3] [253.9, 827.2] m. Výška: 6.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.0 dB.
/3 Krajiní body: [253.9, 827.2] [364.1, 827.2] m. Výška: -2.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.0 dB.
/4 Krajiní body: [364.1, 827.2] [471.3, 803.4] m. Výška: -2.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 2.4% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.0 dB.
/5 Krajiní body: [471.3, 803.4] [578.5, 746.8] m. Výška: -8.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.8 dB.
/6 Krajiní body: [578.5, 746.8] [673.8, 672.4] m. Výška: -8.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.8 dB.
/7 Krajiní body: [673.8, 672.4] [700.6, 645.6] m. Výška: 6.0 m.
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.8 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

|/1 Krajní body: [703.6, 636.6] [795.9, 535.4] m. Výška: 8.0 m.
| Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.8 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
| Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
|/1 Krajní body: [798.9, 535.4] [837.6, 490.7] m. Výška: 0.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 5.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.8 dB.
|/2 Krajní body: [837.6, 490.7] [918.0, 416.2] m. Výška: -2.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
|/3 Krajní body: [918.0, 416.2] [986.5, 365.6] m. Výška: -2.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
|/4 Krajní body: [986.5, 365.6] [1305.2, 231.6] m. Výška: -2.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
|/5 Krajní body: [1305.2, 231.6] [1421.4, 154.2] m. Výška: 10.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
|/6 Krajní body: [1421.4, 154.2] [1504.7, 61.8] m. Výška: 10.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

K10. AUTOMOBILY: most-5 (Most - šířka +** m)
| Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
|/1 Krajní body: [1501.8, 49.9] [1603.0, -75.2] m. Výška: 15.0 m.
| Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

K12. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
| Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
|/1 Krajní body: [179.5,-1010.3] [352.2,-825.7] m. Výška: 0.0 m.
| Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
| Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
| Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
|/2 Krajní body: [352.2,-825.7] [492.2,-560.6] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/3 Krajiní body: [492.2,-560.6] [504.1,-447.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/4 Krajiní body: [504.1,-447.4] [453.4,-328.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/5 Krajiní body: [453.4,-328.3] [343.3,-152.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/6 Krajiní body: [343.3,-152.6] [340.3, -36.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/7 Krajiní body: [340.3, -36.4] [379.0, 29.1] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/8 Krajiní body: [379.0, 29.1] [492.2, 76.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/9 Krajiní body: [492.2, 76.7] [670.9, 216.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/10 Krajiní body: [670.9, 216.7] [757.2, 407.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

K13. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [757.2, 410.3] [825.7, 490.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

K14. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
Počet aut za hodinu: 8.60, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [837.6, 505.6] [947.8, 624.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

/2 Krajiní body: [947.8, 624.7] [983.6, 776.6] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
/3 Krajní body: [983.6, 776.6] [974.6, 913.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.
/4 Krajní body: [974.6, 913.6] [947.8,1083.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 44.5 dB.

K15. AUTOMOBILY: I/33-6 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajní body: [1606.0, -81.1] [1695.3,-218.1] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/2 Krajní body: [1695.3,-218.1] [1856.2,-736.3] m. Výška: -3.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.
/3 Krajní body: [1856.2,-736.3] [1900.8,-879.3] m. Výška: 2.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.1 dB.

Opis zadání - objekty							
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
1.	Zeleň	10.0	-979.0; 270.3	-889.7; 300.1	33.5; 770.6	-23.1; 830.2	
			-186.9; 860.0				
2.	Zeleň	10.0	-982.0; 273.3	-225.6; 833.2	-547.2; 1026.8		
3.	Zeleň	10.0	-895.7; 437.1	-1048.; 797.4	-827.2; 1071.4	-553.2; 1023.8	
5.	Zeleň	10.0	-1122.; 636.6	-1098.; 740.9	-1051.; 791.5	-1051.; 788.5	
7.	Zeleň	10.0	-988.0; 636.6	-1003.; 469.8	-910.6; 457.9		
8.	Zeleň	10.0	-991.0; 642.6	-1116.; 624.7	-1068.; 749.8	-1051.; 788.5	
9.	Zeleň	10.0	-955.2; 228.6	75.2; 752.8	155.6; 702.1	48.4; 538.3	
10.	Zeleň	10.0	-949.3; 225.6	-898.6; 2.3	-705.1; 11.2	-603.8; 124.4	
			-371.5; 404.3				
11.	Zeleň	10.0	-291.1; 431.1	-160.1; 347.7	-55.8; 377.5	18.6; 478.8	
			39.5; 532.4				
K1/1	Násep	0.0	-977.6; 252.1	-974.6; 240.9	-929.9; 252.8	-932.9; 264.0	
K2/1	Most	15.0	-931.2; 260.4	-925.6; 250.4	-878.0; 277.2	-883.6; 287.2	
K3/1	Násep	15.0	-880.6; 287.2	-875.0; 277.2	-815.4; 310.0	-821.0; 320.0	
K4/1	Most	15.0	-812.1; 320.0	-806.5; 310.0	-720.1; 357.6	-725.7; 367.6	
K5/1	Násep	0.0	-719.7; 367.7	-714.3; 357.5	-386.8; 533.2	-392.0; 543.4	
K5/2	Zářez	-8.0	-392.0; 543.4	-386.8; 533.2	-151.5; 649.3	-156.7; 659.7	
K5/3	Násep	6.0	-156.7; 659.7	-151.5; 649.3	-109.8; 670.2	-115.0; 680.4	
K6/1	Most	11.0	-109.2; 680.3	-103.6; 670.3	3.6; 729.9	-2.0; 739.9	
K7/1	Násep	6.0	1.1; 740.0	6.3; 729.8	157.4; 806.8	153.8; 817.8	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Opis zadání - objekty							
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
K7/2	Násep	6.0	153.8; 817.8	157.4; 806.8	254.3; 821.5	253.5; 833.0	
K7/3	Zářez	-2.0	253.5; 833.0	254.3; 821.5	363.5; 821.5	364.7; 833.0	
K7/4	Zářez	-2.0	364.7; 833.0	363.5; 821.5	469.3; 798.0	473.3; 808.8	
K7/5	Zářez	-8.0	473.3; 808.8	469.3; 798.0	575.4; 742.0	581.6; 751.6	
K7/6	Zářez	-8.0	581.6; 751.6	575.4; 742.0	670.0; 668.1	677.6; 676.7	
K7/7	Násep	6.0	677.6; 676.7	670.0; 668.1	696.5; 641.5	704.7; 649.7	
K8/1	Most	8.0	707.8; 640.5	699.4; 632.7	791.7; 531.5	800.1; 539.3	
K9/1	Násep	0.0	803.2; 539.2	794.6; 531.6	833.5; 486.7	841.7; 494.7	
K9/2	Zářez	-2.0	841.7; 494.7	833.5; 486.7	914.3; 411.8	921.7; 420.6	
K9/3	Zářez	-2.0	921.7; 420.6	914.3; 411.8	983.6; 360.6	989.4; 370.6	
K9/4	Zářez	-2.0	989.4; 370.6	983.6; 360.6	1302.5; 226.5	1307.9; 236.7	
K9/5	Násep	10.0	1307.9; 236.7	1302.5; 226.5	1417.6; 149.8	1425.2; 158.6	
K9/6	Násep	10.0	1425.2; 158.6	1417.6; 149.8	1500.4; 57.9	1509.0; 65.7	
K10/1	Most	15.0	1506.3; 53.5	1497.3; 46.3	1598.5; -78.8	1607.5; -71.6	
K12/1	Násep	0.0	176.0; -1007.1	183.0; -1014.1	356.1; -828.5	348.3; -822.9	
K12/2	Násep	0.0	348.3; -822.9	356.1; -828.5	496.8; -562.0	487.6; -559.2	
K12/3	Násep	0.0	487.6; -559.2	496.8; -562.0	509.0; -446.7	499.2; -448.1	
K12/4	Násep	0.0	499.2; -448.1	509.0; -446.7	457.6; -326.1	449.2; -330.5	
K12/5	Násep	0.0	449.2; -330.5	457.6; -326.1	348.0; -151.2	338.6; -154.0	
K12/6	Násep	0.0	338.6; -154.0	348.0; -151.2	345.1; -37.6	335.5; -35.2	
K12/7	Násep	0.0	335.5; -35.2	345.1; -37.6	382.3; 25.3	375.7; 32.9	
K12/8	Násep	0.0	375.7; 32.9	382.3; 25.3	494.6; 72.6	489.8; 80.8	
K12/9	Násep	0.0	489.8; 80.8	494.6; 72.6	674.7; 213.7	667.1; 219.7	
K12/0	Násep	0.0	667.1; 219.7	674.7; 213.7	761.5; 405.3	752.9; 409.3	
K13/1	Násep	0.0	753.6; 413.4	760.8; 407.2	829.3; 487.6	822.1; 493.8	
K14/1	Násep	0.0	834.1; 508.8	841.1; 502.4	952.1; 622.4	943.5; 627.0	
K14/2	Násep	0.0	943.5; 627.0	952.1; 622.4	988.4; 776.2	978.8; 777.0	
K14/3	Násep	0.0	978.8; 777.0	988.4; 776.2	979.3; 914.1	969.9; 913.1	
K14/4	Násep	0.0	969.9; 913.1	979.3; 914.1	952.5; 1084.1	943.1; 1082.7	
K15/1	Zářez	-3.0	1610.8; -78.0	1601.2; -84.2	1690.0; -220.6	1700.6; -215.6	
K15/2	Zářez	-3.0	1700.6; -215.6	1690.0; -220.6	1850.7; -738.0	1861.7; -734.6	
K15/3	Násep	2.0	1861.7; -734.6	1850.7; -738.0	1895.3; -881.0	1906.3; -877.6	

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	5	-979; 270	1036	180	
2	Zeleň	10.0	3	-982; 273	941	347	
3	Zeleň	10.0	4	-896; 437	679	313	
5	Zeleň	10.0	4	-1122; 637	168	23	
7	Zeleň	10.0	3	-988; 637	195	80	
8	Zeleň	10.0	4	-991; 643	158	123	
9	Zeleň	10.0	4	-955; 229	1156	179	
10	Zeleň	10.0	5	-949; 226	605	277	
11	Zeleň	10.0	5	-291; 431	346	120	
K1/1	Násep	0.0	4	-978; 252	46	12	0.0
K2/1	Most	15.0	4	-931; 260	55	12	
K3/1	Násep	15.0	4	-881; 287	68	12	0.0
K4/1	Most	15.0	4	-812; 320	99	12	
K5/1	Násep	0.0	4	-720; 368	372	12	0.0
K5/2	Zářez	-8.0	4	-392; 543	262	12	0.0
K5/3	Násep	6.0	4	-157; 660	47	12	0.0
K6/1	Most	11.0	4	-109; 680	123	12	

K7/1	Násep	6.0	4	1; 740	170	12	0.0
K7/2	Násep	6.0	4	154; 818	99	12	0.0
K7/3	Zářez	-2.0	4	253; 833	110	12	0.0
K7/4	Zářez	-2.0	4	365; 833	110	12	0.0
K7/5	Zářez	-8.0	4	473; 809	121	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:29

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K7/6	Zářez	-8.0	4	582; 752	121	12	0.0
K7/7	Násep	6.0	4	678; 677	38	12	0.0
K8/1	Most	8.0	4	708; 640	137	12	
K9/1	Násep	0.0	4	803; 539	59	12	0.0
K9/2	Zářez	-2.0	4	842; 495	110	12	0.0
K9/3	Zářez	-2.0	4	922; 421	85	12	0.0
K9/4	Zářez	-2.0	4	989; 371	346	12	0.0
K9/5	Násep	10.0	4	1308; 237	140	12	0.0
K9/6	Násep	10.0	4	1425; 159	124	12	0.0
K10/1	Most	15.0	4	1506; 54	161	12	
K12/1	Násep	0.0	4	176; -1007	253	10	0.0
K12/2	Násep	0.0	4	348; -823	300	10	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	488; -559	114	10	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	499; -448	129	10	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	449; -331	207	10	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	339; -154	116	10	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	336; -35	76	10	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	376; 33	123	10	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	490; 81	227	10	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	667; 220	209	10	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	754; 413	106	10	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	834; 509	162	10	0.0
K14/2	Násep	0.0	4	943; 627	156	10	0.0
K14/3	Násep	0.0	4	979; 777	137	10	0.0
K14/4	Násep	0.0	4	970; 913	172	10	0.0
K15/1	Zářez	-3.0	4	1611; -78	164	12	0.0
K15/2	Zářez	-3.0	4	1701; -216	543	12	0.0
K15/3	Násep	2.0	4	1862; -735	150	12	0.0

Opis terénu - základní terén je pohltivý						
Číslo	v	terén	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
t6		odrazivý	447.5; 183.9	405.8; 216.7	432.6; 249.5	533.9; 297.1
t5		odrazivý	477.3; 157.1	507.1; 127.4	566.6; 172.0	593.4; 228.6
			563.6; 252.4			
t4		odrazivý	277.7; 46.9	352.2; 11.2	504.1; 130.3	399.8; 216.7
t3		odrazivý	236.0; 651.5	325.4; 746.8	245.0; 803.4	170.5; 699.2
t2		odrazivý	78.2; 493.7	250.9; 496.7	233.1; 651.5	164.6; 702.1
			42.5; 505.6			
t1		odrazivý	-70.7; 320.9	15.7; 389.4	75.2; 490.7	36.5; 502.6
			-85.6; 350.7			

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)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	105.0; 395.4	31.5	0.0	31.5		
2	1.5	197.3; 443.0	34.5	0.0	34.5		
3	1.5	295.6; 410.3	32.2	0.0	32.2		
4	1.5	438.6; 315.0	33.1	0.0	33.1		
5	1.5	533.9; 943.4	39.2	0.0	39.2		
6	1.5	691.7; 776.6	42.6	0.0	42.6		
7	1.5	748.3; 705.1	46.3	0.0	46.3		
8	1.5	897.2; 499.6	47.5	0.0	47.5		

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\NA-A-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:29

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)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
9	1.5	986.5; 437.1	44.4	0.0	44.4		
10	1.5	1215.9; 306.1	47.4	0.0	47.4		
11	1.5	1451.1; -179.4	42.7	0.0	42.7		

úsek Vysokov – bez PHO – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:32

K1.	AUTOMOBILY: I/33-1	(Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.		
/1 Krajní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m.		
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.		
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne		
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.		
/2 Krajní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m.		
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.		
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne		
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.		
/3 Krajní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m.		
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.		
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne		
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.		

K2.	AUTOMOBILY: most-1	(Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.		
/1 Krajní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m.		
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.		
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne		
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.		
/2 Krajní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m.		
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.		
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne		
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.		

K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.
/2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.

K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:32

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
/4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
/1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

/2 Krajní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

/3 Krajní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

/4 Krajní body: [51.2, 990.4] [54.2, 1026.1] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [54.2, 1032.1] [57.2, 1070.8] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006

17:32

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [57.2, 1073.8] [66.1, 1112.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

/2 Krajní body: [66.1, 1112.5] [104.8, 1386.5] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)

Počet aut za hodinu: 185.56, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [331.2, -236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/2 Krajní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/3 Krajní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/4 Krajní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/5 Krajiní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/6 Krajiní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/7 Krajiní body: [1394.4, 796.8] [1605.8,1178.0] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/8 Krajiní body: [1605.8,1178.0] [1617.7,1285.2] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/9 Krajiní body: [1617.7,1285.2] [1620.7,1609.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:32

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajiní body: [69.1,-415.3] [92.9,-236.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajiní body: [92.9,-236.6] [164.4,-126.5] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajiní body: [164.4,-126.5] [256.7, -55.0] m. Výška:-10.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/4 Krajiní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška:-10.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
/1 Krajiní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška:-10.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajiní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška:-10.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajiní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /4 Krajiní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /5 Krajiní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajiní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /9 Krajiní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /10 Krajiní body: [1200.8, 850.4] [1302.0, 1067.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [1302.0, 1076.7] [1314.0, 1258.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajiní body: [1314.0, 1258.4] [1236.5, 1490.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:32

K14. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka *** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %
 /1 Krajiní body: [193.9, -464.9] [-288.6, -1155.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB.

K15. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [68.8, -417.3] [-395.8, -1120.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K16. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka *** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [315.4,-190.9] [276.7,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/2 Krajní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/3 Krajní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/4 Krajní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/5 Krajní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

K17. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/2 Krajní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:32

K18. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)

Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

/2 Krajní body: [592.4, -80.7] [759.2,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

/3 Krajní body: [759.2,-173.0] [1223.8,-467.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K19. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)

Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajní body: [255.9,-140.2] [226.1,-164.1] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/2 Krajiní body: [226.1,-164.1] [193.3,-262.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/3 Krajiní body: [193.3,-262.3] [208.2,-304.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/4 Krajiní body: [208.2,-304.0] [258.8,-336.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

K20. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajiní body: [273.7,-348.7] [300.5,-360.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/2 Krajiní body: [300.5,-360.6] [324.4,-348.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/3 Krajiní body: [324.4,-348.7] [389.9,-268.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/4 Krajiní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/5 Krajiní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:32

K21. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajiní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K22. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajiní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.
 /2 Krajiní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	
17.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	51.2; 1118.4	81.0; 1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0; 1347.7	-23.2; 1318.0	30.4; 1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8; 1055.9	-59.0; 1097.6	-17.3; 1109.5	51.2; 1112.5
			39.3; 1032.1	33.3; 1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3; 1017.2	33.3; 1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8; 1026.5	28.2; 1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
K1/1	Násep	0.0	192.2; -457.0	202.0; -463.0	294.7; -310.5	284.3; -305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3; -305.7	294.7; -310.5	333.8; -193.5	322.6; -190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6; -190.5	333.8; -193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytiskeno: 17.5.2006
 17:32

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4

K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5
K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9; 1025.6	48.5; 1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5; 1032.5	59.9; 1031.7	62.9; 1070.4	51.5; 1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6; 1075.1	62.8; 1072.5	71.8; 1111.5	60.4; 1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4; 1113.5	71.8; 1111.5	110.5; 1385.7	99.1; 1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4; -234.2	335.0; -239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2; 1176.6	1601.4; 1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4; 1179.4	1610.2; 1176.6	1622.2; 1284.9	1613.2; 1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2; 1285.5	1622.2; 1284.9	1625.2; 1609.8	1616.2; 1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1; -414.9	72.1; -415.7	95.8; -237.7	90.0; -235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0; -235.5	95.8; -237.7	166.6; -128.6	162.2; -124.4
K11/3	Zářez	-10.0	162.2; -124.4	166.6; -128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9
K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7; 1066.5	1299.3; 1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0; 1076.9	1305.0; 1076.5	1317.0; 1258.8	1311.0; 1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0; 1258.0	1317.0; 1258.8	1239.3; 1491.6	1233.7; 1489.8
K14/1	Násep	0.0	198.6; -468.2	189.2; -461.6	-293.3; -1153.	-283.9; -1159.
K15/1	Násep	0.0	71.3; -419.0	66.3; -415.6	-398.3; -1118.	-393.3; -1122.
K16/1	Násep	0.0	313.0; -196.1	317.8; -185.7	281.1; -168.7	272.3; -177.3
K16/2	Násep	0.0	272.3; -177.3	281.1; -168.7	270.8; -145.5	258.8; -146.9
K16/3	Násep	0.0	258.8; -146.9	270.8; -145.5	279.0; -104.5	268.4; -98.5
K16/4	Násep	0.0	268.4; -98.5	279.0; -104.5	315.4; -70.9	309.4; -60.7
K16/5	Násep	0.0	309.4; -60.7	315.4; -70.9	341.0; -62.3	337.4; -51.3
K17/1	Násep	0.0	365.6; -42.2	366.4; -53.6	405.0; -50.7	404.6; -39.1
K17/2	Násep	0.0	404.6; -39.1	405.0; -50.7	434.5; -50.7	434.5; -39.2
K18/1	Násep	0.0	462.4; -46.3	460.2; -55.5	590.7; -85.2	594.1; -76.2
K18/2	Násep	0.0	594.1; -76.2	590.7; -85.2	756.8; -177.1	761.6; -168.9
K18/3	Násep	0.0	761.6; -168.9	756.8; -177.1	1221.3; -471.8	1226.3; -463.8
K19/1	Násep	0.0	258.2; -143.1	253.6; -137.3	222.9; -161.9	229.3; -166.3
K19/2	Násep	0.0	229.3; -166.3	222.9; -161.9	189.3; -262.3	197.3; -262.3
K19/3	Násep	0.0	197.3; -262.3	189.3; -262.3	205.1; -306.5	211.3; -301.5
K19/4	Násep	0.0	211.3; -301.5	205.1; -306.5	256.8; -339.9	260.8; -333.7
K20/1	Násep	0.0	275.2; -345.3	272.2; -352.1	300.6; -364.7	300.4; -356.5
K20/2	Násep	0.0	300.4; -356.5	300.6; -364.7	326.8; -351.7	322.0; -345.7
K20/3	Násep	0.0	322.0; -345.7	326.8; -351.7	392.0; -271.7	387.8; -264.9
K20/4	Násep	0.0	387.8; -264.9	392.0; -271.7	443.4; -260.3	443.6; -252.5
K20/5	Násep	0.0	443.6; -252.5	443.4; -260.3	1163.2; -468.4	1165.2; -461.2
K21/1	Násep	0.0	1228.5; -467.6	1223.7; -475.8	2836.8; -1411.	2841.6; -1403.
K22/1	Násep	0.0	1179.0; -456.6	1172.2; -453.2	1163.5; -470.6	1170.9; -472.8
K22/2	Násep	0.0	1170.9; -472.8	1163.5; -470.6	1066.6; -1449.	1074.0; -1449.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:32

T A B U L K A O B J E K T Ů

Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]				Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka		
1	Zeleň	10.0	4	441;	115	121	43	
2	Zeleň	10.0	4	385;	8	121	38	
3	Zeleň	10.0	4	373;	365	240	120	
4	Zeleň	10.0	4	397;	294	82	73	
5	Zeleň	10.0	3	472;	555	166	49	
6	Zeleň	10.0	4	379;	600	179	103	
7	Zeleň	10.0	4	251;	475	186	155	
8	Zeleň	10.0	4	269;	675	108	41	
9	Zeleň	10.0	4	236;	758	169	125	
10	Zeleň	10.0	6	102;	657	446	288	
11	Zeleň	10.0	4	492;	776	352	74	
12	Zeleň	10.0	4	257;	815	238	61	
13	Zeleň	10.0	5	257;	818	343	241	
14	Zeleň	10.0	3	343;	1074	147	64	
15	Zeleň	10.0	4	99;	1273	104	61	
16	Zeleň	10.0	3	30;	1261	145	8	
17	Zeleň	10.0	3	30;	1261	231	39	
18	Zeleň	10.0	3	81;	1348	108	69	
19	Zeleň	10.0	6	-89;	1056	126	88	
21	Zeleň	10.0	4	16;	856	164	21	
22	Zeleň	10.0	3	1;	1027	59	22	
23	Zeleň	10.0	3	39;	746	350	62	
24	Zeleň	10.0	3	176;	416	195	44	
K1/1	Násep	0.0	4	192;	-457	178	12	0.0
K1/2	Násep	0.0	4	284;	-306	122	12	0.0
K1/3	Násep	0.0	4	323;	-190	113	12	0.0
K2/1	Most	2.0	4	346;	-76	69	12	
K2/2	Most	2.0	4	349;	-7	60	12	
K3/1	Násep	5.0	4	352;	58	60	12	0.0
K3/2	Násep	5.0	4	349;	117	52	12	0.0
K4/1	Most	10.0	4	334;	170	51	12	
K4/2	Most	10.0	4	326;	221	50	12	
K5/1	Násep	4.0	4	308;	273	95	12	0.0
K5/2	Zářez	-4.0	4	269;	359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210;	460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160;	534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139;	561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100;	618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70;	673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42;	772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45;	991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48;	1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52;	1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60;	1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327;	-234	820	9	0.0
K10/2	Násep	0.0	4	765;	460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883;	574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095;	664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265;	694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332;	723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391;	799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601;	1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613;	1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66;	-415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90;	-236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162;	-124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255;	-52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377;	-8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445;	37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489;	110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516;	258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504;	440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546;	584	162	6	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	678;	680	217	6	0.0

@PA

T A B U L K A O B J E K T Ů								
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro	
				Bod č. 1	délka	šířka	odraz od stěn [dB]	
K12/8	Násep	0.0	4	884;	749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087;	779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198;	852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299;	1077	182	6	0.0
K13/2	Násep	0.0	4	1311;	1258	245	6	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	199;	-468	843	12	0.0
K15/1	Násep	0.0	4	71;	-419	842	6	0.0
K16/1	Násep	0.0	4	313;	-196	43	12	0.0
K16/2	Násep	0.0	4	272;	-177	29	12	0.0
K16/3	Násep	0.0	4	259;	-147	46	12	0.0
K16/4	Násep	0.0	4	268;	-99	53	12	0.0
K16/5	Násep	0.0	4	309;	-61	28	12	0.0
K17/1	Násep	0.0	4	366;	-42	39	12	0.0
K17/2	Násep	0.0	4	405;	-39	30	12	0.0
K18/1	Násep	0.0	4	462;	-46	134	10	0.0
K18/2	Násep	0.0	4	594;	-76	191	10	0.0
K18/3	Násep	0.0	4	762;	-169	550	10	0.0
K19/1	Násep	0.0	4	258;	-143	38	8	0.0
K19/2	Násep	0.0	4	229;	-166	104	8	0.0
K19/3	Násep	0.0	4	197;	-262	44	8	0.0
K19/4	Násep	0.0	4	211;	-302	60	8	0.0
K20/1	Násep	0.0	4	275;	-345	29	8	0.0
K20/2	Násep	0.0	4	300;	-356	27	8	0.0
K20/3	Násep	0.0	4	322;	-346	104	8	0.0
K20/4	Násep	0.0	4	388;	-265	55	8	0.0
K20/5	Násep	0.0	4	444;	-253	750	8	0.0
K21/1	Násep	0.0	4	1228;	-468	1864	10	0.0
K22/1	Násep	0.0	4	1179;	-457	19	8	0.0
K22/2	Násep	0.0	4	1171;	-473	982	8	0.0

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	1.5	163.5;	-329.4	51.5	0.0	51.5	
2	1.5	172.5;	-171.6	50.1	0.0	50.1	
3	1.5	238.0;	-112.0	53.0	0.0	53.0	
4	1.5	270.7;	10.7	54.0	0.0	54.0	
5	1.5	318.4;	141.7	61.7	0.0	61.7	
6	1.5	369.0;	195.4	59.7	0.0	59.7	
7	1.5	285.0;	269.8	61.6	0.0	61.6	
8	1.5	252.9;	355.5	61.7	0.0	61.7	
9	1.5	252.2;	425.6	60.9	0.0	60.9	
10	1.5	613.8;	-26.2	50.8	0.0	50.8	

úsek Vysokov – bez PHO – noc

K1.	AUTOMOBILY: I/33-1	(Násep/zářez - šířka +** m)
-----	--------------------	-----------------------------

Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

/2 Krajiní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

/3 Krajiní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

/2 Krajiní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

/2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:38

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/2 Krajiní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

/3 Krajiní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

/4 Krajiní body: [51.2, 990.4] [54.2, 1026.1] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [54.2, 1032.1] [57.2, 1070.8] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:38

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [57.2,1073.8] [66.1,1112.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.
 /2 Krajiní body: [66.1,1112.5] [104.8,1386.5] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)
 Počet aut za hodinu: 24.13, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [331.2,-236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /2 Krajiní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /3 Krajiní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /4 Krajiní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /5 Krajiní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /6 Krajiní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /7 Krajiní body: [1394.4, 796.8] [1605.8,1178.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /8 Krajiní body: [1605.8,1178.0] [1617.7,1285.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /9 Krajiní body: [1617.7,1285.2] [1620.7,1609.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:38

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [69.1,-415.3] [92.9,-236.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajiní body: [92.9,-236.6] [164.4,-126.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /3 Krajiní body: [164.4,-126.5] [256.7, -55.0] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /4 Krajiní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajiní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška:-10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /3 Krajiní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /4 Krajiní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /5 Krajiní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajiní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /9 Krajiní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /10 Krajiní body:[1200.8, 850.4] [1302.0,1067.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [1302.0,1076.7] [1314.0,1258.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajní body: [1314.0,1258.4] [1236.5,1490.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:38

K14. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [193.9,-464.9] [-288.6,-1155.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB.

K15. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajní body: [68.8,-417.3] [-395.8,-1120.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K16. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [315.4,-190.9] [276.7,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /3 Krajní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /4 Krajní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /5 Krajní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

K17. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:38

K18. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.
/1 Krajiní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
/2 Krajiní body: [592.4, -80.7] [759.2, -173.0] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
/3 Krajiní body: [759.2, -173.0] [1223.8, -467.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K19. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.
/1 Krajiní body: [255.9, -140.2] [226.1, -164.1] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
/2 Krajiní body: [226.1, -164.1] [193.3, -262.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
/3 Krajiní body: [193.3, -262.3] [208.2, -304.0] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
/4 Krajiní body: [208.2, -304.0] [258.8, -336.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

K20. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.
/1 Krajiní body: [273.7, -348.7] [300.5, -360.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
/2 Krajiní body: [300.5, -360.6] [324.4, -348.7] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
/3 Krajiní body: [324.4, -348.7] [389.9, -268.3] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
 /4 Krajiní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.
 /5 Krajiní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:38

K21. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K22. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.
 /1 Krajiní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.
 /2 Krajiní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

Opis zadání - objekty

Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	

17.	Zeleň	10.0	30.4;1261.4	51.2;1118.4	81.0;1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0;1347.7	-23.2;1318.0	30.4;1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8;1055.9	-59.0;1097.6	-17.3;1109.5	51.2;1112.5
			39.3;1032.1	33.3;1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3;1017.2	33.3;1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8;1026.5	28.2;1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
K1/1	Násep	0.0	192.2;-457.0	202.0;-463.0	294.7;-310.5	284.3;-305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3;-305.7	294.7;-310.5	333.8;-193.5	322.6;-190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6;-190.5	333.8;-193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:38

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5
K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9;1025.6	48.5;1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5;1032.5	59.9;1031.7	62.9;1070.4	51.5;1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6;1075.1	62.8;1072.5	71.8;1111.5	60.4;1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4;1113.5	71.8;1111.5	110.5;1385.7	99.1;1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4;-234.2	335.0;-239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2;1176.6	1601.4;1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4;1179.4	1610.2;1176.6	1622.2;1284.9	1613.2;1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2;1285.5	1622.2;1284.9	1625.2;1609.8	1616.2;1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1;-414.9	72.1;-415.7	95.8;-237.7	90.0;-235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0;-235.5	95.8;-237.7	166.6;-128.6	162.2;-124.4
K11/3	Zářez	-10.0	162.2;-124.4	166.6;-128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9
K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7;1066.5	1299.3;1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0;1076.9	1305.0;1076.5	1317.0;1258.8	1311.0;1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0;1258.0	1317.0;1258.8	1239.3;1491.6	1233.7;1489.8
K14/1	Násep	0.0	198.6;-468.2	189.2;-461.6	-293.3;-1153.	-283.9;-1159.

K15/1	Násep	0.0	71.3;-419.0	66.3;-415.6	-398.3;-1118.	-393.3;-1122.
K16/1	Násep	0.0	313.0;-196.1	317.8;-185.7	281.1;-168.7	272.3;-177.3
K16/2	Násep	0.0	272.3;-177.3	281.1;-168.7	270.8;-145.5	258.8;-146.9
K16/3	Násep	0.0	258.8;-146.9	270.8;-145.5	279.0;-104.5	268.4;-98.5
K16/4	Násep	0.0	268.4;-98.5	279.0;-104.5	315.4;-70.9	309.4;-60.7
K16/5	Násep	0.0	309.4;-60.7	315.4;-70.9	341.0;-62.3	337.4;-51.3
K17/1	Násep	0.0	365.6;-42.2	366.4;-53.6	405.0;-50.7	404.6;-39.1
K17/2	Násep	0.0	404.6;-39.1	405.0;-50.7	434.5;-50.7	434.5;-39.2
K18/1	Násep	0.0	462.4;-46.3	460.2;-55.5	590.7;-85.2	594.1;-76.2
K18/2	Násep	0.0	594.1;-76.2	590.7;-85.2	756.8;-177.1	761.6;-168.9
K18/3	Násep	0.0	761.6;-168.9	756.8;-177.1	1221.3;-471.8	1226.3;-463.8
K19/1	Násep	0.0	258.2;-143.1	253.6;-137.3	222.9;-161.9	229.3;-166.3
K19/2	Násep	0.0	229.3;-166.3	222.9;-161.9	189.3;-262.3	197.3;-262.3
K19/3	Násep	0.0	197.3;-262.3	189.3;-262.3	205.1;-306.5	211.3;-301.5
K19/4	Násep	0.0	211.3;-301.5	205.1;-306.5	256.8;-339.9	260.8;-333.7
K20/1	Násep	0.0	275.2;-345.3	272.2;-352.1	300.6;-364.7	300.4;-356.5
K20/2	Násep	0.0	300.4;-356.5	300.6;-364.7	326.8;-351.7	322.0;-345.7
K20/3	Násep	0.0	322.0;-345.7	326.8;-351.7	392.0;-271.7	387.8;-264.9
K20/4	Násep	0.0	387.8;-264.9	392.0;-271.7	443.4;-260.3	443.6;-252.5
K20/5	Násep	0.0	443.6;-252.5	443.4;-260.3	1163.2;-468.4	1165.2;-461.2
K21/1	Násep	0.0	1228.5;-467.6	1223.7;-475.8	2836.8;-1411.	2841.6;-1403.
K22/1	Násep	0.0	1179.0;-456.6	1172.2;-453.2	1163.5;-470.6	1170.9;-472.8
K22/2	Násep	0.0	1170.9;-472.8	1163.5;-470.6	1066.6;-1449.	1074.0;-1449.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOC.ZAD Vytiskeno: 17.5.2006

17:38

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	4	441;	115	121	43
2	Zeleň	10.0	4	385;	8	121	38
3	Zeleň	10.0	4	373;	365	240	120
4	Zeleň	10.0	4	397;	294	82	73
5	Zeleň	10.0	3	472;	555	166	49
6	Zeleň	10.0	4	379;	600	179	103
7	Zeleň	10.0	4	251;	475	186	155
8	Zeleň	10.0	4	269;	675	108	41
9	Zeleň	10.0	4	236;	758	169	125
10	Zeleň	10.0	6	102;	657	446	288
11	Zeleň	10.0	4	492;	776	352	74
12	Zeleň	10.0	4	257;	815	238	61
13	Zeleň	10.0	5	257;	818	343	241
14	Zeleň	10.0	3	343;	1074	147	64
15	Zeleň	10.0	4	99;	1273	104	61
16	Zeleň	10.0	3	30;	1261	145	8
17	Zeleň	10.0	3	30;	1261	231	39
18	Zeleň	10.0	3	81;	1348	108	69
19	Zeleň	10.0	6	-89;	1056	126	88
21	Zeleň	10.0	4	16;	856	164	21
22	Zeleň	10.0	3	1;	1027	59	22
23	Zeleň	10.0	3	39;	746	350	62
24	Zeleň	10.0	3	176;	416	195	44
K1/1	Násep	0.0	4	192;	-457	178	12 0.0
K1/2	Násep	0.0	4	284;	-306	122	12 0.0
K1/3	Násep	0.0	4	323;	-190	113	12 0.0
K2/1	Most	2.0	4	346;	-76	69	12
K2/2	Most	2.0	4	349;	-7	60	12
K3/1	Násep	5.0	4	352;	58	60	12 0.0
K3/2	Násep	5.0	4	349;	117	52	12 0.0
K4/1	Most	10.0	4	334;	170	51	12
K4/2	Most	10.0	4	326;	221	50	12
K5/1	Násep	4.0	4	308;	273	95	12 0.0

K5/2	Zářez	-4.0	4	269; 359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210; 460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160; 534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139; 561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100; 618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70; 673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42; 772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45; 991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48; 1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52; 1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60; 1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327; -234	820	9	0.0
K10/2	Násep	0.0	4	765; 460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883; 574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095; 664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265; 694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332; 723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391; 799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601; 1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613; 1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66; -415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90; -236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162; -124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255; -52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377; -8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445; 37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489; 110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516; 258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504; 440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546; 584	162	6	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	678; 680	217	6	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-BEZ-NOG.ZAD Vytlačeno: 17.5.2006

17:38

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K12/8	Násep	0.0	4	884; 749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087; 779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198; 852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299; 1077	182	6	0.0
K13/2	Násep	0.0	4	1311; 1258	245	6	0.0
K14/1	Násep	0.0	4	199; -468	843	12	0.0
K15/1	Násep	0.0	4	71; -419	842	6	0.0
K16/1	Násep	0.0	4	313; -196	43	12	0.0
K16/2	Násep	0.0	4	272; -177	29	12	0.0
K16/3	Násep	0.0	4	259; -147	46	12	0.0
K16/4	Násep	0.0	4	268; -99	53	12	0.0
K16/5	Násep	0.0	4	309; -61	28	12	0.0
K17/1	Násep	0.0	4	366; -42	39	12	0.0
K17/2	Násep	0.0	4	405; -39	30	12	0.0
K18/1	Násep	0.0	4	462; -46	134	10	0.0
K18/2	Násep	0.0	4	594; -76	191	10	0.0
K18/3	Násep	0.0	4	762; -169	550	10	0.0
K19/1	Násep	0.0	4	258; -143	38	8	0.0
K19/2	Násep	0.0	4	229; -166	104	8	0.0
K19/3	Násep	0.0	4	197; -262	44	8	0.0
K19/4	Násep	0.0	4	211; -302	60	8	0.0
K20/1	Násep	0.0	4	275; -345	29	8	0.0
K20/2	Násep	0.0	4	300; -356	27	8	0.0
K20/3	Násep	0.0	4	322; -346	104	8	0.0
K20/4	Násep	0.0	4	388; -265	55	8	0.0
K20/5	Násep	0.0	4	444; -253	750	8	0.0

K21/1	Násep	0.0	4	1228; -468	1864	10	0.0
K22/1	Násep	0.0	4	1179; -457	19	8	0.0
K22/2	Násep	0.0	4	1171; -473	982	8	0.0

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	1.5	163.5;	-329.4	44.7	0.0	44.7		
2	1.5	172.5;	-171.6	46.0	0.0	46.0		
3	1.5	238.0;	-112.0	45.9	0.0	45.9		
4	1.5	270.7;	10.7	46.4	0.0	46.4		
5	1.5	318.4;	141.7	53.9	0.0	53.9		
6	1.5	369.0;	195.4	51.9	0.0	51.9		
7	1.5	285.0;	269.8	53.8	0.0	53.8		
8	1.5	252.9;	355.5	53.9	0.0	53.9		
9	1.5	252.2;	425.6	53.0	0.0	53.0		
10	1.5	613.8;	-26.2	43.2	0.0	43.2		

úsek Vysokov – včetně PHO – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006 17:39

K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB. /2 Krajiní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB. /3 Krajiní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.
K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m. Odras od levé stěny: 3.0 dB. Odras od pravé stěny: 3.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB. /2 Krajiní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m. Odras od levé stěny: 3.0 dB. Odras od pravé stěny: 3.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.
K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.
 /2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.1 dB.

K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:39

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /2 Krajiní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 70.5 dB.
 /3 Krajiní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.
 /4 Krajiní body: [51.2, 990.4] [54.2,1026.1] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [54.2,1032.1] [57.2,1070.8] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:39

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [57.2,1073.8] [66.1,1112.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.
 /2 Krajiní body: [66.1,1112.5] [104.8,1386.5] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.2 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)
 Počet aut za hodinu: 185.56, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [331.2,-236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /2 Krajiní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /3 Krajiní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.
 /4 Krajiní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/5 Krajní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/6 Krajní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/7 Krajní body: [1394.4, 796.8] [1605.8, 1178.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/8 Krajní body: [1605.8, 1178.0] [1617.7, 1285.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

/9 Krajní body: [1617.7, 1285.2] [1620.7, 1609.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:39

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajní body: [69.1, -415.3] [92.9, -236.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajní body: [92.9, -236.6] [164.4, -126.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajní body: [164.4, -126.5] [256.7, -55.0] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/4 Krajní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/4 Krajní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /5 Krajiní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajiní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /9 Krajiní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /10 Krajiní body: [1200.8, 850.4] [1302.0, 1067.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [1302.0, 1076.7] [1314.0, 1258.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /2 Krajiní body: [1314.0, 1258.4] [1236.5, 1490.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:39

K39. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [193.9, -464.9] [-288.6, -1155.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB.

K40. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová
 /1 Krajiní body: [68.8, -417.3] [-395.8, -1120.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K41. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [315.4, -190.9] [276.7, -173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /2 Krajiní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /3 Krajiní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /4 Krajiní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /5 Krajiní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

K42. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.
 /2 Krajiní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:39

K43. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajiní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.
 /2 Krajiní body: [592.4, -80.7] [759.2,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.
 /3 Krajiní body: [759.2,-173.0] [1223.8,-467.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K44. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.
 /1 Krajiní body: [255.9,-140.2] [226.1,-164.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/2 Krajní body: [226.1,-164.1] [193.3,-262.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/3 Krajní body: [193.3,-262.3] [208.2,-304.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/4 Krajní body: [208.2,-304.0] [258.8,-336.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

K45. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajní body: [273.7,-348.7] [300.5,-360.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/2 Krajní body: [300.5,-360.6] [324.4,-348.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/3 Krajní body: [324.4,-348.7] [389.9,-268.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/4 Krajní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/5 Krajní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:39

K47. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.

/1 Krajní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K48. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/2 Krajní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	
17.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	51.2; 1118.4	81.0; 1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0; 1347.7	-23.2; 1318.0	30.4; 1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8; 1055.9	-59.0; 1097.6	-17.3; 1109.5	51.2; 1112.5
			39.3; 1032.1	33.3; 1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3; 1017.2	33.3; 1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8; 1026.5	28.2; 1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
K1/1	Násep	0.0	192.2; -457.0	202.0; -463.0	294.7; -310.5	284.3; -305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3; -305.7	294.7; -310.5	333.8; -193.5	322.6; -190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6; -190.5	333.8; -193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:39

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5

K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9; 1025.6	48.5; 1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5; 1032.5	59.9; 1031.7	62.9; 1070.4	51.5; 1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6; 1075.1	62.8; 1072.5	71.8; 1111.5	60.4; 1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4; 1113.5	71.8; 1111.5	110.5; 1385.7	99.1; 1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4; -234.2	335.0; -239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2; 1176.6	1601.4; 1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4; 1179.4	1610.2; 1176.6	1622.2; 1284.9	1613.2; 1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2; 1285.5	1622.2; 1284.9	1625.2; 1609.8	1616.2; 1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1; -414.9	72.1; -415.7	95.8; -237.7	90.0; -235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0; -235.5	95.8; -237.7	166.6; -128.6	162.2; -124.4
K11/3	Zářez	-10.0	162.2; -124.4	166.6; -128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9
K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7; 1066.5	1299.3; 1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0; 1076.9	1305.0; 1076.5	1317.0; 1258.8	1311.0; 1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0; 1258.0	1317.0; 1258.8	1239.3; 1491.6	1233.7; 1489.8
K39/1	Násep	0.0	198.6; -468.2	189.2; -461.6	-293.3; -1153.	-283.9; -1159.
K40/1	Násep	0.0	71.3; -419.0	66.3; -415.6	-398.3; -1118.	-393.3; -1122.
K41/1	Násep	0.0	313.0; -196.1	317.8; -185.7	281.1; -168.7	272.3; -177.3
K41/2	Násep	0.0	272.3; -177.3	281.1; -168.7	270.8; -145.5	258.8; -146.9
K41/3	Násep	0.0	258.8; -146.9	270.8; -145.5	279.0; -104.5	268.4; -98.5
K41/4	Násep	0.0	268.4; -98.5	279.0; -104.5	315.4; -70.9	309.4; -60.7
K41/5	Násep	0.0	309.4; -60.7	315.4; -70.9	341.0; -62.3	337.4; -51.3
K42/1	Násep	0.0	365.6; -42.2	366.4; -53.6	405.0; -50.7	404.6; -39.1
K42/2	Násep	0.0	404.6; -39.1	405.0; -50.7	434.5; -50.7	434.5; -39.2
K43/1	Násep	0.0	462.4; -46.3	460.2; -55.5	590.7; -85.2	594.1; -76.2
K43/2	Násep	0.0	594.1; -76.2	590.7; -85.2	756.8; -177.1	761.6; -168.9
K43/3	Násep	0.0	761.6; -168.9	756.8; -177.1	1221.3; -471.8	1226.3; -463.8
K44/1	Násep	0.0	258.2; -143.1	253.6; -137.3	222.9; -161.9	229.3; -166.3
K44/2	Násep	0.0	229.3; -166.3	222.9; -161.9	189.3; -262.3	197.3; -262.3
K44/3	Násep	0.0	197.3; -262.3	189.3; -262.3	205.1; -306.5	211.3; -301.5
K44/4	Násep	0.0	211.3; -301.5	205.1; -306.5	256.8; -339.9	260.8; -333.7
K45/1	Násep	0.0	275.2; -345.3	272.2; -352.1	300.6; -364.7	300.4; -356.5
K45/2	Násep	0.0	300.4; -356.5	300.6; -364.7	326.8; -351.7	322.0; -345.7
K45/3	Násep	0.0	322.0; -345.7	326.8; -351.7	392.0; -271.7	387.8; -264.9
K45/4	Násep	0.0	387.8; -264.9	392.0; -271.7	443.4; -260.3	443.6; -252.5
K45/5	Násep	0.0	443.6; -252.5	443.4; -260.3	1163.2; -468.4	1165.2; -461.2
K47/1	Násep	0.0	1228.5; -467.6	1223.7; -475.8	2836.8; -1411.	2841.6; -1403.
K48/1	Násep	0.0	1179.0; -456.6	1172.2; -453.2	1163.5; -470.6	1170.9; -472.8
K48/2	Násep	0.0	1170.9; -472.8	1163.5; -470.6	1066.6; -1449.	1074.0; -1449.
N8/1	Násep	4.0	218.5; 438.4	218.5; 438.4	266.0; 357.5	266.0; 357.5
N9/1	Násep	8.0	266.0; 356.6	266.0; 356.6	305.5; 269.6	305.5; 269.6

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchoď-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:39

Opis zadání - objekty			
Číslo	Typ	výška	souřadnice objektu v (m)

		(m)	bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
N10/1	Násep	14.0	305.5; 268.7	305.5; 268.7	321.4; 218.6	321.4; 218.6
N10/2	Násep	14.0	321.4; 218.6	321.4; 218.6	331.0; 167.6	331.0; 167.6
N11/1	Násep	9.0	331.9; 166.7	331.9; 166.7	345.1; 115.7	345.1; 115.7
N12/1	Násep	4.0	224.6; 468.3	224.6; 468.3	284.4; 366.3	284.4; 366.3
N13/1	Násep	8.0	284.4; 365.4	284.4; 365.4	303.8; 321.5	303.8; 321.5
N14/1	Násep	14.0	324.0; 273.1	324.0; 273.1	341.6; 223.8	341.6; 223.8
N14/2	Násep	14.0	341.6; 223.8	341.6; 223.8	350.4; 172.8	350.4; 172.8
N15/1	Násep	9.0	352.1; 172.0	352.1; 172.0	365.3; 120.1	365.3; 120.1
N16/1	Násep	9.0	345.1; 115.0	345.1; 115.0	346.0; 59.6	346.0; 59.6

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	4	441; 115	121	43	
2	Zeleň	10.0	4	385; 8	121	38	
3	Zeleň	10.0	4	373; 365	240	120	
4	Zeleň	10.0	4	397; 294	82	73	
5	Zeleň	10.0	3	472; 555	166	49	
6	Zeleň	10.0	4	379; 600	179	103	
7	Zeleň	10.0	4	251; 475	186	155	
8	Zeleň	10.0	4	269; 675	108	41	
9	Zeleň	10.0	4	236; 758	169	125	
10	Zeleň	10.0	6	102; 657	446	288	
11	Zeleň	10.0	4	492; 776	352	74	
12	Zeleň	10.0	4	257; 815	238	61	
13	Zeleň	10.0	5	257; 818	343	241	
14	Zeleň	10.0	3	343; 1074	147	64	
15	Zeleň	10.0	4	99; 1273	104	61	
16	Zeleň	10.0	3	30; 1261	145	8	
17	Zeleň	10.0	3	30; 1261	231	39	
18	Zeleň	10.0	3	81; 1348	108	69	
19	Zeleň	10.0	6	-89; 1056	126	88	
21	Zeleň	10.0	4	16; 856	164	21	
22	Zeleň	10.0	3	1; 1027	59	22	
23	Zeleň	10.0	3	39; 746	350	62	
24	Zeleň	10.0	3	176; 416	195	44	
K1/1	Násep	0.0	4	192; -457	178	12	0.0
K1/2	Násep	0.0	4	284; -306	122	12	0.0
K1/3	Násep	0.0	4	323; -190	113	12	0.0
K2/1	Most	2.0	4	346; -76	69	12	
K2/2	Most	2.0	4	349; -7	60	12	
K3/1	Násep	5.0	4	352; 58	60	12	0.0
K3/2	Násep	5.0	4	349; 117	52	12	0.0
K4/1	Most	10.0	4	334; 170	51	12	
K4/2	Most	10.0	4	326; 221	50	12	
K5/1	Násep	4.0	4	308; 273	95	12	0.0
K5/2	Zářez	-4.0	4	269; 359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210; 460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160; 534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139; 561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100; 618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70; 673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42; 772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45; 991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48; 1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52; 1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60; 1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327; -234	820	9	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K10/2	Násep	0.0	4	765; 460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883; 574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095; 664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265; 694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332; 723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391; 799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601; 1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613; 1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66; -415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90; -236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162; -124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255; -52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377; -8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445; 37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489; 110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516; 258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504; 440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546; 584	162	6	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	678; 680	217	6	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	884; 749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087; 779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198; 852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299; 1077	182	6	0.0
K13/2	Násep	0.0	4	1311; 1258	245	6	0.0
K39/1	Násep	0.0	4	199; -468	843	12	0.0
K40/1	Násep	0.0	4	71; -419	842	6	0.0
K41/1	Násep	0.0	4	313; -196	43	12	0.0
K41/2	Násep	0.0	4	272; -177	29	12	0.0
K41/3	Násep	0.0	4	259; -147	46	12	0.0
K41/4	Násep	0.0	4	268; -99	53	12	0.0
K41/5	Násep	0.0	4	309; -61	28	12	0.0
K42/1	Násep	0.0	4	366; -42	39	12	0.0
K42/2	Násep	0.0	4	405; -39	30	12	0.0
K43/1	Násep	0.0	4	462; -46	134	10	0.0
K43/2	Násep	0.0	4	594; -76	191	10	0.0
K43/3	Násep	0.0	4	762; -169	550	10	0.0
K44/1	Násep	0.0	4	258; -143	38	8	0.0
K44/2	Násep	0.0	4	229; -166	104	8	0.0
K44/3	Násep	0.0	4	197; -262	44	8	0.0
K44/4	Násep	0.0	4	211; -302	60	8	0.0
K45/1	Násep	0.0	4	275; -345	29	8	0.0
K45/2	Násep	0.0	4	300; -356	27	8	0.0
K45/3	Násep	0.0	4	322; -346	104	8	0.0
K45/4	Násep	0.0	4	388; -265	55	8	0.0
K45/5	Násep	0.0	4	444; -253	750	8	0.0
K47/1	Násep	0.0	4	1228; -468	1864	10	0.0
K48/1	Násep	0.0	4	1179; -457	19	8	0.0
K48/2	Násep	0.0	4	1171; -473	982	8	0.0
N8/1	Násep	4.0	4	219; 438	94	0	2.5
N9/1	Násep	8.0	4	266; 357	96	0	2.5
N10/1	Násep	14.0	4	306; 269	53	0	2.5
N10/2	Násep	14.0	4	321; 219	52	0	2.5
N11/1	Násep	9.0	4	332; 167	53	0	2.5
N12/1	Násep	4.0	4	225; 468	118	0	2.5
N13/1	Násep	8.0	4	284; 365	48	0	2.5
N14/1	Násep	14.0	4	324; 273	52	0	2.5
N14/2	Násep	14.0	4	342; 224	52	0	2.5
N15/1	Násep	9.0	4	352; 172	54	0	2.5
N16/1	Násep	9.0	4	345; 115	55	0	2.5

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:39

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	1.5	163.5;	-329.4	51.4	0.0	51.4	
2	1.5	172.5;	-171.6	49.7	0.0	49.7	
3	1.5	238.0;	-112.0	52.7	0.0	52.7	
4	1.5	270.7;	10.7	52.6	0.0	52.6	
5	1.5	318.4;	141.7	53.3	0.0	53.3	
6	1.5	369.0;	195.4	51.3	0.0	51.3	
7	1.5	285.0;	269.8	52.4	0.0	52.4	
8	1.5	252.9;	355.5	55.7	0.0	55.7	
9	1.5	252.2;	425.6	52.2	0.0	52.2	
10	1.5	613.8;	-26.2	50.8	0.0	50.8	

úsek Vysokov – včetně PHO – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:31

K1. AUTOMOBILY: I/33-1 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.	
/1 Krajiní body: [197.1,-460.0] [289.5,-308.1] m. Výška: 0.0 m.	
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.	
/2 Krajiní body: [289.5,-308.1] [328.2,-192.0] m. Výška: 0.0 m.	
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.	
/3 Krajiní body: [328.2,-192.0] [352.0, -81.8] m. Výška: 0.0 m.	
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.	
K2. AUTOMOBILY: most-1 (Most - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.	
/1 Krajiní body: [352.0, -75.8] [355.0, -7.3] m. Výška: 2.0 m.	
Odras od levé stěny: 3.0 dB. Odras od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.	
/2 Krajiní body: [355.0, -7.3] [355.0, 52.2] m. Výška: 2.0 m.	
Odras od levé stěny: 3.0 dB. Odras od pravé stěny: 3.0 dB.	
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.	
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.	
K3. AUTOMOBILY: I/33-2 (Násep/zářez - šířka +** m)	
Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.	
/1 Krajiní body: [358.0, 58.2] [355.0, 117.8] m. Výška: 5.0 m.	
Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB.	

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.
 /2 Krajiní body: [355.0, 117.8] [343.1, 168.4] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 3.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.3 dB.

K4. AUTOMOBILY: most-2 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [340.1, 171.4] [331.2, 222.0] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /2 Krajiní body: [331.2, 222.0] [316.3, 269.6] m. Výška: 10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:31

K5. AUTOMOBILY: I/33-3 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [313.3, 275.6] [274.6, 362.0] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /2 Krajiní body: [274.6, 362.0] [215.0, 463.2] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /3 Krajiní body: [215.0, 463.2] [164.4, 537.7] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /4 Krajiní body: [164.4, 537.7] [146.5, 561.5] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K6. AUTOMOBILY: most-3 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [143.5, 564.5] [107.8, 618.1] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.

K7. AUTOMOBILY: I/33-4 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [104.8, 621.1] [75.0, 674.7] m. Výška: 5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /2 Krajní body: [75.0, 674.7] [48.2, 773.0] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 4.8% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 62.7 dB.
 /3 Krajní body: [48.2, 773.0] [51.2, 990.4] m. Výška: -5.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.
 /4 Krajní body: [51.2, 990.4] [54.2,1026.1] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K8. AUTOMOBILY: most-4 (Most - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [54.2,1032.1] [57.2,1070.8] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 3.0 dB. Odraz od pravé stěny: 3.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:31

K9. AUTOMOBILY: I/33-5 (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [57.2,1073.8] [66.1,1112.5] m. Výška: 4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.
 /2 Krajní body: [66.1,1112.5] [104.8,1386.5] m. Výška: -4.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.2% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.4 dB.

K10. AUTOMOBILY: stávající I/33 (Násep/zářez - šířka 9.0 m)
 Počet aut za hodinu: 24.13, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajní body: [331.2,-236.6] [768.9, 457.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /2 Krajní body: [768.9, 457.3] [885.1, 570.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /3 Krajní body: [885.1, 570.4] [1096.5, 659.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.
 /4 Krajní body: [1096.5, 659.8] [1266.3, 689.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

/5 Krajní body: [1266.3, 689.6] [1334.8, 719.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

/6 Krajní body: [1334.8, 719.3] [1394.4, 796.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

/7 Krajní body: [1394.4, 796.8] [1605.8, 1178.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

/8 Krajní body: [1605.8, 1178.0] [1617.7, 1285.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

/9 Krajní body: [1617.7, 1285.2] [1620.7, 1609.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:31

K11. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajní body: [69.1, -415.3] [92.9, -236.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajní body: [92.9, -236.6] [164.4, -126.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajní body: [164.4, -126.5] [256.7, -55.0] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/4 Krajní body: [256.7, -55.0] [346.0, -22.2] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K12. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)
 Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajní body: [378.8, -10.3] [447.3, 34.4] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajní body: [447.3, 34.4] [492.0, 108.8] m. Výška: -10.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/3 Krajní body: [492.0, 108.8] [518.8, 257.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/4 Krajní body: [518.8, 257.7] [506.9, 439.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /5 Krajiní body: [506.9, 439.4] [548.6, 582.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /6 Krajiní body: [548.6, 582.4] [679.6, 677.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /7 Krajiní body: [679.6, 677.7] [885.1, 746.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /8 Krajiní body: [885.1, 746.2] [1087.6, 775.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /9 Krajiní body: [1087.6, 775.9] [1200.8, 850.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.
 /10 Krajiní body: [1200.8, 850.4] [1302.0, 1067.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K13. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)

Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajiní body: [1302.0, 1076.7] [1314.0, 1258.4] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

/2 Krajiní body: [1314.0, 1258.4] [1236.5, 1490.7] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:31

K39. AUTOMOBILY: I/33-13 (Násep/zářez - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [193.9, -464.9] [-288.6, -1155.9] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB.

K40. ŽELEZNICE : ČD (Násep/zářez - šířka 6.0 m)

Počet vlaků za hodinu: 0.50, počet vozů: 4, trakce: motorová

/1 Krajiní body: [68.8, -417.3] [-395.8, -1120.1] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Žádná.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 55.6 dB.

K41. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)

Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajiní body: [315.4, -190.9] [276.7, -173.0] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.

Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne

Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajiní body: [276.7,-173.0] [264.8,-146.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /3 Krajiní body: [264.8,-146.2] [273.7,-101.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /4 Krajiní body: [273.7,-101.5] [312.4, -65.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /5 Krajiní body: [312.4, -65.8] [339.2, -56.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

K42. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [366.0, -47.9] [404.8, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajiní body: [404.8, -44.9] [434.5, -44.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:31

K43. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [461.3, -50.9] [592.4, -80.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /2 Krajiní body: [592.4, -80.7] [759.2,-173.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /3 Krajiní body: [759.2,-173.0] [1223.8,-467.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K44. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.
 /1 Krajiní body: [255.9,-140.2] [226.1,-164.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/2 Krajní body: [226.1,-164.1] [193.3,-262.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/3 Krajní body: [193.3,-262.3] [208.2,-304.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/4 Krajní body: [208.2,-304.0] [258.8,-336.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

K45. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.

/1 Krajní body: [273.7,-348.7] [300.5,-360.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/2 Krajní body: [300.5,-360.6] [324.4,-348.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/3 Krajní body: [324.4,-348.7] [389.9,-268.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/4 Krajní body: [389.9,-268.3] [443.5,-256.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/5 Krajní body: [443.5,-256.4] [1164.2,-464.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:31

K47. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.

/1 Krajní body: [1226.1,-471.7] [2839.2,-1406.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K48. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.

/1 Krajní body: [1175.6,-454.9] [1167.2,-471.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/2 Krajní body: [1167.2,-471.7] [1070.3,-1448.9] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	10.0	441.4; 114.8	477.1; 91.0	441.4; 37.3	384.8; 7.6
2.	Zeleň	10.0	384.8; 7.6	384.8; 88.0	417.5; 150.5	441.4; 114.8
3.	Zeleň	10.0	372.9; 364.9	468.2; 555.5	500.9; 317.3	396.7; 293.5
4.	Zeleň	10.0	396.7; 293.5	319.2; 290.5	304.4; 320.3	372.9; 364.9
5.	Zeleň	10.0	472.5; 554.8	544.0; 605.4	484.4; 450.6	
6.	Zeleň	10.0	378.8; 600.2	316.3; 683.6	274.6; 597.2	250.7; 475.1
7.	Zeleň	10.0	250.7; 475.1	378.8; 385.8	462.2; 552.6	378.8; 600.2
8.	Zeleň	10.0	268.6; 674.7	298.4; 650.9	316.3; 686.6	235.9; 758.1
9.	Zeleň	10.0	235.9; 758.1	104.8; 650.9	182.2; 552.6	268.6; 674.7
10.	Zeleň	10.0	101.8; 656.8	232.9; 758.1	375.8; 1181.0	101.8; 1270.3
			63.1; 1008.2	60.1; 778.9		
11.	Zeleň	10.0	492.0; 775.9	542.6; 784.9	605.1; 868.3	256.7; 814.7
12.	Zeleň	10.0	256.7; 814.7	316.3; 743.2	492.0; 725.3	492.0; 775.9
13.	Zeleň	10.0	256.7; 817.6	596.2; 868.3	566.4; 930.8	447.3; 1023.1
			340.1; 1073.8			
14.	Zeleň	10.0	343.1; 1073.8	417.5; 1038.0	381.8; 1181.0	
15.	Zeleň	10.0	98.9; 1273.3	197.1; 1240.5	164.4; 1300.1	113.8; 1332.9
16.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	42.3; 1121.4	51.2; 1118.4	
17.	Zeleň	10.0	30.4; 1261.4	51.2; 1118.4	81.0; 1347.7	
18.	Zeleň	10.0	81.0; 1347.7	-23.2; 1318.0	30.4; 1261.4	
19.	Zeleň	10.0	-88.8; 1055.9	-59.0; 1097.6	-17.3; 1109.5	51.2; 1112.5
			39.3; 1032.1	33.3; 1026.1		
21.	Zeleň	10.0	15.5; 856.3	36.3; 853.4	42.3; 1017.2	33.3; 1017.2
22.	Zeleň	10.0	0.8; 1026.5	28.2; 1022.3	28.2; 973.8	
23.	Zeleň	10.0	39.3; 746.2	24.4; 618.1	170.3; 421.5	
24.	Zeleň	10.0	176.3; 415.6	215.0; 436.4	104.8; 597.2	
K1/1	Násep	0.0	192.2; -457.0	202.0; -463.0	294.7; -310.5	284.3; -305.7
K1/2	Násep	0.0	284.3; -305.7	294.7; -310.5	333.8; -193.5	322.6; -190.5
K1/3	Násep	0.0	322.6; -190.5	333.8; -193.5	357.6; -83.0	346.4; -80.6
K2/1	Most	2.0	346.3; -75.5	357.7; -76.1	360.8; -7.4	349.3; -7.2
K2/2	Most	2.0	349.3; -7.2	360.8; -7.4	360.8; 52.2	349.3; 52.2
K3/1	Násep	5.0	352.3; 57.9	363.7; 58.5	360.7; 118.6	349.3; 117.0
K3/2	Násep	5.0	349.3; 117.0	360.7; 118.6	348.7; 169.7	337.5; 167.1
K4/1	Most	10.0	334.4; 170.4	345.8; 172.4	336.8; 223.4	325.6; 220.6
K4/2	Most	10.0	325.6; 220.6	336.8; 223.4	321.8; 271.3	310.8; 267.9
K5/1	Násep	4.0	308.1; 273.2	318.5; 278.0	279.7; 364.6	269.5; 359.4
K5/2	Zářez	-4.0	269.5; 359.4	279.7; 364.6	219.9; 466.3	210.1; 460.1

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:31

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
K5/3	Zářez	-4.0	210.1; 460.1	219.9; 466.3	169.1; 541.0	159.7; 534.4
K5/4	Násep	5.0	159.7; 534.4	169.1; 541.0	151.1; 565.0	141.9; 558.0
K6/1	Most	5.0	138.7; 561.3	148.3; 567.7	112.6; 621.3	103.0; 614.9
K7/1	Násep	5.0	99.8; 618.3	109.8; 623.9	80.4; 676.9	69.6; 672.5

K7/2	Zářez	-5.0	69.6; 672.5	80.4; 676.9	54.0; 773.7	42.4; 772.3
K7/3	Zářez	-5.0	42.4; 772.3	54.0; 773.7	56.9; 990.1	45.5; 990.7
K7/4	Násep	4.0	45.5; 990.7	56.9; 990.1	59.9; 1025.6	48.5; 1026.6
K8/1	Most	4.0	48.5; 1032.5	59.9; 1031.7	62.9; 1070.4	51.5; 1071.2
K9/1	Násep	4.0	51.6; 1075.1	62.8; 1072.5	71.8; 1111.5	60.4; 1113.5
K9/2	Zářez	-4.0	60.4; 1113.5	71.8; 1111.5	110.5; 1385.7	99.1; 1387.3
K10/1	Násep	0.0	327.4; -234.2	335.0; -239.0	772.4; 454.4	765.4; 460.2
K10/2	Násep	0.0	765.4; 460.2	772.4; 454.4	887.6; 566.6	882.6; 574.2
K10/3	Násep	0.0	882.6; 574.2	887.6; 566.6	1097.8; 655.5	1095.2; 664.1
K10/4	Násep	0.0	1095.2; 664.1	1097.8; 655.5	1267.6; 685.3	1265.0; 693.9
K10/5	Násep	0.0	1265.0; 693.9	1267.6; 685.3	1337.7; 715.6	1331.9; 723.0
K10/6	Násep	0.0	1331.9; 723.0	1337.7; 715.6	1398.2; 794.3	1390.6; 799.3
K10/7	Násep	0.0	1390.6; 799.3	1398.2; 794.3	1610.2; 1176.6	1601.4; 1179.4
K10/8	Násep	0.0	1601.4; 1179.4	1610.2; 1176.6	1622.2; 1284.9	1613.2; 1285.5
K10/9	Násep	0.0	1613.2; 1285.5	1622.2; 1284.9	1625.2; 1609.8	1616.2; 1609.8
K11/1	Násep	0.0	66.1; -414.9	72.1; -415.7	95.8; -237.7	90.0; -235.5
K11/2	Násep	0.0	90.0; -235.5	95.8; -237.7	166.6; -128.6	162.2; -124.4
K11/3	Zářez	-10.0	162.2; -124.4	166.6; -128.6	258.2; -57.7	255.2; -52.3
K11/4	Zářez	-10.0	255.2; -52.3	258.2; -57.7	347.0; -25.0	345.0; -19.4
K12/1	Zářez	-10.0	377.2; -7.8	380.4; -12.8	449.5; 32.3	445.1; 36.5
K12/2	Zářez	-10.0	445.1; 36.5	449.5; 32.3	494.9; 107.7	489.1; 109.9
K12/3	Násep	0.0	489.1; 109.9	494.9; 107.7	521.8; 257.5	515.8; 257.9
K12/4	Násep	0.0	515.8; 257.9	521.8; 257.5	509.9; 439.1	503.9; 439.7
K12/5	Násep	0.0	503.9; 439.7	509.9; 439.1	551.2; 580.6	546.0; 584.2
K12/6	Násep	0.0	546.0; 584.2	551.2; 580.6	681.0; 675.0	678.2; 680.4
K12/7	Násep	0.0	678.2; 680.4	681.0; 675.0	885.8; 743.3	884.4; 749.1
K12/8	Násep	0.0	884.4; 749.1	885.8; 743.3	1088.7; 773.0	1086.5; 778.8
K12/9	Násep	0.0	1086.5; 778.8	1088.7; 773.0	1203.2; 848.4	1198.4; 852.4
K12/0	Násep	0.0	1198.4; 852.4	1203.2; 848.4	1304.7; 1066.5	1299.3; 1069.1
K13/1	Násep	0.0	1299.0; 1076.9	1305.0; 1076.5	1317.0; 1258.8	1311.0; 1258.0
K13/2	Násep	0.0	1311.0; 1258.0	1317.0; 1258.8	1239.3; 1491.6	1233.7; 1489.8
K39/1	Násep	0.0	198.6; -468.2	189.2; -461.6	-293.3; -1153.	-283.9; -1159.
K40/1	Násep	0.0	71.3; -419.0	66.3; -415.6	-398.3; -1118.	-393.3; -1122.
K41/1	Násep	0.0	313.0; -196.1	317.8; -185.7	281.1; -168.7	272.3; -177.3
K41/2	Násep	0.0	272.3; -177.3	281.1; -168.7	270.8; -145.5	258.8; -146.9
K41/3	Násep	0.0	258.8; -146.9	270.8; -145.5	279.0; -104.5	268.4; -98.5
K41/4	Násep	0.0	268.4; -98.5	279.0; -104.5	315.4; -70.9	309.4; -60.7
K41/5	Násep	0.0	309.4; -60.7	315.4; -70.9	341.0; -62.3	337.4; -51.3
K42/1	Násep	0.0	365.6; -42.2	366.4; -53.6	405.0; -50.7	404.6; -39.1
K42/2	Násep	0.0	404.6; -39.1	405.0; -50.7	434.5; -50.7	434.5; -39.2
K43/1	Násep	0.0	462.4; -46.3	460.2; -55.5	590.7; -85.2	594.1; -76.2
K43/2	Násep	0.0	594.1; -76.2	590.7; -85.2	756.8; -177.1	761.6; -168.9
K43/3	Násep	0.0	761.6; -168.9	756.8; -177.1	1221.3; -471.8	1226.3; -463.8
K44/1	Násep	0.0	258.2; -143.1	253.6; -137.3	222.9; -161.9	229.3; -166.3
K44/2	Násep	0.0	229.3; -166.3	222.9; -161.9	189.3; -262.3	197.3; -262.3
K44/3	Násep	0.0	197.3; -262.3	189.3; -262.3	205.1; -306.5	211.3; -301.5
K44/4	Násep	0.0	211.3; -301.5	205.1; -306.5	256.8; -339.9	260.8; -333.7
K45/1	Násep	0.0	275.2; -345.3	272.2; -352.1	300.6; -364.7	300.4; -356.5
K45/2	Násep	0.0	300.4; -356.5	300.6; -364.7	326.8; -351.7	322.0; -345.7
K45/3	Násep	0.0	322.0; -345.7	326.8; -351.7	392.0; -271.7	387.8; -264.9
K45/4	Násep	0.0	387.8; -264.9	392.0; -271.7	443.4; -260.3	443.6; -252.5
K45/5	Násep	0.0	443.6; -252.5	443.4; -260.3	1163.2; -468.4	1165.2; -461.2
K47/1	Násep	0.0	1228.5; -467.6	1223.7; -475.8	2836.8; -1411.	2841.6; -1403.
K48/1	Násep	0.0	1179.0; -456.6	1172.2; -453.2	1163.5; -470.6	1170.9; -472.8
K48/2	Násep	0.0	1170.9; -472.8	1163.5; -470.6	1066.6; -1449.	1074.0; -1449.
N8/1	Násep	4.0	218.5; 438.4	218.5; 438.4	266.0; 357.5	266.0; 357.5
N9/1	Násep	8.0	266.0; 356.6	266.0; 356.6	305.5; 269.6	305.5; 269.6

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006

17:31

Opis zadání - objekty			
Číslo	Typ	výška	souřadnice objektu v (m)

		(m)	bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
N10/1	Násep	14.0	305.5; 268.7	305.5; 268.7	321.4; 218.6	321.4; 218.6
N10/2	Násep	14.0	321.4; 218.6	321.4; 218.6	331.0; 167.6	331.0; 167.6
N11/1	Násep	9.0	331.9; 166.7	331.9; 166.7	345.1; 115.7	345.1; 115.7
N12/1	Násep	4.0	224.6; 468.3	224.6; 468.3	284.4; 366.3	284.4; 366.3
N13/1	Násep	8.0	284.4; 365.4	284.4; 365.4	303.8; 321.5	303.8; 321.5
N14/1	Násep	14.0	324.0; 273.1	324.0; 273.1	341.6; 223.8	341.6; 223.8
N14/2	Násep	14.0	341.6; 223.8	341.6; 223.8	350.4; 172.8	350.4; 172.8
N15/1	Násep	9.0	352.1; 172.0	352.1; 172.0	365.3; 120.1	365.3; 120.1
N16/1	Násep	9.0	345.1; 115.0	345.1; 115.0	346.0; 59.6	346.0; 59.6

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	10.0	4	441; 115	121	43	
2	Zeleň	10.0	4	385; 8	121	38	
3	Zeleň	10.0	4	373; 365	240	120	
4	Zeleň	10.0	4	397; 294	82	73	
5	Zeleň	10.0	3	472; 555	166	49	
6	Zeleň	10.0	4	379; 600	179	103	
7	Zeleň	10.0	4	251; 475	186	155	
8	Zeleň	10.0	4	269; 675	108	41	
9	Zeleň	10.0	4	236; 758	169	125	
10	Zeleň	10.0	6	102; 657	446	288	
11	Zeleň	10.0	4	492; 776	352	74	
12	Zeleň	10.0	4	257; 815	238	61	
13	Zeleň	10.0	5	257; 818	343	241	
14	Zeleň	10.0	3	343; 1074	147	64	
15	Zeleň	10.0	4	99; 1273	104	61	
16	Zeleň	10.0	3	30; 1261	145	8	
17	Zeleň	10.0	3	30; 1261	231	39	
18	Zeleň	10.0	3	81; 1348	108	69	
19	Zeleň	10.0	6	-89; 1056	126	88	
21	Zeleň	10.0	4	16; 856	164	21	
22	Zeleň	10.0	3	1; 1027	59	22	
23	Zeleň	10.0	3	39; 746	350	62	
24	Zeleň	10.0	3	176; 416	195	44	
K1/1	Násep	0.0	4	192; -457	178	12	0.0
K1/2	Násep	0.0	4	284; -306	122	12	0.0
K1/3	Násep	0.0	4	323; -190	113	12	0.0
K2/1	Most	2.0	4	346; -76	69	12	
K2/2	Most	2.0	4	349; -7	60	12	
K3/1	Násep	5.0	4	352; 58	60	12	0.0
K3/2	Násep	5.0	4	349; 117	52	12	0.0
K4/1	Most	10.0	4	334; 170	51	12	
K4/2	Most	10.0	4	326; 221	50	12	
K5/1	Násep	4.0	4	308; 273	95	12	0.0
K5/2	Zářez	-4.0	4	269; 359	117	12	0.0
K5/3	Zářez	-4.0	4	210; 460	90	12	0.0
K5/4	Násep	5.0	4	160; 534	30	12	0.0
K6/1	Most	5.0	4	139; 561	64	12	
K7/1	Násep	5.0	4	100; 618	61	12	0.0
K7/2	Zářez	-5.0	4	70; 673	102	12	0.0
K7/3	Zářez	-5.0	4	42; 772	217	12	0.0
K7/4	Násep	4.0	4	45; 991	36	12	0.0
K8/1	Most	4.0	4	48; 1033	39	12	
K9/1	Násep	4.0	4	52; 1075	40	12	0.0
K9/2	Zářez	-4.0	4	60; 1114	277	12	0.0
K10/1	Násep	0.0	4	327; -234	820	9	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K10/2	Násep	0.0	4	765; 460	162	9	0.0
K10/3	Násep	0.0	4	883; 574	230	9	0.0
K10/4	Násep	0.0	4	1095; 664	172	9	0.0
K10/5	Násep	0.0	4	1265; 694	75	9	0.0
K10/6	Násep	0.0	4	1332; 723	98	9	0.0
K10/7	Násep	0.0	4	1391; 799	436	9	0.0
K10/8	Násep	0.0	4	1601; 1179	108	9	0.0
K10/9	Násep	0.0	4	1613; 1285	325	9	0.0
K11/1	Násep	0.0	4	66; -415	180	6	0.0
K11/2	Násep	0.0	4	90; -236	131	6	0.0
K11/3	Zářez	-10.0	4	162; -124	117	6	0.0
K11/4	Zářez	-10.0	4	255; -52	95	6	0.0
K12/1	Zářez	-10.0	4	377; -8	82	6	0.0
K12/2	Zářez	-10.0	4	445; 37	87	6	0.0
K12/3	Násep	0.0	4	489; 110	151	6	0.0
K12/4	Násep	0.0	4	516; 258	182	6	0.0
K12/5	Násep	0.0	4	504; 440	149	6	0.0
K12/6	Násep	0.0	4	546; 584	162	6	0.0
K12/7	Násep	0.0	4	678; 680	217	6	0.0
K12/8	Násep	0.0	4	884; 749	205	6	0.0
K12/9	Násep	0.0	4	1087; 779	136	6	0.0
K12/0	Násep	0.0	4	1198; 852	240	6	0.0
K13/1	Násep	0.0	4	1299; 1077	182	6	0.0
K13/2	Násep	0.0	4	1311; 1258	245	6	0.0
K39/1	Násep	0.0	4	199; -468	843	12	0.0
K40/1	Násep	0.0	4	71; -419	842	6	0.0
K41/1	Násep	0.0	4	313; -196	43	12	0.0
K41/2	Násep	0.0	4	272; -177	29	12	0.0
K41/3	Násep	0.0	4	259; -147	46	12	0.0
K41/4	Násep	0.0	4	268; -99	53	12	0.0
K41/5	Násep	0.0	4	309; -61	28	12	0.0
K42/1	Násep	0.0	4	366; -42	39	12	0.0
K42/2	Násep	0.0	4	405; -39	30	12	0.0
K43/1	Násep	0.0	4	462; -46	134	10	0.0
K43/2	Násep	0.0	4	594; -76	191	10	0.0
K43/3	Násep	0.0	4	762; -169	550	10	0.0
K44/1	Násep	0.0	4	258; -143	38	8	0.0
K44/2	Násep	0.0	4	229; -166	104	8	0.0
K44/3	Násep	0.0	4	197; -262	44	8	0.0
K44/4	Násep	0.0	4	211; -302	60	8	0.0
K45/1	Násep	0.0	4	275; -345	29	8	0.0
K45/2	Násep	0.0	4	300; -356	27	8	0.0
K45/3	Násep	0.0	4	322; -346	104	8	0.0
K45/4	Násep	0.0	4	388; -265	55	8	0.0
K45/5	Násep	0.0	4	444; -253	750	8	0.0
K47/1	Násep	0.0	4	1228; -468	1864	10	0.0
K48/1	Násep	0.0	4	1179; -457	19	8	0.0
K48/2	Násep	0.0	4	1171; -473	982	8	0.0
N8/1	Násep	4.0	4	219; 438	94	0	2.5
N9/1	Násep	8.0	4	266; 357	96	0	2.5
N10/1	Násep	14.0	4	306; 269	53	0	2.5
N10/2	Násep	14.0	4	321; 219	52	0	2.5
N11/1	Násep	9.0	4	332; 167	53	0	2.5
N12/1	Násep	4.0	4	225; 468	118	0	2.5
N13/1	Násep	8.0	4	284; 365	48	0	2.5
N14/1	Násep	14.0	4	324; 273	52	0	2.5
N14/2	Násep	14.0	4	342; 224	52	0	2.5
N15/1	Násep	9.0	4	352; 172	54	0	2.5
N16/1	Násep	9.0	4	345; 115	55	0	2.5

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\VYS-PHO-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 17:31

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	1.5	163.5;	-329.4	44.6	0.0	44.6		
2	1.5	172.5;	-171.6	45.9	0.0	45.9		
3	1.5	238.0;	-112.0	45.7	0.0	45.7		
4	1.5	270.7;	10.7	45.3	0.0	45.3		
5	1.5	318.4;	141.7	45.6	0.0	45.6		
6	1.5	369.0;	195.4	43.8	0.0	43.8		
7	1.5	285.0;	269.8	44.6	0.0	44.6		
8	1.5	252.9;	355.5	47.9	0.0	47.9		
9	1.5	252.2;	425.6	44.3	0.0	44.3		
10	1.5	613.8;	-26.2	43.1	0.0	43.1		

Podél chatové osady – bez PHO – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\CH OSADA-BEZ-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 17:18

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)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
18	1.5	-47.9;	2603.5	52.2	0.0	52.2		
19	1.5	-86.6;	2675.0	57.0	0.0	57.0		
20	1.5	-56.9;	2776.2	55.1	0.0	55.1		
21	1.5	47.4;	2916.2	57.1	0.0	57.1		

Podél chatové osady – bez PHO – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\CH OSADA-BEZ-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 22:34

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		
18	1.5	-47.9;	2603.5	44.4	0.0	44.4		
19	1.5	-86.6;	2675.0	49.2	0.0	49.2		
20	1.5	-56.9;	2776.2	47.3	0.0	47.3		
21	1.5	47.4;	2916.2	49.3	0.0	49.3		

Podél chatové osady – včetně PHO – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\CH OSADA-PHO-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 17:23

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)			předch.	měření
			doprava	průmysl	celkem		
18	1.5	-47.9; 2603.5	50.6	0.0	50.6		
19	1.5	-86.6; 2675.0	53.0	0.0	53.0		
20	1.5	-56.9; 2776.2	50.8	0.0	50.8		
21	1.5	47.4; 2916.2	52.3	0.0	52.3		

Podél chatové osady – včetně PHO – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\CH OSADA-PHO-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006 17:25

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		
18	1.5	-47.9; 2603.5	42.8	0.0	42.8		
19	1.5	-86.6; 2675.0	45.2	0.0	45.2		
20	1.5	-56.9; 2776.2	43.0	0.0	43.0		
21	1.5	47.4; 2916.2	44.5	0.0	44.5		

Přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – den

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006 17:24

<p>K1. AUTOMOBILY: I/33 - stávající (Násep/zářez - šířka *** m) Počet aut za hodinu: 176.72, podíl nákladních aut: -6 % /1 Krajiní body: [-1018.3, 39.3] [-104.0,1084.7] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 56.9 dB.</p>
<p>K2. AUTOMOBILY: I/33 - obchvat (Násep/zářez - šířka *** m) Počet aut za hodinu: 1669.74, podíl nákladních aut: 6 % /1 Krajiní body: [-660.9, 471.2] [-586.4, 649.9] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB. /2 Krajiní body: [-586.4, 649.9] [-592.4, 837.5] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB. /3 Krajiní body: [-592.4, 837.5] [-669.8,1090.6] m. Výška: 0.0 m. Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.1 dB.</p>
<p>K3. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka *** m) Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %</p>

/1 Krajní body: [-678.7, 438.4] [-720.4, 486.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/2 Krajní body: [-720.4, 486.1] [-723.4, 530.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/3 Krajní body: [-723.4, 530.7] [-675.8, 584.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/4 Krajní body: [-675.8, 584.3] [-622.2, 596.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

/5 Krajní body: [-622.2, 596.2] [-619.2, 596.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

K4. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 216.81, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajní body: [-598.3, 602.2] [-547.7, 590.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchoď-obchvat\hluk-DEIA\I-14-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:24

K5. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 650.55, podíl nákladních aut: 6 %.
 /1 Krajní body: [-523.9, 584.3] [-413.7, 542.6] m. Výška: -6.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 66.8 dB.

/2 Krajní body: [-413.7, 542.6] [-92.0, 292.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

/3 Krajní body: [-92.0, 292.5] [426.2, -142.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

/4 Krajní body: [426.2, -142.3] [1301.7, -988.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 65.0 dB.

K6. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.
 /1 Krajní body: [-735.3, 524.8] [-750.2, 524.8] m. Výška: 0.0 m.

Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/2 Krajiní body: [-750.2, 524.8] [-806.8, 411.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/3 Krajiní body: [-806.8, 411.6] [-803.8, 366.9] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

/4 Krajiní body: [-803.8, 366.9] [-774.0, 340.1] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.5 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-DEN.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:24

K7. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.

/1 Krajiní body: [-756.2, 319.3] [-732.4, 298.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/2 Krajiní body: [-732.4, 298.4] [-681.7, 301.4] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/3 Krajiní body: [-681.7, 301.4] [-646.0, 340.1] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/4 Krajiní body: [-646.0, 340.1] [-625.1, 366.9] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/5 Krajiní body: [-625.1, 366.9] [-583.4, 381.8] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/6 Krajiní body: [-583.4, 381.8] [83.7, 87.0] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/7 Krajiní body: [83.7, 87.0] [92.6, 3.6] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

/8 Krajiní body: [92.6, 3.6] [-166.5, -979.2] m. Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.

K8. AUTOMOBILY: MK	(Násep/zářez - šířka 7.5 m)
Počet aut za hodinu: 2.93, podíl nákladních aut: 20 %.	
/1 Krajiní body: [86.6, 90.0] [101.5, 113.8] m.	Výška: 0.0 m.
Odraz od levé stěny: 0.0 dB.	Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% .	Čtyřproudá vozovka: ne.
L _{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 43.3 dB.	

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	5.0	1018.8; -696.3 1349.4; -1006.	1504.3; -446.1	1939.1; -592.0	1942.0; -1006.
3.	Zeleň	5.0	1009.9; -690.3	1212.4; -181.1	1182.6; -106.6	866.9; -249.6
4.	Zeleň	5.0	1012.9; -693.3	1114.1; -645.7	1051.6; -604.0	
5.	Zeleň	5.0	1002.0; -682.1	863.6; -249.5	717.3; -406.8	
6.	Zeleň	5.0	718.0; -401.4 840.1; -270.4	351.6; -59.0	560.1; 146.5	840.1; 9.5
7.	Zeleň	5.0	348.7; -56.0 56.9; 176.3	560.2; 152.5	604.8; 369.9	6.2; 423.5
8.	Zeleň	5.0	3.3; 429.5 593.0; 373.0	-112.9; 548.7	-127.8; 694.6	0.3; 766.1
9.	Zeleň	5.0	0.3; 772.0	9.2; 819.6	131.3; 780.9	113.4; 697.5
10.	Zeleň	5.0	193.9; 646.9	491.7; 441.4	482.7; 602.2	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:24

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
11.	Zeleň	5.0	831.2; 15.5 828.2; 107.8	625.7; 122.7	688.2; 229.9	780.6; 170.4
12.	Zeleň	5.0	688.2; 235.9 783.5; 417.6	777.6; 176.3 727.0; 361.0	872.9; 224.0	866.9; 405.6
13.	Zeleň	5.0	875.9; 224.0 869.9; 414.6	917.6; 221.0	974.1; 289.5	980.1; 387.8
14.	Zeleň	5.0	1042.6; 378.8	986.1; 393.7	977.1; 289.5	1212.4; 292.5
15.	Zeleň	5.0	1212.4; 292.5	1400.0; 369.9	1197.5; 447.3	1042.6; 378.8
16.	Zeleň	5.0	1194.5; 450.3	1239.2; 506.9	1394.1; 372.9	
K1/1	Násep	0.0	-1023.; 43.1	-1014.; 35.5	-99.7; 1080.9	-108.3; 1088.5
K2/1	Násep	0.0	-666.2; 473.4	-655.6; 469.0	-580.6; 648.8	-592.2; 651.0
K2/2	Násep	0.0	-592.2; 651.0	-580.6; 648.8	-586.7; 838.4	-598.1; 836.6
K2/3	Násep	0.0	-598.1; 836.6	-586.7; 838.4	-664.3; 1092.3	-675.3; 1088.9
K3/1	Násep	0.0	-683.0; 434.6	-674.4; 442.2	-714.8; 488.4	-726.0; 483.8
K3/2	Násep	0.0	-726.0; 483.8	-714.8; 488.4	-717.5; 528.7	-729.3; 532.7
K3/3	Násep	0.0	-729.3; 532.7	-717.5; 528.7	-672.7; 579.1	-678.9; 589.5
K3/4	Násep	0.0	-678.9; 589.5	-672.7; 579.1	-621.6; 590.5	-622.8; 601.9
K3/5	Násep	0.0	-622.8; 601.9	-621.6; 590.5	-619.2; 590.5	-619.2; 602.0
K4/1	Násep	0.0	-597.0; 607.8	-599.6; 596.6	-549.0; 584.7	-546.4; 595.9
K5/1	Zářez	-6.0	-522.2; 588.7	-525.6; 579.9	-416.1; 538.4	-411.3; 546.8
K5/2	Násep	0.0	-411.3; 546.8	-416.1; 538.4	-95.0; 288.8	-89.0; 296.2
K5/3	Násep	0.0	-89.0; 296.2	-95.0; 288.8	423.0; -145.8	429.4; -138.8
K5/4	Násep	0.0	429.4; -138.8	423.0; -145.8	1298.4; -991.5	1305.0; -984.7

K6/1	Násep	0.0	-735.3; 521.0	-735.3; 528.5	-752.5; 528.5	-747.9; 521.0
K6/2	Násep	0.0	-747.9; 521.0	-752.5; 528.5	-810.6; 412.4	-803.0; 410.8
K6/3	Násep	0.0	-803.0; 410.8	-810.6; 412.4	-807.4; 365.1	-800.2; 368.7
K6/4	Násep	0.0	-800.2; 368.7	-807.4; 365.1	-776.5; 337.3	-771.5; 342.9
K7/1	Násep	0.0	-753.7; 322.1	-758.7; 316.5	-733.7; 294.6	-731.1; 302.2
K7/2	Násep	0.0	-731.1; 302.2	-733.7; 294.6	-680.0; 297.7	-683.4; 305.1
K7/3	Násep	0.0	-683.4; 305.1	-680.0; 297.7	-643.1; 337.7	-648.9; 342.5
K7/4	Násep	0.0	-648.9; 342.5	-643.1; 337.7	-622.8; 363.7	-627.4; 370.1
K7/5	Násep	0.0	-627.4; 370.1	-622.8; 363.7	-583.5; 377.8	-583.3; 385.8
K7/6	Násep	0.0	-583.3; 385.8	-583.5; 377.8	80.2; 84.4	87.2; 89.6
K7/7	Násep	0.0	87.2; 89.6	80.2; 84.4	88.8; 3.9	96.4; 3.3
K7/8	Násep	0.0	96.4; 3.3	88.8; 3.9	-170.1; -978.2	-162.9; -980.2
K8/1	Násep	0.0	83.4; 92.0	89.8; 88.0	104.7; 111.8	98.3; 115.8

T A B U L K A O B J E K T Ů

Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	5.0	5	1019; -696	593	560	
3	Zeleň	5.0	4	1010; -690	548	296	
4	Zeleň	5.0	3	1013; -693	112	64	
5	Zeleň	5.0	3	1002; -682	454	187	
6	Zeleň	5.0	5	718; -401	501	384	
7	Zeleň	5.0	5	349; -56	601	447	
8	Zeleň	5.0	5	3; 430	711	279	
9	Zeleň	5.0	4	0; 772	135	79	
10	Zeleň	5.0	3	194; 647	362	127	
11	Zeleň	5.0	5	831; 16	232	124	
12	Zeleň	5.0	6	688; 236	182	184	
13	Zeleň	5.0	5	876; 224	191	109	
14	Zeleň	5.0	4	1043; 379	235	104	
15	Zeleň	5.0	4	1212; 293	217	139	
16	Zeleň	5.0	3	1194; 450	214	69	
K1/1	Násep	0.0	4	-1023; 43	1389	12	0.0
K2/1	Násep	0.0	4	-666; 473	194	12	0.0
K2/2	Násep	0.0	4	-592; 651	188	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-DEN.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 17:24

T A B U L K A O B J E K T Ů

Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K2/3	Násep	0.0	4	-598; 837	265	12	0.0
K3/1	Násep	0.0	4	-683; 435	63	12	0.0
K3/2	Násep	0.0	4	-726; 484	45	12	0.0
K3/3	Násep	0.0	4	-729; 533	72	12	0.0
K3/4	Násep	0.0	4	-679; 590	55	12	0.0
K3/5	Násep	0.0	4	-623; 602	3	12	0.0
K4/1	Násep	0.0	4	-597; 608	52	12	0.0
K5/1	Zářez	-6.0	4	-522; 589	118	10	0.0
K5/2	Násep	0.0	4	-411; 547	407	10	0.0
K5/3	Násep	0.0	4	-89; 296	676	10	0.0
K5/4	Násep	0.0	4	429; -139	1217	10	0.0
K6/1	Násep	0.0	4	-735; 521	15	8	0.0
K6/2	Násep	0.0	4	-748; 521	127	8	0.0
K6/3	Násep	0.0	4	-803; 411	45	8	0.0
K6/4	Násep	0.0	4	-800; 369	40	8	0.0
K7/1	Násep	0.0	4	-754; 322	32	8	0.0
K7/2	Násep	0.0	4	-731; 302	51	8	0.0

K7/3	Násep	0.0	4	-683;	305	53	8	0.0
K7/4	Násep	0.0	4	-649;	343	34	8	0.0
K7/5	Násep	0.0	4	-627;	370	44	8	0.0
K7/6	Násep	0.0	4	-583;	386	729	8	0.0
K7/7	Násep	0.0	4	87;	90	84	8	0.0
K7/8	Násep	0.0	4	96;	3	1016	8	0.0
K8/1	Násep	0.0	4	83;	92	28	8	0.0

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)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	1.5	-360.1;	590.3	48.1	0.0	48.1		
2	1.5	-74.2;	766.0	36.0	0.0	36.0		
3	1.5	211.7;	655.8	12.6	0.0	12.6		
4	1.5	590.0;	399.7	5.4	0.0	5.4		
5	1.5	828.2;	134.6	5.1	0.0	5.1		
6	1.5	1039.7;	-136.4	7.1	0.0	7.1		
7	1.5	1373.2;	-243.6	7.3	0.0	7.3		
8	1.5	1507.2;	-440.2	8.6	0.0	8.6		

Přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny – noc

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
17:26

<p>K1. AUTOMOBILY: I/33 - stávající (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 14.80, podíl nákladních aut: -16 %. /1 Krajní body: [-1018.3, 39.3] [-104.0,1084.7] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 41.7 dB.</p>
<p>K2. AUTOMOBILY: I/33 - obchvat (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 217.15, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-660.9, 471.2] [-586.4, 649.9] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB. /2 Krajní body: [-586.4, 649.9] [-592.4, 837.5] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB. /3 Krajní body: [-592.4, 837.5] [-669.8,1090.6] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 61.3 dB.</p>
<p>K3. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m) Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [-678.7, 438.4] [-720.4, 486.1] m. Výška: 0.0 m. Odras od levé stěny: 0.0 dB. Odras od pravé stěny: 0.0 dB. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.</p>

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /2 Krajiní body: [-720.4, 486.1] [-723.4, 530.7] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /3 Krajiní body: [-723.4, 530.7] [-675.8, 584.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /4 Krajiní body: [-675.8, 584.3] [-622.2, 596.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.
 /5 Krajiní body: [-622.2, 596.2] [-619.2, 596.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

K4. AUTOMOBILY: MUK (Násep/zářez - šířka +** m)
 Počet aut za hodinu: 28.00, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [-598.3, 602.2] [-547.7, 590.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:26

K5. AUTOMOBILY: I/14 (Násep/zářez - šířka 9.5 m)
 Počet aut za hodinu: 84.03, podíl nákladních aut: 13 %.
 /1 Krajiní body: [-523.9, 584.3] [-413.7, 542.6] m. Výška: -6.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 6.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 58.9 dB.
 /2 Krajiní body: [-413.7, 542.6] [-92.0, 292.5] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /3 Krajiní body: [-92.0, 292.5] [426.2, -142.3] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.
 /4 Krajiní body: [426.2, -142.3] [1301.7, -988.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 57.1 dB.

K6. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.
 /1 Krajiní body: [-735.3, 524.8] [-750.2, 524.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/2 Krajní body: [-750.2, 524.8] [-806.8, 411.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/3 Krajní body: [-806.8, 411.6] [-803.8, 366.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

/4 Krajní body: [-803.8, 366.9] [-774.0, 340.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.2 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-NOC.ZAD Vytištěno: 17.5.2006
 17:26

K7. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.

/1 Krajní body: [-756.2, 319.3] [-732.4, 298.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/2 Krajní body: [-732.4, 298.4] [-681.7, 301.4] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/3 Krajní body: [-681.7, 301.4] [-646.0, 340.1] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/4 Krajní body: [-646.0, 340.1] [-625.1, 366.9] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/5 Krajní body: [-625.1, 366.9] [-583.4, 381.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/6 Krajní body: [-583.4, 381.8] [83.7, 87.0] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/7 Krajní body: [83.7, 87.0] [92.6, 3.6] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

/8 Krajní body: [92.6, 3.6] [-166.5, -979.2] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

K8. AUTOMOBILY: MK (Násep/zářez - šířka 7.5 m)
 Počet aut za hodinu: 0.38, podíl nákladních aut: 24 %.

/1 Krajní body: [86.6, 90.0] [101.5, 113.8] m. Výška: 0.0 m.
 Odraz od levé stěny: 0.0 dB. Odraz od pravé stěny: 0.0 dB.
 Výpočtová rychlost: 75.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 34.9 dB.

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
1.	Zeleň	5.0	1018.8; -696.3 1349.4; -1006.	1504.3; -446.1	1939.1; -592.0	1942.0; -1006.
3.	Zeleň	5.0	1009.9; -690.3	1212.4; -181.1	1182.6; -106.6	866.9; -249.6
4.	Zeleň	5.0	1012.9; -693.3	1114.1; -645.7	1051.6; -604.0	
5.	Zeleň	5.0	1002.0; -682.1	863.6; -249.5	717.3; -406.8	
6.	Zeleň	5.0	718.0; -401.4 840.1; -270.4	351.6; -59.0	560.1; 146.5	840.1; 9.5
7.	Zeleň	5.0	348.7; -56.0 56.9; 176.3	560.2; 152.5	604.8; 369.9	6.2; 423.5
8.	Zeleň	5.0	3.3; 429.5 593.0; 373.0	-112.9; 548.7	-127.8; 694.6	0.3; 766.1
9.	Zeleň	5.0	0.3; 772.0	9.2; 819.6	131.3; 780.9	113.4; 697.5
10.	Zeleň	5.0	193.9; 646.9	491.7; 441.4	482.7; 602.2	

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006
17:26

Opis zadání - objekty						
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)			
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4
11.	Zeleň	5.0	831.2; 15.5 828.2; 107.8	625.7; 122.7	688.2; 229.9	780.6; 170.4
12.	Zeleň	5.0	688.2; 235.9 783.5; 417.6	777.6; 176.3 727.0; 361.0	872.9; 224.0	866.9; 405.6
13.	Zeleň	5.0	875.9; 224.0 869.9; 414.6	917.6; 221.0	974.1; 289.5	980.1; 387.8
14.	Zeleň	5.0	1042.6; 378.8	986.1; 393.7	977.1; 289.5	1212.4; 292.5
15.	Zeleň	5.0	1212.4; 292.5	1400.0; 369.9	1197.5; 447.3	1042.6; 378.8
16.	Zeleň	5.0	1194.5; 450.3	1239.2; 506.9	1394.1; 372.9	
K1/1	Násep	0.0	-1023.; 43.1	-1014.; 35.5	-99.7; 1080.9	-108.3; 1088.5
K2/1	Násep	0.0	-666.2; 473.4	-655.6; 469.0	-580.6; 648.8	-592.2; 651.0
K2/2	Násep	0.0	-592.2; 651.0	-580.6; 648.8	-586.7; 838.4	-598.1; 836.6
K2/3	Násep	0.0	-598.1; 836.6	-586.7; 838.4	-664.3; 1092.3	-675.3; 1088.9
K3/1	Násep	0.0	-683.0; 434.6	-674.4; 442.2	-714.8; 488.4	-726.0; 483.8
K3/2	Násep	0.0	-726.0; 483.8	-714.8; 488.4	-717.5; 528.7	-729.3; 532.7
K3/3	Násep	0.0	-729.3; 532.7	-717.5; 528.7	-672.7; 579.1	-678.9; 589.5
K3/4	Násep	0.0	-678.9; 589.5	-672.7; 579.1	-621.6; 590.5	-622.8; 601.9
K3/5	Násep	0.0	-622.8; 601.9	-621.6; 590.5	-619.2; 590.5	-619.2; 602.0
K4/1	Násep	0.0	-597.0; 607.8	-599.6; 596.6	-549.0; 584.7	-546.4; 595.9
K5/1	Zářez	-6.0	-522.2; 588.7	-525.6; 579.9	-416.1; 538.4	-411.3; 546.8
K5/2	Násep	0.0	-411.3; 546.8	-416.1; 538.4	-95.0; 288.8	-89.0; 296.2
K5/3	Násep	0.0	-89.0; 296.2	-95.0; 288.8	423.0; -145.8	429.4; -138.8
K5/4	Násep	0.0	429.4; -138.8	423.0; -145.8	1298.4; -991.5	1305.0; -984.7
K6/1	Násep	0.0	-735.3; 521.0	-735.3; 528.5	-752.5; 528.5	-747.9; 521.0
K6/2	Násep	0.0	-747.9; 521.0	-752.5; 528.5	-810.6; 412.4	-803.0; 410.8
K6/3	Násep	0.0	-803.0; 410.8	-810.6; 412.4	-807.4; 365.1	-800.2; 368.7
K6/4	Násep	0.0	-800.2; 368.7	-807.4; 365.1	-776.5; 337.3	-771.5; 342.9

K7/1	Násep	0.0	-753.7; 322.1	-758.7; 316.5	-733.7; 294.6	-731.1; 302.2
K7/2	Násep	0.0	-731.1; 302.2	-733.7; 294.6	-680.0; 297.7	-683.4; 305.1
K7/3	Násep	0.0	-683.4; 305.1	-680.0; 297.7	-643.1; 337.7	-648.9; 342.5
K7/4	Násep	0.0	-648.9; 342.5	-643.1; 337.7	-622.8; 363.7	-627.4; 370.1
K7/5	Násep	0.0	-627.4; 370.1	-622.8; 363.7	-583.5; 377.8	-583.3; 385.8
K7/6	Násep	0.0	-583.3; 385.8	-583.5; 377.8	80.2; 84.4	87.2; 89.6
K7/7	Násep	0.0	87.2; 89.6	80.2; 84.4	88.8; 3.9	96.4; 3.3
K7/8	Násep	0.0	96.4; 3.3	88.8; 3.9	-170.1; -978.2	-162.9; -980.2
K8/1	Násep	0.0	83.4; 92.0	89.8; 88.0	104.7; 111.8	98.3; 115.8

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
1	Zeleň	5.0	5	1019; -696	593	560	
3	Zeleň	5.0	4	1010; -690	548	296	
4	Zeleň	5.0	3	1013; -693	112	64	
5	Zeleň	5.0	3	1002; -682	454	187	
6	Zeleň	5.0	5	718; -401	501	384	
7	Zeleň	5.0	5	349; -56	601	447	
8	Zeleň	5.0	5	3; 430	711	279	
9	Zeleň	5.0	4	0; 772	135	79	
10	Zeleň	5.0	3	194; 647	362	127	
11	Zeleň	5.0	5	831; 16	232	124	
12	Zeleň	5.0	6	688; 236	182	184	
13	Zeleň	5.0	5	876; 224	191	109	
14	Zeleň	5.0	4	1043; 379	235	104	
15	Zeleň	5.0	4	1212; 293	217	139	
16	Zeleň	5.0	3	1194; 450	214	69	
K1/1	Násep	0.0	4	-1023; 43	1389	12	0.0
K2/1	Násep	0.0	4	-666; 473	194	12	0.0
K2/2	Násep	0.0	4	-592; 651	188	12	0.0

@PA

HLUK+ verze 7.12 profi

Uživatel: 5029/EKOTEAM

Soubor: C:\Dokumenty\Náchod-obchvat\hluk-DEIA\I-14-NOC.ZAD Vytisknuto: 17.5.2006 17:26

T A B U L K A O B J E K T Ů							
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro odraz od stěn [dB]
				Bod č. 1	délka	šířka	
K2/3	Násep	0.0	4	-598; 837	265	12	0.0
K3/1	Násep	0.0	4	-683; 435	63	12	0.0
K3/2	Násep	0.0	4	-726; 484	45	12	0.0
K3/3	Násep	0.0	4	-729; 533	72	12	0.0
K3/4	Násep	0.0	4	-679; 590	55	12	0.0
K3/5	Násep	0.0	4	-623; 602	3	12	0.0
K4/1	Násep	0.0	4	-597; 608	52	12	0.0
K5/1	Zářez	-6.0	4	-522; 589	118	10	0.0
K5/2	Násep	0.0	4	-411; 547	407	10	0.0
K5/3	Násep	0.0	4	-89; 296	676	10	0.0
K5/4	Násep	0.0	4	429; -139	1217	10	0.0
K6/1	Násep	0.0	4	-735; 521	15	8	0.0
K6/2	Násep	0.0	4	-748; 521	127	8	0.0
K6/3	Násep	0.0	4	-803; 411	45	8	0.0
K6/4	Násep	0.0	4	-800; 369	40	8	0.0
K7/1	Násep	0.0	4	-754; 322	32	8	0.0
K7/2	Násep	0.0	4	-731; 302	51	8	0.0
K7/3	Násep	0.0	4	-683; 305	53	8	0.0
K7/4	Násep	0.0	4	-649; 343	34	8	0.0
K7/5	Násep	0.0	4	-627; 370	44	8	0.0
K7/6	Násep	0.0	4	-583; 386	729	8	0.0

K7/7	Násep	0.0	4	87;	90	84	8	0.0
K7/8	Násep	0.0	4	96;	3	1016	8	0.0
K8/1	Násep	0.0	4	83;	92	28	8	0.0

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	1.5	-360.1;	590.3	40.1	0.0	40.1		
2	1.5	-74.2;	766.0	27.2	0.0	27.2		
3	1.5	211.7;	655.8	4.2	0.0	4.2		
4	1.5	590.0;	399.7	-2.1	0.0	-2.1		
5	1.5	828.2;	134.6	-2.7	0.0	-2.7		
6	1.5	1039.7;	-136.4	-0.8	0.0	-0.8		
7	1.5	1373.2;	-243.6	-0.5	0.0	-0.5		
8	1.5	1507.2;	-440.2	0.7	0.0	0.7		



Rozptylová studie

Silnice I/33 - obchvat Náchoda,
MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda,
přeložka silnice I/14

Rozptylová studie

Silnice I/33 - obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14

Zhotovitel:

RNDr. Vladimír Ludvík - autorizace EIA č. 5278/850/OPV/93

Spolupráce: Ing. Michal Plodek

Ekoteam, Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové

tel.: 498 500 363, mobil: 603 224 626

fax: 498 500 320 e-mail: ekoteam@wo.cz

Obsah :

Úvod 3

1. Vstupní údaje	3
a) Emisní charakteristika zdroje	3
b) Charakteristika lokality – větrná růžice	11
c) Lokalizace záměru	13
d) Imisní charakteristika lokality	14
2. Metodika výpočtu.....	18
a) Metoda, typ modelu	18
b) Referenční body	25
c) Imisní limity.....	26
3. Výstupní údaje	29
a) Typ vypočtených charakteristik	29
b) Prezentace výsledků v tabulkové formě	30
c) Diskuse výsledků.....	31
Závěr:.....	32
Přílohy:.....	33

Úvod

Předmětem předložené rozptylové studie je vyhodnocení rozptylové situace v území po zřízení záměru Silnice I/33 - obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14.

1. Vstupní údaje

a) Emisní charakteristika zdroje

Hlavní zdroje znečištění ovzduší

1. Ve fázi výstavby

- 1.1 Zemní práce během výstavby - skrývky, zářezy, násypy,
- 1.2 Dočasné skládky sypkých materiálů během výstavby,
- 1.3 Emise výfukových plynů stavebních mechanismů na stavbě.
- 1.4 Emise výfukových plynů nákladních automobilů použitých pro přepravu stavebních hmot a surovin a stavebních mechanismů.

Jedná se běžné zdroje znečištění ovzduší, které působí při jakékoli stavební činnosti a které nelze v této fázi přípravy přesně kvantifikovat.

2. Ve fázi provozu

Hlavní liniové zdroje znečištění ovzduší:

Emise z dopravy:

Předpokládaná emisní úroveň vozidel v závislosti na stáří bylo určeno dle násl. tabulky:

Přehledy absolutního počtu provozovaných motorových vozidel evidovaných na odborech dopravy úřadů (magistrátů) všech stupňů ČR v Centrálním registru motorových vozidel (CRV) za rok 2003 se stavem ke dni 1. 1. 2004 (dle MVČR, 2004)

	Druh vozidla	Kategorie vozidla	1.1.2004		
			Počet	Průměrný rok výroby	Prům. stáří
všechna provozovaná vozidla	*	*	5829249	1987,49	15,51
Autobusy	AB	*	20627	1989,91	13,09
Autobusy	AB	M2	3767	1982,29	20,71
Autobusy	AB	M3	12972	1993,23	9,77
Motocykly	M*	*	751634	1972,91	30,09
Nákladní automobily	NA*	*	340094	1993,73	9,27
Nákladní automobily	NA*	N1	228646	1996,34	6,66
Nákladní automobily	NA*	N2	64952	1987,95	15,05

Nákladní automobily	NA*	N3	44664	1988,88	14,12
Osobní automobily	OA*	M1	3702153	1990,51	12,49

Platnost předpisů EURO

Předpis EURO	Platnost od r.		
	Osobní automobily	LDV	HDV + BUS
EURO 1	1993	1994	1992
EURO 2	1996	1998	1996
EURO 3	2000	2002	2000
EURO 4	2005	2006	2005

Začlenění vozidel dle předpisů EURO pro rok 2020:

	Druh vozidla	Průměrné stáří v roce 2003	EURO pro rok 2020
Nákladní automobily	NA*	9 let	4
Osobní automobily	OA*	12 let	4

Stanovení emisních faktorů pro vozidla dle MEFA v. 02 (MŽP, 2003):

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 4

Rychlost (km/h): 80

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)

Emisní faktor (g/km): 0,0011

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010

Kategorie vozidla: Osobní automobil

Palivo: Diesel

Emisní úroveň: EURO 4

Rychlost (km/h): 80

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)

Emisní faktor (g/km): 0,0217

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 4

Rychlost (km/h): 70

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)

Emisní faktor (g/km): 0,0577

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 4

Rychlost (km/h): 40

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)

Emisní faktor (g/km): 0,0005

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010

Kategorie vozidla: Osobní automobil

Palivo: Diesel

Emisní úroveň: EURO 4

Rychlost (km/h): 40

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)

Emisní faktor (g/km): 0,0197

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 4
Rychlost (km/h): 40
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Tuhé částice (PM10)
Emisní faktor (g/km): 0,0757

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 4
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,1239

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 4
Rychlost (km/h): 80
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,2221

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 4
Rychlost (km/h): 70
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 1,4632

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 4
Rychlost (km/h): 40
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,1214

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010
Kategorie vozidla: Osobní automobil
Palivo: Diesel
Emisní úroveň: EURO 4
Rychlost (km/h): 40
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 0,2496

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 4
Rychlost (km/h): 40
Podélný sklon vozovky (%): 0
Emitovaná škodlivina: Oxidy dusíku (NOx)
Emisní faktor (g/km): 1,6815

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 4

Rychlost (km/h): 80

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: Osobní automobil

Palivo: Diesel

Emisní úroveň: EURO 4

Rychlost (km/h): 80

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Benzen

Emisní faktor (g/km): 0,0004

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 4

Rychlost (km/h): 70

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Benzen

Emisní faktor (g/km): 0,0059

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 4

Rychlost (km/h): 40

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Benzen

Emisní faktor (g/km): 0,0020

MEFA v.02 - emisní faktory pro motorová vozidla

Emisní faktor pro vybrané vozidlo a podmínky provozu:

Výpočtový rok: 2010

Kategorie vozidla: Osobní automobil

Palivo: Diesel

Emisní úroveň: EURO 4

Rychlost (km/h): 40

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Benzen

Emisní faktor (g/km): 0,0007

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 4

Rychlost (km/h): 40

Podélný sklon vozovky (%): 0

Emitovaná škodlivina: Benzen

Emisní faktor (g/km): 0,0086

Přehled emisí z dopravy:

	PM10		NOx		Benzen	
	Obchvat	I/14	Obchvat	I/14	Obchvat	I/14
	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010	80 km/h, 2010
OA						
g/km	0,0011	0,0011	0,1239	0,1239	0,0024	0,0024
a/24h	21564	9860	21564	9860	21564	9860
g/s/m	2,74542E-07	1,25532E-07	3,09234E-05	1,41395E-05	5,99E-07	2,739E-07
NA						
g/km	0,0577	0,0577	1,4632	1,4632	0,0059	0,0059
a/24h	1571	318	1571	318	1571	318
g/s/m	1,04915E-06	2,12368E-07	2,66052E-05	5,38539E-06	1,073E-07	2,172E-08
Celkem	1,32369E-06	3,379E-07	5,7529E-05	1,9525E-05	7,06E-07	2,96E-07

Výpočet byl proveden pro cílový rok 2020 – pro tento rok byla uvažovány i frekvence dopravy na komunikacích. Emisní faktory jsou však stanoveny MŽP (MEFA 02) pouze do roku 2010, proto byly uvažovány emisní faktory roku 2010.

Výpočet byl proveden pomocí programu Symos97 verze 2003-514 licence Ekoteam č. 34365665.

b) Charakteristika lokality – větrná růžice

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru zpracovaný ČHMÚ. Základní parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu generované programem SYMOS97' verze 2003:

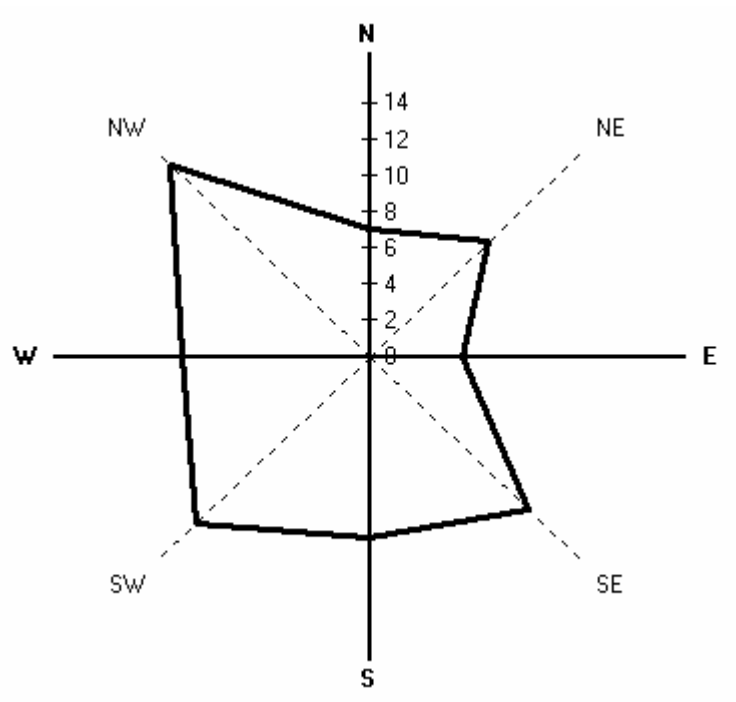
ODBORNÝ ODHAD VĚTRNÉ RŮŽICE PRO NÁCHODSKO

platná ve výšce 10 m nad zemí v %

podklad pro metodiku výpočtu znečištění ovzduší

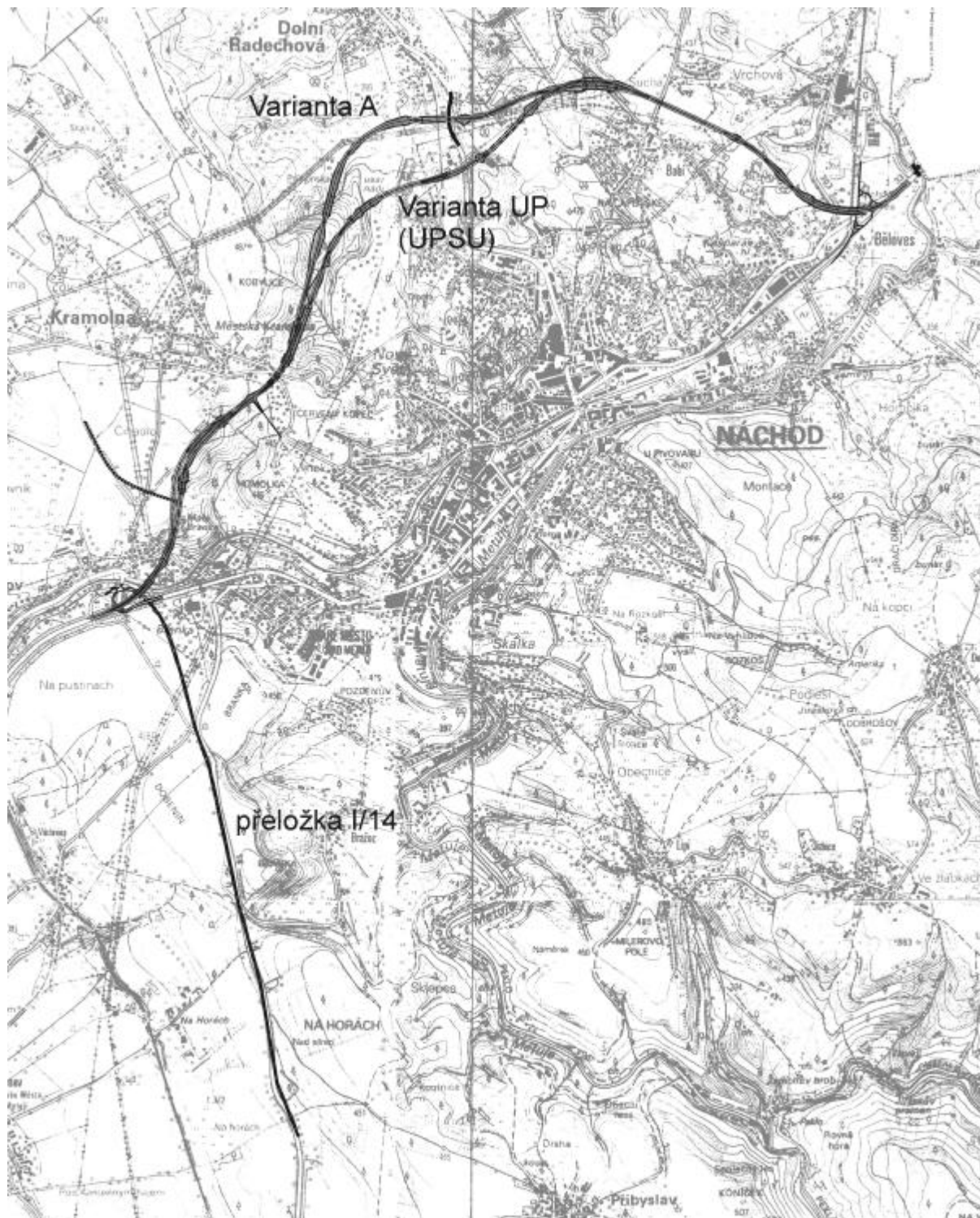
I. třída stability - velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,31	1,20	0,55	0,45	0,33	0,47	0,33	0,37	3,86	7,87
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
součet	0,31	1,20	0,55	0,45	0,33	0,47	0,33	0,37	3,86	7,87
II. třída stability - stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,51	1,32	0,45	0,88	1,06	1,00	0,88	1,30	6,79	14,19
5,0	0,15	0,16	0,13	0,30	0,41	0,58	0,25	0,39		2,37
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
součet	0,66	1,48	0,58	1,18	1,47	1,58	1,13	1,69	6,79	16,56
III. třída stability - izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,56	0,68	0,44	1,14	0,61	0,65	0,57	1,05	2,74	8,44
5,0	1,68	2,04	1,35	2,62	1,84	3,31	3,09	4,42		20,35
11,0	0,39	0,41	0,06	0,47	0,31	0,40	0,36	0,72		3,12
součet	2,63	3,13	1,85	4,23	2,76	4,36	4,02	6,19	2,74	31,91
IV. třída stability - normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,83	0,80	0,31	1,17	0,87	0,83	0,66	1,25	4,35	11,07
5,0	1,66	1,43	1,24	2,88	2,09	3,89	2,90	3,90		19,99
11,0	0,25	0,28	0,04	1,00	0,63	0,19	0,21	0,48		3,08
součet	2,74	2,51	1,59	5,05	3,59	4,91	3,77	5,63	4,35	34,14
V. třída stability - konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,34	0,41	0,20	0,39	0,69	0,48	0,34	0,63	1,26	4,74
5,0	0,31	0,28	0,23	0,69	1,16	1,20	0,41	0,50		4,78
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
součet	0,65	0,69	0,43	1,08	1,85	1,68	0,75	1,13	1,26	9,52
celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,55	4,41	1,95	4,03	3,56	3,43	2,78	4,60	19,00	46,31
5,0	3,80	3,91	2,95	6,49	5,50	8,98	6,65	9,21		47,49
11,0	0,64	0,69	0,10	1,47	0,94	0,59	0,57	1,20		6,20
součet	6,99	9,01	5,00	11,99	10,00	13,00	10,00	15,01	19,00	100,00

Grafické znázornění větrné růžice



c) Lokalizace záměru

M 1 : 40 000



d) Imisní charakteristika lokality

Hodnocení míry znečištění ovzduší vychází z monitorování koncentrací znečišťujících látek v přízemní vrstvě atmosféry v síti měřicích stanic. Při hodnocení kvality ovzduší je zejména sledován vztah zjištěných imisních hodnot k příslušným imisním limitům. Systematicky a dlouhodobě jsou monitorovány koncentrace oxidu siřičitého, prашného aerosolu a oxidů dusíku jako základních indikátorů znečištění ovzduší.


Údaje o imisní charakteristice lokality od ČHMÚ - Kvalita ovzduší v roce 2002 z pohledu nové legislativy a přehled obcí se zhoršenou kvalitou ovzduší ve smyslu zákona 86/2002 Sb. v roce 2002 (ČHMÚ, 03/2003).



NO ₂ – roční průměr	0 – 26 µg/m ³
NO _x – roční průměr	24 – 30 µg/m ³
PM ₁₀ – roční průměr	14 – 40 µg/m ³

Aktuální výsledky z některých měřicích stanic v regionu v posledním roce, ze kterého jsou známy údaje – 2004, jsou uvedeny v následujícím přehledu.

PM₁₀ - Suspendované částice frakce PM₁₀


Rok:	2004
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	PM ₁₀ -Suspendované částice frakce PM ₁₀
Jednotka:	µg/m ³
Denní LV:	50,0
Denní MT:	5,0
Denní TE:	35
Roční LV:	40,0
Roční MT:	1,6

KMP	Organizace : Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	95% Kv	50 % Kv	Max.	36 MV	VoL	50 % Kv	X1 q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datu m	99.9 % Kv	98 % Kv	Datu m	Datu m	Vo M	98 % Kv	C1 q	C2 q	C3 q	C4 q	XG	SG	dv
HHKS K  20971	ZÚ 396 Hr.Král.- Sukovy sady	Kombinované měření TEOM	145,5			105,1	39,7	15	22, 9		22, 0	22, 1	26, 6	25, 3	12,8 1	34 4
			24.01.			24.01.	10.12.	10	57, 2	70	91	92	91	22, 8	1,58	20
HHKB	ČHMÚ	Automatizovan	192,5	69,5	25,	117,6	51,1	38	26,		28,		32,	30,	16,3	31

	1503	ý měřicí	3	3	3	8	1	4	8							
	Hradec Králové- Brněnská	program RADIO	14.02.	150,8	89, 2	21.12.	28.03.	25	75, 8	59	88	79	92	26, 3	1,69	14
41180																

NO₂-oxid dusičitý


Rok:	2004
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Náchod
Látka:	NO ₂ -oxid dusičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV:	200,0
Hodinové MT:	60,0
Hodinové TE:	18
Roční LV:	40,0
Roční MT:	12,0

Organizace:	Staré č. ISKO	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
Lokalita			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv		
HVELM	ČHMÚ	Manuální					88,0	32,0	14,0	18,8	16,3	15,1	15,5	16,4	9,24	357	
	539 Velichovky	měřicí program GUAJA		12.05.				40,0	90	87	89	91	14,3	1,76	2		
38967																	

BZN - benzen

Rok:	2004
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	BZN-benzen
Jednotka:	µg/m ³
Roční LV:	5,0

Roční MT:	3,750
------------------	-------

KMPPL	Organizace:		Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Staré č.	Typ m.p.	Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
	ISKO	Metoda	Datum	99.9% Kv	98% Kv	Datum	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
HHKSK	ZÚ	Kombinované měření				6,5			3,3			3,4	3,1	1,02	46
 20985	396 Hr.Král.- Sukovy sady	GCH-VOC				03.02.			15	8	8	15	2,9	1,37	6

vysvětlivky ke zkratkám v tabulkách

50%kv	50% kvantil
90%kv	90% kvantil
95%kv	95% kvantil
98%kv	98% kvantil
DAT.	datum výskytu MAX.
dv	doba trvání nejdelšího souvislého výpadku
MAX.	denní maximum v roce
N	počet měření v roce
S	směrodatná odchylka
SG	standardní geometrická odchylka
X	roční aritmetický průměr
XG	roční geometrický průměr
Xm	měsíční aritmetický průměr

Zákonem 86/02 Sb. jsou definovány oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší jako prováděcím právním předpisem vymezená část území (zóna) nebo sídelní seskupení (aglomerace), kde je překročena hodnota jednoho nebo více imisních limitů nebo cílového imisního limitu pro ozon nebo hodnota jednoho či více imisních limitů zvýšená o příslušné meze tolerance. V nařízení vlády 350/2002 Sb. § 5 je uvedeno, že seznam oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, jejichž hranicemi jsou hranice obcí nebo sídelních seskupení, zveřejňuje jedenkrát ročně Ministerstvo životního prostředí ve Věstníku Ministerstva životního prostředí. Tento seznam byl uveřejněn ve věstníku ročník XII, částka 8. Náchod není uveden v tomto seznamu.

Nařízením vlády 350/02 Sb. jsou také stanoveny emisní limity pro ochranu ekosystémů (příloha č. 1 k tomuto nařízení). Tyto musí být dodržovány v oblastech uvedených v příloze č. 10 k tomuto nařízení:

- území národních parků a CHKO,
- území o nadmořské výšce 800 m n.m. a vyšší
- ostatní vybrané přírodní lesní oblasti každoročně publikované ve věstníku MŽP

Hodnocené území nespadá do žádné výše uvedené oblasti.

2. Metodika výpočtu

a) Metoda, typ modelu

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle nové metodiky SYMOS 97. Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky.

Metodika výpočtu umožňuje :

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami, a to
 - z bodových zdrojů
 - z plošných zdrojů
 - z liniových zdrojů
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů (až 5000 referenčních bodů) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší :

- maximální možné krátkodobé (půlhodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (půlhodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stabilitu ovzduší
- roční průměrné koncentrace
- situaci za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Výpočet zohledňuje také následující problematiky:

Převýšení v malých vzdálenostech - v řadě případů je nutno počítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje.

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte.

Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž příčiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální

procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání těchto látek padajícími srážkami. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky si rozdělíme do těchto tří kategorií.

Členění kategorií látek:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I.	20 hodin
II.	6 dní
III.	2 roky

Příklad zařazení látek do kategorií:

Znečišťující látka	Kategorie
oxid siřičitý	II
oxidy dusíku	II
oxid dusný	III
amoniak	II
sirovodík	I
ozón	III
oxid uhelnatý	III
oxid uhličitý	III
metan	III
vyšší uhlovodíky	III
chlorovodík	I
sirouhlík	II
formaldehyd	II
peroxid vodíku	I
dimethyl sulfid	I
metyl chlorid	II

Zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách – v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů – liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Stejně jako u plošných zdrojů koncentraci od liniového zdroje vypočítáme tak, že liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability.

Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických údajů.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry:

Členění rychlostí větru:

slabý vítr 1,7 m/s
 střední vítr 5 m/s
 silný vítr 11 m/s

Členění teplotní stability atmosféry:

I.superstabilní silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
 II.stabilní běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
 III.izotermní slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient
 často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
 IV.normální indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových
 podmínek
 V.labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení.

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry:

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5

6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Porovnání metodického přístupu bodových, plošných a liniových zdrojů

Hlavní rozdíly ve výpočtu bodových liniových a plošných zdrojů znečištění ovzduší jsou v tom, že:

1. Výpočet znečištění ovzduší z plošných zdrojů se provádí tak, že se plošný zdroj rozdělí na dostatečný počet čtvercových elementů plochy a výsledné znečištění se vypočítá jako součet příspěvků od všech elementů.

Emise M_E [$\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$] znečišťující látky z elementu. Pokud je zadána plošná intenzita emise M_p [$\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$] pro dané místo, vypočítá se M_E :

$$M_E = M_p \cdot Y_0^2$$

2. Za liniové zdroje se považují téměř výhradně komunikace s automobilovým provozem. Podobně jako u plošných zdrojů se rozdělí na dostatečný počet délkových elementů a výsledné znečištění se vypočítá jako součet příspěvků od všech elementů.

Emise M_E [$\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$] znečišťující látky z elementu. Pokud je zadána délková intenzita emise M_L [$\text{g}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$] pro dané místo, vypočítá se M_E :

$$M_E = M_L \cdot y_0$$

Intenzita provozu jednotlivých skupin motorových vozidel na daném úseku komunikace se většinou uvádí v počet za 24 hodin. Pro účely výpočtu emisní intenzity provozu rozeznáváme 3 typy motorových vozidel:

1. osobní automobily,
2. dodávkové a lehké nákladní automobily
3. těžké nákladní automobily a autobusy.

Označíme-li počet projíždějících vozidel z j -té skupiny za den N_j a intenzitu emise dané znečišťující látky platí

$$M_L = \frac{1}{86,4 \cdot 10^4} \cdot \sum_j N_j \cdot E_{Ej}$$

Tato hodnota znamená průměrnou denní intenzitu emise. Pokud nejsou k dispozici podrobnější informace o denních chodu frekvence aut, použije se pro výpočet maximálního znečištění předpoklad, že v dopravní špičce jsou emise 2,4-krát vyšší než v průměru.

Vlastní výpočet se posléze provádí pro plynné škodliviny dle následujících rovnic:

Obecná základní rovnice pro výpočet koncentrace plynné znečišťující látky exhalované ze stacionárního zdroje ve zvlněném terénu za předpokladu Gaussova rozložení koncentrace ve vlečce má tvar

$$c = \frac{10^6 \cdot M_z}{2 \cdot \pi \cdot (\sigma_x + \sigma_{x,0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z,0}) \cdot u_{h1} + V_z} \cdot \exp\left(\frac{-y_1^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y,0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_1}{u_{h1}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' + h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) \right]$$

- kde M_z je emise znečišťující látky.

1. Pro bodové zdroje je M_z rovna hmotnostnímu toku znečišťující látky za časovou jednotku [g.s-1]. Značíme jej M .
2. Pro plošné zdroje M_z představuje hmotnostní tok znečišťující látky za časovou jednotku z jednoho plošného elementu plochy, [g.s-1]. Značíme jej M_E .
3. Pro liniové zdroje M_z představuje délkovou intenzitu hmotnostního toku znečišťující látky [g.s-1.m-1] násobenou délkou elementu liniového zdroje. Značíme jej M_L .

- σ_{y0} , σ_{z0} jsou počáteční rozptylové parametry (pro $x = 0$), které souvisí s rozměry elementů zdroje. Pro bodové zdroje jsou rovny nule.

Rovnice pro výpočet koncentrace plynné znečišťující látky exhalované ze stacionárního zdroje ve zvlněném terénu za předpokladu Gaussova rozložení koncentrace ve vlečce má tvar

1. pro bodový zdroj

$$c = \frac{10^6 \cdot M}{2 \cdot \pi \cdot \sigma_x \cdot \sigma_z \cdot u_{h1} + V_z} \cdot \exp\left(\frac{-y_1^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_1}{u_{h1}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2\sigma_z^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' + h_1)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

2. pro plošný zdroj

$$c = \frac{10^6 \cdot M_E}{2 \cdot \pi \cdot (\sigma_x + \sigma_{x,0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z,0}) \cdot u_{h1}} \cdot \exp\left(\frac{-y_1^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y,0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_1}{u_{h1}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' + h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) \right]$$

3. pro liniový zdroj

$$c = \frac{10^6 \cdot M_L \cdot y_0}{2 \cdot \pi \cdot (\sigma_x + \sigma_{x,0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z,0}) \cdot u_{h1}} \cdot \exp\left(\frac{-y_1^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y,0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_1}{u_{h1}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' + h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z,0})^2}\right) \right]$$

Výpočet přízemní koncentrace plynné znečišťující látky z bodového zdroje

Základní rovnice pro výpočet přízemní koncentrace plynné znečišťující látky exhalované z bodového stacionárního zdroje má tvar

$$c = \frac{10^4 \cdot M}{2 \cdot \pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u_{h1} + V_z} \cdot \exp\left(-\frac{y_1^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_1}{u_{h1}}\right) \cdot K_h \cdot \left[(1 + \beta) \cdot \exp\left(-\frac{(z - h_1)^2}{2\sigma_z^2}\right) + (1 - \beta) \cdot \exp\left(-\frac{(|z| + h_1)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

Problematiky oxidů dusíku

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako NO_x . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2 .

Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO .

Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2 , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise NO_x , je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO_2 a celých 90 % NO . Pro popis konverze NO na NO_2 je v metodice proveden podrobný popis.

Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0 , tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídících rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	podíl koncentrací $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všichni NO transformuje na NO_2 , ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO_2 dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací NO_x . Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

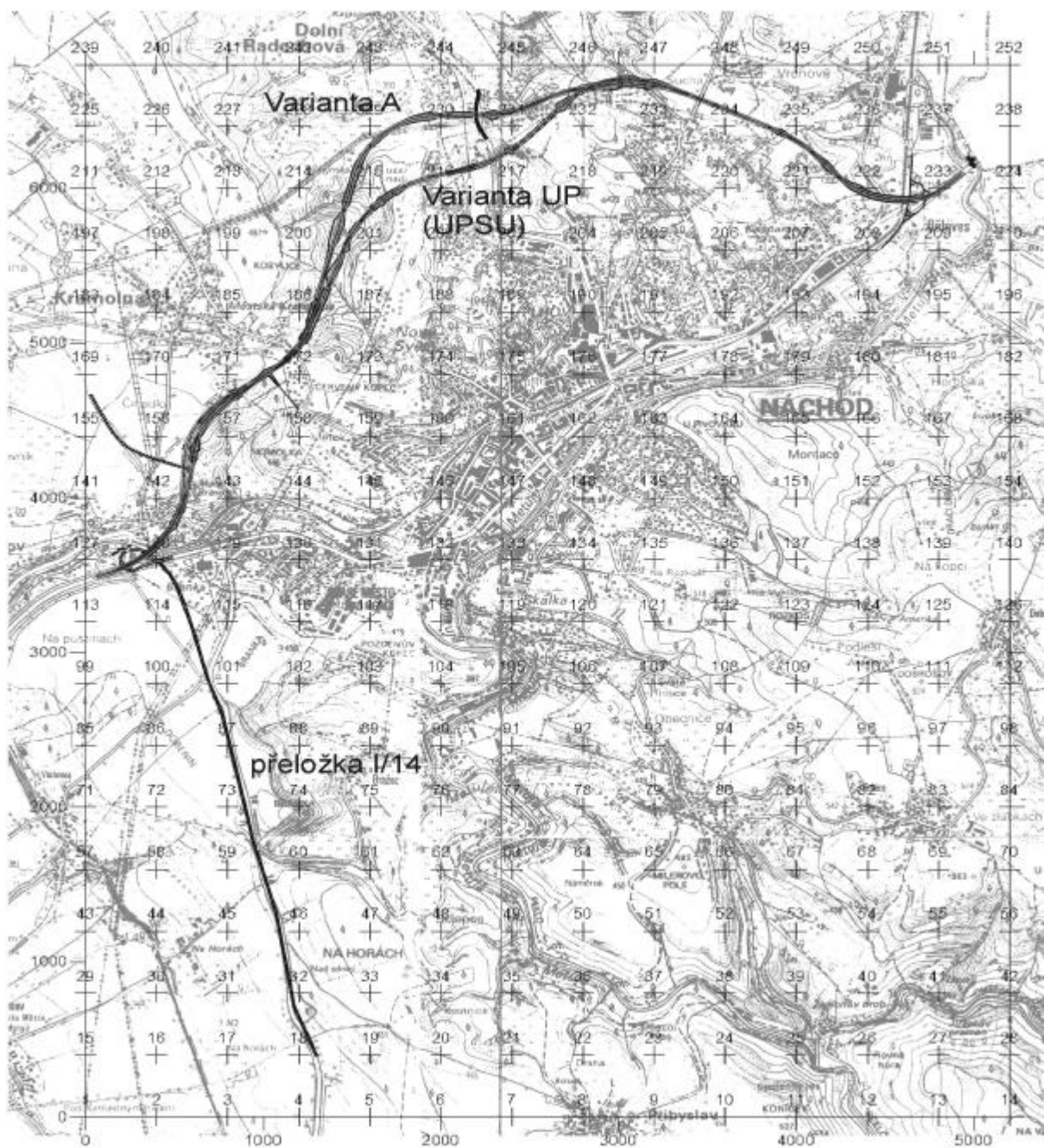
Uvedená konverze je řešena použitou verzí výpočtového programu SYMOS 97 v. 514.

b) Referenční body

Pro výpočet byly zvoleny referenční body s označením RB č.1 - 252 ve čtvercové síti s krokem 200 m.

Referenční body byly počítány ve výšce 3 m nad zemí.

Přehled referenčních bodů
výpočtu rozptylu
M 1 : 40 000



c) Imisní limity

Imisní limity

Na základě nařízení vlády č. 350/2002 Sb. ze dne 14.08. 2002 byly stanoveny nové imisní limity, z nich nejvýznamnější uvádí následující přehled:

Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
SO₂				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nesmí být překročena více než 24krát za kalendářní rok	90 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (26%)	1.1.2005
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nesmí být překročena více než 3krát za kalendářní rok	-	1.1.2005
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-	Ode dne nabytí účinnosti tohoto nařízení
Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / zimní období (1.10. – 31.3.)	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-	Ode dne nabytí účinnosti tohoto nařízení
suspendované částice (PM₁₀)				
1. Ochrana zdraví lidí -I.etapa	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ PM ₁₀ , nesmí být překročena více než 35krát za kalendářní rok	15 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (30 %)*	1. 1. 2005
2. Ochrana zdraví lidí -I.etapa	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ PM ₁₀	4,8 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (12 %)*	1. 1. 2005
1. Ochrana zdraví lidí -II.etapa ¹⁾	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ PM ₁₀ , nesmí být překročena více než 7 krát za kalendářní rok	Bude odvozena ze získaných údajů a bude ekvivalentní limitním hodnotám pro I. etapu	1. 1. 2010
2. Ochrana zdraví lidí -II.etapa ¹⁾	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$ PM ₁₀	10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (50 %) 1. ledna.2005**	1. 1. 2010
oxid dusičitý (NO₂) a oxidy dusíku (NO_x)				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ NO ₂ , nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok	80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (40%)*	1. 1. 2010
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ NO ₂	16 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (40%)*	1. 1. 2010
Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ NO _x	-	Ode dne nabytí účinnosti tohoto nařízení
olovo				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0,3 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (60 %)*	1.1.2005
oxid uhelnatý				
Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr**	10 mg.m^{-3}	6 mg.m^{-3}	1. ledna 2005
benzen				

Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (100 %) **	1.1. 2010
kadmium				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	5 ng.m^{-3}	3 ng.m^{-3} (60 %) *	1.1. 2005
amoniak				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	100 $\mu\text{g.m}^{-3}$	60 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (60 %) *	1.1. 2005
arsen				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	6 ng.m^{-3}	6 ng.m^{-3} (100 %) *	1.1. 2010
nikl				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	20 ng.m^{-3}	16 ng.m^{-3} (80 %) *	1.1. 2010
rtuť				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	50 ng.m^{-3}	-	1.1. 2010
polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren				
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	1 ng.m^{-3}	8 ng.m^{-3} (800 %) *	1.1. 2010
troposférický ozon				
Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr****)	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$, nesmí být překročena ve více než 25 dnech za kalendářní rok, v průměru za 3 roky**)	1. 1. 2010	
Ochrana vegetace	AOT40, vypočtená z hodinových hodnot v období od května do července***)	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ zprůměrovaná za 5 let	1. 1. 2010	
Dlouhodobé imisní cíle pro troposférický ozon				
Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr / Kalendářní rok	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$		
Ochrana vegetace	AOT40, vypočtená z hodinových hodnot v období od května do července ¹⁾	6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$		
Depoziční limit pro prašný spad				
Ochrana zdraví lidí	Úhrnné množství / 1 měsíc	12,5 g.m^{-2}	-	Ode dne nabytí účinnosti tohoto nařízení

Vyhláška č. 356/2002 Sb. stanovuje v § 15 odst.6) Imisní limit pro obtěžování zápachem:

Imisní limit pro obtěžování zápachem (přípustná míra obtěžování zápachem) je překročen, jestliže je zápach vnímán jako obtěžující u více než 5 % sledované populace žijící ve městech vybrané náhodným výběrem po více než 2 % sledované doby při periodickém sledování a u více než 15 % sledované populace žijící na venkově vybrané náhodným výběrem po více než 10 % sledované doby. Četnost zjišťování se hodnotí statisticky a zahrnuje reprezentativní rozptylové podmínky. V případě jednorázového měření obtěžování zápachem nesmí koncentrace pachových látek překročit 3 pachové jednotky.

Dále stanovuje následující základní pojmy v § 2

- r) pachem - subjektivní čichový vjem člověka,
- s) intenzitou pachu - údaj o míře pachu zjištěný pomocí měřicích a zkušebních metod, podle požadavků této vyhlášky, příslušných technických norem pro měření emisí nebo postupů stanovených orgány ochrany ovzduší, vyjádřený pachovými jednotkami, pachovým číslem, mírou obtěžování obyvatelstva zápachem,
- t) koncentrací pachu - hodnota určující množství pachových jednotek v objemové jednotce vzduchu,
- u) emisním limitem pachových látek (pachovým číslem) - maximální množství pachu charakterizovaného pachovými jednotkami v 1 m³ čistého vzduchu, který smí být emitován zdrojem do ovzduší,
- v) evropskou pachovou jednotkou (OUER) (pachovou jednotkou) - množství pachových látek, které, pokud je rozptýleno v 1 m³ neutrálního plynu za normálních stavových podmínek, vyvolá alespoň u 50 % testujících posuzovatelů čichový vjem odpovídající evropské referenční pachové jednotce,
- w) evropskou referenční pachovou jednotkou - fyziologická reakce posuzovatelů vyvolaná dávkou 123 mg nbutanolu rozptýleného v 1 m³ neutrálního plynu (v molárním poměru 0,040 mmol nbutanolu na 1 mol neutrálního plynu) za normálních stavových podmínek,
- x) obtěžováním zápachem - vnímání zápachu obtěžujícího nad přípustnou mírou,
- y) prahovou koncentrací detekce pachu - nejmenší koncentrace pachových látek, pro které polovina zkoumané populace může zjistit pach,
- z) prahovou koncentrací rozpoznání pachu - takový obsah pachových látek v ovzduší, při kterém dojde v 50 % případů vystavení jejich účinkům k jejich identifikaci. Prahová koncentrace rozpoznání pachu leží zpravidla o 3 OUER.m⁻³ výše než prahová koncentrace detekce pachu,
- aa) čichovým prahem - stav zředení čistého vzduchu vzduchem znečištěným pachem, při kterém tato směs vyvolá první poznanek čichového vjemu,
- bb) přípustnou mírou obtěžování zápachem (emisním limitem obtěžování zápachem) - nejvyšší koncentrace směsi pachových látek, při jejímž výskytu v ovzduší není obtěžováno obyvatelstvo,

3. Výstupní údaje

a) Typ vypočtených charakteristik

Pomocí uvedené metodiky byly vypočítány příspěvky koncentrací ve všech referenčních bodech pro všechny významné látky, které bude uvažovaný záměr produkovat a to pro obě aktivní varianty.

Jedná se o následující látky:

Ukazatel	Doba průměrování	Stav
PM10	rok	příspěvek 2020
PM10	24h	příspěvek 2020
PM10	8. nejvyšší 24 h	příspěvek 2020
NO2	rok	příspěvek 2020
NO2	1h	příspěvek 2020
Benzen(BNZ)	rok	příspěvek 2020

b) Prezentace výsledků v tabulkové formě

Varianta ÚPSU

Ukazatel	Doba průměrování	Stav	Jednotka	Maximum	Limit	Maximum=% limitu
PM10	rok	příspěvek	µg/m ³	0,035	20	0,17
PM10	24h	příspěvek	µg/m ³	0,535		
PM10	8. nejvyšší 24 h	příspěvek	µg/m ³	0,196	50	0,39
NO ₂	rok	příspěvek	µg/m ³	0,216	40	0,54
NO ₂	1h	příspěvek	µg/m ³	4,103	200	2,05
BNZ	rok	příspěvek	µg/m ³	0,234	5	0,47

Varianta A

Ukazatel	Doba průměrování	Stav	Jednotka	Maximum	Limit	Maximum=% limitu
PM10	rok	příspěvek	µg/m ³	0,040	20	0,20
PM10	24h	příspěvek	µg/m ³	0,545		
PM10	8. nejvyšší 24 h	příspěvek	µg/m ³	0,204	50	0,41
NO ₂	rok	příspěvek	µg/m ³	0,255	40	0,64
NO ₂	1h	příspěvek	µg/m ³	4,195	200	2,10
BNZ	rok	příspěvek	µg/m ³	0,270	5	0,54

Podrobné tabulky s přehledem koncentrací pro všechny referenční body jsou uvedeny v příloze. Pro vybrané ukazatele jsou uvedena grafická znázornění polí koncentrací.

c) Diskuse výsledků

Suspendované částice PM₁₀ mají od roku 2010 stanoven imisní limit pro zdraví lidí 50 µg/m³ pro aritmetický průměr za 24 hodin, který nesmí být překročen více než 7x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru ve srovnatelném ukazateli – tedy 8. nejvyšší 24 hodinové koncentraci dosáhnou max. 0,196 µg/m³ v aktivní variantě UPSU, resp. 0,204 µg/m³ v aktivní variantě A.

Očekávané maximální koncentrace představují 0,17 % limitu ve variantě UPSU a 0,20 % limitu ve variantě A. Po přičtení očekávaného imisního pozadí roku 2020 nelze očekávat pravděpodobnost překročení limitu ani v jedné variantě.

Suspendované částice PM₁₀ mají od roku 2010 stanoven imisní limit 20 µg/m³ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 0,035 µg/m³ v aktivní variantě UPSU, resp. 0,040 µg/m³ v aktivní variantě A. Očekávané koncentrace jsou tedy o 3 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Oxid dusičitý NO₂ má od roku 2010 stanoven imisní limit 200 µg/m³ pro aritmetický průměr za 1 hodinu, který nesmí být překročen více než 18x za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 4,1 µg/m³ v aktivní variantě UPSU a 4,2 µg/m³ v aktivní variantě A. To představuje 2 % limitu. Navíc je nutno posuzovat 19. nejvyšší koncentraci, která bude bezpečně pod 1 % limitu. Bez ohledu na očekávané imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

NO₂ má od roku 2010 stanoven imisní limit 40 µg/m³ pro aritmetický průměr za kalendářní rok. Očekávané příspěvky koncentrací u obytné zástavby v souvislosti s provozem záměru dosáhnou max. 0,216 – 0,255 µg/m³ v aktivních variantách. Očekávané koncentrace jsou tedy o 2 řády nižší než v budoucnu požadovaný imisní limit. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Benzén dosáhne nejvyšší očekávané dlouhodobé koncentrace 0,234 – 0,270 µg/m³. Imisní limit od roku 2010 představuje 5 µg/m³. Očekávané koncentrace v ukazateli benzén představují tedy cca 0,5 % v budoucnu požadovaného imisní limitu. Bez ohledu na stávající imisní pozadí nedojde k významnému vlivu na životní prostředí.

Navrhovaná opatření:

Dodavatel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především v průběhu zemních prací.

Zásoby sypkých hmot v průběhu výstavby budou minimalizovány.

V případě nepříznivých klimatických podmínek v průběhu výstavby provádět skrápění plochy staveniště.

Závěr:

Z hodnocení provedeného v této studii vyplývá, že po zohlednění všech stávajících i uvažovaných zdrojů znečištění ovzduší nedojde k významnému zvýšení znečištění ovzduší ani k překračování platných limitů v důsledku působení uvažovaného záměru. Očekávaný příspěvek znečištění ovzduší se bude pohybovat max. do 1 % platných limitů

Ani z hlediska možného synergického působení vlivů společně s dalšími zdroji znečištění ovzduší v území nedojde k významným vlivům na ovzduší nebo zdraví lidí.

Přílohy:

1. Přehled příspěvků koncentrací v jednotlivých referenčních bodech
2. Grafické znázornění koncentrací znečištění ve vybraných ukazatelích

RB	x	y	L	PM10 varianta UP			PM10 varianta A			NO2 varianta UP		NO2 varianta A		Benzen UP	Benzen A
				Cr	C24h	C8.24h	Cr	C24h	C8.24h	Cr	C1h	Cr	C1h	Cr	Cr
				µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Jedn	m	m	m												
1	0	0	3	0,001	0,096	0,033	0,001	0,098	0,034	0,020	1,593	0,020	1,654	0,0010	0,0010
2	400	0	3	0,001	0,101	0,035	0,001	0,104	0,036	0,021	1,636	0,022	1,697	0,0012	0,0012
3	800	0	3	0,002	0,106	0,037	0,002	0,109	0,037	0,023	1,672	0,024	1,734	0,0014	0,0014
4	1200	0	3	0,002	0,109	0,037	0,002	0,111	0,038	0,024	1,688	0,025	1,750	0,0016	0,0016
5	1600	0	3	0,002	0,105	0,036	0,002	0,108	0,037	0,023	1,665	0,024	1,727	0,0014	0,0014
6	2000	0	3	0,001	0,099	0,034	0,001	0,102	0,035	0,021	1,622	0,021	1,684	0,0011	0,0012
7	2400	0	3	0,001	0,093	0,032	0,001	0,096	0,033	0,019	1,579	0,020	1,640	0,0010	0,0010
8	2800	0	3	0,001	0,087	0,030	0,001	0,090	0,031	0,018	1,537	0,019	1,598	0,0008	0,0009
9	3200	0	3	0,001	0,083	0,028	0,001	0,085	0,029	0,017	1,497	0,018	1,558	0,0007	0,0008
10	3600	0	3	0,001	0,078	0,027	0,001	0,081	0,027	0,016	1,458	0,017	1,519	0,0007	0,0007
11	4000	0	3	0,001	0,074	0,025	0,001	0,076	0,026	0,015	1,421	0,016	1,481	0,0006	0,0006
12	4400	0	3	0,001	0,070	0,024	0,001	0,073	0,025	0,015	1,385	0,015	1,444	0,0006	0,0006
13	4800	0	3	0,001	0,066	0,023	0,001	0,069	0,023	0,014	1,349	0,015	1,408	0,0005	0,0005
14	5200	0	3	0,001	0,063	0,021	0,001	0,065	0,022	0,013	1,315	0,014	1,372	0,0005	0,0005
15	0	400	3	0,001	0,108	0,037	0,001	0,111	0,038	0,022	1,692	0,023	1,755	0,0012	0,0013
16	400	400	3	0,002	0,117	0,040	0,002	0,120	0,041	0,025	1,755	0,026	1,819	0,0016	0,0016
17	800	400	3	0,002	0,127	0,044	0,002	0,130	0,045	0,030	1,825	0,031	1,889	0,0023	0,0023
18	1200	400	3	0,004	0,139	0,049	0,004	0,141	0,050	0,044	1,899	0,045	1,963	0,0043	0,0043
19	1600	400	3	0,002	0,124	0,043	0,002	0,127	0,044	0,030	1,809	0,031	1,873	0,0022	0,0022
20	2000	400	3	0,002	0,112	0,038	0,002	0,115	0,039	0,024	1,728	0,025	1,792	0,0014	0,0015
21	2400	400	3	0,001	0,103	0,035	0,001	0,106	0,036	0,021	1,665	0,022	1,729	0,0011	0,0011
22	2800	400	3	0,001	0,096	0,033	0,001	0,099	0,034	0,020	1,612	0,020	1,675	0,0010	0,0010
23	3200	400	3	0,001	0,090	0,031	0,001	0,093	0,032	0,018	1,563	0,019	1,626	0,0008	0,0009
24	3600	400	3	0,001	0,085	0,029	0,001	0,087	0,030	0,017	1,518	0,018	1,580	0,0007	0,0008
25	4000	400	3	0,001	0,080	0,027	0,001	0,082	0,028	0,016	1,475	0,017	1,537	0,0007	0,0007
26	4400	400	3	0,001	0,075	0,026	0,001	0,078	0,027	0,016	1,434	0,016	1,495	0,0006	0,0006
27	4800	400	3	0,001	0,071	0,024	0,001	0,074	0,025	0,015	1,394	0,016	1,455	0,0006	0,0006
28	5200	400	3	0,001	0,067	0,023	0,001	0,070	0,024	0,014	1,356	0,015	1,415	0,0005	0,0005
29	0	800	3	0,002	0,122	0,042	0,002	0,125	0,043	0,025	1,799	0,026	1,865	0,0015	0,0015
30	400	800	3	0,002	0,135	0,046	0,002	0,138	0,047	0,030	1,887	0,030	1,952	0,0020	0,0021
31	800	800	3	0,004	0,152	0,053	0,004	0,155	0,054	0,042	2,004	0,043	2,070	0,0037	0,0037
32	1200	800	3	0,006	0,168	0,060	0,006	0,171	0,061	0,061	2,105	0,062	2,171	0,0065	0,0066
33	1600	800	3	0,003	0,143	0,050	0,003	0,146	0,051	0,036	1,949	0,037	2,015	0,0029	0,0029
34	2000	800	3	0,002	0,126	0,043	0,002	0,129	0,044	0,027	1,834	0,028	1,900	0,0017	0,0017
35	2400	800	3	0,002	0,114	0,039	0,002	0,117	0,040	0,023	1,753	0,024	1,819	0,0013	0,0013
36	2800	800	3	0,001	0,105	0,036	0,001	0,108	0,037	0,021	1,688	0,022	1,753	0,0011	0,0011
37	3200	800	3	0,001	0,098	0,033	0,001	0,101	0,034	0,020	1,631	0,020	1,696	0,0009	0,0009
38	3600	800	3	0,001	0,092	0,031	0,001	0,095	0,032	0,019	1,579	0,019	1,643	0,0008	0,0008
39	4000	800	3	0,001	0,086	0,029	0,001	0,089	0,030	0,017	1,531	0,018	1,594	0,0007	0,0008
40	4400	800	3	0,001	0,081	0,028	0,001	0,084	0,028	0,017	1,485	0,017	1,547	0,0007	0,0007
41	4800	800	3	0,001	0,076	0,026	0,001	0,079	0,027	0,016	1,441	0,016	1,502	0,0006	0,0006
42	5200	800	3	0,001	0,072	0,024	0,001	0,074	0,025	0,015	1,398	0,016	1,459	0,0006	0,0006
43	0	1200	3	0,002	0,138	0,047	0,002	0,141	0,048	0,029	1,913	0,029	1,981	0,0018	0,0018
44	400	1200	3	0,003	0,153	0,053	0,003	0,156	0,054	0,034	2,020	0,035	2,088	0,0025	0,0025
45	800	1200	3	0,005	0,175	0,061	0,005	0,178	0,062	0,050	2,163	0,051	2,231	0,0046	0,0046
46	1200	1200	3	0,007	0,187	0,067	0,007	0,190	0,068	0,067	2,242	0,068	2,310	0,0072	0,0072
47	1600	1200	3	0,003	0,158	0,055	0,003	0,161	0,056	0,038	2,056	0,039	2,124	0,0030	0,0031
48	2000	1200	3	0,002	0,138	0,048	0,002	0,142	0,049	0,029	1,931	0,030	1,998	0,0019	0,0019
49	2400	1200	3	0,002	0,125	0,043	0,002	0,128	0,044	0,025	1,839	0,026	1,907	0,0014	0,0014
50	2800	1200	3	0,001	0,115	0,039	0,001	0,118	0,040	0,023	1,765	0,024	1,832	0,0012	0,0012
51	3200	1200	3	0,001	0,106	0,036	0,001	0,110	0,037	0,021	1,700	0,022	1,767	0,0010	0,0010
52	3600	1200	3	0,001	0,099	0,034	0,001	0,102	0,035	0,020	1,642	0,021	1,708	0,0009	0,0009
53	4000	1200	3	0,001	0,093	0,032	0,001	0,096	0,033	0,019	1,587	0,019	1,653	0,0008	0,0008
54	4400	1200	3	0,001	0,087	0,030	0,001	0,090	0,031	0,018	1,536	0,018	1,601	0,0007	0,0008
55	4800	1200	3	0,001	0,081	0,028	0,001	0,084	0,029	0,017	1,488	0,017	1,551	0,0007	0,0007
56	5200	1200	3	0,001	0,076	0,026	0,001	0,079	0,027	0,016	1,441	0,016	1,504	0,0006	0,0006
57	0	1600	3	0,002	0,155	0,053	0,003	0,158	0,054	0,032	2,033	0,033	2,104	0,0021	0,0021

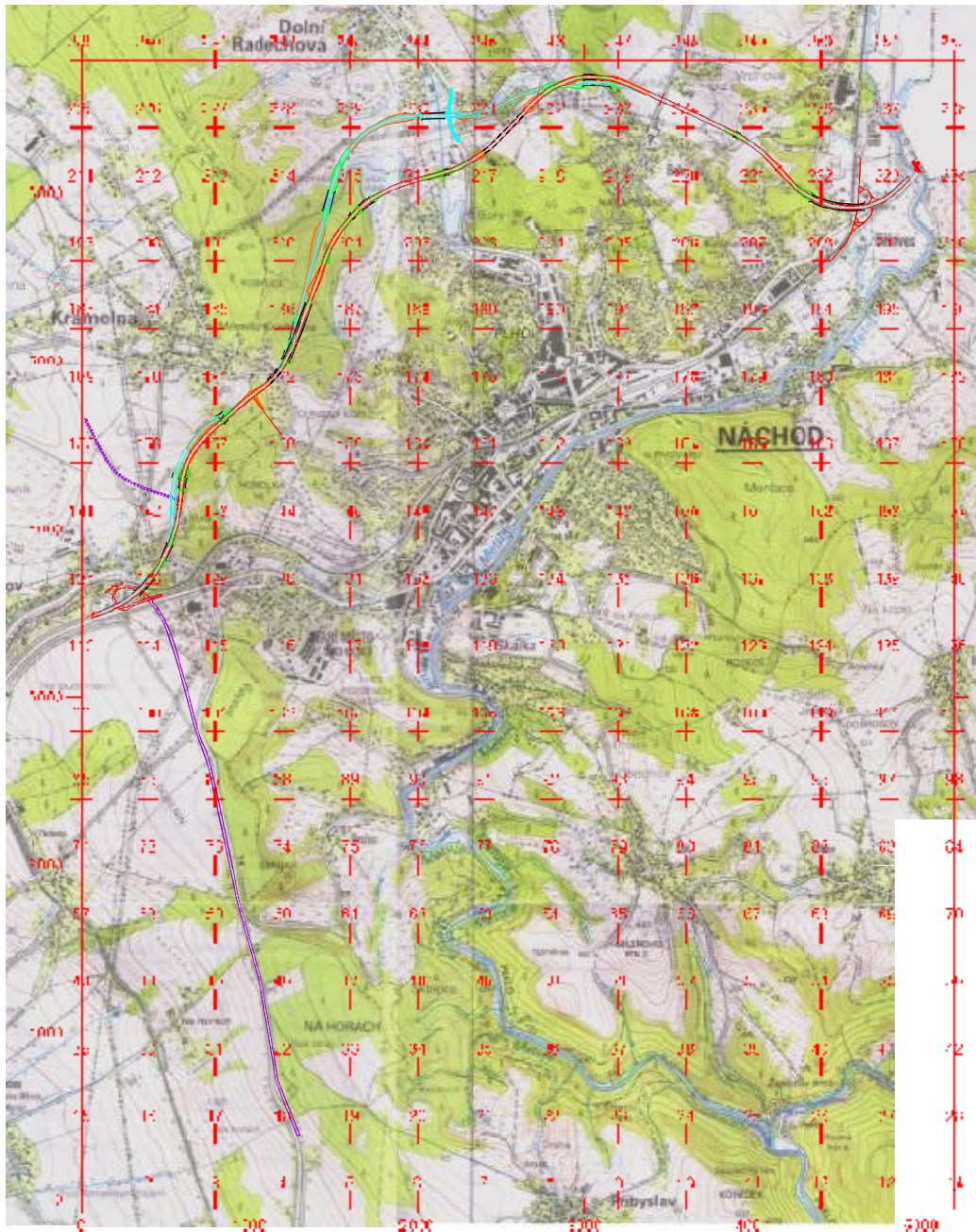
RB	x	y	L	PM10 varianta UP			PM10 varianta A			NO2 varianta UP		NO2 varianta A		Benzen UP	Benzen A
				Cr	C24h	C8.24h	Cr	C24h	C8.24h	Cr	C1h	Cr	C1h	Cr	Cr
				µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
58	400	1600	3	0,003	0,173	0,060	0,003	0,177	0,061	0,039	2,157	0,040	2,228	0,0030	0,0030
59	800	1600	3	0,006	0,197	0,070	0,006	0,201	0,071	0,059	2,318	0,060	2,388	0,0058	0,0059
60	1200	1600	3	0,006	0,196	0,070	0,006	0,200	0,071	0,061	2,315	0,062	2,385	0,0061	0,0061
61	1600	1600	3	0,003	0,169	0,058	0,003	0,172	0,060	0,038	2,142	0,039	2,212	0,0029	0,0029
62	2000	1600	3	0,002	0,150	0,052	0,002	0,154	0,053	0,031	2,020	0,032	2,090	0,0020	0,0020
63	2400	1600	3	0,002	0,136	0,047	0,002	0,140	0,048	0,027	1,923	0,028	1,993	0,0015	0,0016
64	2800	1600	3	0,002	0,125	0,043	0,002	0,128	0,044	0,025	1,841	0,025	1,911	0,0013	0,0013
65	3200	1600	3	0,001	0,115	0,039	0,001	0,119	0,040	0,023	1,770	0,024	1,839	0,0011	0,0011
66	3600	1600	3	0,001	0,107	0,036	0,001	0,110	0,038	0,021	1,705	0,022	1,773	0,0010	0,0010
67	4000	1600	3	0,001	0,100	0,034	0,001	0,103	0,035	0,020	1,646	0,021	1,713	0,0009	0,0009
68	4400	1600	3	0,001	0,093	0,032	0,001	0,096	0,033	0,019	1,589	0,019	1,656	0,0008	0,0008
69	4800	1600	3	0,001	0,087	0,030	0,001	0,090	0,031	0,018	1,536	0,018	1,601	0,0007	0,0008
70	5200	1600	3	0,001	0,081	0,028	0,001	0,084	0,029	0,017	1,485	0,017	1,549	0,0007	0,0007
71	0	2000	3	0,003	0,175	0,060	0,003	0,179	0,062	0,037	2,167	0,038	2,239	0,0025	0,0026
72	400	2000	3	0,004	0,196	0,068	0,004	0,200	0,069	0,046	2,307	0,047	2,380	0,0037	0,0037
73	800	2000	3	0,010	0,230	0,083	0,010	0,233	0,085	0,092	2,526	0,093	2,599	0,0106	0,0106
74	1200	2000	3	0,005	0,207	0,072	0,005	0,211	0,074	0,055	2,387	0,056	2,460	0,0050	0,0050
75	1600	2000	3	0,003	0,182	0,063	0,003	0,185	0,064	0,039	2,229	0,040	2,302	0,0028	0,0028
76	2000	2000	3	0,002	0,163	0,056	0,003	0,166	0,057	0,033	2,108	0,034	2,180	0,0021	0,0021
77	2400	2000	3	0,002	0,148	0,051	0,002	0,151	0,052	0,029	2,006	0,030	2,079	0,0017	0,0017
78	2800	2000	3	0,002	0,135	0,046	0,002	0,139	0,047	0,026	1,919	0,027	1,990	0,0014	0,0014
79	3200	2000	3	0,002	0,125	0,043	0,002	0,128	0,044	0,024	1,841	0,025	1,912	0,0012	0,0012
80	3600	2000	3	0,001	0,115	0,039	0,001	0,119	0,041	0,023	1,770	0,023	1,840	0,0011	0,0011
81	4000	2000	3	0,001	0,107	0,037	0,001	0,111	0,038	0,021	1,705	0,022	1,774	0,0010	0,0010
82	4400	2000	3	0,001	0,100	0,034	0,001	0,103	0,035	0,020	1,643	0,021	1,712	0,0009	0,0009
83	4800	2000	3	0,001	0,093	0,032	0,001	0,096	0,033	0,019	1,585	0,019	1,653	0,0008	0,0008
84	5200	2000	3	0,001	0,087	0,030	0,001	0,090	0,031	0,018	1,530	0,018	1,596	0,0007	0,0007
85	0	2400	3	0,004	0,201	0,070	0,004	0,205	0,071	0,043	2,324	0,044	2,400	0,0031	0,0032
86	400	2400	3	0,005	0,225	0,079	0,005	0,230	0,080	0,055	2,484	0,056	2,560	0,0047	0,0047
87	800	2400	3	0,010	0,249	0,090	0,010	0,253	0,091	0,092	2,641	0,093	2,717	0,0102	0,0102
88	1200	2400	3	0,005	0,221	0,077	0,005	0,225	0,078	0,053	2,475	0,054	2,551	0,0044	0,0044
89	1600	2400	3	0,003	0,197	0,068	0,003	0,201	0,069	0,041	2,326	0,042	2,402	0,0029	0,0029
90	2000	2400	3	0,003	0,177	0,061	0,003	0,181	0,062	0,035	2,201	0,036	2,276	0,0022	0,0022
91	2400	2400	3	0,002	0,160	0,055	0,002	0,164	0,056	0,031	2,093	0,032	2,167	0,0018	0,0018
92	2800	2400	3	0,002	0,146	0,050	0,002	0,150	0,051	0,028	1,998	0,029	2,072	0,0015	0,0015
93	3200	2400	3	0,002	0,135	0,046	0,002	0,138	0,047	0,026	1,914	0,027	1,987	0,0013	0,0014
94	3600	2400	3	0,002	0,124	0,042	0,002	0,128	0,044	0,024	1,837	0,025	1,909	0,0012	0,0012
95	4000	2400	3	0,001	0,115	0,039	0,001	0,119	0,041	0,023	1,766	0,023	1,837	0,0010	0,0011
96	4400	2400	3	0,001	0,107	0,036	0,001	0,111	0,038	0,021	1,699	0,022	1,769	0,0009	0,0010
97	4800	2400	3	0,001	0,099	0,034	0,001	0,103	0,035	0,020	1,636	0,021	1,705	0,0009	0,0009
98	5200	2400	3	0,001	0,092	0,031	0,001	0,096	0,033	0,019	1,575	0,019	1,643	0,0008	0,0008
99	0	2800	3	0,005	0,237	0,083	0,005	0,242	0,084	0,054	2,531	0,055	2,610	0,0042	0,0042
100	400	2800	3	0,007	0,267	0,094	0,007	0,272	0,095	0,069	2,724	0,070	2,803	0,0061	0,0062
101	800	2800	3	0,008	0,273	0,096	0,008	0,277	0,098	0,076	2,772	0,077	2,851	0,0073	0,0073
102	1200	2800	3	0,005	0,243	0,084	0,005	0,247	0,086	0,055	2,603	0,056	2,681	0,0043	0,0044
103	1600	2800	3	0,004	0,215	0,074	0,004	0,220	0,076	0,044	2,440	0,045	2,518	0,0030	0,0030
104	2000	2800	3	0,003	0,193	0,066	0,003	0,197	0,068	0,038	2,302	0,039	2,379	0,0023	0,0024
105	2400	2800	3	0,003	0,174	0,060	0,003	0,178	0,061	0,034	2,183	0,035	2,260	0,0019	0,0020
106	2800	2800	3	0,002	0,159	0,054	0,002	0,163	0,056	0,030	2,080	0,031	2,157	0,0017	0,0017
107	3200	2800	3	0,002	0,146	0,050	0,002	0,150	0,051	0,028	1,989	0,029	2,064	0,0014	0,0015
108	3600	2800	3	0,002	0,134	0,046	0,002	0,138	0,047	0,026	1,905	0,027	1,980	0,0013	0,0013
109	4000	2800	3	0,002	0,124	0,042	0,002	0,128	0,044	0,024	1,828	0,025	1,902	0,0011	0,0012
110	4400	2800	3	0,001	0,115	0,039	0,001	0,119	0,041	0,022	1,756	0,023	1,829	0,0010	0,0011
111	4800	2800	3	0,001	0,106	0,036	0,001	0,110	0,038	0,021	1,687	0,022	1,759	0,0009	0,0010
112	5200	2800	3	0,001	0,098	0,034	0,001	0,102	0,035	0,020	1,622	0,021	1,692	0,0008	0,0009
113	0	3200	3	0,010	0,297	0,106	0,011	0,302	0,108	0,086	2,849	0,087	2,931	0,0076	0,0077
114	400	3200	3	0,013	0,343	0,123	0,013	0,348	0,125	0,107	3,133	0,108	3,216	0,0104	0,0105

RB	x	y	L	PM10 varianta UP			PM10 varianta A			NO2 varianta UP		NO2 varianta A		Benzen UP	Benzen A
				Cr	C24h	C8.24h	Cr	C24h	C8.24h	Cr	C1h	Cr	C1h	Cr	Cr
Jedn	m	m	m	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
115	800	3200	3	0,010	0,322	0,114	0,010	0,327	0,115	0,088	3,040	0,089	3,122	0,0083	0,0083
116	1200	3200	3	0,006	0,274	0,095	0,006	0,279	0,097	0,059	2,774	0,060	2,856	0,0045	0,0045
117	1600	3200	3	0,004	0,238	0,082	0,004	0,243	0,084	0,047	2,573	0,048	2,653	0,0032	0,0033
118	2000	3200	3	0,003	0,211	0,073	0,003	0,216	0,074	0,041	2,412	0,042	2,492	0,0026	0,0026
119	2400	3200	3	0,003	0,190	0,065	0,003	0,194	0,067	0,036	2,279	0,037	2,358	0,0021	0,0022
120	2800	3200	3	0,002	0,172	0,059	0,003	0,177	0,061	0,033	2,166	0,034	2,245	0,0018	0,0019
121	3200	3200	3	0,002	0,158	0,054	0,002	0,162	0,055	0,030	2,066	0,031	2,144	0,0016	0,0016
122	3600	3200	3	0,002	0,145	0,050	0,002	0,149	0,051	0,028	1,976	0,029	2,054	0,0014	0,0015
123	4000	3200	3	0,002	0,134	0,046	0,002	0,138	0,047	0,026	1,894	0,027	1,970	0,0013	0,0013
124	4400	3200	3	0,002	0,124	0,042	0,002	0,128	0,044	0,024	1,816	0,025	1,891	0,0011	0,0012
125	4800	3200	3	0,001	0,114	0,039	0,001	0,118	0,040	0,022	1,741	0,023	1,815	0,0010	0,0011
126	5200	3200	3	0,001	0,105	0,036	0,001	0,109	0,037	0,021	1,669	0,022	1,741	0,0009	0,0010
127	0	3600	3	0,017	0,356	0,130	0,017	0,361	0,131	0,121	3,153	0,122	3,240	0,0116	0,0116
128	400	3600	3	0,032	0,458	0,174	0,032	0,463	0,176	0,215	3,683	0,216	3,770	0,0234	0,0235
129	800	3600	3	0,012	0,389	0,138	0,012	0,394	0,139	0,098	3,383	0,099	3,468	0,0087	0,0087
130	1200	3600	3	0,007	0,314	0,109	0,007	0,318	0,111	0,066	2,984	0,067	3,068	0,0050	0,0051
131	1600	3600	3	0,005	0,265	0,092	0,005	0,270	0,093	0,053	2,720	0,054	2,802	0,0036	0,0036
132	2000	3600	3	0,004	0,232	0,080	0,004	0,236	0,081	0,045	2,528	0,046	2,611	0,0028	0,0029
133	2400	3600	3	0,003	0,207	0,071	0,003	0,211	0,073	0,040	2,378	0,041	2,460	0,0024	0,0024
134	2800	3600	3	0,003	0,187	0,064	0,003	0,192	0,066	0,036	2,254	0,037	2,335	0,0020	0,0021
135	3200	3600	3	0,002	0,171	0,059	0,003	0,176	0,060	0,033	2,147	0,034	2,228	0,0018	0,0018
136	3600	3600	3	0,002	0,157	0,054	0,002	0,162	0,055	0,030	2,051	0,031	2,131	0,0016	0,0016
137	4000	3600	3	0,002	0,145	0,050	0,002	0,149	0,051	0,028	1,963	0,029	2,042	0,0014	0,0015
138	4400	3600	3	0,002	0,133	0,046	0,002	0,138	0,047	0,026	1,879	0,027	1,956	0,0013	0,0013
139	4800	3600	3	0,002	0,123	0,042	0,002	0,127	0,043	0,024	1,798	0,025	1,874	0,0011	0,0012
140	5200	3600	3	0,001	0,113	0,039	0,001	0,117	0,040	0,022	1,719	0,023	1,793	0,0010	0,0011
141	0	4000	3	0,010	0,350	0,123	0,010	0,356	0,125	0,084	3,132	0,086	3,224	0,0070	0,0071
142	400	4000	3	0,026	0,535	0,196	0,026	0,541	0,198	0,178	4,103	0,179	4,195	0,0177	0,0177
143	800	4000	3	0,017	0,487	0,174	0,018	0,493	0,176	0,131	3,873	0,132	3,963	0,0121	0,0121
144	1200	4000	3	0,009	0,356	0,124	0,009	0,361	0,126	0,077	3,199	0,078	3,284	0,0060	0,0061
145	1600	4000	3	0,006	0,294	0,102	0,006	0,298	0,103	0,059	2,868	0,060	2,951	0,0042	0,0042
146	2000	4000	3	0,005	0,254	0,088	0,005	0,258	0,089	0,050	2,648	0,051	2,731	0,0032	0,0033
147	2400	4000	3	0,004	0,225	0,078	0,004	0,230	0,079	0,044	2,480	0,045	2,564	0,0027	0,0027
148	2800	4000	3	0,003	0,203	0,070	0,003	0,208	0,072	0,039	2,345	0,040	2,429	0,0023	0,0023
149	3200	4000	3	0,003	0,185	0,064	0,003	0,191	0,065	0,036	2,231	0,037	2,315	0,0020	0,0020
150	3600	4000	3	0,003	0,171	0,059	0,003	0,176	0,060	0,033	2,131	0,034	2,214	0,0018	0,0018
151	4000	4000	3	0,002	0,157	0,054	0,002	0,162	0,056	0,031	2,038	0,032	2,119	0,0016	0,0017
152	4400	4000	3	0,002	0,145	0,050	0,002	0,150	0,051	0,028	1,948	0,030	2,028	0,0014	0,0015
153	4800	4000	3	0,002	0,133	0,046	0,002	0,138	0,047	0,026	1,859	0,027	1,937	0,0013	0,0013
154	5200	4000	3	0,002	0,121	0,041	0,002	0,126	0,043	0,024	1,772	0,025	1,848	0,0011	0,0012
155	0	4400	3	0,008	0,324	0,113	0,008	0,331	0,115	0,069	2,996	0,070	3,095	0,0053	0,0053
156	400	4400	3	0,017	0,462	0,165	0,017	0,469	0,167	0,125	3,719	0,126	3,818	0,0114	0,0114
157	800	4400	3	0,029	0,523	0,193	0,029	0,529	0,195	0,192	4,032	0,193	4,125	0,0193	0,0193
158	1200	4400	3	0,012	0,391	0,138	0,012	0,395	0,140	0,099	3,358	0,099	3,444	0,0083	0,0083
159	1600	4400	3	0,007	0,323	0,113	0,007	0,326	0,114	0,070	3,010	0,070	3,090	0,0052	0,0051
160	2000	4400	3	0,005	0,278	0,096	0,005	0,282	0,097	0,056	2,768	0,057	2,850	0,0038	0,0038
161	2400	4400	3	0,004	0,245	0,085	0,004	0,250	0,086	0,048	2,584	0,049	2,669	0,0031	0,0031
162	2800	4400	3	0,004	0,221	0,076	0,004	0,226	0,078	0,043	2,439	0,044	2,526	0,0026	0,0026
163	3200	4400	3	0,003	0,202	0,070	0,003	0,208	0,071	0,040	2,321	0,041	2,408	0,0023	0,0024
164	3600	4400	3	0,003	0,187	0,064	0,003	0,192	0,066	0,037	2,218	0,038	2,304	0,0021	0,0021
165	4000	4400	3	0,003	0,173	0,059	0,003	0,178	0,061	0,034	2,123	0,036	2,207	0,0019	0,0019
166	4400	4400	3	0,002	0,159	0,055	0,003	0,164	0,056	0,031	2,027	0,033	2,110	0,0017	0,0018
167	4800	4400	3	0,002	0,145	0,050	0,002	0,150	0,052	0,029	1,929	0,030	2,009	0,0015	0,0016
168	5200	4400	3	0,002	0,131	0,045	0,002	0,136	0,047	0,026	1,829	0,027	1,908	0,0013	0,0013
169	0	4800	3	0,006	0,287	0,100	0,006	0,296	0,103	0,058	2,795	0,060	2,903	0,0042	0,0042
170	400	4800	3	0,010	0,360	0,127	0,010	0,369	0,130	0,085	3,179	0,086	3,288	0,0069	0,0069
171	800	4800	3	0,021	0,434	0,158	0,021	0,440	0,160	0,147	3,553	0,148	3,652	0,0139	0,0139

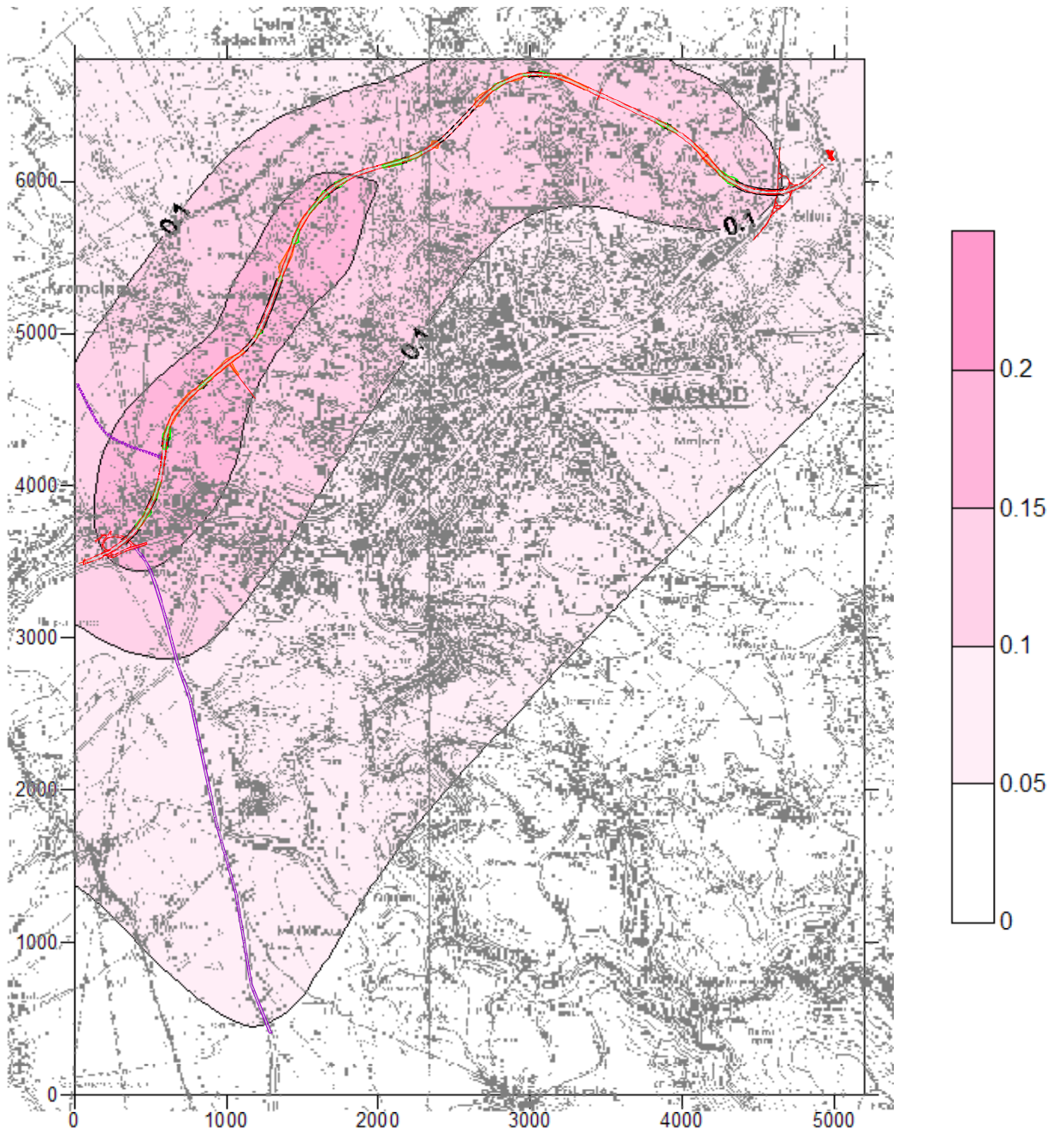
RB	x	y	L	PM10 varianta UP			PM10 varianta A			NO2 varianta UP		NO2 varianta A		Benzen UP	Benzen A
				Cr	C24h	C8.24h	Cr	C24h	C8.24h	Cr	C1h	Cr	C1h	Cr	Cr
				µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Jedn	m	m	m												
172	1200	4800	3	0,020	0,426	0,155	0,019	0,428	0,155	0,143	3,513	0,141	3,588	0,0133	0,0130
173	1600	4800	3	0,010	0,359	0,127	0,010	0,359	0,126	0,088	3,176	0,086	3,240	0,0071	0,0067
174	2000	4800	3	0,007	0,304	0,106	0,007	0,307	0,107	0,066	2,896	0,065	2,972	0,0047	0,0045
175	2400	4800	3	0,005	0,267	0,092	0,005	0,271	0,094	0,055	2,689	0,055	2,776	0,0037	0,0036
176	2800	4800	3	0,004	0,240	0,083	0,004	0,246	0,085	0,049	2,535	0,050	2,626	0,0031	0,0031
177	3200	4800	3	0,004	0,221	0,076	0,004	0,227	0,078	0,045	2,416	0,046	2,508	0,0027	0,0028
178	3600	4800	3	0,004	0,206	0,071	0,004	0,212	0,073	0,042	2,318	0,043	2,408	0,0025	0,0026
179	4000	4800	3	0,003	0,192	0,066	0,003	0,199	0,068	0,039	2,225	0,041	2,313	0,0023	0,0024
180	4400	4800	3	0,003	0,178	0,061	0,003	0,183	0,063	0,036	2,125	0,038	2,210	0,0021	0,0022
181	4800	4800	3	0,003	0,161	0,055	0,003	0,166	0,057	0,033	2,012	0,034	2,095	0,0018	0,0019
182	5200	4800	3	0,002	0,143	0,049	0,002	0,148	0,051	0,029	1,893	0,030	1,973	0,0015	0,0016
183	0	5200	3	0,005	0,255	0,088	0,005	0,266	0,092	0,050	2,613	0,053	2,735	0,0034	0,0035
184	400	5200	3	0,007	0,305	0,106	0,007	0,317	0,111	0,066	2,886	0,068	3,013	0,0048	0,0050
185	800	5200	3	0,011	0,366	0,129	0,011	0,376	0,133	0,094	3,195	0,096	3,316	0,0077	0,0078
186	1200	5200	3	0,025	0,458	0,169	0,023	0,451	0,166	0,174	3,654	0,162	3,692	0,0171	0,0156
187	1600	5200	3	0,016	0,412	0,148	0,014	0,398	0,142	0,124	3,425	0,110	3,424	0,0111	0,0093
188	2000	5200	3	0,009	0,335	0,118	0,008	0,336	0,117	0,080	3,036	0,077	3,105	0,0061	0,0057
189	2400	5200	3	0,007	0,289	0,101	0,006	0,294	0,102	0,064	2,793	0,064	2,884	0,0045	0,0043
190	2800	5200	3	0,005	0,261	0,091	0,005	0,268	0,093	0,056	2,632	0,057	2,729	0,0037	0,0037
191	3200	5200	3	0,005	0,243	0,084	0,005	0,250	0,087	0,052	2,521	0,053	2,617	0,0034	0,0034
192	3600	5200	3	0,005	0,230	0,080	0,005	0,238	0,082	0,049	2,438	0,051	2,532	0,0032	0,0033
193	4000	5200	3	0,005	0,220	0,076	0,005	0,227	0,079	0,048	2,362	0,050	2,453	0,0031	0,0032
194	4400	5200	3	0,004	0,205	0,071	0,004	0,212	0,073	0,045	2,262	0,047	2,350	0,0030	0,0030
195	4800	5200	3	0,004	0,182	0,063	0,004	0,188	0,065	0,039	2,120	0,041	2,205	0,0024	0,0025
196	5200	5200	3	0,003	0,157	0,054	0,003	0,162	0,056	0,032	1,964	0,034	2,047	0,0019	0,0019
197	0	5600	3	0,004	0,228	0,079	0,004	0,242	0,084	0,045	2,458	0,048	2,597	0,0028	0,0030
198	400	5600	3	0,005	0,268	0,093	0,006	0,286	0,099	0,055	2,680	0,059	2,838	0,0038	0,0041
199	800	5600	3	0,008	0,322	0,113	0,009	0,345	0,121	0,074	2,958	0,081	3,144	0,0056	0,0062
200	1200	5600	3	0,016	0,413	0,149	0,020	0,441	0,160	0,124	3,418	0,143	3,625	0,0111	0,0133
201	1600	5600	3	0,032	0,502	0,189	0,021	0,457	0,166	0,211	3,867	0,150	3,707	0,0214	0,0139
202	2000	5600	3	0,013	0,365	0,130	0,011	0,369	0,130	0,104	3,163	0,092	3,254	0,0087	0,0073
203	2400	5600	3	0,009	0,311	0,110	0,008	0,319	0,112	0,079	2,886	0,075	2,990	0,0061	0,0055
204	2800	5600	3	0,007	0,283	0,099	0,007	0,291	0,102	0,067	2,727	0,068	2,833	0,0048	0,0048
205	3200	5600	3	0,006	0,268	0,094	0,007	0,276	0,096	0,062	2,634	0,065	2,736	0,0044	0,0045
206	3600	5600	3	0,007	0,263	0,092	0,007	0,270	0,095	0,062	2,587	0,065	2,685	0,0045	0,0046
207	4000	5600	3	0,007	0,264	0,093	0,008	0,271	0,095	0,066	2,570	0,069	2,664	0,0050	0,0052
208	4400	5600	3	0,008	0,255	0,091	0,009	0,262	0,093	0,071	2,504	0,073	2,594	0,0057	0,0058
209	4800	5600	3	0,006	0,214	0,075	0,006	0,221	0,078	0,054	2,276	0,056	2,363	0,0040	0,0041
210	5200	5600	3	0,003	0,171	0,059	0,004	0,177	0,061	0,037	2,036	0,039	2,120	0,0023	0,0024
211	0	6000	3	0,003	0,205	0,071	0,004	0,222	0,076	0,040	2,318	0,043	2,473	0,0024	0,0026
212	400	6000	3	0,004	0,237	0,082	0,005	0,260	0,090	0,048	2,500	0,053	2,687	0,0031	0,0035
213	800	6000	3	0,006	0,279	0,097	0,008	0,316	0,110	0,060	2,721	0,071	2,978	0,0043	0,0052
214	1200	6000	3	0,010	0,339	0,120	0,016	0,419	0,150	0,087	3,024	0,123	3,503	0,0070	0,0108
215	1600	6000	3	0,026	0,416	0,156	0,034	0,545	0,204	0,174	3,402	0,227	4,119	0,0172	0,0230
216	2000	6000	3	0,030	0,392	0,151	0,015	0,396	0,142	0,195	3,263	0,119	3,365	0,0200	0,0102
217	2400	6000	3	0,015	0,335	0,122	0,012	0,344	0,122	0,116	2,974	0,098	3,087	0,0103	0,0079
218	2800	6000	3	0,010	0,306	0,108	0,010	0,317	0,113	0,084	2,818	0,088	2,939	0,0066	0,0069
219	3200	6000	3	0,009	0,297	0,105	0,010	0,306	0,109	0,081	2,757	0,085	2,864	0,0063	0,0066
220	3600	6000	3	0,011	0,302	0,108	0,011	0,311	0,111	0,089	2,764	0,092	2,864	0,0073	0,0076
221	4000	6000	3	0,016	0,335	0,123	0,017	0,343	0,125	0,120	2,906	0,123	3,003	0,0111	0,0112
222	4400	6000	3	0,035	0,307	0,125	0,035	0,314	0,128	0,216	2,715	0,219	2,808	0,0231	0,0232
223	4800	6000	3	0,010	0,244	0,088	0,010	0,251	0,090	0,079	2,416	0,080	2,505	0,0068	0,0069
224	5200	6000	3	0,004	0,180	0,062	0,004	0,185	0,064	0,040	2,071	0,042	2,156	0,0026	0,0027
225	0	6400	3	0,003	0,184	0,063	0,003	0,202	0,070	0,036	2,188	0,039	2,349	0,0020	0,0023
226	400	6400	3	0,004	0,209	0,072	0,004	0,234	0,081	0,041	2,332	0,047	2,531	0,0025	0,0029
227	800	6400	3	0,005	0,238	0,083	0,006	0,278	0,097	0,050	2,492	0,060	2,761	0,0033	0,0041
228	1200	6400	3	0,007	0,272	0,095	0,010	0,343	0,121	0,063	2,666	0,089	3,090	0,0045	0,0071

RB	x	y	L	PM10 varianta UP			PM10 varianta A			NO2 varianta UP		NO2 varianta A		Benzen UP	Benzen A
				Cr	C24h	C8.24h	Cr	C24h	C8.24h	Cr	C1h	Cr	C1h	Cr	Cr
Jedn	m	m	m	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
229	1600	6400	3	0,010	0,303	0,107	0,027	0,429	0,161	0,083	2,815	0,184	3,512	0,0066	0,0181
230	2000	6400	3	0,014	0,319	0,115	0,040	0,423	0,168	0,106	2,883	0,255	3,460	0,0092	0,0270
231	2400	6400	3	0,016	0,325	0,119	0,026	0,378	0,143	0,117	2,903	0,177	3,222	0,0105	0,0172
232	2800	6400	3	0,018	0,336	0,124	0,019	0,348	0,129	0,131	2,941	0,139	3,057	0,0121	0,0127
233	3200	6400	3	0,018	0,334	0,123	0,019	0,342	0,126	0,130	2,913	0,137	3,008	0,0120	0,0125
234	3600	6400	3	0,027	0,349	0,134	0,027	0,358	0,137	0,177	2,971	0,182	3,071	0,0179	0,0182
235	4000	6400	3	0,025	0,347	0,133	0,026	0,356	0,136	0,168	2,949	0,172	3,048	0,0170	0,0172
236	4400	6400	3	0,011	0,286	0,103	0,012	0,293	0,105	0,088	2,630	0,091	2,725	0,0076	0,0078
237	4800	6400	3	0,006	0,221	0,078	0,006	0,228	0,080	0,055	2,290	0,057	2,381	0,0041	0,0042
238	5200	6400	3	0,004	0,174	0,060	0,004	0,180	0,062	0,038	2,034	0,040	2,121	0,0024	0,0025
239	0	6800	3	0,002	0,165	0,057	0,003	0,183	0,063	0,032	2,066	0,036	2,226	0,0017	0,0020
240	400	6800	3	0,003	0,184	0,063	0,004	0,208	0,072	0,036	2,178	0,042	2,371	0,0021	0,0025
241	800	6800	3	0,004	0,204	0,071	0,005	0,238	0,083	0,042	2,296	0,050	2,537	0,0025	0,0032
242	1200	6800	3	0,005	0,226	0,078	0,007	0,274	0,096	0,049	2,410	0,064	2,720	0,0032	0,0045
243	1600	6800	3	0,006	0,246	0,086	0,010	0,307	0,109	0,057	2,508	0,085	2,877	0,0040	0,0067
244	2000	6800	3	0,007	0,262	0,092	0,013	0,322	0,116	0,067	2,582	0,106	2,940	0,0049	0,0091
245	2400	6800	3	0,010	0,281	0,100	0,017	0,329	0,121	0,081	2,664	0,126	2,957	0,0065	0,0113
246	2800	6800	3	0,019	0,319	0,119	0,022	0,336	0,127	0,134	2,835	0,152	2,975	0,0127	0,0145
247	3200	6800	3	0,023	0,329	0,125	0,024	0,336	0,128	0,157	2,868	0,162	2,960	0,0154	0,0158
248	3600	6800	3	0,015	0,298	0,109	0,015	0,307	0,113	0,111	2,701	0,116	2,804	0,0100	0,0104
249	4000	6800	3	0,010	0,265	0,095	0,010	0,274	0,098	0,079	2,529	0,083	2,630	0,0065	0,0067
250	4400	6800	3	0,006	0,229	0,081	0,007	0,237	0,083	0,058	2,338	0,060	2,435	0,0043	0,0044
251	4800	6800	3	0,004	0,192	0,067	0,004	0,199	0,069	0,044	2,136	0,046	2,228	0,0029	0,0030
252	5200	6800	3	0,003	0,160	0,055	0,003	0,167	0,058	0,034	1,954	0,036	2,042	0,0020	0,0021
Max				0,035	0,535	0,196	0,040	0,545	0,204	0,216	4,103	0,255	4,195	0,0234	0,0270
Limit				20,000		50	20		50	40	200	40	200	5	5
% limitu				0,173		0,391	0,202		0,409	0,540	2,052	0,637	2,097	0,469	0,541

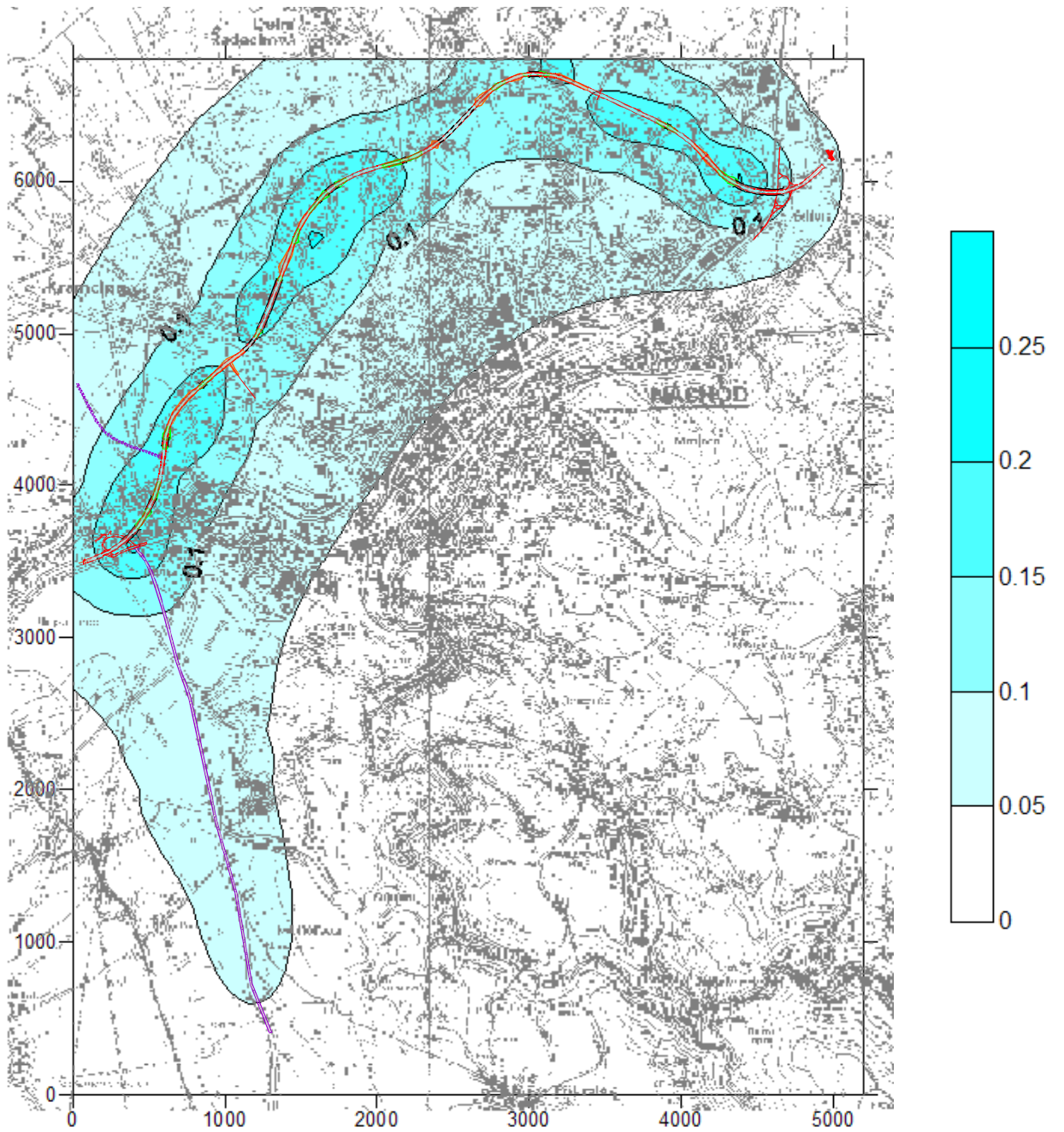
Přehled referenčních bodů
výpočtu rozptylu
M 1 : 40 000



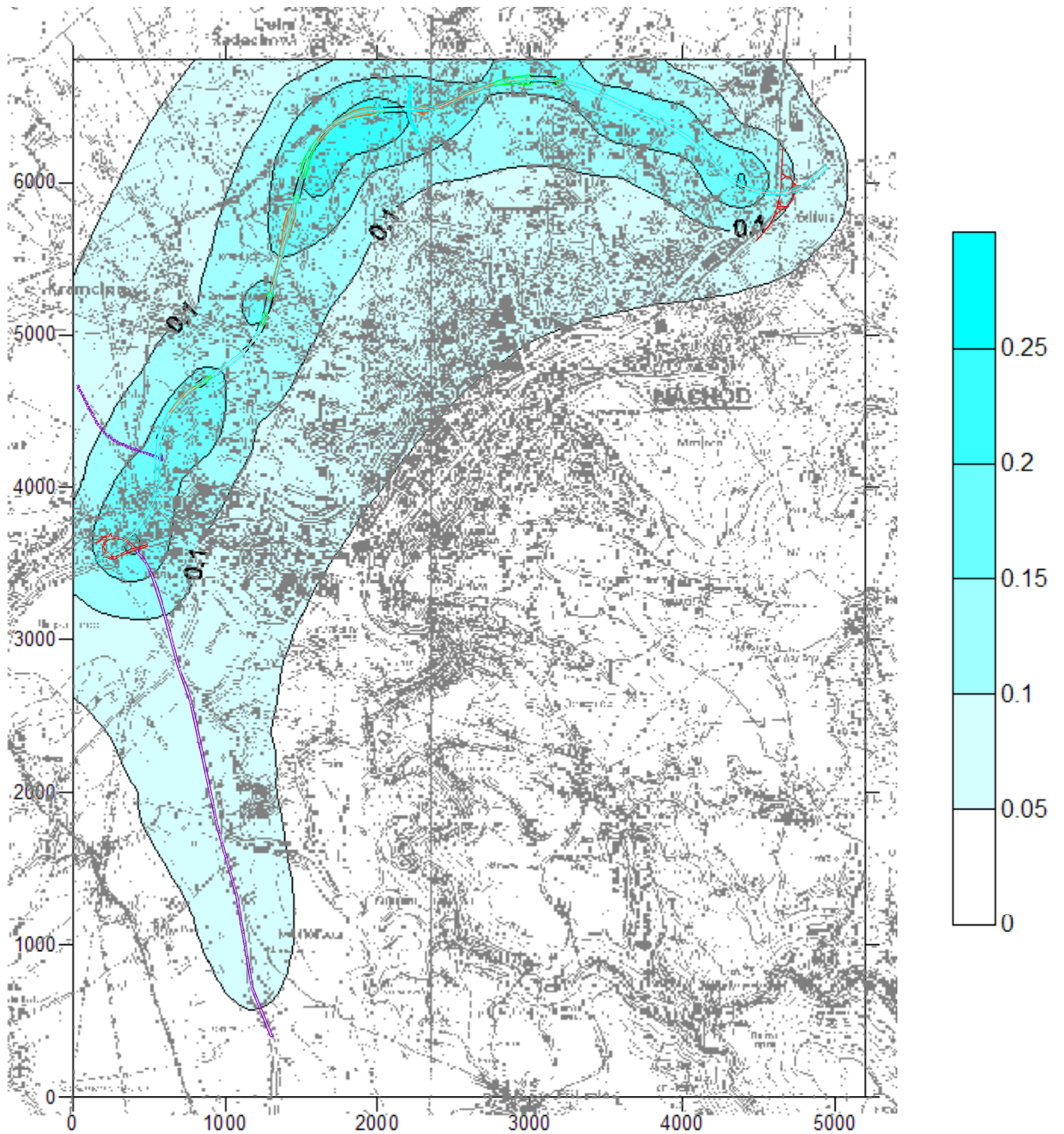
Varianta UP - PM10
8. nejvyšší 24h koncentrace
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
limit = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Varianta UP - NO2
nejvyšší průměrná
roční koncentrace
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
limit = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Varianta A - NO₂
nejvyšší průměrná
roční koncentrace
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
limit = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



SILNICE I/33, OBCHVAT NÁCHODA

Kraj KRÁLOVÉHRADECKÝ,
Město Náchod

objednatel:

RNDr. Vladimír Ludvík, ekoteam Hradec Králové
Veverkova 1343, 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ

SUBDODÁVKA PRO OZNÁMENÍ

O HODNOCENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Ve struktuře dokumentace podle Příl.č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., ve znění zák. č. 93/2004 Sb.,

o posuzování vlivů na životní prostředí

(příroda, krajina, ekosystémy – příslušné kapitoly či jejich části dle závazné osnovy)

BOTANICKÝ PRŮZKUM

RNDr. Vladimír Faltys

Pardubice, říjen 2004

Obchvat Náchoda – Botanický průzkum

Zadání

Na základě terénního průzkumu zjistit výskyt zvláště chráněných či vzácných druhů rostlin v trasách podle variant navrhovaného obchvatu silnice I/33 kolem města Náchoda.

Metody

Terénní průzkum byl prováděn vícekrát ve vegetačním období v měsících květnu až září roku 2004 formou kvalitativního floristického průzkumu.

Fytogeografické zařazení

Zájmové území je součástí oblasti mezofytika, fytogeografického obvodu Českého mezofytika, trasa vlastního obchvatu Náchoda je součástí území fytogeografického okresu č. 56 Podkrkonoší, podokresu 56e Červenokostelecké Podkrkonoší. Území mezi Náchodem a Novým Městem nad Metují zasahuje do fytogeografického okresu č. 59 Orlické Podhůří.

Seznam zkoumaných lokalit

- Lok.č.1 - Mezi Bělovsí a mostem u st. hranice
- Lok.č.2 - Náchod, při silnici směr JZ, místo kruh.objezdu
- Lok.č.3 - Běloves, křižovatka před celnicí
- Lok.č.4 - Běloves, okolí žel.zast.
- Lok.č.5 - Běloves, olšina a bažina u potoka za žel.zast.
- Lok.č.6 - Běloves, zahrady mezi žel.zast.a silnicí na Hronov
- Lok.č.7 - Náchod, při silnici na Hronov v trase, potoční fenomén
- Lok.č.8 - Běloves, při silnici na Hronov 0.1-0.5km od křižovatky za žel.zast.
- Lok.č.9 - Běloves, při silnici na Hronov za zahradami
- Lok.č.10 - Běloves, stráž nad tratí
- Lok.č.11 - Běloves, svahy a nová výstavba nad silnicí na Hronov
- Lok.č.12 - Babí, hrana lesa nad svahem k Bělovsí
- Lok.č.13 - Babí, les SV obce směrem k Náchodu
- Lok.č.14 - Babí, pole u lesa SV obce
- Lok.č.15 - Babí u Náchoda, za garážemi za pevností
- Lok.č.16 - Babí, od bunkru SV obce k lesu
- Lok.č.17 - Babí, úvoz cesty v trase, ml.nálety dřevin
- Lok.č.18 - Babí, směr Pavlišov, u silnice v trase, obě strany pole
- Lok.č.19 - Babí, při silniče SZ obce, okraj lesa, nivní louky
- Lok.č.20 - Babí, okraj lesa v trase Z obce
- Lok.č.21 - Babí, malý rybníček při cestě Z obce na okraji lesa
- Lok.č.22 - Dolní Radechová, jižní trasa V silnice pod Dřevovýrobou
- Lok.č.23 - Dolní Radechová, jižní trasa Z silnice ke kynologickému cvičišti
- Lok.č.24 - Dolní Radechová, úvozová cesta cca 300m V od hřbitova a rybníčku
- Lok.č.25 - Dolní Radechová, svahový les nad rybníčkem u hřbitova
- Lok.č.26 - Dolní Radechová, okraj lesa u malého rybníčku u hřbitova
- Lok.č.27 - Dolní Radechová, jižní trasa, cesta zahradami u malého rybníčku u hřbitova
- Lok.č.28 - Horní Radechová, severní trasa Z silnice pod el.vedením
- Lok.č.29 - Kramolna, okolí křižovatky silnic v obci
- Lok.č.30 - Kramolna, polní silnička do Vysokova
- Lok.č.31 - Vysokov, podél cesty na Kramolnu, hájek
- Lok.č.32 - Vysokov, okraj lesa v trase V silnice na Kramolnu
- Lok.č.33 - Vysokov, v trase Z od křižovatky směr Vrchoviny
- Lok.č.34 - Náchod, 300m na odbočce na Vrchoviny pod el.vedením
- Lok.č.35 - Náchod, les při silnici k Vrchovinám
- Lok.č.36 - Náchod, u křižovatky na Bojiště a Rozkoš při silnici směr Vrchoviny
- Lok.č.37 - Náchod, u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny

Lok.č.38 - Náchod, pole u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny
 Lok.č.39 - Vrchoviny, lesní paseky Z od silnice a skupiny smrků mezi křižovatkami na Bražec a Přibyslav
 Lok.č.40 - Vrchoviny, okolí křižovatky na Přibyslav v lese S obce
 Lok.č.41 - Vrchoviny, okraj lesa Z silnice S obce
 Lok.č.42 - Vrchoviny, okraj pole Z silnice S obce
 Lok.č.43 - Vrchoviny, louky, býv.třešňovka a křoviny v místě přechodu trasy V silnice S obce
 Lok.č.44 - Vrchoviny, pole S od silnice směr Přibyslav SVV od obce, pole
 Lok.č.45 - Vrchoviny, křovinatý úvoz silnice směr Přibyslav V od obce
 Lok.č.46 - Vrchoviny, rekult.louky, soukromá pole a úhory V od obce

Seznam nalezených rostlin (387 druhů)

Vysvětlivky ke značkám za českým jménem druhu

"+" - druh cizího původu, zavlečený nebo zplanělý

"++" - druh vysazovaný, výjimečně zplaňující

(+) - druh domácí, často vysazovaný či vysévaný
 druhy domácí jsou bez výše uvedených značek

[C2] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "**druh silně ohrožený**"

[C3] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "**druh ohrožený**"

[C4a] druh obsažený v Červeném seznamu květeny ČR v kategorii "**druh vyžadující pozornost**" - méně ohrožené

Abies alba Mill. - jedle bělokorá (+) [C4a] : 12
Acer campestre L. - javor babyka : 41
Acer platanoides L. - javor mléč (+) : 13, 26, 28, 29, 35
Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+) : 13, 26, 28, 35, 37, 40
Acinos arvensis (Lamk.)Dandy - pamětník rolní : 10
Acorus calamus L. - puškovec obecný + : 27
Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha : 3, 4, 11, 20, 26, 29, 43
Aethusa cynapium L. - tetlucha kozí pysk : 5, 7
Agrostis capillaris L. - psineček tenký : 12, 17
Agrostis gigantea Roth - psineček obrovský + : 9
Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný : 3, 27, 29, 34, 43, 46
Ajuga reptans L. - zběhovce plazivý : 6 (též bělokvěť), 28
Alchemilla glabra Neygenf. - kontryhel lysý : 22
Alchemilla micans Buser - kontryhel třípytlivý : 8, 45
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný : 8, 9, 16, 22, 27, 28, 29, 45
Alchemilla subcrenata Buser - kontryhel vroubkovaný : 29
Alchemilla vulgaris L. s.str. - kontryhel ostrolaločný : 8, 34
Alisma plantago-aquatica L. - žabník jitrocelový : 10, 21, 27
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský : 6, 8, 9, 10, 18, 27, 37
Allium schoenoprasum L. subsp.*schoenoprasum* - česnek pažitka pravá ++ : 18
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+) : 5, 7, 17, 19, 20, 21, 23, 27
Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+) : 3, 4, 28, 29, 30, 36
Anagallis arvensis L. - drchnička rolní : 33
Anemone nemorosa L. - sasanka hajní : 28
Angelica sylvestris L. - děhel lesní : 1, 9, 22, 29, 34, 46
Anthemis tinctoria L. - rmen barvířský [C4a] : 10
Anthoxanthum odoratum L. - tomka vonná : 8, 19, 22, 29
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní : 6, 8, 18, 22, 28, 29, 30, 34, 36, 37, 43
Anthyllis vulneraria L. - úročník bolhoj : 1, 10
Apera spica-venti (L.)P.B. - chundelka metlice : 36, 40, 44
Arabidopsis thaliana (L.)Heynh. - huseníček rolní : 16, 18, 36
Arabis glabra (L.)Bernh. - huseník lysý : 8
Arctium lappa L. - lopuch větší : 5, 9

Arctium minus (Hill) Bernh. - lopuch menší : 9
Arctium tomentosum Mill. - lopuch plstnatý : 8, 37, 46
Armoracia rusticana G., Met. et Sch. - křen selský + : 3, 5, 6, 14, 15, 22, 27
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl et C. Presl - ovsík vyvýšený : 2, 3, 4, 6, 7, 8, 16, 19, 28, 30, 36, 43, 46
Artemisia absinthium L. - pelyněk pravý : 10
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl : 3, 4, 5, 8, 13, 19, 21, 28, 29, 36, 37, 40, 42, 46
Aster novi-belgii L. agg. - hvězdnice novobelgická + : 8
Athyrium filix-femina (L.) Roth - papratka samičí : 7, 28
Atriplex patula L. - lebeda rozkladitá : 7, 8, 27, 37
Avenella flexuosa (L.) Drejer - metlička křivolaká : 19, 26, 28, 34, 37
Barbarea vulgaris R. Br. s.l. - barborka obecná : 8
Bellis perennis L. - sedmikráska chudobka : 3, 8, 15, 16
Betula pendula Roth - bříza bělokorá : 2, 5, 12, 13, 17, 19, 24, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 45
Bidens frondosa L. - dvouzubec listenatý + : 21
Bistorta major S. F. Gray - rdesno hadí kořen : 6, 9
Brassica napus L. - brukev řepka ++ : 30 (zpl.), 33 (cult.), 42 (cult.)
Bromus hordaceus L. subsp. *hordaceus* - sveřep měkký : 27
Calamagrostis epigeios (L.) Roth - třtina křovištní : 5, 12, 36, 38, 46
Caltha palustris L. s.l. - blatouch bahenní : 5, 21, 27
Calystegia sepium (L.) R. Br. - opletník plotní : 5, 9
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý : 3, 6, 18, 27, 28, 46
Campanula rapunculoides L. - zvonek řepkovitý : 40, 45
Campanula rotundifolia L. agg. - zvonek okrouhloolistý : 8, 37, 43, 45
Campanula trachelium L. - zvonek kopřivolistý : 45
Capsella bursa-pastoris (L.) Med. - kokoška pastuší tobolka : 3, 13, 14, 22, 29, 34, 36, 38
Cardamine amara L. - řeřišnice hořká : 5
Carduus acanthoides L. - bodlák obecný : 10
Carex acuta L. - ostřice štíhlá : 21, 27
Carex appropinquata Schum. - ostřice odchylná [C2] : 27
Carex brizoides L. - ostřice třeslicovitá : 9
Carex disticha Huds. - ostřice dvouřadá [C4a] : 9
Carex hirta L. - ostřice srstnatá : 10, 20, 27, 40
Carex muricata agg. - ostřice měkkoostenná : 1
Carex nigra (L.) Reichardt - ostřice obecná : 9
Carex pallescens L. - ostřice bledavá : 9
Carex praecox Schreber - ostřice časná : 11
Carlina acaulis L. subsp. *acaulis* - pupava bezlodyžná pravá : 1, 9, 10
Carpinus betulus L. - habr obecný : 1, 8, 9
Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a] : 33, 42, 46
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá : 8, 17, 28, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 42, 43, 45, 46
Centaurea jacea L. subsp. *oxylepis* (W. et Gr.) Hayek - chrpa luční ostroperá [C4a] : 45
Centaurea jacea L. subsp. *subjacea* (G. Beck) Hyl. - chrpa luční hřebenitá : 9
Centaurea scabiosa L. - chrpa čekánek : 1, 8, 10
Cerastium arvense L. - rožec rolní : 8, 11, 16, 27, 28, 29, 30, 45
Cerastium glomeratum Thuill. - rožec klubkatý : 14
Cerastium holosteoides Fries. em. Hyl. subsp. *triviale* (Spenner) Möschl - rožec obecný luční : 3, 33, 34, 43
Cichorium intybus L. - čekanka obecná : 10
Cirsium arvense (L.) Scop. - pcháč rolní : 4, 5, 8, 19, 23, 29, 33, 40, 42, 46
Cirsium canum (L.) All. - pcháč šedý : 9
Cirsium oleraceum (L.) Scop. - pcháč zelinný : 6, 7, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 37
Cirsium palustre (L.) Scop. - pcháč bahenní : 9, 19
Cirsium rivulare (Jacq.) All. - pcháč potoční : 9
Cirsium vulgare (Savi) Ten. - pcháč obecný : 22
Cirsium x erucagineum DC. (= *C. oleraceum* x *rivulare*) - pcháč potoční x zelinný : 9
Clinopodium vulgare L. - klinopád obecný : 1, 10
Convolvulus arvensis L. - svlačec rolní : 17
Conyza canadensis (L.) Cronquist - turanka kanadská + : 27
Corylus avellana L. - líška obecná : 1, 19
Crataegus monogyna Jacq. - hloh jednobližný : 11, 30
Crepis biennis L. - škarda dvouletá : 6, 8, 19, 22, 27, 29, 46

Crepis mollis (Jacq.)Aschers. subsp.*hieracioides* Domin - škarda měkká čertkusolistá [C3] : 10
Cruciata laevipes Opiz - svízelka chlupatá : 1
Cytisus scoparius (L.)Link - janovec metlatý + : 37
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+) : 3, 4, 12, 16, 19, 28, 29, 33, 34, 36, 37, 45
Daucus carota L. - mrkev obecná : 43
Deschampsia cespitosa (L.)P.B. - metlice trsnatá : 17, 20, 28
Dianthus deltooides L. - hvozdík kropenatý : 1, 10, 17, 28, 43, 46
Digitalis purpurea L. - náprstník červený + : 13
Dryopteris carthusiana (Vill.)H.P.Fuchs - kaprad' osténkatá : 37
Dryopteris dilatata (Hoffm.)A.Gray - kaprad' rozložená : 22, 26, 28
Dryopteris filix-mas (L.)Schott - kaprad' samec : 8, 28
Echinocystis lobata (Michx.)Torr.et Gray - štětinec laločnatý ++ : 7 (na plotě)
Echium vulgare L. - hadinec obecný : 1, 9
Elodea canadensis Michx. - vodní mor kanadský + : 27
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý : 3, 7, 8, 42, 44
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá : 13, 19, 22, 28, 37
Epilobium ciliatum Rafin. - vrbovka žláznatá + : 27
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá : 5, 7, 23, 24, 27
Epilobium montanum L. - vrbovka horská : 22, 27, 37
Epilobium parviflorum Schreber - vrbovka malokvětá : 21
Epilobium roseum Schreber - vrbovka růžová : 27
Equisetum arvense L. - přeslička rolní : 16, 18, 24, 27, 28, 29, 34, 37
Equisetum fluviatile L. - přeslička poříční : 23, 27
Equisetum sylvaticum L. - přeslička lesní : 21, 28
Erigeron acris L. s.l. - turan ostrý : 10
Erigeron annuus (L.)Pers.agg. - turan(hvězdník) roční : 4, 24
Erodium cicutarium (L.)L`Hér. - pumpava rozpuková : 18
Euonymus europaea L. - brslen evropský : 26, 27, 28
Euphorbia cyparissias L. - pryšec chvojka : 8, 9, 18, 43
Euphorbia esula L. - pryšec obecný : 28
Euphorbia helioscopia L. - pryšec kolovratec : 46
Euphorbia peplus L. - pryšec okrouhlý : 9
Euphrasia stricta J.F.Lehm. - světlík tuhý : 1
Fagus sylvatica L. - buk lesní : 12, 13, 20, 22, 28
Fallopia convolvulus (L.)Á.Löve - opletka obecná : 16, 17
Fallopia dumetorum (L.)Holub - opletka křovištní : 8
Festuca brevipila Tracey - kostřava drsnolistá : 11
Festuca filiformis Pourr. - kostřava vláskovitá : 28
Festuca gigantea (L.)Will. - kostřava obrovská : 8
Festuca ovina L. agg. - kostřava ovčí : 10, 16, 17
Festuca pratensis Huds. - kostřava luční : 21, 27
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená : 8, 18, 24, 29, 33, 34, 37
Ficaria verna Huds. subsp.*bulbifera* Á.Löve et D.Löve - orsej jarní hlíznatý : 8, 18, 22, 26
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var.*denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový : 5, 8, 9, 21, 23, 24, 27
Fragaria moschata (Duchesne)Veston - jahodník truskavec : 11, 13, 26, 45
Fragaria vesca L. - jahodník obecný : 8, 13, 19, 22, 26, 28, 31, 34, 37, 43, 45
Fragaria viridis (Duchesne)Veston - jahodník trávnice : 43
Fragaria x intermedia Bach (=F.*moschata* x *vesca*) - jahodník truskavec x obecný : 26
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý : 5, 13, 25, 28, 37, 41, 45
Fumaria officinalis L. s.l. - zemědým lékařský : 33, 46
Galeobdolon argentatum Smejkal - pitulník postříbřený + : 27
Galeopsis bifida Boenn. - konopice dvouklaná : 7
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá : 5, 22, 27, 41, 45
Galeopsis tetrahit L. - konopice polní : 12, 14, 15
Galinsoga parviflora Cav. - pětour maloubořný + : 9, 46
Galinsoga quadriradiata Ruyz et Pavón - pětour srstnatý + : 9, 46
Galium album Mill. - svízel bílý : 18, 19, 27, 29, 31, 36, 40, 43, 46
Galium aparine L. - svízel přítula : 4, 5, 8, 18, 23, 38
Galium boreale L. - svízel severní [C4a] : 9, 45
Galium palustre L. s.l. - svízel bahenní : 21

Galium pumilum Murray - svízel nízký : 8, 45
Galium uliginosum L. - svízel slatinný : 12
Genista tinctoria L. - kručinka barvířská : 43
Geranium palustre L. - kakost bahenní : 9, 21, 24
Geranium pratense L. - kakost luční : 3, 4, 5, 7, 19, 20, 23, 24, 29, 33, 34, 36, 43, 45, 46
Geranium pusillum Burm.fil. - kakost maličká : 14, 46
Geranium pyrenaicum Burm.fil. - kakost pyrenejský + : 29
Geranium robertianum L. - kakost smrdutý : 22, 26, 42, 45
Geum rivale L. - kuklík potoční : 6
Geum urbanum L. - kuklík městský : 4, 12, 18, 19, 20, 23, 27, 28, 38
Glechoma hederacea L. - popenec obecný : 4, 16, 22, 29, 37
Glyceria fluitans (L.)R.Br. - zblochan vzplývavý : 21, 23, 27
Gnaphalium sylvaticum L. - protěž lesní : 1
Gnaphalium uliginosum L. - protěž bažinná : 1, 9
Hedera helix L. - břečťan popínavý (+) : 28
Helianthus tuberosus L. agg. - slunečnice topinambur + : 8
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný : 3, 16, 17, 22, 28, 29, 33, 34, 36, 38, 40, 43, 46
Hieracium lachenalii Suter. - jestřábník Lachenalův : 8
Hieracium murorum L. - jestřábník zední (lesní) : 8, 13, 26, 34
Hieracium pilosella L. - jestřábník chlupáček : 1, 10, 17, 28
Hieracium sabaudum L. - jestřábník savojský : 9, 11, 34, 41
Holcus mollis L. - medyněk měkký : 12, 28
Humulus lupulus L. - chmel otáčivý : 5, 7
Hylotelephium julianum (Bor.)Grulich - rozhodník křovištní : 8, 29
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá : 1, 9, 19, 29, 31, 34, 45
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná : 13, 22, 24, 28, 31, 33, 43, 45, 46
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná : 18, 19, 20, 29, 31, 36, 37, 43, 46
Chaerophyllum hirsutum L. - krabilice chlupatá : 24, 27, 29
Chaerophyllum temulum L. - krabilice mámivá : 4, 27
Chamaecyparis lawsoniana (Murray)Parl. - cypříšek Lawsonův ++ : 25
Chelidonium majus L. - vlašovičnick větší : 3, 4, 18, 24, 26, 28, 29, 34
Chenopodium album L. - merlík bílý + : 46
Chenopodium pedunculare Bertol. - merlík stopečkatý + : 17
Chenopodium strictum Roth - merlík tuhý + : 46
Impatiens noli-tangere L. - netýkavka nedůtklivá : 21, 24
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá + : 4, 5, 7, 8, 13, 19, 21, 26, 27, 37, 45
Juglans regia L. - ořešák královský ++ : 45
Juncus articulatus L. - sítina článkovaná : 9
Juncus effusus L. - sítina rozkladitá : 21
Juncus tenuis Willd. - sítina tenká + : 21
Knautia arvensis (L.)Coulter - chrastavec rolní : 16, 28, 31, 37, 43
Lamium album L. - hluchavka bílá : 8, 26, 28, 29, 36, 37, 38, 43
Lamium maculatum L. - hluchavka skvrnitá : 7
Lamium purpureum L. - hluchavka nachová : 14, 16, 18
Lapsana communis L. - kapustka obecná : 14, 18, 27, 40
Larix decidua Mill. - modřín opadavý + : 8, 13, 19, 22, 25, 29, 30, 32, 34, 35, 40, 41
Lathyrus pratensis L. - hrachor luční : 24, 29, 36, 45
Lathyrus sylvestris L. - hrachor lesní : 10
Lathyrus tuberosus L. - hrachor hlíznatý + : 43
Lemna minor L. - okřehek menší : 27
Leontodon autumnalis L. - máchelka podzimmí : 36, 40
Leontodon hispidus L. subsp.*glabratus* (Koch)Holub - máchelka srstnatá olysalá : 11
Leontodon hispidus L. subsp.*hispidus* - máchelka srstnatá pravá : 11, 43, 46
Leucanthemum vulgare Lamk. agg. - kopretina luční : 6, 29, 43, 46
Leucosinapis alba (L.)Spach - hořčice setá ++ : 24
Linaria vulgaris Mill. - lnice květel : 3, 7, 8
Lolium perenne L. - jílek vytrvalý (+) : 21, 31, 33
Lonicera tatarica L. - zimolez tatarský + : 3
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+) : 8, 16, 20, 24, 28, 29, 33, 43, 46
Lotus uliginosus Schkuhr - štírovník bažinný : 9

Luzula campestris (L.)DC. agg. - bika ladní : 16, 28, 34
Lycopsis arvensis L. - prlina rolní [C4a] : 18
Lycopus europaeus L. - karbinec evropský : 5, 21, 27
Lychnis flos-cuculi L. - kohoutek luční : 3, 6, 19
Lychnis viscaria L. - smolníčka obecná : 1, 8, 10, 16, 28
Lysimachia nummularia L. - vrbina penízková : 5
Lysimachia punctata L. - vrbina tečkovaná + [C2] : 5
Lysimachia vulgaris L. - vrbina obecná : 5, 21, 24, 27
Lythrum salicaria L. - kyprej vrbice : 5, 9, 21
Malus domestica Borkh. agg. - jabloň domácí + : 3, 17, 43
Malva moschata L. - sléz pižmový + : 9
Malva neglecta Wallr. - sléz přehlížený : 10
Matricaria recutita L. - heřmánek pravý : 29, 42, 46
Medicago lupulina L. - tollice dětelová : 3
Melilotus albus Med. - komonice bílá : 8
Melilotus officinalis (L.)Pallas - komonice lékařská : 5
Mentha arvensis L. - máta rolní : 37
Mentha longifolia (L.)L. - máta dlouholistá : 9
Moehringia trinervia (L.)Clairv. - mateřka trojžilná : 8, 13, 26, 28, 37
Molinia caerulea (L.)Moench agg. - bezkoleneček modrý : 9
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní : 11, 14, 16, 18, 27, 36, 45
Myosotis palustris (L.)L. subsp. *laxiflora* Rchb. - pomněnka bahenní volnokvětá : 21
Myosotis sylvatica Hoffm. - pomněnka lesní : 8, 13, 16
Myosoton aquaticum (L.)Moench - křehkýš vodní : 5, 10, 27
Nymphaea sp. - leknín ++ : 27 (bílý a červený)
Oenanthe aquatica (L.)Poiret - halucha vodní : 21, 27
Oenothera biennis L. agg. - pupalka dvouletá + : 7
Onobrychis viciifolia Scop. - vičenec ligrus + : 10
Oxalis acetosella L. - šťável kyselý : 12, 13, 20, 22, 28
Oxalis fontana Bunge - šťável evropský + : 5, 9, 11, 27
Papaver argemone L. - mák polní [C4a] : 18
Papaver rhoeas L. - mák vlčí : 33
Parthenocissus inserta (Kerner)Fritsch - loubinec popínavý + : 9
Pastinaca sativa L. - pastinák setý : 3, 7, 8, 16, 17, 36, 42, 43
Persicaria lapathifolia (L.)Delarbre s.l. - rdesno blešník : 27
Petasites hybridus (L.)G.,M.et Sch. - devětsil lékařský : 9
Phacelia tanacetifolia Bentham - svazenka vratičolistá ++ : 46
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá : 3, 23, 24, 27, 36
Phleum pratense L. agg. - bojínek luční (+) : 15, 21, 40, 42
Phragmites australis (Cav.)Steud. - rákos obecný : 8, 24, 27, 28
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+) : 8, 12, 13, 19, 22, 25, 26, 29, 30, 32, 35, 37, 39, 41
Pimpinella major (L.)Huds. - bedrník větší : 3, 22, 29
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný : 3, 16, 17, 28, 46
Pinus nigra Arnold - borovice černá ++ : 2, 13
Pinus strobus L. - borovice vejmutovka ++ : 12
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+) : 2, 8, 13, 19, 22, 26, 35, 40, 41
Plantago lanceolata L. - jitrocel kopinatý : 43, 46
Plantago major L. - jitrocel větší : 4, 12, 27, 36, 40
Plantago media L. - jitrocel prostřední : 24, 43
Poa angustifolia L. - lipnice úzkolistá (+) : 3, 17
Poa annua L. - lipnice roční : 3, 5, 14, 38
Poa compressa L. - lipnice smáčknutá : 16, 17
Poa nemoralis L. - lipnice hajní : 8, 13, 26, 27, 28, 37
Poa palustris L. subsp. *xerotica* Chrtek et Jirásek - lipnice bahenní suchobytná : 9
Poa pratensis L. - lipnice luční (+) : 3, 4, 5, 19, 21, 28, 29, 36, 37
Poa trivialis L. - lipnice obecná (+) : 3, 5, 6, 23
Polygala vulgaris L. - vítod obecný : 1
Polygonum arenastrum Bor. - truskavec obecný : 15
Polygonum aviculare L. s.str. - truskavec ptačí : 37
Populus tremula L. - topol osika : 19, 20, 31, 43, 45

Potamogeton crispus L. - rdest kadeřavý : 27
Potamogeton lucens L. - rdest světlý [C3] : 27
Potentilla anserina L. - mochna husí : 3, 18, 22, 27, 38, 40
Potentilla argentea L. - mochna stříbrná : 1, 16, 28
Potentilla erecta (L.)Räuschel - mochna nátržník : 45
Potentilla reptans L. - mochna plazivá : 8
Potentilla supina L. - mochna poléhavá : 9
Potentilla tabernaemontanii Aschers. - mochna jarní : 1
Prunella vulgaris L. - černohlávek obecný : 27
Prunus avium (L.)L. - třešeň ptačí (+) : 13, 28, 31, 34, 40, 43, 45
Prunus domestica L. - slivoň švestka ++ : 3
Prunus padus L. - střemcha obecná : 28
Prunus spinosa L. - slivoň trnka : 1, 9, 10, 24, 28
Pyrus communis L.em.Gaertn. - hrušeň obecná + : 3
Pyrus pyraeaster Burgsdorf - hrušeň polnička + [C4a] : 20
Quercus petraea (Mattuschka)Liebl. - dub zimní (+) : 28
Quercus robur L. - dub letní (+) : 8, 9, 12, 13, 19, 20, 27, 29, 30, 32, 35, 45
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký : 6, 8, 17, 18, 28, 34, 45
Ranunculus bulbosus L. - pryskyřník hlíznatý : 27
Ranunculus flammula L. - pryskyřník plamének : 9, 21
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý : 6, 8, 21, 22, 34, 37, 38
Ranunculus sceleratus L. - pryskyřník lýtý : 27
Reynoutria japonica Houtt. - křídlatka japonská + : 9
Rhinanthus minor L. - kokrhel menší : 1
Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt + : 8, 9, 22, 26, 28
Rosa canina L. - růže šípková : 3, 4, 19, 28, 42, 43
Rubus caesius L. agg. - ostružiník ježiník : 13, 17, 34, 36
Rubus fruticosus agg. - ostružiník křovitý : 45
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník : 12, 19, 22, 27, 28, 29, 37, 40
Rubus pedemontanus Pinkwart - ostružiník žláznatý : 28, 37
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý : 3, 18, 27, 28, 29, 37
Rumex acetosella L. agg. - šťovík menší : 30
Rumex aquaticus L. - šťovík vodní : 5, 10, 27
Rumex crispus L. - šťovík kadeřavý : 38
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý : 3, 12, 13, 16, 24, 27, 29, 33, 36, 37
Salix alba L. - vrba bílá (+) : 27
Salix caprea L. - vrba jíva (+) : 2, 3, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 34
Salix cinerea L. - vrba popelavá (+) : 5, 9
Salix fragilis L. - vrba křehká (+) : 2, 3, 5, 19, 21, 23
Salix purpurea L. - vrba nachová (+) : 1, 3, 5
Salix viminalis L. - vrba košíkářská (+) : 27, 28
Sambucus ebulus L. - bez chebdí : 24
Sambucus nigra L. - bez černý : 13, 22, 26, 28, 30, 34, 41
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý : 8, 13, 19, 20, 22, 26, 34, 35, 41
Sanguisorba minor Scop. s.l. - krvavec menší : 1, 8
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten : 5, 19, 24, 29, 36, 43
Saponaria officinalis L. - mydlice lékařská : 9, 42
Scirpus sylvaticus L. - skřípina lesní : 21, 24
Scleranthus annuus L. agg. - chmerek roční : 1
Securigera varia (L.)Lassen - čičorka pestrá : 3, 8, 19, 36
Sedum acre L. - rozchodník ostrý : 8
Sedum sexangulare L. - rozchodník šestiřadý : 1
Selinum carvifolia (L.)L. - olešník kmínolistý : 9
Senecio jacobaea L. - starček přímětník : 9, 10
Senecio ovatus (G.,M.et Sch.)Willd. - starček Fuchsův : 13, 26, 34
Senecio sylvaticus L. - starček lesní : 40
Senecio viscosus L. - starček lepkavý : 7
Silene latifolia Poir et subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka široolistá bílá : 8, 19, 24, 27, 29, 40
Silene vulgaris (Moench)Garcke - silenka obecná : 9, 29
Sisymbrium officinale (L.)Scop. - hulevník lékařský + : 5, 7, 16

Solanum dulcamara L. - lilek potměchut' : 5
Solidago canadensis L. - celík kanadský + : 4, 5, 8, 18, 22, 36
Solidago virgaurea L. s.l. - celík zlatobýl : 11, 28
Sonchus arvensis L. - mléč rolní : 10, 40, 42
Sonchus asper (L.) Hill - mléč drsný : 24
Sonchus oleraceus L. - mléč zelinný : 40, 45
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+) : 12, 13, 19, 22, 28, 30, 34, 35, 43
Spergula arvensis L. - koleneček rolní : 46
Stellaria graminea L. - ptačinec trávolistý : 17, 36, 43
Stellaria holostea L. - ptačinec velkokvětý : 1
Stellaria media (L.) Vill. agg. - ptačinec žabinec : 8, 12, 14, 16, 37, 38, 40
Succisa pratensis Moench - čertkus luční : 9
Symphitum officinale L. - kostival lékařský : 3, 4, 5, 7, 8, 13, 18, 23, 28, 46
Tanacetum vulgare L. - vratič obecný : 12, 28, 36
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská : 3, 8, 16, 22, 36, 37, 40
Thlaspi arvense L. - peníze rolní : 14, 36, 38, 46
Thymus pulegioides L. - mateřídouška vejčitá : 1, 8, 17, 43
Tilia cordata Mill. - lípa srdčitá (+) : 13
Tilia platyphyllos Scop. - lípa velkolistá (+) : 29
Torilis japonica (Houtt.) DC. - tořice japonská : 40
Tragopogon orientalis L. - kozí brada východní : 3, 28, 29
Tragopogon pratensis L. s.str. - kozí brada luční : 18
Trifolium arvense L. - jetel rolní : 10, 12
Trifolium campestre Schreber - jetel ladní : 1
Trifolium dubium Sibth. - jetel pochybný : 12, 43
Trifolium hybridum L. - jetel zvrhlý + : 1, 5, 33, 46
Trifolium medium L. - jetel prostřední + : 9, 10, 19, 20, 22
Trifolium pratense L. - jetel luční (+) : 3, 4, 16, 27, 33, 34, 36, 46
Trifolium repens L. - jetel plazivý (+) : 33, 36
Tripleurospermum inodorum (L.) Schultz-Bip. - heřmánek nevonný + : 8, 16, 18, 36, 40
Trisetum flavescens (L.) P. B. - trojštět žlutavý : 46
Tussilago farfara L. - podběl léčivý : 29, 37, 38
Typha latifolia L. - orobinec širolistý : 23, 24
Ulmus glabra Huds. - jilm drsný (horský) (+) : 9
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá : 4, 8, 18, 20, 23, 24, 29, 36, 37, 43, 45
Vaccinium myrtillus L. - borůvka : 13, 20, 22, 30, 34, 35, 37, 43
Verbascum densiflorum Bertol - divizna velkokvětá (+) : 15, 16
Verbascum nigrum L. - divizna černá : 1
Verbascum thapsus L. - divizna malokvětá : 10, 12, 24, 27
Veronica anagallis-aquatica L. - rozrazil drchničkovitý : 27
Veronica arvensis L. - rozrazil rolní : 16, 38
Veronica beccabunga L. - rozrazil potoční : 21
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek : 13, 18, 28, 29, 36, 37, 45
Veronica officinalis L. - rozrazil lékařský : 13, 20
Veronica persica Poiret - rozrazil perský + : 14, 46
Veronica sublobata M. Fischer - rozrazil laločnatý : 18, 27
Vicia cracca L. - vikev ptačí : 8, 17, 18, 24, 27, 28, 29, 33, 34, 36, 38, 43, 45
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray - vikev chlupatá : 33, 46
Vicia sepium L. - vikev plotní : 1, 8, 22, 28, 29, 36
Vicia tenuifolia Roth - vikev tenkolistá : 1
Viola arvensis Murray - violka rolní : 11, 14, 15, 16, 33, 42, 46
Viola canina L. s.l. - violka psí : 45
Viola odorata L. - violka vonná + : 11, 36
Viola reichenbachiana Bor. - violka lesní : 12, 13

Ochranářsky významné druhy

Abies alba Mill. - jedle bělokorá (+) [C4a] : 12
Anthemis tinctoria L. - rmen barvířský [C4a] : 10
Carex appropinquata Schum. - ostřice odchylná [C2] : 27 – výskyt v malé populaci u malého rybníčku u

hřbitova

Carex disticha Huds. - ostřice dvouřadá [C4a] : 9

Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a] : 33, 42, 46

Centaurea jacea L. subsp. *oxylepis* (W. et Gr.) Hayek - chrpa luční ostroperá [C4a] : 45

Crepis mollis (Jacq.) Aschers. subsp. *hieracioides* Domin - škarda měkká čertkusolistá [C3] : 10

Galium boreale L. - svízel severní [C4a] : 9, 45

Lycopsis arvensis L. - prlina rolní [C4a] : 18

Lysimachia punctata L. - vrbina tečkovaná + [C2] : 5 – menší populace v olšině za železniční zastávkou Nácod-Běloves

Papaver argemone L. - mák polní [C4a] : 18

Potamogeton lucens L. - rdest světlý [C3] : 27

Pyrus pyraster Burgsdorf - hrušeň polnička + [C4a] : 20

Závěr

Trasa bez zvláště chráněných druhů rostlin. Konfliktní je variantní severní trasa přes Dolní Radechovou (vede přes biologicky cenné lokality - zvl. rybníček pod hřbitovem). Zásadním nebiologickým problémem je hřbitov v Dolní Radechové.

Použitá a citovaná literatura

Hejný S. et Slavík B. [eds.] (1988): Květena České socialistické republiky. 1. - Academia, Praha.

Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.] (2002) : Klíč ke květeně České republiky. - Academia, Praha.

Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). - *Příroda*, Praha, 18:1-166.

Příloha č.II Vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č.395/1992 Sb. [*seznam zvláště chráněných druhů rostlin a hub*].

Neuhäuslová Z. et al. (1998) : Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. - Academia, Praha.

Rothmaler W. et al. (1976) : Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band.- Berlin.

Příloha

Seznam lokalit s výčtem nalezených druhů rostlin

Lok.č.1 - Mezi Bělovsí a mostem u st. hranice

Angelica sylvestris L. - děhel lesní

Anthyllis vulneraria L. - úročník bolhoj

Carex muricata agg. - ostřice měkkoostenná

Carlina acaulis L. subsp. *acaulis* - pupava bezlodyžná pravá

Carpinus betulus L. - habr obecný

Centaurea scabiosa L. - chrpa čekánek

Clinopodium vulgare L. - klinopád obecný

Corylus avellana L. - líška obecná

Cruciata laevipes Opiz - svízelka chlupatá

Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý

Echium vulgare L. - hadinec obecný

Euphrasia stricta J.F.Lehm. - světlík tuhý

Gnaphalium sylvaticum L. - protěž lesní

Gnaphalium uliginosum L. - protěž bažinná

Hieracium pilosella L. - jestřábník chlupáček

Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá

Lychnis viscaria L. - smolnička obecná

Polygala vulgaris L. - vítod obecný
Potentilla argentea L. - mochna stříbrná
Potentilla tabernaemontanii Aschers. - mochna jarní
Prunus spinosa L. - slivoň trnka
Rhinanthus minor L. - kokrhel menší
Salix purpurea L. - vrba nachová (+)
Sanguisorba minor Scop. s.l. - krvavec menší
Scleranthus annuus L. agg. - chmerek roční
Sedum sexangulare L. - rozchodník šestiřadý
Stellaria holostea L. - ptačinec velkokvětý
Thymus pulegioides L. - mateřídouška vejčitá
Trifolium campestre Schreber - jetel ladní
Trifolium hybridum L. - jetel zvrhlý +
Verbascum nigrum L. - divizna černá
Vicia sepium L. - vikev plotní
Vicia tenuifolia Roth - vikev tenkolistá

Lok.č.2 - Náchod, při silnici směr JZ, místo kruh.objezdu

Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Pinus nigra Arnold - borovice černá ++
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)

Lok.č.3 - Běloves, křižovatka před celnicí

Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Bellis perennis L. - sedmikráska chudobka
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Cerastium holosteoides Fries.em.Hyl. subsp.triviale (Spennner)Möschl - rožec obecný luční
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý
Geranium pratense L. - kakost luční
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Chelidonium majus L. - vlašovičnick větší
Linaria vulgaris Mill. - lnice květel
Lonicera tatarica L. - zimolez tatarský +
Lychnis flos-cuculi L. - kohoutek luční
Malus domestica Borkh. agg. - jabloň domácí +
Medicago lupulina L. - tollice dětelová
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá
Pimpinella major (L.)Huds. - bedrník větší
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný
Poa angustifolia L. - lipnice úzkolistá (+)
Poa annua L. - lipnice roční
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Poa trivialis L. - lipnice obecná (+)
Potentilla anserina L. - mochna husí
Prunus domestica L. - slivoň švestka ++

Pyrus communis L.em.Gaertn. - hrušeň obecná +
Rosa canina L. - růže šípková
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)
Salix purpurea L. - vrba nachová (+)
Securigera varia (L.)Lassen - čičorka pestrá
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Taraxacum sect.Ruderalia Kirschner,H.Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Tragopogon orientalis L. - kozí brada východní
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)

Lok.č.4 - Běloves, okolí žel.zast.

Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Erigeron annuus (L.)Pers.agg. - turan(hvězdník) roční
Galium aparine L. - svízel přítula
Geranium pratense L. - kakost luční
Geum urbanum L. - kuklík městský
Glechoma hederacea L. - popenec obecný
Chaerophyllum temulum L. - krabilice mámivá
Chelidonium majus L. - vlaštovičník větší
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Plantago major L. - jitrocel větší
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Rosa canina L. - růže šípková
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá

Lok.č.5 - Běloves, olšina a bažina u potoka za žel.zast.

Aethusa cynapium L. - tetlucha kozí pysk
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Arctium lappa L. - lopuch větší
Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Calamagrostis epigeios (L.)Roth - třtina křovištní
Caltha palustris L. s.l. - blatouch bahenní
Calystegia sepium (L.)R.Br. - opletník plotní
Cardamine amara L. - řeřišnice hořká
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var.*denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá
Galium aparine L. - svízel přítula
Geranium pratense L. - kakost luční
Humulus lupulus L. - chmel otáčivý
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Lycopus europaeus L. - karbinec evropský
Lysimachia nummularia L. - vrbina penízková

Lysimachia punctata L. - vrbina tečkovaná + [C2]
Lysimachia vulgaris L. - vrbina obecná
Lythrum salicaria L. - kyprej vrbice
Melilotus officinalis (L.)Pallas - komonice lékařská
Myosoton aquaticum (L.)Moench - křehkýš vodní
Oxalis fontana Bunge - šťavel evropský +
Poa annua L. - lipnice roční
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Poa trivialis L. - lipnice obecná (+)
Rumex aquaticus L. - šťovík vodní
Salix cinerea L. - vrba popelavá (+)
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)
Salix purpurea L. - vrba nachová (+)
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Sisymbrium officinale (L.)Scop. - hulevník lékařský +
Solanum dulcamara L. - lilek potměchut'
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Trifolium hybridum L. - jetel zvrhlý +

Lok.č.6 - Běloves, zahrady mezi žel.zast.a silnicí na Hronov

Ajuga reptans L. - zběhovec plazivý (též bělokvětý)
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Bistorta major S.F.Gray - rdesno hadí kořen
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Crepis biennis L. - škarda dvouletá
Geum rivale L. - kuklík potoční
Leucanthemum vulgare Lamk. agg. - kopretina luční
Lychnis flos-cuculi L. - kohoutek luční
Poa trivialis L. - lipnice obecná (+)
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý

Lok.č.7 - Náchod, při silnici na Hronov v trase, potoční fenomén

Aethusa cynapium L. - tetluha kozí pysk
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Athyrium filix-femina (L.)Roth - papratka samičí
Atriplex patula L. - lebeda rozkladitá
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Echinocystis lobata (Michx.)Torr.et Gray - štětinec laločnatý ++ (na plotě)
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá
Galeopsis bifida Boenn. - konopice dvouklaná
Geranium pratense L. - kakost luční
Humulus lupulus L. - chmel otáčivý
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Lamium maculatum L. - hluchavka skvrnitá
Linaria vulgaris Mill. - lnice květel
Oenothera biennis L. agg. - pupalka dvouletá +
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Senecio viscosus L. - starček lepkavý
Sisymbrium officinale (L.)Scop. - hulevník lékařský +
Symphytum officinale L. - kostival lékařský

Lok.č.8 - Běloves, při silnici na Hronov 0.1-0.5km od křižovatky za žel.zast.

Alchemilla micans Buser - kontryhel třpytivý
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Alchemilla vulgaris L. s.str. - kontryhel ostrolaločný
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Anthoxanthum odoratum L. - tomka vonná
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Arabis glabra (L.)Bernh. - huseník lysý
Arctium tomentosum Mill. - lopuch plstnatý
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Aster novi-belgii L. agg. - hvězdnice novobelgická +
Atriplex patula L. - lebeda rozkladitá
Barbarea vulgaris R.Br. s.l. - barborka obecná
Bellis perennis L. - sedmikráska chudobka
Campanula rotundifolia L. agg. - zvonek okrouhloolistý
Carpinus betulus L. - habr obecný
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Centaurea scabiosa L. - chrpa čekánek
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Crepis biennis L. - škarďa dvouletá
Dryopteris filix-mas (L.)Schott - kaprad' samec
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý
Euphorbia cyparissias L. - pryšec chvojka
Fallopia dumetorum (L.)Holub - opletka křovištní
Festuca gigantea (L.)Vill. - kostřava obrovská
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Ficaria verna Huds. subsp.*bulbifera* Á.Löve et D.Löve - orsej jarní hlíznatý
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var.*denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Galium aparine L. - svízel přítula
Galium pumilum Murray - svízel nízký
Helianthus tuberosus L. agg. - slunečnice topinambur +
Hieracium lachenalii Suter. - jestřábník Lachenalův
Hieracium murorum L. - jestřábník zední (lesní)
Hylotelephium julianum (Bor.)Grulich - rozhodník křovištní
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Lamium album L. - hluchavka bílá
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Linaria vulgaris Mill. - lnice květel
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Lychnis viscaria L. - smolnička obecná
Melilotus albus Med. - komonice bílá
Moehringia trinervia (L.)Clairv. - mateřka trojžilná
Myosotis sylvatica Hoffm. - pomměnka lesní
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Phragmites australis (Cav.)Steud. - rákos obecný
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Potentilla reptans L. - mochna plazivá
Quercus robur L. - dub letní (+)
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt +
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Sanguisorba minor Scop. s.l. - krvavec menší

Securigera varia (L.)Lassen - čičorka pestrá
Sedum acre L. - rozchodník ostrý
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka širolistá bílá
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Stellaria media (L.)Vill. agg. - ptačinec žabinec
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Taraxacum sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Thymus pulegioides L. - mateřídouška vejčitá
Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz-Bip. - heřmánek nevonný +
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Vicia sepium L. - vikev plotní

Lok.č.9 - Běloves, při silnici na Hronov za zahradami

Agrostis gigantea Roth - psineček obrovský +
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Angelica sylvestris L. - děhel lesní
Arctium lappa L. - lopuch větší
Arctium minus (Hill)Bernh. - lopuch menší
Bistorta major S.F.Gray - rdesno hadí kořen
Calystegia sepium (L.)R.Br. - opletník plotní
Carex brizoides L. - ostřice třeslicovitá
Carex disticha Huds. - ostřice dvouřadá [C4a]
Carex nigra (L.)Reichardt - ostřice obecná
Carex pallescens L. - ostřice bledavá
Carlina acaulis L. subsp. *acaulis* - pupava bezlodyžná pravá
Carpinus betulus L. - habr obecný
Centaurea jacea L. subsp. *subjacea* (G.Beck)Hyl. - chrpa luční hřebenitá
Cirsium canum (L.)All. - pcháč šedý
Cirsium palustre (L.)Scop. - pcháč bahenní
Cirsium rivulare (Jacq.)All. - pcháč potoční
Cirsium x erucagineum DC. (= *C. oleraceum* x *rivulare*) - pcháč potoční x zelinný
Echium vulgare L. - hadinec obecný
Euphorbia cyparissias L. - pryšec chvojka
Euphorbia peplus L. - pryšec okrouhlý
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var. *denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebníkův jilmový
Galinsoga parviflora Cav. - pět'our maloubořný +
Galinsoga quadriradiata Ruyz et Pavón - pět'our srstnatý +
Galium boreale L. - svízel severní [C4a]
Geranium palustre L. - kakost bahenní
Gnaphalium uliginosum L. - protěž bažinná
Hieracium sabaudum L. - jestřábník savojský
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Juncus articulatus L. - sítina článkovaná
Lotus uliginosus Schkuhr - štírovník bažinný
Lythrum salicaria L. - kyprej vrbice
Malva moschata L. - sléz pižmový +
Mentha longifolia (L.)L. - máta dlouholistá
Molinia caerulea (L.)Moench agg. - bezkoleneček modrý
Oxalis fontana Bunge - šťável evropský +
Parthenocissus inserta (Kerner)Fritsch - loubinec popínavý +
Petasites hybridus (L.)G., M. et Sch. - devětsil lékařský
Poa palustris L. subsp. *xerotica* Chrtek et Jirásek - lipnice bahenní suchobytná
Potentilla supina L. - mochna poléhavá
Prunus spinosa L. - slivoň trnka
Quercus robur L. - dub letní (+)
Ranunculus flammula L. - pryskyřník plamének
Reynoutria japonica Houtt. - křídlatka japonská +

Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt +
Salix cinerea L. - vrba popelavá (+)
Saponaria officinalis L. - mydlice lékařská
Selinum carvifolia (L.)L. - olešník kmínolistý
Senecio jacobaea L. - starček přímětník
Silene vulgaris (Moench)Garcke - silenka obecná
Succisa pratensis Moench - čertkus luční
Trifolium medium L. - jetel prostřední +
Ulmus glabra Huds. - jilm drsný (horský) (+)

Lok.č.10 - Běloves, stráž nad tratí

Acinos arvensis (Lamk.)Dandy - pamětník rolní
Alisma plantago-aquatica L. - žabník jitrocelový
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Anthemis tinctoria L. - rmen barvířský [C4a]
Anthyllis vulneraria L. - úročník bolhoj
Artemisia absinthium L. - pelyněk pravý
Carduus acanthoides L. - bodlák obecný
Carex hirta L. - ostřice srstnatá
Carlina acaulis L. subsp.*acaulis* - pupava bezlodyžná pravá
Centaurea scabiosa L. - chrpa čekánek
Cichorium intybus L. - čekanka obecná
Clinopodium vulgare L. - klinopád obecný
Crepis mollis (Jacq.)Aschers. subsp.*hieracioides* Domin - škarďa měkká čertkusolistá [C3]
Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý
Erigeron acris L. s.l. - turan ostrý
Festuca ovina L. agg. - kostřava ovčí
Hieracium pilosella L. - jestřábník chlupáček
Lathyrus sylvestris L. - hrachor lesní
Lychnis viscaria L. - smolnička obecná
Malva neglecta Wallr. - sléz přehlížený
Myosoton aquaticum (L.)Moench - křehkýš vodní
Onobrychis viciifolia Scop. - vičenec ligrus +
Prunus spinosa L. - slivoň trnka
Rumex aquaticus L. - šťovík vodní
Senecio jacobaea L. - starček přímětník
Sonchus arvensis L. - mléč rolní
Trifolium arvense L. - jetel rolní
Trifolium medium L. - jetel prostřední +
Verbascum thapsus L. - divizna malokvětá

Lok.č.11 - Běloves, svahy a nová výstavba nad silnicí na Hronov

Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Carex praecox Schreber - ostřice časná
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Crataegus monogyna Jacq. - hloh jednobližný
Festuca brevipila Tracey - kostřava drsnolistá
Fragaria moschata (Duchesne)Veston - jahodník truskavec
Hieracium sabaudum L. - jestřábník savojský
Leontodon hispidus L. subsp.*glabratus* (Koch)Holub - máchelka srstnatá olýsalá
Leontodon hispidus L. subsp.*hispidus* - máchelka srstnatá pravá
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Oxalis fontana Bunge - šřavel evropský +
Solidago virgaurea L. s.l. - celík zlatobýl
Viola arvensis Murray - violka rolní
Viola odorata L. - violka vonná +

Lok.č.12 - Babí, hrana lesa nad svahem k Bělovsi

Abies alba Mill. - jedle bělokorá (+) [C4a]
Agrostis capillaris L. - psineček tenký
Betula pendula Roth - břıza bělokorá
Calamagrostis epigeios (L.)Roth - třtina křovištní
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Fagus sylvatica L. - buk lesní
Galeopsis tetrahit L. - konopice polní
Galium uliginosum L. - svízel slatinný
Geum urbanum L. - kuklík městský
Holcus mollis L. - medyněk měkký
Oxalis acetosella L. - šťavel kyselý
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus strobus L. - borovice vejmutovka ++
Plantago major L. - jitrocel větší
Quercus robur L. - dub letní (+)
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Stellaria media (L.)Vill. agg. - ptačinec žabinec
Tanacetum vulgare L. - vratič obecný
Trifolium arvense L. - jetel rolní
Trifolium dubium Sibth. - jetel pochybný
Verbascum thapsus L. - divizna malokvětá
Viola reichenbachiana Bor. - violka lesní

Lok.č.13 - Babí, les SV obce směrem k Náchodu

Acer platanoides L. - javor mléč (+)
Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Betula pendula Roth - břıza bělokorá
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Digitalis purpurea L. - náprstník červený +
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá
Fagus sylvatica L. - buk lesní
Fragaria moschata (Duchesne)Veston - jahodník truskavec
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Hieracium murorum L. - jestřábník zední (lesní)
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Moehringia trinervia (L.)Clairv. - mateřka trojžilná
Myosotis sylvatica Hoffm. - pomněnka lesní
Oxalis acetosella L. - šťavel kyselý
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus nigra Arnold - borovice černá ++
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Prunus avium (L.)L. - třešeň ptačí (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)
Rubus caesius L. agg. - ostružiník ježiník
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Sambucus nigra L. - bez černý
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Senecio ovatus (G.,M.et Sch.)Willd. - starček Fuchsův
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Tilia cordata Mill. - lípa srdčitá (+)

Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Veronica officinalis L. - rozrazil lékařský
Viola reichenbachiana Bor. - violka lesní

Lok.č.14 - Babí, pole u lesa SV obce

Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Cerastium glomeratum Thuill. - rožec klubkatý
Galeopsis tetrahit L. - konopice polní
Geranium pusillum Burm.fil. - kakost maličký
Lamium purpureum L. - hluchavka nachová
Lapsana communis L. - kapustka obecná
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Poa annua L. - lipnice roční
Stellaria media (L.)Vill. agg. - ptačinec žabinec
Thlaspi arvense L. - penízek rolní
Veronica persica Poiret - rozrazil perský +
Viola arvensis Murray - violka rolní

Lok.č.15 - Babí u Náchoda, za garážemi za pevností

Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Bellis perennis L. - sedmikráska chudobka
Galeopsis tetrahit L. - konopice polní
Phleum pratense L. agg. - bojínek luční (+)
Polygonum arenastrum Bor. - truskavec obecný
Verbascum densiflorum Bertol - divizna velkokvětá (+)
Viola arvensis Murray - violka rolní

Lok.č.16 - Babí, od bunkru SV obce k lesu

Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Arabidopsis thaliana (L.)Heynh. - huseníček rolní
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Bellis perennis L. - sedmikráska chudobka
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Fallopia convolvulus (L.)Á.Löve - opletka obecná
Festuca ovina L. agg. - kostřava ovčí
Glechoma hederacea L. - popenec obecný
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Knautia arvensis (L.)Coulter - chrastavec rolní
Lamium purpureum L. - hluchavka nachová
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Luzula campestris (L.)DC. agg. - bika ladní
Lychnis viscaria L. - smolníčka obecná
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Myosotis sylvatica Hoffm. - pomněnka lesní
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný
Poa compressa L. - lipnice smáčknutá
Potentilla argentea L. - mochna stříbrná
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Sisymbrium officinale (L.)Scop. - hulevník lékařský +
Stellaria media (L.)Vill. agg. - ptačinec žabinec
Taraxacum sect.Ruderalia Kirschner,H.Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)

Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz-Bip. - heřmánek nevonný +
Verbascum densiflorum Bertol - divizna velkokvětá (+)
Veronica arvensis L. - rozrazil rolní
Viola arvensis Murray - violka rolní

Lok.č.17 - Babí, úvoz cesty v trase, ml.nálety dřevin

Agrostis capillaris L. - psineček tenký
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Convolvulus arvensis L. - svlačec rolní
Deschampsia cespitosa (L.)P.B. - metlice trsnatá
Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý
Fallopia convolvulus (L.)Á.Löve - opletka obecná
Festuca ovina L. agg. - kostřava ovčí
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hieracium pilosella L. - jestřábník chlupáček
Chenopodium pedunculare Bertol. - merlík stopečkatý +
Malus domestica Borkh. agg. - jabloň domácí +
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný
Poa angustifolia L. - lipnice úzkolistá (+)
Poa compressa L. - lipnice smáčknutá
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Rubus caesius L. agg. - ostružiník ježíník
Stellaria graminea L. - ptačinec trávolistý
Thymus pulegioides L. - mateřídouška vejčitá
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.18 - Babí, směr Pavlišov, u silnice v trase, obě strany pole

Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Allium schoenoprasum L. subsp.*schoenoprasum* - česnek pažitka pravá ++
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Arabidopsis thaliana (L.)Heynh. - huseníček rolní
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Erodium cicutarium (L.)L`Hér. - pumpava rozpuková
Euphorbia cyparissias L. - pryšec chvojka
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Ficaria verna Huds. subsp.*bulbifera* Á.Löve et D.Löve - orsej jarní hlíznatý
Galium album Mill. - svízel bílý
Galium aparine L. - svízel přítula
Geum urbanum L. - kuklík městský
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Chelidonium majus L. - vlašovičník větší
Lamium purpureum L. - hluchavka nachová
Lapsana communis L. - kapustka obecná
Lycopsis arvensis L. - prlina rolní [C4a]
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Papaver argemone L. - mák polní [C4a]
Potentilla anserina L. - mochna husí
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Tragopogon pratensis L. s.str. - kozí brada luční
Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz-Bip. - heřmánek nevonný +
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá

Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Veronica sublobata M.Fischer - rozrazil laločnatý
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.19 - Babí, při silnici SZ obce, okraj lesa, nivní louky

Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Anthoxanthum odoratum L. - tomka vonná
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Avenella flexuosa (L.)Drejer - metlička křivolaká
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Cirsium palustre (L.)Scop. - pcháč bahenní
Corylus avellana L. - líska obecná
Crepis biennis L. - škarďa dvouletá
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Galium album Mill. - svízel bílý
Geranium pratense L. - kakost luční
Geum urbanum L. - kuklík městský
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Lychnis flos-cuculi L. - kohoutek luční
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Populus tremula L. - topol osika
Quercus robur L. - dub letní (+)
Rosa canina L. - růže šípková
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Securigera varia (L.)Lassen - čičorka pestrá
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka široolistá bílá
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Trifolium medium L. - jetel prostřední +

Lok.č.20 - Babí, okraj lesa v trase Z obce

Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Carex hirta L. - ostřice srstnatá
Deschampsia cespitosa (L.)P.B. - metlice trsnatá
Fagus sylvatica L. - buk lesní
Geranium pratense L. - kakost luční
Geum urbanum L. - kuklík městský
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Oxalis acetosella L. - šťavel kyselý
Populus tremula L. - topol osika
Pyrus pyraeaster Burgsdorf - hrušeň polnička + [C4a]
Quercus robur L. - dub letní (+)
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý

Trifolium medium L. - jetel prostřední +
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Veronica officinalis L. - rozrazil lékařský

Lok.č.21 - Babí, malý rybníček při cestě Z obce na okraji lesa

Alisma plantago-aquatica L. - žabník jitrocelový
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Bidens frondosa L. - dvouzubec listenatý +
Caltha palustris L. s.l. - blatouch bahenní
Carex acuta L. - ostřice štíhlá
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Epilobium parviflorum Schreber - vrbovka malokvětá
Equisetum sylvaticum L. - přeslička lesní
Festuca pratensis Huds. - kostřava luční
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var.*denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Galium palustre L. s.l. - svízel bahenní
Geranium palustre L. - kakost bahenní
Glyceria fluitans (L.)R.Br. - zblochan vzplývavý
Impatiens noli-tangere L. - netýkavka nedůtklivá
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Juncus effusus L. - sítina rozkladitá
Juncus tenuis Willd. - sítina tenká +
Lolium perenne L. - jílek vytrvalý (+)
Lycopus europaeus L. - karbinec evropský
Lysimachia vulgaris L. - vrbina obecná
Lythrum salicaria L. - kyprej vrbice
Myosotis palustris (L.)L. subsp.*laxiflora* Rehb. - pomněnka bahenní volnokvětá
Oenanthe aquatica (L.)Poiret - halucha vodní
Phleum pratense L. agg. - bojínek luční (+)
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Ranunculus flammula L. - pryskyřník plamének
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)
Scirpus sylvaticus L. - skřípina lesní
Veronica beccabunga L. - rozrazil potoční

Lok.č.22 - Dolní Radechová, jižní trasa V silnice pod Dřevovýrobou

Alchemilla glabra Neygenf. - kontryhel lysý
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Angelica sylvestris L. - děhel lesní
Anthoxanthum odoratum L. - tomka vonná
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Cirsium vulgare (Savi)Ten. - pcháč obecný
Crepis biennis L. - škarda dvouletá
Dryopteris dilatata (Hoffm.)A.Gray - kaprad' rozložená
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá
Epilobium montanum L. - vrbovka horská
Fagus sylvatica L. - buk lesní
Ficaria verna Huds. subsp.*bulbifera* Á.Löve et D.Löve - orsej jarní hlíznatý
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá
Geranium robertianum L. - kakost smrdutý

Glechoma hederacea L. - popenec obecný
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Oxalis acetosella L. - šťavel kyselý
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pimpinella major (L.)Huds. - bedrník větší
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Potentilla anserina L. - mochna husí
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt +
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Sambucus nigra L. - bez černý
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Trifolium medium L. - jetel prostřední +
Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Vicia sepium L. - vikev plotní

Lok.č.23 - Dolní Radechová, jižní trasa Z silnice ke kynologickému cvičišti

Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá
Equisetum fluviatile L. - přeslička pořiční
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var. *denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Galium aparine L. - svízel přítula
Geranium pratense L. - kakost luční
Geum urbanum L. - kuklík městský
Glyceria fluitans (L.)R.Br. - zblochan vzplývavý
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá
Poa trivialis L. - lipnice obecná (+)
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix fragilis L. - vrba křehká (+)
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Typha latifolia L. - orobinec široolistý
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá

Lok.č.24 - Dolní Radechová, úvozová cesta cca 300m V od hřbitova a rybníčku

Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Erigeron annuus (L.)Pers.agg. - turan(hvězdník) roční
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var. *denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Geranium palustre L. - kakost bahenní
Geranium pratense L. - kakost luční
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Chaerophyllum hirsutum L. - krabilice chlupatá
Chelidonium majus L. - vlašovičník větší
Impatiens noli-tangere L. - netýkavka nedůtklivá
Lathyrus pratensis L. - hrachor luční
Leucosinapis alba (L.)Spach - hořčice setá ++
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)

Lysimachia vulgaris L. - vrbina obecná
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá
Phragmites australis (Cav.)Steud. - rákos obecný
Plantago media L. - jitrocel prostřední
Prunus spinosa L. - slivoň trnka
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Sambucus ebulus L. - bez chebdí
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Scirpus sylvaticus L. - skřípina lesní
Silene latifolia Poir. subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka širolistá bílá
Sonchus asper (L.)Hill - mléč drsný
Typha latifolia L. - orobinec širolistý
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Verbascum thapsus L. - divizna malokvětá
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.25 - Dolní Radechová, svahový les nad rybníčkem u hřbitova

Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Chamaecyparis lawsoniana (Murray)Parl. - cypřišek Lawsonův ++
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)

Lok.č.26 - Dolní Radechová, okraj lesa u malého rybníčku u hřbitova

Acer platanoides L. - javor mléč (+)
Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)
Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Avenella flexuosa (L.)Drejer - metlička křivolaká
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Dryopteris dilatata (Hoffm.)A.Gray - kaprad' rozložená
Euonymus europaea L. - brslen evropský
Ficaria verna Huds. subsp. *bulbifera* Á.Löve et D.Löve - orsej jarní hlíznatý
Fragaria moschata (Duchesne)Veston - jahodník truskavec
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fragaria x intermedia Bach (= *F.moschata* x *vesca*) - jahodník truskavec x obecný
Geranium robertianum L. - kakost smrdutý
Hieracium murorum L. - jestřábník zední (lesní)
Chelidonium majus L. - vlašovičnick větší
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Lamium album L. - hluchavka bílá
Moehringia trinervia (L.)Clairv. - mateřka trojžilná
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt +
Sambucus nigra L. - bez černý
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Senecio ovatus (G.,M.et Sch.)Willd. - starček Fuchsův

Lok.č.27 - Dolní Radechová, jižní trasa, cesta zahradami u malého rybníčku u hřbitova

Acorus calamus L. - puškovec obecný +
Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Alisma plantago-aquatica L. - žabník jitrocelový
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Alnus glutinosa (L.)Gaertn. - olše lepkavá (+)
Armoracia rusticana G.,M.et Sch. - křen selský +

Atriplex patula L. - lebeda rozkladitá
Bromus hordaceus L. subsp. *hordaceus* - sveřep měkký
Caltha palustris L. s.l. - blatouch bahenní
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Carex acuta L. - ostřice štíhlá
Carex appropinquata Schum. - ostřice odchýlná [C2]
Carex hirta L. - ostřice srstnatá
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Conyza canadensis (L.)Cronquist - turanka kanadská +
Crepis biennis L. - škarda dvouletá
Eloдея canadensis Michx. - vodní mor kanadský +
Epilobium ciliatum Rafin. - vrbovka žláznatá +
Epilobium hirsutum L. - vrbovka chlupatá
Epilobium montanum L. - vrbovka horská
Epilobium roseum Schreber - vrbovka růžová
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Equisetum fluviatile L. - přeslička pořiční
Euonymus europaea L. - brslen evropský
Festuca pratensis Huds. - kostřava luční
Filipendula ulmaria (L.)Maxim. var. *denudata* (L.)J.Presl et C.Presl - tužebník jilmový
Galeobdolon argentatum Smejkal - pitulník postříbřený +
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá
Galium album Mill. - svízel bílý
Geum urbanum L. - kuklík městský
Glyceria fluitans (L.)R.Br. - zblochan vzplývavý
Chaerophyllum hirsutum L. - krabilice chlupatá
Chaerophyllum temulum L. - krabilice mámivá
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Lapsana communis L. - kapustka obecná
Lemna minor L. - okřehek menší
Lycopus europaeus L. - karbinec evropský
Lysimachia vulgaris L. - vrbina obecná
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Myosoton aquaticum (L.)Moench - křehkýš vodní
Nymphaea sp. - leknín ++ (bílý a červený kultivar)
Oenanthe aquatica (L.)Poiret - halucha vodní
Oxalis fontana Bunge - šťavel evropský +
Persicaria lapathifolia (L.)Delarbre s.l. - rdesno blešník
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá
Phragmites australis (Cav.)Steud. - rákos obecný
Plantago major L. - jitrocel větší
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Potamogeton crispus L. - rdest kadeřavý
Potamogeton lucens L. - rdest světlý [C3]
Potentilla anserina L. - mochna husí
Prunella vulgaris L. - černohlávek obecný
Quercus robur L. - dub letní (+)
Ranunculus bulbosus L. - pryskyřník hlíznatý
Ranunculus sceleratus L. - pryskyřník lýtý
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Rumex aquaticus L. - šťovík vodní
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Salix alba L. - vrba bílá (+)
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix viminalis L. - vrba košíkářská (+)
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka široolistá bílá
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Verbascum thapsus L. - divizna malokvětá
Veronica anagallis-aquatica L. - rozrazil drchničkovitý

Veronica sublobata M.Fischer - rozrazil laločnatý
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.28 - Horní Radechová, severní trasa Z silnice pod el.vedením

Acer platanoides L. - javor mléč (+)
Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)
Ajuga reptans L. - zběhovec plazivý
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Anemone nemorosa L. - sasanka hajní
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Athyrium filix-femina (L.)Roth - papratka samičí
Avenella flexuosa (L.)Drejer - metlička křivolaká
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Cirsium oleraceum (L.)Scop. - pcháč zelinný
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Deschampsia cespitosa (L.)P.B. - metlice trsnatá
Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý
Dryopteris dilatata (Hoffm.)A.Gray - kaprad' rozložená
Dryopteris filix-mas (L.)Schott - kaprad' samec
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Equisetum sylvaticum L. - přeslička lesní
Euonymus europaea L. - brslen evropský
Euphorbia esula L. - pryšec obecný
Fagus sylvatica L. - buk lesní
Festuca filiformis Pourr. - kostřava vláskovitá
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Geum urbanum L. - kuklík městský
Hedera helix L. - břečťan popínavý (+)
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hieracium pilosella L. - jestřábník chlupáček
Holcus mollis L. - medyněk měkký
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Chelidonium majus L. - vlaštovičník větší
Knautia arvensis (L.)Coulter - chrastavec rolní
Lamium album L. - hluchavka bílá
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Luzula campestris (L.)DC. agg. - bika ladní
Lychnis viscaria L. - smolnička obecná
Moehringia trinervia (L.)Clairv. - mateřka trojžilná
Oxalis acetosella L. - šťavel kyselý
Phragmites australis (Cav.)Steud. - rákos obecný
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Potentilla argentea L. - mochna stříbrná
Prunus avium (L.)L. - třešeň ptačí (+)
Prunus padus L. - střemcha obecná
Prunus spinosa L. - slivoň trnka
Quercus petraea (Mattuschka)Liebl. - dub zimní (+)
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Ribes uva-crispa L. - srstka angrešt +

Rosa canina L. - růže šípková
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Rubus pedemontanus Pinkwart - ostružiník žláznatý
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Salix viminalis L. - vrba košíkářská (+)
Sambucus nigra L. - bez černý
Solidago virgaurea L. s.l. - celík zlatobýl
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Tanacetum vulgare L. - vratič obecný
Tragopogon orientalis L. - kozí brada východní
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Vicia sepium L. - vikev plotní

Lok.č.29 - Kramolna, okolí křižovatky silnic v obci

Acer platanoides L. - javor mléč (+)
Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Alchemilla subcrenata Buser - kontryhel vroubkovaný
Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Angelica sylvestris L. - děhel lesní
Anthoxanthum odoratum L. - tomka vonná
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. - kerblík lesní
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Capsella bursa-pastoris (L.) Med. - kokoška pastuší tobolka
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Cirsium arvense (L.) Scop. - pcháč rolní
Cirsium oleraceum (L.) Scop. - pcháč zelinný
Crepis biennis L. - škarda dvouletá
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Galium album Mill. - svízel bílý
Geranium pratense L. - kakost luční
Geranium pyrenaicum Burm. fil. - kakost pyrenejský +
Glechoma hederacea L. - popenec obecný
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hylotelephium julianum (Bor.) Grulich - rozhodník křovištní
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Chaerophyllum hirsutum L. - krabilice chlupatá
Chelidonium majus L. - vlašovičník větší
Lamium album L. - hluchavka bílá
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Lathyrus pratensis L. - hrachor luční
Leucanthemum vulgare Lamk. agg. - kopretina luční
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Matricaria recutita L. - heřmánek pravý
Picea abies (L.) Karsten - smrk ztepilý (+)
Pimpinella major (L.) Huds. - bedrník větší
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)

Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Silene latifolia Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet - knotovka široolistá bílá
Silene vulgaris (Moench) Garcke - silenka obecná
Tilia platyphyllos Scop. - lípa velkolistá (+)
Tragopogon orientalis L. - kozí brada východní
Tussilago farfara L. - podběl léčivý
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Vicia sepium L. - vikev plotní

Lok.č.30 - Kramolna, polní silnička do Vysokova

Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. - kerblík lesní
Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl et C. Presl - ovsík vyvýšený
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Brassica napus L. - brukev řepka ++ (zpl.)
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Crataegus monogyna Jacq. - hloh jednobližný
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Picea abies (L.) Karsten - smrk ztepilý (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)
Rumex acetosella L. agg. - šťovík menší
Sambucus nigra L. - bez černý
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Vaccinium myrtillus L. - borůvka

Lok.č.31 - Vysokov, podél cesty na Kramolnu, hájek

Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Galium album Mill. - svízel bílý
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Knautia arvensis (L.) Coult. - chrastavec rolní
Lolium perenne L. - jílek vytrvalý (+)
Populus tremula L. - topol osika
Prunus avium (L.) L. - třešeň ptačí (+)

Lok.č.32 - Vysokov, okraj lesa v trase V silnice na Kramolnu

Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Picea abies (L.) Karsten - smrk ztepilý (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)

Lok.č.33 - Vysokov, v trase Z od křižovatky směr Vrchoviny

Anagallis arvensis L. - drchnička rolní
Brassica napus L. - brukev řepka ++ (cult.)
Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a]
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Cerastium holosteoides Fries. em. Hyl. subsp. *triviale* (Spenn.) Möschl - rožec obecný luční
Cirsium arvense (L.) Scop. - pcháč rolní

Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Fumaria officinalis L. s.l. - zemědělm lékařský
Geranium pratense L. - kakost luční
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Lolium perenne L. - jíllek vytrvalý (+)
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Papaver rhoeas L. - mák vlčí
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Trifolium hybridum L. - jetel zvrhlý +
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Trifolium repens L. - jetel plazivý (+)
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Vicia hirsuta (L.)S.F.Gray - vikev chlupatá
Viola arvensis Murray - violka rolní

Lok.č.34 - Náchod, 300m na odbočce na Vrchoviny pod el.vedením

Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Alchemilla vulgaris L. s.str. - kontryhel ostrolaločný
Angelica sylvestris L. - děhel lesní
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Avenella flexuosa (L.)Drejer - metlička křivolaká
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Cerastium holosteoides Fries.em.Hyl. subsp.*triviale* (Spenner)Möschl - rožec obecný luční
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Geranium pratense L. - kakost luční
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hieracium murorum L. - jestřábník zední (lesní)
Hieracium sabaudum L. - jestřábník savojský
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Chelidonium majus L. - vlašovičnick větší
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Luzula campestris (L.)DC. agg. - bika ladní
Prunus avium (L.)L. - třešeň ptačí (+)
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Rubus caesius L. agg. - ostružiník ježiník
Salix caprea L. - vrba jíva (+)
Sambucus nigra L. - bez černý
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Senecio ovatus (G.,M.et Sch.)Willd. - starček Fuchsův
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.35 - Náchod, les při silnici k Vrchovinám

Acer platanoides L. - javor mléč (+)
Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)
Betula pendula Roth - bříza bělokorá

Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Vaccinium myrtillus L. - borůvka

Lok.č.36 - Náchod, u křižovatky na Bojiště a Rozkoš při silnici směr Vrchoviny

Alopecurus pratensis L. - psárka luční (+)
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Apera spica-venti (L.)P.B. - chundelka metlice
Arabidopsis thaliana (L.)Heynh. - huseníček rolní
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Calamagrostis epigeios (L.)Roth - třtina křovištní
Capsella bursa-pastoris (L.)Med. - kokoška pastuší tobolka
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Galium album Mill. - svízel bílý
Geranium pratense L. - kakost luční
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Lamium album L. - hluchavka bílá
Lathyrus pratensis L. - hrachor luční
Leontodon autumnalis L. - máchelka podzimní
Myosotis arvensis (L.)Hill - pomněnka rolní
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Phalaris arundinacea L. - chrastice rákosovitá
Plantago major L. - jitrocel větší
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Rubus caesius L. agg. - ostružiník ježiník
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Securigera varia (L.)Lassen - čičorka pestrá
Solidago canadensis L. - celík kanadský +
Stellaria graminea L. - ptačinec trávolistý
Tanacetum vulgare L. - vratič obecný
Taraxacum sect.*Ruderalia* Kirschner,H.Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Thlaspi arvense L. - peníze rolní
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Trifolium repens L. - jetel plazivý (+)
Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz-Bip. - heřmáněk nevonný +
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Vicia sepium L. - vikev plotní
Viola odorata L. - violka vonná +

Lok.č.37 - Náchod, u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny

Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)
Alliaria petiolata (M.Bieb)Cavara et Grande - česnáček lékařský
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Arctium tomentosum Mill. - lopuch plstnatý
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Atriplex patula L. - lebeda rozkladitá
Avenella flexuosa (L.)Drejer - metlička křivolaká
Betula pendula Roth - bříza bělokorá

Campanula rotundifolia L. agg. - zvonek okrouhloolistý
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Cirsium oleraceum (L.) Scop. - pcháč zelinný
Cytisus scoparius (L.) Link - janovec metlatý +
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs - kaprad' osténkatá
Epilobium angustifolium L. - vrbovka úzkolistá
Epilobium montanum L. - vrbovka horská
Equisetum arvense L. - přeslička rolní
Festuca rubra L. agg. - kostřava červená
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Glechoma hederacea L. - popenec obecný
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Knautia arvensis (L.) Coult. - chrastavec rolní
Lamium album L. - hluchavka bílá
Mentha arvensis L. - máta rolní
Moehringia trinervia (L.) Clairv. - mateřka trojžilná
Picea abies (L.) Karsten - smrk ztepilý (+)
Poa nemoralis L. - lipnice hajní
Poa pratensis L. - lipnice luční (+)
Polygonum aviculare L. s.str. - truskavec ptačí
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Rubus pedemontanus Pinkwart - ostružiník žláznatý
Rumex acetosa L. - šťovík kyselý
Rumex obtusifolius L. - šťovík tupolistý
Stellaria media (L.) Vill. agg. - ptačinec žabinec
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Tussilago farfara L. - podběl léčivý
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek

Lok.č.38 - Náchod, pole u křižovatky na Bražec při silnici směr Vrchoviny

Calamagrostis epigeios (L.) Roth - třtina křovištní
Capsella bursa-pastoris (L.) Med. - kokoška pastuší tobolka
Galium aparine L. - svízel přítula
Geum urbanum L. - kuklík městský
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Lamium album L. - hluchavka bílá
Poa annua L. - lipnice roční
Potentilla anserina L. - mochna husí
Ranunculus repens L. - pryskyřník plazivý
Rumex crispus L. - šťovík kadeřavý
Stellaria media (L.) Vill. agg. - ptačinec žabinec
Thlaspi arvense L. - penízek rolní
Tussilago farfara L. - podběl léčivý
Veronica arvensis L. - rozrazil rolní
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.39 - Vrchoviny, lesní paseky Z od silnice a skupiny smrků mezi křižovatkami na Bražec a Přibyslav

Picea abies (L.) Karsten - smrk ztepilý (+)

Lok.č.40 - Vrchoviny, okolí křižovatky na Přibyslav v lese S obce

Acer pseudoplatanus L. - javor klen (+)

Apera spica-venti (L.)P.B. - chundelka metlice
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Campanula rapunculooides L. - zvonek řepkovitý
Carex hirta L. - ostřice srstnatá
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Galium album Mill. - svízel bílý
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Lapsana communis L. - kapustka obecná
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Leontodon autumnalis L. - máchelka podzemní
Phleum pratense L. agg. - bojínek luční (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Plantago major L. - jitrocel větší
Potentilla anserina L. - mochna husí
Prunus avium (L.)L. - třešň ptačí (+)
Rubus idaeus L. - ostružiník maliník
Senecio sylvaticus L. - starček lesní
Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Mill.)Greuter et Burdet - knotovka široolistá bílá
Sonchus arvensis L. - mléč rolní
Sonchus oleraceus L. - mléč zelinný
Stellaria media (L.)Vill. agg. - ptačinec žabinec
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek - smetanka lékařská
Torilis japonica (Houtt.)DC. - tořice japonská
Tripleurospermum inodorum (L.)Schultz-Bip. - heřmánek nevonný +

Lok.č.41 - Vrchoviny, okraj lesa Z silnice S obce

Acer campestre L. - javor babyka
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá
Hieracium sabaudum L. - jestřábník savojský
Larix decidua Mill. - modřín opadavý +
Picea abies (L.)Karsten - smrk ztepilý (+)
Pinus sylvestris L. - borovice lesní (+)
Sambucus nigra L. - bez černý
Sambucus racemosa L. - bez hroznatý

Lok.č.42 - Vrchoviny, okraj pole Z silnice S obce

Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Brassica napus L. - brukev řepka ++ (cult.)
Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a]
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Cirsium arvense (L.)Scop. - pcháč rolní
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý
Geranium robertianum L. - kakost smrdutý
Matricaria recutita L. - heřmánek pravý
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Phleum pratense L. agg. - bojínek luční (+)
Rosa canina L. - růže šípková
Saponaria officinalis L. - mydlice lékařská
Sonchus arvensis L. - mléč rolní
Viola arvensis Murray - violka rolní

Lok.č.43 - Vrchoviny, louky, býv.třešňovka a křoviny v místě přechodu trasy V silnice S obce

Aegopodium podagraria L. - bršlice kozí noha
Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Anthriscus sylvestris (L.)Hoffm. - kerblík lesní
Arrhenatherum elatius (L.)J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený

Campanula rotundifolia L. agg. - zvonek okrouhlohlolistý
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Cerastium holosteoides Fries.em.Hyl. subsp.*triviale* (Spenner)Möschl - rožec obecný luční
Daucus carota L. - mrkev obecná
Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý
Euphorbia cyparissias L. - pryšec chvojka
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fragaria viridis (Duchesne)Veston - jahodník trávniční
Galium album Mill. - svízel bílý
Genista tinctoria L. - kručinka barvířská
Geranium pratense L. - kakost luční
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Knautia arvensis (L.)Coulter - chrastavec rolní
Lamium album L. - hluchavka bílá
Lathyrus tuberosus L. - hrachor hlíznatý +
Leontodon hispidus L. subsp.*hispidus* - máchelka srstnatá pravá
Leucanthemum vulgare Lamk. agg. - kopretina luční
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Malus domestica Borkh. agg. - jabloň domácí +
Pastinaca sativa L. - pastinák setý
Plantago lanceolata L. - jitrocel kopinatý
Plantago media L. - jitrocel prostřední
Populus tremula L. - topol osika
Prunus avium (L.)L. - třešeň ptačí (+)
Rosa canina L. - růže šípková
Sanguisorba officinalis L. - krvavec toten
Sorbus aucuparia L. - jeřáb ptačí (+)
Stellaria graminea L. - ptačinec trávolistý
Thymus pulegioides L. - mateřídouška vejčitá
Trifolium dubium Sibth. - jetel pochybný
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Vaccinium myrtillus L. - borůvka
Vicia cracca L. - vikev ptačí

Lok.č.44 - Vrchoviny, pole S od silnice směr Přibyslav SVV od obce, pole

Apera spica-venti (L.)P.B. - chundelka metlice
Elytrigia repens (L.)Nevsky - pýr plazivý

Lok.č.45 - Vrchoviny, křovinatý úvoz silnice směr Přibyslav V od obce

Alchemilla micans Buser - kontryhel třpytivý
Alchemilla monticola Opiz - kontryhel pastvinný
Betula pendula Roth - bříza bělokorá
Campanula rapunculoides L. - zvonek řepkovitý
Campanula rotundifolia L. agg. - zvonek okrouhlohlolistý
Campanula trachelium L. - zvonek kopřivolistý
Centaurea jacea L. subsp.*jacea* - chrpa luční pravá
Centaurea jacea L. subsp.*oxylepis* (W.et Gr.)Hayek - chrpa luční ostroperá [C4a]
Cerastium arvense L. - rožec rolní
Dactylis glomerata L. - srha laločnatá (+)
Fragaria moschata (Duchesne)Veston - jahodník truskavec
Fragaria vesca L. - jahodník obecný
Fraxinus excelsior L. - jasan ztepilý
Galeopsis pubescens Besser - konopice pýřitá
Galium boreale L. - svízel severní [C4a]
Galium pumilum Murray - svízel nízký
Geranium pratense L. - kakost luční

Geranium robertianum L. - kakost smrdutý
Hypericum maculatum Crantz - třezalka skvrnitá
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Impatiens parviflora DC. - netýkavka malokvětá +
Juglans regia L. - ořešák královský ++
Lathyrus pratensis L. - hrachor luční
Myosotis arvensis (L.) Hill - pomněnka rolní
Populus tremula L. - topol osika
Potentilla erecta (L.) Rauschel - mochna nátržník
Prunus avium (L.) L. - třešeň ptačí (+)
Quercus robur L. - dub letní (+)
Ranunculus acris L. - pryskyřník prudký
Rubus fruticosus agg. - ostružiník křovitý
Sonchus oleraceus L. - mléč zelinný
Urtica dioica L. - kopřiva dvoudomá
Veronica chamaedrys L. - rozrazil rezekvítek
Vicia cracca L. - vikev ptačí
Viola canina L. s.l. - violka psí

Lok.č.46 - Vrchoviny, rekult.louky, soukromá pole a úhory V od obce

Achillea millefolium L. agg. - řebříček obecný
Angelica sylvestris L. - děhel lesní
Arctium tomentosum Mill. - lopuch plstnatý
Arrhenatherum elatius (L.) J.Presl et C.Presl - ovsík vyvýšený
Artemisia vulgaris L. - pelyněk černobýl
Calamagrostis epigeios (L.) Roth - třtina křovištní
Campanula patula L. - zvonek rozkladitý
Centaurea cyanus L. - chrpa modrá [C4a]
Centaurea jacea L. subsp. *jacea* - chrpa luční pravá
Cirsium arvense (L.) Scop. - pcháč rolní
Crepis biennis L. - škarda dvouletá
Dianthus deltoides L. - hvozdík kropenatý
Euphorbia helioscopia L. - pryšec kolovratec
Fumaria officinalis L. s.l. - zemědým lékařský
Galinsoga parviflora Cav. - pět'our malouібorný +
Galinsoga quadriradiata Ruyz et Pavón - pět'our srstnatý +
Galium album Mill. - svízel bílý
Geranium pratense L. - kakost luční
Geranium pusillum Burm.fil. - kakost maličký
Heracleum sphondylium L. - bolševník obecný
Hypericum perforatum L. - třezalka tečkovaná
Chaerophyllum aromaticum L. - krabilice zápašná
Chenopodium album L. - merlík bílý +
Chenopodium strictum Roth - merlík tuhý +
Leontodon hispidus L. subsp. *hispidus* - máchelka srstnatá pravá
Leucanthemum vulgare Lamk. agg. - kopretina luční
Lotus corniculatus L. - štírovník růžkatý (+)
Matricaria recutita L. - heřmánek pravý
Phacelia tanacetifolia Benth. - svazenka vratičolistá ++
Pimpinella saxifraga L. - bedrník obecný
Plantago lanceolata L. - jitrocel kopinatý
Spergula arvensis L. - koleneček rolní
Symphytum officinale L. - kostival lékařský
Thlaspi arvense L. - penízek rolní
Trifolium hybridum L. - jetel zvrhlý +
Trifolium pratense L. - jetel luční (+)
Trisetum flavescens (L.) P.B. - trojštět žlutavý
Veronica persica Poiret - rozrazil perský +
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray - vikev chlupatá

Viola arvensis Murray - violka rolní

Silnice I/33, obchvat Náchoda

Kraj KRÁLOVÉHRADECKÝ,
Město Náchod

ZOOLOGICKÝ PRŮZKUM

Závěrečná zpráva

PODKLAD PRO OZNÁMENÍ E.I.A.

V rozsahu dokumentace a Přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., ve znění zák. č. 93/2004 Sb.

objednatel:

RNDr. Vladimír Ludvík, ekoteam Hradec Králové
Veverkova 1343, 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ

RNDr. Milan Macháček
Ing. Roman Zajíček

(duben-říjen 2004)

OBSAH

1. Úvodem.....	2
2. Lokality zoologického průzkumu	3
3. Výsledky zoologického průzkumu – seznam zjištěných druhů a zástupců skupin živočichů	5
4. Shrnutí zoologického průzkumu	16
Kriticky ohrožené druhy	16
Silně ohrožené druhy	16
Ohrožené druhy	17
Základní shrnutí	19
5. Výstupy a závěry	19
7. Hlavní použité podklady	20
8. Příloha.....	20

1. Úvodem

Zoologický průzkum pro záměr **Silnice I/33 - obchvat Náchoda** byl objednán v dubnu 2003 jako podklad pro vypracování Oznámení EIA v rozsahu dokumentace, částí vlivů na přírodu a krajinu na výše uvedený záměr ve smyslu přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb (od 1.5.2004 ve znění zák. č. 93/2004 Sb.).

Průzkum byl prováděn od května 2004 do září 2004. Cílem průzkumu bylo jednak zjistit především výskyty zvláště chráněných či jinak významných druhů živočichů., jednak ověřit charakter zájmového území z hlediska dochovanosti přírodě blízkých až přírodních poměrů. Terénní šetření zahrnovalo celé zájmové území obou územních variant záměru s tím, že vybrané zoologicky hodnotnější lokality byly procházeny vícekrát než ostatní prostory.

Výstupy průzkumu tak slouží jako podklad pro formulování otázky velikosti a významnosti vlivů na faunu ve vztahu k zatím předloženým parametrům posuzovaného záměru silničního obchvatu Náchoda v předložených variantách.

Pro zjednodušení jsou varianty v následujícím textu označeny následovně:

Varianta dle ÚPSÚ, jižní – **červená**

Varianta A, severní - **modrá**

Biogeograficky patří zájmové území do provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské. Je součástí bioregionu č. 1.37 Podkrkonošského, území související směrové úpravy silnice I/14 k Vrchovině jako místní části Nového Města nad Metují spadá do přechodné nereprezentativní zóny východní části bioregionu č. 1.9a Cidliško-Chrudimského při hranici bioregionu s bioregionem 1.69 Orlickohorským (Culek a kol. ed., 1995). Převažuje slabě teplomilná biota ve 4. bukovém vegetačním stupni (suprakolinní až submontánní).

2. Lokality zoologického průzkumu

Zájmové území záměr bylo v rámci kvalitativního biologického průzkumu procházeno vícekrát, včetně určitého přesahu do okolí. V rámci těchto pochůzek byly na jaře 2004 vytipovány charakteristické lokality (stanoviště) zájmového území, na kterých byly následně průzkumy prováděny opakovaně.

- Lokalita č. 1 – Vrchoviny, převážně smrkový lesík u křižovatky na Bražec. Podrost bezu černého a hroznatého, ochuzená druhová skladba. Lemují ruderalizovaná lada. Mimo ÚSES.
- Lokalita č. 2 – Náchod -Branka, okolí památníku bitvy u Náchoda. Parková úprava (lípa srdčitá, buk lesní červenolistý, zeravy, bříza, borovice), okolí pole a ruderalní lemy polí podél silnice III. třídy. Severně vodojem.
- Lokalita č. 3 – Náchod, zahrady a lada mezi odbočkou silnice na Vysokov ze stávající silnice I/33 a zářezem železniční trati.. Místy ruderalní až nitrofilní lada (okolí objektů), v zahradách dominantně jabloně, třešně, příměs švestky, místy ořešák , u silnice na Vysokov silná hrušeň. Příměs jedle stejnobarvé, dále hlohů, u silnice I/33 dále břízy, osiky, jívy. Dotčeno řešením MÚK s novým napojením I/14.
- Lokalita č. 4 – Náchod - Vysokov, zářez železniční trati. Nálety břízy, vrby křehké, hlohu, lísky, habru, javoru klenu aj. mléče, jeřábu, jírovce maďalu, trnky; jižně xerofytní ruderalizovaná lada.
- Lokalita č. 5 – Náchod – Malá Branka, lesík mezi zářezem železniční trati a rozptýlenou zástavbou Malá Branka..Smíšený les s převahou smrku, dále dub zimní, dub červený, jeřáb ptačí, příměs lípa srdčitá, bříza bělokorá, hlohy, podrost líska obecná, bez černý; lokálně xerofytní lemy. Severozápadní okraj dotčen invariantním úsekem.
- Lokalita č. 6 – Náchod – Malá Branka – severní okraj lesního porostu Homolka pod místní komunikací k chatové osadě Kramolna., JZ od této osady. Převládá smrk, dále dub letní, modřín, bříza, příměs borovice lesní, buk lesní; lokálně holiny. Stabilní lesní okraj s duby, břízami, modřín. Malá plocha xerofytních lad a smilkových luk u místní komunikace k chatám (svízel syříšťový, smilka, hvozdíky, mateřídouška, rozchodníky aj.). Modrá varianta do pole, červená zásah do lesa.
- Lokalita č. 7 – Náchod – Městská Kramolna, svahový les západně od chatové osady, severovýchodní část lesního komplexu Homolka. Převládá smrk, dále buk lesní, dub červený, borovice lesní, javor mléč, javor klen, bříza; podrost líska, nálety některých výše uvedených druhů, místy větší porosty borůvek. Dotčeno invariantní částí návrhu trasy.
- Lokalita č. 8 – Náchod – Městská Kramolna, zahrádková osada v západním předpolí navrhovaného tunelu. Prudký svah se zahradami a chatami, se Z až JZ orientací, místy xerofytní lada. Jabloně, švestky, třešně, msty smrk, okrasné jehličnany, srstky, rybíz; většinou travní porosty od intenzivních až po přírodě blízké enklávy.
- Lokalita č. 9 – Náchod – Městská Kramolna. Lesní porosty ve svahu východně od zástavby, východní předpolí tunelu. Svahové lesy s převahou smrku, příměs borovice lesní, buk lesní, javory, místy lípa srdčitá. Lokální prameniště. Dotčeno vyústěním tunelu pod Městskou Kramolnou.
- Lokalita č. 10 – Náchod , lesní porosty západně od usazovací nádrže. Svahové lesní porosty s převahou smrku, podílem borovice lesní, buku lesního, místy dub, bříza; podrost bezy. Dotčeno červenou variantou ve svahu s východní orientací, modrou variantou v zalesněné údolnici občasného přítoku do nádrže.
- Lokalita č. 11 – Náchod, usazovací nádrž – odkaliště popílků. Severní část nálety vrby jívy a vrb, břízy, olše, osiky, javorů, jasanů, západně a ve střední části rozsáhlé rákosiny, jižní část souvislá vodní plocha s kulisou lesa. Reprodukční plocha obojživelníků, hnízdiště ptactva, v současné době výrazně klidové území s návratem k přírodě blízkým poměrům. Z jihu devastováno skládkami

odpadů. Parametry lokálního biocentra lepší úrovně než Velký rybník. Dotčeno přemostěním červené varianty severně nad zúženou částí odkaliště, modrá varianta obchází severně.

- Lokalita č. 12 – Dolní Radechová, svahy západně od zástavby severně od VVN. V horní části pole, dále liniové až skupinové porosty starších dubů a lip, ve svahu polointenzivní louky, místy xerofytní enklávy. Na loukách v okolí VVN u křižovatky s cest nad odkalištěm skládky dřeva. Dotčeno modrou variantou.
- Lokalita č. 13 – Dolní Radechová, Velký rybník. Průtočný rybník na toku Radechovka, severní část ve zhlaví nástin litorálů (zblochany, orobinec širolistý, chrastice rákosovitá), eutrofní podmáčené olšiny a bylinotrávní lada s nálety olší, dominance kopřivy, šťovíku, kostival lékařský aj.; Areál kynologického cvičiště s kosenými trávničky, kolem vysoké topoly. Živelné skládky zemin a stavební sutí. Lokální biocentrum. Dotčeno přechodem jižní (červené) trasy.
- Lokalita č. 14 – Dolní Radechová, upravená niva Radechovky u penzionu Tereza. Ruderální lada a kosené louky, v okolí penzionu kosené trávničky; levobřežně zástavba se zahradami. Dotčeno přemostěním severní (modré) varianty.
- Lokalita č. 15 – Dolní Radechová, louky a mokřady západně od rozvodny, nivní louky levobřežního přítoku Radechovky. Místy podmáčené většinou mezotrofní louky Dotčeno trasováním severní (modré) varianty.
- Lokalita č. 16 – Dolní Radechová, rybníček u hřbitova Mělký rybníček s vodními makrofyty v závěru nivy přítoku Radechovky, náznaky litorálu. Břehový a doprovodný porost vrby, olše, jasanu, okraj lesa. Reprodukční plocha obojživelníků. Dotčeno severní (modrou) trasou.
- Lokalita č. 17 – Babí u Náchoda – rybníček při místní komunikaci východně od rozvodny v lesním porostu. Olše, vrby, okraj lesa, bez litorálu. Reprodukční plocha obojživelníků. Mimo trasy některé z variant.
- Lokalita č. 18 – Babí u Náchoda – svahový lesní porost při místní komunikaci východně od rozvodny. Převládá smrk, okraj podél cesty silnější duby a lípy, příměs jilmu. Dotčeno zářezem červené varianty a částí mostu modré varianty.
- Lokalita č. 19 – Babí u Náchoda – xerofytní lada, úvozy a květnaté louky v okolí bunkrů východně od zástavby. Částečně dotčeno zářezem invariantního úseku nad estakádou Běloves.
- Lokalita č. 20 – Náchod - Běloves – svahové lesy západně od průmyslových areálů a silnice II/303 do Hronova. Převaha smrku, dále borovice lesní, b. černá, místně b. vejmutovka, duby (d. letní, červený), břízy, buk lesní, lípa srdčitá. Dotčeno naspem nad počátkem estakády přes údolí k celnici.
- Lokalita č. 21 – Náchod – Běloves, potoční olšina u železniční zastávky. Olše, příměs jasanu, lokální podmáčení. Dotčeno přemostěním estakádou k celnici.

3. Výsledky zoologického průzkumu – seznam zjištěných druhů a zástupců skupin živočichů

Byl řešen kvalitativní biologický průzkum v rámci vegetačního období roku 2003, postihující všechny klíčové aspekty vývoje ekosystémů. Těžiště zoologického průzkumu bylo položeno především do výše prezentovaných lokalit (stanovišť), kde byla provedena pochůzka opakovaně v několika termínech. Ve druhé polovině vegetačního období 2004 byla provedena určitá verifikace údajů ve vztahu k VKP, ÚSES.

Ptáci a savci byli kvalitativně zaznamenáni pozorováním, případně poslechem, plazi, obojživelníci a ryby přímým pozorováním, dále konzultacemi s rybáři. Kvalitativní průzkum zástupců skupin bezobratlých, především hmyzu, byl jednak prováděn sběrem pod kameny, dřevy a jinými položenými materiály, sběrem pomocí cedníku a sběrem a pozorováním na listech a květech rostlin a dřevin, včetně smýkání a sklepávání; kvantitativní a semikvantitativní metody (pasti, lov na světlo aj.) nebyly z organizačních důvodů používány.

Pokud byly zaznamenány zvláště chráněné druhy, jsou v dalším textu zvýrazněny podtržením a označením kategorie ochrany ve smyslu Přílohy č. III vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.) ve smyslu Přílohy č. III vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.). :

§§§ - kriticky ohrožený druh

§§ - silně ohrožený druh

§ - ohrožený druh

Údaj v závorce značí okolí uvedené lokality.

Savci

hraboš mokřadní (*Microtus aequalis*) – 11, 13
hraboš polní (*Microtus arvalis*) – 2, 3, 4, 6, 8, 12, 14, 19
hryzec vodní (*Arvicola terrestris*) – 13, 15
ježek východní (*Erinaceus concolor*) – 1, 2, 4, 7, 14, 21
ježek západní (*Erinaceus europaeus*) – 6, 14, 15, 21
krtek obecný (*Talpa europaea*) – 1, 2, 3, 14, 15, 16, 19, 21
kuna lesní (*Martes martes*) – 7, 9
lasice hranostaj (*Mustela erminea*) – 4, 12
lasice kolčava (*Mustela nivalis*) – 3, 14
norník rudý (*Clethrionomys glareolus*) – 16
myšice křovinná (*Apodemus sylvestris*) – 1, 2, 5, 20
prase divoké (*Sus scrofa*) – 7, (10), 20
rejsek obecný (*Sorex araneus*) – 3, 8, 15
srnec obecný (*Capreolus capreolus*) – 1, 2, 6, 7, 10, 12, 15, 19
veverka obecná (*Sciurus vulgaris*-§) – 2, 3, 5, 9, 10, 18, 20
zajíc polní (*Lepus europaeus*) – 2, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 18, 19

Ptáci

bažant obecný (*Phasianus colchicus*) – 2, 3, 4, 7, 11, 12, 18
brhlík lesní (*Sitta europaea*) – 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 17, 18, 20, 21
budníček menší (*Phylloscopus collybita*) – 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 18, 20, 21
budníček větší (*Phylloscopus trochilus*) – 6, 7, 9
cvrčilka říční (*Locustella fluviatilis*) – 11, 15
cvrčilka zelená (*Locustella naevia*) – 11
čáp bílý (*Ciconia alba*-§) – 15, 16
červenka obecná (*Erithacus rubecula*) – 4, 5, 7, 9, 13, 17, 18, 20

čížek lesní (*Carduelis spinus*) – 10, 11, 13, 14, 21
datel černý (*Dryocopus martius*) – 7, 9
dlask tlustožobý (*Coccothraustes coccothraustes*) – 6, 7, 9, 10, 20
drozd brávník (*Turdus viscivorus*) – 17, 20
drozd kvičala (*Turdus pilaris*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 21
drozd zpěvný (*Turdus philomenos*) – 1, 5, 10, 19
havran polní (*Corvus frugiferus*) – 2, 6, 12
holub hřivnáč (*Columba palumbus*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 21
hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*) – 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16
hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*) – 2, 8, 13, 14
hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*) – 5, 7, 9, 10, 17, 18, 20
jestřáb lesní (*Accipiter gentilis* - §) – 7, 9
jiříčka obecná (*Delichon urbica*) – (2), 3, (5), 14, (21)
kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) – 11, 13, 16
káně lesní (*Buteo buteo*) – 1, (2), 6, 7, 9, 10, (11), (12), (15), 20
konipas bílý (*Motacilla alba*) – 2, 3, 8, 11, 13, 14, 16, 21
konipas horský (*Motacilla cinerea*) – 11, 17, 21
konopka obecná (*Carduelis cannabina*) – 3, 8
koroptev polní (*Perdix perdix* - §) – 2, 3, 11, 12, 19
kos černý (*Turdus merula*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21
krkavec velký (*Corvus corax* - §) – 9, 20
křepelka polní (*Coturnix coturnix* - §§) – 2, 12, 19
kukačka obecná (*Cuculus canorus*) – 6, 7, 9
lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*) – 6
lejsek šedý (*Muscicapa striata* - §) – 5, 20
linduška lesní (*Anthus trivialis*) – 6, 20
mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*) – 11, 13, 16, 17
pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 21
pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*) – 3, 11, 12, 21
pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) – 11, 12
pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) – 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20
polák chocholačka (*Aythya fuligula*) – 11
poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) – 2, 3, (4), (6), (12), 19
racek chechtavý (*Larus ridibundus*) – 11, 13
rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*) – 11, 15
rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus* - §§) – 11
rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) – 3, 5, 13, 14
rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*) – 3, 6, 8, 12
rorýs obecný (*Apus apus* - §) – (2), (5), (14), (21)
sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*) – 3, 4, 5, 9, 10, 16, 21
skřivan polní (*Alauda arvensis*) – 2, 12, (15)
sojka obecná (*Garrulus glandarius*) – 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 18, 20
stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) – 2, 3, 12, 19
straka obecná (*Pica pica*) – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21
strakapoud velký (*Dendrocopus major*) – 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 20
strnad obecný (*Emberiza citrinella*) – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 19
strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*) – 11
střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) – 3, 4, 6, 9, 11, 13, 15, 18
sýkora babka (*Parus palustris*) – 7, 9, 11, 17
sýkora koňadra (*Parus major*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21
sýkora modřinka (*Parus coreuleus*) – 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16, 20, 21
sýkora parukářka (*Parus cristatus*) – 7, 9, 10
sýkora uhelníček (*Parus ater*) – 10
šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) – 18, 20
špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) – 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 21
řuhýk obecný (*Lanius collurio* - §) – 11, 12
vlaštovka obecná (*Hirundo rustica* - §) – (2), (5), (14), (21)
volavka popelavá (*Ardea cinerea*) – 11
vrabec domácí (*Passer domesticus*) – 2, 3, 4, (5), 8, 13, 14, (21)

vrabec polní (*Passer montanus*) – 6, 8, 11, 12, 16
vrána obecná (*Corvus corone*) – 2, 12, (19)
zvonek zelený (*Carduelis chloris*) – 1, 2, 6, 7, 8, 10, 12, 18
zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) – 3, 12, 19
žluna zelená (*Picus viridis*) – 3, 6, 7, 8, 9
žluva hajní (*Oriolus oriolus*-§§) – (21)

Plazi

ještěrka obecná (*Lacerta agilis* §§) – 6, 12, 19
slepýš křehký (*Anguis fragilis* - §§) – (1), 5, 6
užovka obojková (*Natrix natrix*-§) – 11, 13, 17

Obojživelníci

čolek obecný (*Triturus vulgaris* -§§) – 16, 17
čolek horský (*Triturus alpestris* -§§) – 17
ropucha obecná (*Bufo bufo* - §) – 3, 9, 11, 16, 17
skokan hnědý (*Rana temporaria*) – 1, 5, 7, 9,10, 11, 17, 20
skokan zelený syntaxon (*Rana esculenta* agg.-§§) – 11, 16

Ryby

hrouzek obecný (*Gobio gobio*) – 14
okoun říční (*Perca fluviatilis*) – 13
plotice obecná (*Rutilus rutilus*) – 13
pstruh potoční (*Salmo trutta m. fario*) – 14, 16, 17

Hmyz

Brouci

Střevlíkovití (*Carabidae*)

běžec čtveropásý (*Trechus quadristriatus*) – 2, 12, 19
kvapník *Amara aenea* – 2, 3, 6, 14, 19
kvapník *Amara plebeja* – 19
kvapník měnlivý (*Harpalus affinis*) – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 19
kvapník plstnatý (*Harpalus pubescens*) – 2, 3, 6, 8, 12
střevlíček *Abax ater* – 6, 7, 9, 10, 17, 18, 20
střevlíček *Agonum assimile* – 2, 3, 4, 5, 13, 14, 21
střevlíček *Agonum dorsale* – 3, 4, 6, 8, 14
střevlíček *Agonum mülleri* – 6, 11, 12
střevlíček *Agonum sexpunctatum* – (1), 2, 6, 11, 19
střevlíček *Badister bipustulatus* – 11
střevlíček *Calathus fuscipes* – 9, 10, 12
střevlíček *Calathus melanocephalus* – 10
střevlíček *Leistus ferrugineus* – 7, 9, 11
střevlíček *Loricera pilicornis* – 5, 6, 20
střevlíček *Nebria brevicollis* – 11, 13, 16
střevlíček *Notiophilus biguttatus* – 1, 6, 7, 9, 18, 20
střevlíček *Poecilus coreuleus* – 6, 8, 19
střevlíček *Poecilus cupreus* – 2, 3, 4, 8, 11, 14, 19,
střevlíček *Pterostichus burmeisteri* – 1, 5, 6, 7, 10
střevlíček *Pterostichus niger* – 9, 10, 17, 18, 20
střevlíček *Pterostichus nigrita* – 9, 17
střevlíček *Pterostichus oblongopunctatus* – 10, 20
střevlíček *Pterostichus vulgaris* – 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 16, 17, 20
střevlík *Cychrus caraboides* – 20
střevlík fialový (*Carabus violaceus*) – 9, 18

střevlík hajní (*Carabus nemoralis*) – 3, 4, 18
střevlík hladký (*Carabus glabratus*) – 7, 9, 20
střevlík měďěný (*Carabus cancellatus*) – 2, 3, 12, 14
střevlík zahradní (*Carabus hortensis*) – 3, 6, 7, 9, 10, 11, 20
střevlík zlatolesklý (*Carabus auronitens*) – 6, 20
střevlík zrnitý (*Carabus granulatus*) – 3, 6, 11, 12, 14, 19
šídlatec *Bembidion lampros* – 2, 3, 11, 12, 14

Potápníkovití (Dytiscidae)

potápník *Agabus bipustulatus* – 11, 13, 16
potápník *Agabus uliginosus* – 11, 17
potápník rýhovaný (*Acillius sulcatus*) – 11, 13, 16, 17
potápník vroubený (*Dytiscus marginalis*) – 17

Vírníkovití (Gyrinidae)

vírníci rodu *Gyrinus* – 11, 13, 16, 17

Mrchožroutovití (Silphidae)

hrobařík černý (*Necrophorus humator*) – 7, 9, 20
hrobařík obecný *Necrophorus vespillo* – 5, 6, 7, 9, 10
mrchožrout obecný (*Silpha obsura*) – 2, 5, 8, 11
mrchožrout *Phosphuga atrata* – 2, 6, 12, 19
mrchožrout znamenavý (*Oeceoptoma thoracica*) – 1, 7, 9, 10, 18, 20

Drabčíkovití (Staphylinidae)

drabčík houbový (*Oxyporus rufus*) – 1, 5, 9, 10, 20
drabčík skvrnitý (*Creophilus maxillosus*) – 9, 20
drabčík *Staphylinus fossor* – 5, 6
drabčík zdobený (*Staphylinus caesareus*) – 6, 18, 19
drabčiči rodu *Atheta* – 2, 3, 4, 6, 8, 11,
drabčiči rodu *Philonthus* – 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 18, 20, 21

Scaphididae

Scaphidium quadrimaculatum – 7, 9, 10, 20

Lesknáčkovití (Nitidulidae)

lesknáček čtyřtečný (*Glischrochilus quadripunctatus*) – 9, 17, 20
blýskáčci rodu *Meligethes* – 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 19

Kožojedovití (Dermestidae)

kožojed obecný (*Dermestes lardarius*) – 11, 13, 14
kožojed skvrnitý (*Attagenus pelio*) – 1, 2, 3, 5, 11, 14, 19
rušník krtičníkový (*Anthrenus scrophulariae*) – 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19

Mršníkovi (Histeridae)

Mršníci rodu *Hister* – 3, 6, 8, 9, 11, 12, 20

Vrubounovití (Scarabeidae)

hnojník obecný (*Aphodius fimetarius*) – 2, 3, 12
chroustek letní (*Rhizophrogus solstitialis*) – 2, 6, 8, 12, 14
chroustek *Serica brunea* – 11, 12, 19
listokaz zahradní (*Phyllopertha horticola*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 19, 21
zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus* - §) – 21
zdobenec zelenavý - (*Gnorimus nobilis* - §§) – 9
zlatohlávek *Oxythyrea funesta* - § – 5, 6, 19
zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*) – 2, 3, 5, 6, 8, 12, 14, 19, 20

Chrobákovití (Geotrupidae)

chrobák jarní (*Geotrupes vernalis*) – 19
chrobák lesní (*Geotrupes stercorosus*) – 1, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 20

Krascovití (Buprestidae)

krasec *Agrilus biguttatus* – 6, 19
krasec *Anthaxia quadrimaculata* – 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 15, 19, 20
krasec *Trachys minuta* – 13, 17, 21

Kovaříkovití (Elateridae)

kovařík *Agriotes lineatus* – 2, 3, 11, 12, 19
kovařík *Agriotes ustulatus* – 2, 12
kovařík *Ampedus balteatus* – 9, 20
kovařík *Anostirus castaneus* – 6
kovařík *Athous niger* – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21
kovařík *Athous vittatus* – 11, 14, 19
kovařík *Corymbites pectinicornis* – 2, 3, 5, 6, 11, 12, 19
kovařík kovový (*Selatosomus aeneus*) – 7, 9, 20
kovařík krvavý (*Ampedus sanguineus*) – 5, 6, 20
kovařík lemovaný (*Dalopius marginatus*) – 3, 6, 19
kovařík *Melanotus castanipes* – 6, 12
kovařík purpurový (*Anostirus purpureus*) – 1, 6, 12
kovařík šedý (*Agrypnus murinus*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 19, 21

Lycidae

dlouhoustec červený (*Dictyopterus aurora*) – 6, 7, 9, 18, 20

Páteříčkovití (Cantharidae)

páteříček černavý (*Cantharis nigricans*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21
páteříček obecný (*Cantharis rustica*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 21
páteříček sněhový (*Cantharis fusca*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 19
páteříček tmavý (*Cantharis obscura*) – 11, 12, 19
páteříček žlutý (*Rhagonycha fulva*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21
páteříčci rodu *Malthodes* – 2, 3, 6, 15, 19

Bradavičnickovití (Malachiidae)

bradavičnick *Malachius aeneus* – 6
bradavičnick *Malachius bipustulatus* – 2, 6, 11, 14, 15, 19

Pestrokrovečnickovití (Cleridae)

pestrokrovečnick mravenčí (*Thanasimus formicarius*) – 1, 5, 6, 7, 12, 18
pestrokrovečnick včelový (*Trichodes apiarius*) – 19

Kůrovcovití (Scolytidae)

dřevokaz čárkovaný (*Xyloterus lineatus*) – 1, 6, 7, 12, 18, 20
lýkožrout lesklý (*Ips chalcographus*) – 1, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 18, 20
lýkožrout smrkový (*Ips typographus*) – 5, 6, 7, 12, 20

Nosatcovití (Curculionidae)

klikoroh borový (*Hyllobius abietis*) – 7, 20
květopas jabloňový (*Anthonomus pomorum*) – 3, 8
lalokonosec černý (*Ottiorhynchus niger*) – 1, 5, 6, 7, 9, 10, 18, 20
lalokonosec libečkový (*Ottiorhynchus ligustici*) – 2, 3, 8, 12
nosatec lískový (*Curculio nucum*) – 3, 5, 6, 20
rýhonosec zelný (*Lixus viridis*) – 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19
zobonoska březová (*Deporaus betulae*) – 3, 6, 11, 19, 20
zobonoska topolová (*Byctiscus populi*) – 11, 13
krytonosci rodu *Ceutorhynchus* – 2, 3, 11, 12, 15, 19
listohlodí rodu *Phyllobius* – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
listopasi rodu *Sitona* – 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 19, 21
nosatčící rodu *Apion* – 2, 3, 5, 6, 11, 12, 19

Tesaříkovití (Cerambycidae)

kozlíček *Agapanthia dahli* – 11, 12, 13, 14, 21

kozlíček *Agapanthia daucae* – 2, 3, 12, 19
kozlíček dvoutečný (*Oberea oculata*) – 11, 13, 17
kozlíček osikový (*Saperda carcharias*) – 11
kozlíček ovocný (*Tetrops preusta*) – 3, 8
tesařík borový (*Spondylis buprestoides*) – 7
tesařík černošpičkový (*Strangalia melanura*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21
tesařík čtyřskvrnný (*Pachyta quadrimaculata*) – 6, 19
tesařík *Dinoptera collaris* – 19
tesařík dvoupásý (*Rhagium biufasciatum*) – 5, 6, 7, 9, 20
tesařík fialový (*Callidium violaceum*) – 3, 12
tesařík korový (*Rhagium inquisitor*) – 1, 5, 6, 7, 9, 18, 20
tesařík krovový (*Hylotrupes bajulus*) – 3
tesařík *Leptura maculicornis* – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 19
tesařík obecný (*Leptura rubra*) – 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21
tesařík pižmový (*Aromia moschata*) – 13, 15, 16, 17
tesařík polokrovový (*Molorchus minor*) – 6, 7, 12
tesařík *Rhagium mordax* – 6, 7
tesařík rychlý (*Oxymirus cursor*) – 6, 7
tesařík skvrnitý (*Strangalia maculata*) – 2, 3, 6, 11, 12, 19
tesařík smrkový (*Tetropium castaneum*) – 1, 5, 6, 7, 9, 20
tesařík *Strangalia nigra* – 11, 15
tesařík tesaříkovitý (*Pachytodes cerambyciformis*) – 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20

Mandelinkovití (Chrysomelidae)

bázlivec olšový (*Agelastica alni*) – 11, 13, 16, 21
dřepčík vrbový *Chalcoides aurata* – 11, 13, 15, 16, 17
mandelinka bramborová (*Leptinotarsa decemlineata*) – 2, 11, 12, 14, 19
mandelinka nádherná (*Chrysomela fastuosa*) – 4, 11, 17
mandelinka topolová (*Melasoma populi*) – 11, 13
písařík révový (*Adoxus obscurus*) – 11
štítonoš *Cassida sanquinosa* – 13, 15
štítonoš zelený (*Cassida viridis*) – 11, 13, 15, 16, 21
vrbař *Clytra laeviscula* – 11, 17
dřepčci rodu *Psylloides* – 2, 3, 6, 8, 12, 14, 19
kohoutci rodu *Lema* – 2, 3, 12
krytohlavové rodu *Cryptocephalus* – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 19
mandelinky rodu *Phaedon* – 11, 13, 21
mandelinky rodu *Gastrophysa* – 2, 3, 11, 13, 14, 16, 21
mandelinky rodu *Phytodecta* – 11, 13, 17

Rákosníčkovití (Donaciidae)

rákosníček *Plateumaris sericea* – 11, 13, 15, 16

Slunečkovití (Coccinellidae)

slunéčko dvoutečné (*Adalia bipunctata*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 20
slunéčko *Myzia oblongoguttata* – 5, 6, 7, 19
slunéčko *Psyllobora vigintiduopunctata* – 2, 3, 6, 8, 12, 19
slunéčko sedmitečné (*Coccinella septempunctata*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21
slunéčko velké (*Anatis ocellata*) – 7

Měkkokrovečnickovití (Lagridae)

měkkokrovečník *Lagria hirta* – 2, 3, 5, 6, 11, 12, 19

Červenáčkovití (Pyrochroidae)

červenáček ohnivý (*Pyrochroa coccinea*) – 7, 9, 18, 20

Stehenáčovití (Oedemeridae)

stehenáč *Oedemera lurida* – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 19
stehenáč *Oedemera virescens* – 2, 3, 19

Vyklenukovití (Byrrhidae)vyklenulec kulovitý (*Byrrhus pilula*) – 12, 14**Malinovníkovití (Byturidae)**malinovníci rodu *Byturus* – 2, 4, 10, 11, 12, 21**Motýli****Hrotnokřídlecovití (Hepialidae)**hrotnokřídlec chmelový (*Hepialus humuli*) – 3, 6
hrotnokřídlec salátový (*Hepialus sylvinus*) – 3, 14**Adélovití (Adelidae)**adéla pestrá (*Adela degeerella*) – 3, 9, 11, 15, 16, 21
adéla zelená (*Adela viridela*) – 1, 6, 7, 9, 11, 17, 20**Nesytkovití (Sesiidae)**nesytka rybízová (*Synthedon tipuliformis*) – 8
nesytka sršňová (*Sesia apiformis*) – 6**Vřetenuškovití (Zygaenidae)**vřetenuška chrastavcová (*Zygaena scabiosae*) – 2, 6, 12, 19
vřetenuška obecná (*Zygaena filipendulae*) – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 19
zelenáček šťovíkový (*Procris statices*) – 11, 15, 16**Obalečovití (Tortricidae)**obaleč dubový (*Tortrix viridana*) – 5, 6, 20
obaleč jablečný (*Cydia pomonella*) – 3, 8**Pernatuškovití (Pterophoridae)**pernatuška trnková (*Pterophorus pentadactylus*) – 3, 12, 19**Zavíječovití (Pyralidae)**Zavíječ zahradní (*Eurrhynx hortulata*) – 3, 8
travařici rodu *Crambus* – 2, 3, 6, 11, 12, 14, 15**Bourovcovití (Lasiocampidae)**bourovec ostružiníkový (*Macrothylacia rubi*) – 19**Martináčovití (Saturniidae)**martináček bukový (*Agria tau*) – 6, 9, 20**Lišajovití (Sphingidae)**dlouhozobka svízelová (*Macroglossum stellatarum*) – 3, 5, 8, 11, 12, 14, 19
lišaj borový (*Sphinx pinastri*) – 20
lišaj kyprejový (*Deilephila porcellus*) – 16
lišaj lipový (*Mimas tiliae*) – 5
lišaj topolový (*Laothoe populi*) – 13
lišaj vrbkový (*Deilephila elpenor*) – 12, 15, 16**Soumračnickovití (Hesperiidae)**soumračník čárečkový (*Thymelicus lineola*) – 8, 12, 19
soumračník čárkovaný (*Hesperia comma*) – 3, 5, 11, 12, 21
soumračník rezavý (*Ochlodes venatus*) – 3, 6**Srpokřídlecovití (Drepanidae)**srpokřídlec vrbový (*Drepana falcarata*) – 13, 15

Píd'alkovití (Geometridae)

bělokřídlec luční (*Siona lineata*) – 11, 12, 15
drsnokřídlec březový (*Biston betularia*) – 5, 11
kropenatec jetelový (*Chiasmia clathrata*) – 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 14, 19
skvrnopásník lískový (*Lomaspilis marginata*) – 1, 3, 4, 5, 14, 16
zejkovec bezový (*Ourapteryx sambucaria*) – 3, 6, 11, 21
zejkovec hluchavkový (*Pseudopanthera macularia*) – 11, 12
zelenopláštník březový (*Geometra papilionaria*) – 3, 5, 8, 13
žlutokřídlec šťovíkový (*Timandra comae*) – 11, 14
píd'alky rodu *Eulithis* – 3, 6, 12, 19

Hřbetozubcovití (Notodontidae)

hranostajník vrbový (*Cerula vinula*) – 11
hřbetozubec dvoubarvý (*Leucodonta bicoloria*) – 5, 11, 15
vztyčnořitka lipová (*Phalera bucephala*) – 3, 5

Bekynovití (Lymntriidae)

bekyně mniška (*Lymantria monacha*) – 6, 7, 9
bekyně vrbová (*Leucoma salicis*) – 11, 13
bekyně zlatořitná (*Euproctis chrysorrhoea*) – 3
štetconoš ořechový (*Calliteara pudibunda*) – 6, 19

Přástevníkovití (Arctiidae)

přástevník bezový (*Spilosoma luteum*) – 6
přástevník hluchavkový (*Callimorpha dominula*) – 11, 16, 21
přástevník chrastavcový (*Diacrisia sannio*) – 11, 15
přástevník medvědí (*Arctia caja*) – 7, 17
přástevník šťovíkový (*Phragmatobia fuliginosa*) – 15

Můrovití (Noctuidae)

můra gamma (*Plusia gamma*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 19
osenice polní (*Scotia segetum*) – 2, 12, 14
osenice šťovíková (*Noctua pronuba*) – 15, 19
stužkonoska modrá (*Catocala fraxini*) – 9
kovolessklecové rodu *Diachrysis* – 3, 14
osenice rodu *Xestia* – 2, 14, 19
šedavky rodu *Apamea* – 3, 16, 19

Pestrobarvcovití (Riodinae)

pestrobarvec petrklíčový (*Hamearis lucina*) – 3, 15

Otakárkovití (Papilionidae)

otakárek fenyklový (*Papilio machaon*-§) – 6, 19

Běláskovití (Pieridae)

bělásek hrachorový (*Leptidea sinapis*) – 12, 19
bělásek řepkový (*Pieris napi*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21
bělásek řeřichový (*Anthocharis cardamines*) – 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 21
bělásek zelný (*Pieris brassicae*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 21
žluťásek čičorečkový (*Colias hyale*) – (1), 5, 6, 19
žluťásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21

Babočkovití (Nymphalidae)

babočka admirál (*Vanessa atalanta*) – 3, 6, 8, 14
babočka bílé c (*Polygonia c-album*) – 3, 6, 9, 11, 15, 17, 21
babočka bodláková (*Vanessa cardui*) – (1), 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 19
babočka kopřivová (*Vanessa urticae*) – 1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21
babočka osiková (*Nymphalis antiopa*) – 11, 13, 16
babočka paví oko (*Nymphalis io*) – 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 21
babočka sířkovaná (*Araschnia levana*) – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 19

batolec duhový (*Apatura iris* - §) – 17
 hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*) – 19
 perleťovec kopřivový (*Brenthis ino*) – 9, 15
 perleťovec menší (*Issoria lathonia*) – 19
 perleťovec stříbropásek (*Argynnis paphia*) – 3, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21

Okáčovití (Satyridae)

okáč bojínkový (*Melanargia galathea*) – 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21
 okáč luční (*Maniola jurtina*) – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19
 okáč poháňkový (*Coenonympha pampilus*) – 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19, 20
 okáč prosíčekový (*Apanthomus hyperanthus*) – 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 19
 okáč pýrový (*Pararge aegeria*) – 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18, 19
 okáč zední (*Pararge megera*) – 2, 6, 19

Modráskovití (Lycaenidae)

modrásek černolemý (*Plebejus argus*) – 1, 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 19
 modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*) – 2, 3, 6, 12, 19
 ohniváček celíkový (*Lycaena virgaureae*) – 3, 8, 9, 11, 19
 ohniváček černokřídý (*Lycaena phlaeas*) – 2, 3, 6, 19
 ostruháček březový (*Thecla betulae*) – 11, 19
 ostruháček ostružinový (*Callophrys rubi*) – 6, 11, 19

Blanokřídí

čmelák *Bombus agrorum*-§ – 2, 3, 6, 12, 19
 čmelák *Bombus sylvarum* - § – 5, 6, 11, 20
 čmelák skalní (*Bombus lapidarius*-§) – 3, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20
 čmelák zemní (*Bombus terrestris*-§) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19
 kodulka evropská (*Mutilla europaea*) – 7, 20
 mravenec dřevokaz (*Camponotus ligniperda*) – 7, 12
 mravenec *Formica polyctena* -§ - 12, 19
 mravenec *Formica rufa* -§ - 5, 7, 12
 mravenec *Lasius fuliginosus* – 3, 7, 8, 11, 12, 20
 mravenec *Lasius flavus* – 2, 3, 11, 12, 19
 mravenec *Lasius niger* – 3, 6, 8, 12, 19
 paličatka březová (*Cimbex femorata*) – 11
 pilořitka velká (*Urocerus gigas*) – 6, 7, 10, 20
 ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis*) – 1, 5, 6, 7, 9, 20
 sršeň obecná (*Vespa crabro*) – 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 18
 včela medonosná (*Apis mellifera*) – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21
 vosa obecná (*Vespula vulgaris*) – 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 19, 21
 vosa ryšavá (*Vespula rufa*) – 3, 6, 11, 12, 19
 žlabatka listová (*Cynips quercusfolii*) – 5, 6, 7, 20
 žlabatka růžová (*Diplolepis rosae*) – 2, 3, 19
 žlabatka šišticeová (*Andricus foecundatrix*) – 5, 9

zástupci dalších skupin:

lumci rodu *Ophion* – 3, 11, 12, 19
 lumci rodu *Therion* – 6, 10, 20
 mravenci rodu *Myrmica* – 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 19, 20
 pilatěnky rodu *Arge* – 2, 3, 5, 6, 8, 12, 19
 pilatky rodu *Nematus* - 3, 19
 pilatky rodu *Rhogogaster* – 3, 6, 8, 9, 11
 pilatky rodu *Tenthredo* – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 19
 ploskočelky rodu *Halictus* – 19
 vosíci rodu *Polistes* – 3, 11, 12, 19
 zlatěnky rodu *Chrysis* – 3, 8, 12, 19

Dvoukřídí

dlouhososka velká (*Bombylius major*) – 6, 19
 muchnice březnová (*Bibio marci*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 19

muchnice zahradní (*Bibio hortulans*) – 3, 6, 8, 16, 21
pestřenka hrušňová (*Lasipticus pyrastris*) – 1, 2, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 19
pestřenka prosvítavá (*Volucella pellucens*) – 5, 6, 8, 11, 13, 20
pestřenka trubcová (*Eristalis tenax*) – 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 3, 14, 15, 16, 17, 21
roupec žlutý (*Laphria flava*) – 7
vrtule třešňová (*Rhagoletis cerasi*) – 3, 8

zástupci dalších skupin:

bzikavky rodu *Haematopota* – 3, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 21
bzikavky rodu *Chrysops* – 11, 13, 21
bzučivky rodu *Calliphora* – 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 21
bzučivky rodu *Lucilia* – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 15, 19
číhalky rodu *Rhagio* – 11, 13
kloši rodu *Lipoptena* – 7, 9, 20
komáři rodu *Aedes* – 3, 11, 13, 15, 16, 17, 21
kroužilký rodu *Empis* – 11, 13
kuklice rodu *Echinomyia* – 3, 12, 19
kuklice rodu *Tachina* – 1, 6, 11, 19
masařky rodu *Sarcophaga* – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21
muchničky rodu *Simulium* – 3, 4, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 21
ovádi rodu *Tabanus* – 3, 11, 13
pestřenky rodu *Helophilus* – 2, 3, 6, 12, 19
pestřenky rodu *Syrphus* – 2, 3, 5, 6, 8, 19
roupci rodu *Asillius* – 6, 19
tiplice rodu *Tipula* – 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21

Střechatky

zástupci rodu *Sialis* – 11, 13, 21

Srpice

zástupci rodu *Panorpa* – 5, 7, 9, 11, 15, 18, 21

Sít'okřídli

Denivky rodu *Hemerobius* – 3, 5, 6, 11, 14, 18, 19

Dlouhošijky

Dlouhošijka žlutoňhá (*Rhaphidia flavipes*) – 7, 20

Ploštice

kněžice páskovaná (*Graphosoma lineatum*) – 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20
lovčice *Nabis ferrus* – 3, 12, 19
ruměnice pospolná (*Pyrrhocoris apterus*) – 3, 5, 12
vroubenka smrdutá (*Coreus marginatus*) – 3, 4, 5, 11, 12, 21
kněžice obilná (*Eurygaster maura*) – 2, 19
kněžice zelná (*Eurydema oleraceum*) – 5, 6, 8, 9
zákeřnice červená (*Rhynocoris iracundus*) – 2, 19

zástupci dalších skupin:

bruslařky rodu *Gerris* – 11, 13, 16, 17
klešťanky rodu *Corixa* – 11, 16, 17
klešťanky rodu *Hydrocorixa* – 16, 17
kněžice rodu *Palomena* – 6, 8, 19, 20
kněžice rodu *Pentatoma* – 2, 3, 5, 6, 8, 9, 18, 20
kněžice rodu *Carpocoris* – 6, 7, 12
klopušky rodu *Adelphocoris* – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 19
klopušky rodu *Calocoris* – 19

Stejnokřídlí

ostnohřbetka křovinná (*Centrotus cornutus*) – 6, 12
pěnodějka olšová (*Aphrophora alni*) – 13, 21
pěnodějky rodu *Cercopis* – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 21
pěnodějky rodu *Philaneus* – 11
křísci rodu *Psammodettix* – 2, 3, 12, 19
pidikřísek šípkový (*Typhlocyba rosae*) – 3, 12, 19
toullice kopřivová (*Orthesia urticae*) – 3, 13, 14

Rovnokřídlí

kobylka cvrčivá (*Tettigonia cantans*) – 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 19
kobylka zelená (*Tettigonia viridisima*) – 3, 4, 13, 14, 21

Zástupci dalších skupin:

kobylky rodu *Pholidoptera* – 2, 3, 11, 12, 19
sarančata rodu *Chortippus* – 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20
sarančata rodu *Psophus* – 19

Pošvatky

Pošvatky rodu *Leuctra* – 14, 17
Pošvatky rodu *Nemoura* – 13, 14, 16

Jepice

Jepice obecná (*Ephemera vulgata*) – 17
Jepice rodu *Baetis* – 13, 16
Jepice rodu *Cloëon* – 13

Vážky

motýlice obecná (*Calopteryx virgo*) – 13, 14, 15, 16, 17
šídélko páskované (*Agrion puella*) – 3, 11, 13, 16
šídlatka velká (*Lestes viridis*) – 16
vážka čtyřskvrnná (*Libellula quadrimaculata*) – 11, 16
vážka ploská (*Libellula depressa*) – 16
vážka rudá (*Sympetrum rubrum*) – 3, 8, 11, 12, 13, 14, 21
šídlo modré (*Aeschna cyanea*) – 13, 16

Jiní bezobratlí

Biologický průzkum dalších skupin bezobratlých pro náročnost z hlediska determinace nebyl prováděn, takže jsou prezentovány jen rámcové údaje:

- z plžů výskyt jantarek rodu *Succinea*, páskovek rodu *Cepaea*, vlahovek rodu *Monachoides*, hlemýždě zahradního (*Helix pomatia*), slimáků rodu *Limax*, plzáků rodu *Arion*
- z pavouků slídáci rodu *Pardosa* a *Lycosa*, ve vyšších travinách křížáci rodu *Araneus* a čelistnatky (*Tetragnatha sp.*); plachetnatky (*Leptyphantès sp.*) a pokoutníci (*Coelotes sp.*) v lesních porostech; na sušších místech i skákavky rodu *Salticus*; na květech běžníci rodu *Thomisus* a *Misumena*
- mnohonožky rodu *Julus*,
- stonožky rodu *Lithobius*, zemnivky rodu *Geophilus*
- z korýšů v zahradách stínky rodu *Oniscus*.

Zájmové území neposkytuje podmínky pro trvalý výskyt zvláště chráněných druhů jiných bezobratlých mimo některé zástupce hmyzu.

4. Shrnutí zoologického průzkumu

Byly zjištěny následující zvláště chráněné druhy:

Kriticky ohrožené druhy

Nebyly doloženy.

Silně ohrožené druhy

Obratlovci

Celkem zjištěn výskyt 8 druhů této kategorie:

křepelka polní (*Coturnix coturnix*) – 2, 12, 19

Dokládána vícekrát akusticky v polích podél silnice na Vrchoviny a v rámci svahů nad Dolní Radechovou (střídání luk, pásů dřevin a orné půdy), dále na květnatých loukách v okolí bunkrů východně od Babí. S ohledem na tažnost je rozhodující období provádění skrývek.

rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*-§§) – 11

Zřejmě nejzajímavější ochranný významný údaj, potvrzující úlohu velké rákosiny v prostoru bývalého odkaliště teplárenských popílků bývalého energetického provozu Náchod. S ohledem na tažnost druhu je opět rozhodující období přípravy území pro přemostění cípu odkaliště, lze doporučit posunutí co nejvíce k jihu mimo hlavní plochy rákosin.

žluva hajní (*Oriolus oriolus*) – (21)

Akusticky doložena z porostů mezi silnicí II/303 a železniční tratí směrem na Hronov severně od olšiny u zastávky Běloves. Mimo přímý kontakt se zájmovým územím..

ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) – 6, 12, 19

Doložena v rámci vysychavých enkláv při SZ okraji lesního komplexu Homolka Z od chatové osady Kramolna podél místní komunikace k místní části Vysokov (prochází žlutá TZ a NS ohledně bitvy u Náchoda), na vysychavých ladech ve vrcholové části místního rozvodí východně od hráze odkaliště a několikrát v rámci květnatých luk východně od Babí nad lesními porosty pravobřežního svahu údolí Metuje. Výskyty v kontaktu s navrhovanou trasou modré varianty V od Vysokova, severozápadně od D. Radechové a invariantním úsekem východně od Babí. Rozhodující je opět období skrývek.

slepýš křehký (*Anguis fragilis*) – (1), 5, 6

Sporadicky dokládán v přechodových ekotonech podél lesů s přítomností vysychavých lad: jednak kolem lesíka u křižovatky silnic směrem na Vrchovinu, jednak kolem lesního porostu nad zářezem tratí u Vysokova a v lemech podél místní komunikace Vysokov – Kramolna. Výskyty v kontaktu s invariantním úsekem vyvolané směrové úpravy silnice I/14, invariantním úsekem u Vysokova a severní (modrou) variantou JZ od Kramolny. Rozhodující pro míru vlivu je opět období přípravy území (skrývek).

čolek horský (*Triturus alpestris* -§§) – 17

Doložen ve 2 ex. v květnu v rybníčku severovýchodně od rozvodny Babí, mimo dosah zájmového území záměru a pravděpodobné migrační trasy (niva přítoku Radechovky – návaznost na lokalitu 15 zool. průzkumu).

čolek obecný (*Triturus vulgaris*) – 16, 17

Doložen z obou rybníčků v blízkosti trasy – jednak z rybníčku SV od rozvodny Babí (mimo dosah zájmového území), jednak z rybníčku u hřbitova v D. Radechové (kontakt s modrou variantou). Pravděpodobná reprodukce druhu v obou lokalitách. Platí případná doporučení uvedená pro skokany a ropuchy, ve vztahu k období skrývek a ve vztahu k ochraně vodního prostředí před kontaminací během výstavby (kontaminace vod).

skokan zelený syntaxon (*Rana esculenta agg.*) – 11, 16

Slabší populace v litorálech odkaliště a v rybníčku u hřbitova, pravděpodobná reprodukce druhu. Bude nutno řešit především eventuelní transfery a zejména dodržet vhodné období zemních prací, rybníček může být s ohledem na jeho polohu zcela ušetřen přímého zásahu. Rovněž je vhodné řešit monitorování eventuelní přítomnosti skokanů na staveništi a v kladném případě řešení transferů jedinců, případně i snůšek, pokud by tyto byly realizovány do zvodnělých depresí na staveništi.

Bezobratlí

zdobenec zelenavý - (*Gnorimus nobilis*) – 9

Doložen na květech v prostoru pramenních vývěřů v lesním porostu východně od Kramolny, předpolí východního portálu navrhovaného tunelu. Vývoj pravděpodobný v trouchnivějících listnatých stromech v okolí. Zatím spíše ojedinělý nález, s ohledem na doklady z okolí nelze vyloučit i častější výskyt.

Ohrožené druhy

Celkem zjištěn v širším zájmovém území výskyt 21 druhů této kategorie:

obratlovci

veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) – 2, 3, 5, 9, 10, 18, 20

Doložena ve více prostorech, kde se nacházejí buď souvislejší lesní porosty, nebo komplexy zahrad se staršími stromy. Nelze zcela vyloučit dotčení reprodukčních prostorů.

čáp bílý (*Ciconia alba*) – 15, 16

Dokladován na lovu na loukách kolem přítoku Radechovky od prostoru rozvodny a v okolí rybníčku u hřbitova; hnízdiště se v rámci zájmového území výstavby záměru nenachází.

jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) – 7, 9

Zjištěny přelety v rámci lesního komplexu Homolka. Hnízdiště nedoloženo.

koroptev polní (*Perdix perdix*) – 2, 3, 11, 12, 19

Zjištěna několikrát v okolí komunikace Náchod – Vrchovina na polích i v lemech, dále na hrázi a jižním břehu odkaliště, sporadicky v členitém prostoru východně od odkaliště a v prostorech květnatých luk u Babí kolem bunkrů. Rozhodující je opět období pro provádění skrývek ve vztahu k období hnízdění druhu, to na lokalitě vyloučit nelze.

krkavec velký (*Corvus corax*) – 9, 20

Analogie poznámek pro jestřába, zatím jen zálety do území.

lejsek šedý (*Muscicapa striata*) – 5, 20

Zjištěn při okraji lesního komplexu nad zářezem trati u Vysokova a při západním okraji lesního porostu nad svahem nad silnicí do Hronova směrem ke květnatým loukám u Babí. Nelze zcela vyloučit hnízdění, rozhodující je opět období případného odlesnění pro výstavbu řešených úseků trasy; zásahy do porostů by měly být minimalizovány a realizovány mimo vegetační období (druh je tažný).

rorýs obecný (*Apus apus*) – (2), (5), (14), (21)

Vzdušný prostor nad územím slouží jako loviště, vlastní stavební zásah neznámá ohrožení hnízdišť; s ohledem na způsob obživy lze předpokládat pouze dočasné omezení.

vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) – (2), (5), (14), (21)

Analogie poznámek pro rorýse, vlastní stavební zásah neznámá ohrožení hnízdišť; s ohledem na způsob obživy lze předpokládat pouze dočasné omezení.

ťuhák obecný (*Lanius collurio*) – 11, 12

Dokladován v keřových porostech v okolí odkaliště, nelze zcela vyloučit hnízdění, prostor nabízí bohatou potravní nabídku drobných pěvců. Biotopy zasaženy více modrou variantou.

užovka obojková (*Natrix natrix*) – 11, 13, 17

Doložena v prostoru odkaliště, ve zhlaví Velkého rybníka u kynologického areálu a u malého rybníčku SV od rozvodny Babí. Přímý zásah do doložených ploch výskytu lze předpokládat pro dotčení zhlaví Velkého rybníka červenou variantou. Zatím nečetné výskyty, nejde o reprezentativní populace. Rozhodující je stavební činnost (zejména příprava území) mimo reprodukční období a důsledná ochrana vodního prostředí před možnou kontaminací.

ropucha obecná (*Bufo bufo*) – 3, 9, 11, 16, 17

Doložena jednak v zahradách nad zářezem trati u Vysokova, dále ve vlhčích enklávách lesního porostu V od Kramolny (vazba na prameniště a areál sádek JV od trasy směrem k vojenskému hřbitovu). Dále zjištěna v příbřežní zóně nátoky do odkaliště a u obou menších rybníčků severně od modré varianty (u hřbitova a SV od rozvodny). Nelze vyloučit migrační trasy podél vodotečí a přes lesní porosty (adultní jedinci, toky slouží jako migrační cesty, i když dospělci jsou mobilní i dost daleko od vody). Pulci doloženi v rybníčku u rozvodny. Platí podmínky ochrany kvality vod při pracích, nutné je monitorování eventuelní přítomnosti jedinců druhu na staveništi a řešit eventuelní transfery na plochy mimo dosah staveb a manipulačních ploch.

bezobratlí

zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*) – 21

Zjištěn v 1 ex na květech u zastávky Běloves u olšiny. S ohledem na vývoj ve starých stromech není předpokládán přímý zásah do reprodukčních ploch.

zlatohlávek *Oxythyrea funesta* – 5, 6, 19

Místně na květech s mírnou preferencí sušších stanovišť, jde přitom o velmi mobilní jedince dospělců, nelze zcela vyloučit možnosti dotčení reprodukčních prostorů někde v trouchnivějících pařezech.

otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) – 6, 19

Dokládány sporadické přelety v létě na sušších biotopech, housenky i přes přítomnost živných rostlin z čeledi miříkovitých nenalezeny.

batolec duhový (*Apatura iris*) – 17

Doložen v jediném ex. při sání na zvlhčených březích malého rybníčku SV od rozvodny Babí, mimo dosah trasy, imaga jsou ale velmi mobilní vytrvalí letci. Živnými rostlinami jsou vrby a osika, přezimují nedorostlé housenky. S ohledem na to, že druh netvoří soustředění výskytu housenek na stromech, nelze však předpokládat ani pro případná kácení živných stromů v okolí trasy patrnější dopady. Jedinou možností je obecná minimalizace kácení dřevin s tím, že v rámci náhradních výsadeb budou přimíšeny i vhodné živné dřeviny.

čmelák *Bombus agrorum* – 2, 3, 6, 12, 19

čmelák *Bombus sylvarum* – 5, 6, 11, 20

čmelák skalní (*Bombus lapidarius*) – 3, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20

čmelák zemní (*Bombus terrestris*) – 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19

Všechny výše uvedené druhy čmeláků patří k pravidelným návštěvníkům květů, bez výraznější preference výskytu, pouze pro č. skalního lze předpokládat určitou preferencí výskytu do svahových lesů a souvislejších porostů, pro čmeláka *Bombus sylvarum* určitou analogii, i když s určitou tendencí k přechodovým ekotonům a vysychavým ladům. Rozhodující je opět především období provádění skrývek a zemních prací. V zájmovém území se sice vyskytují ruderalizovaná nízkostébelná lada nebo větší plochy přechodových ekotonů, kde by bylo lze předpokládat případnou koncentraci zakládání hnízd, nelze vyloučit toto zakládání ve vhodných prostorech lesíků, u č. zemního však s využitím opuštěných nor hlodavců, dále i na zahradách.. Jedinou reálnou podmínkou snížení možnosti vlivů na řídké, rozptýlené populace čmeláků je pouze minimalizace zásahů do porostů dřevin, minimalizace zásahů do ploch přechodových ekotonů a vhodné načasování zemních prací (skrývek).

mravenec *Formica polyctena* – 12, 19

mravenec *Formica rufa* – 5, 7, 12

Oba druhy zjištěny sporadicky na sušších enklávách lesních porostů nebo jejich okrajů (V od hráze odkaliště), u m. lesního i s vazbou na paseky v lesním porostu Homolka, u m. travního i v enklávách vysychavých květnatých luk. Koncentrace mravenišť nezjištěna.

Základní shrnutí

Jinak byly dokladovány většinou běžné druhy živočichů, vázané na lesní porosty a na strukturně bohatou krajinu s přítomností řady stanovišť a biotopů, na celkovém složení fauny se projevuje i přítomnost vysychavých lad a přechodových ekotonů s ohledem na geomorfologickou pestrost a tím i horší přístupnost území. Dále byly zjištěny především druhy vázané na břehové porosty podél toků a malých rybníčků, na diverzitě druhů se pozitivně projevuje i přítomnost podmáčených luk, malých vodních ploch a zklidněný prostor bývalého odkaliště teplárenských popílků. Obecně je možno konstatovat, že s výjimkou výskytů běžných druhů s širokou ekologickou valencí území vykazuje kontaktní charakter, poněvadž jsou dokládány jak druhy teplomilnější, tak i pruník druhů podhorských až horských. Do území pronikají i druhy vázané na kulturní krajinu a blízkost sídel.

5. Výstupy a závěry

1. Byla potvrzena zoologická významnost širšího koridoru pro zájmové území výstavby obchvatu Náchoda, poněvadž trasa je s ohledem na složité geomorfologické a geografické podmínky trasována relativně členitým, z větší části zalesněným územím západně až severovýchodně od města. Jsou dochovány prostory s přírodě blízkým charakterem lesních porostů, naopak méně jsou přítomny přirozené úseky toků nebo větší vodní plochy s přírodě blízkým charakterem (antropogenně podmíněná plocha odkaliště se sukcesí dostává do přírodě blízkého stavu). Lze doložit, že především do těchto prostorů je koncentrována většina výskytů živočichů, dokládaných v rámci zoologického průzkumu.
2. Za zoologicky nejvýznamnější lokality je nutno pokládat:
 - a) prostory malých rybníčků severovýchodně od rozvodny Babí a rybníčku u hřbitova, jako významných reprodukčních ploch obojživelníků, v jarním období jsou obě lokality pro obojživelníky atraktivní a tvoří cíl migračních cest; v daném kontextu je nutno modrou variantu s dotčením prostoru rybníčku u hřbitova pokládat za konfliktnější; analogickou lokalitou s podobným významem, mimo dosah stavby jsou malé vodní plochy sádek mezi koridorem navrhované trasy obchvatu a alejí Kateřiny Zaháňské u vojenského hřbitova
 - b) prostory rákosin odkaliště teplárenských popílků, dnes již pro tento účel aktivně nevyužívaného, zde zřejmě nejzajímavější zoologický údaj z řešeného území-výskyt rákosníka velkého a řady pěvců (strnad rákosní, pěnice, cvrčilky aj.). Částečně využíváno i obojživelníky, ve spojení s vodní plochou, nálety dřevin a xerofytními enklávami podél jižního břehu, hráze a prostorů severovýchodně od hráze toto území představuje stále významnější refugium v okolní kulturní krajině
 - c) prostory mokřadních enkláv nivy levobřežního přítoku Radechovky od prostoru rozvodny, s potvrzením funkčnosti jako lokálního biokoridoru (na rozdíl od upravené nivy Radechovky)
 - d) prostory přírodě bližších lesních porostů s významnějším podílem listnatých dřevin (lesík u zářezu trati, některé části lesního komplexu Homolka, některé části lesního komplexu východně od Kramolny, svahové lesy nad silnicí a železnicí Náchod-Hronov)
 - e) prostory květnatých luk a vysychavých lad ve svahových polohách, případně přechodové ekotony podél lesních okrajů nebo místních komunikací, zejména JZ od Kramolny a východně od Babí kolem soustavy bunkrů
3. Na straně druhé nejsou v území přítomny druhy s vyloženě specifickými nároky na stanoviště (výchozy podloží, rašeliniště, stepi, vícepruhové křovinné formace, rybníky a jezera) a lze dále dokládat přítomnost řady druhů, vázaných na otevřenou kulturní krajinu

a blízkost sídel. Prostor vyvolaných směrových úprav silnice I/14 směrem na Vrchovinu a Nové město nad Metují lze ze zoologického hlediska pokládat za nekolizní, pokud budou dodrženy podmínky skrývek mimo reprodukční období živočichů.

4. Byly potvrzeny výskyty řady zvláště chráněných druhů živočichů (8 silně ohrožených druhů a 21 druhů ohrožených) ve smyslu vymezení dle kapitoly 4, včetně doložení hnízdišť a reprodukčních prostorů (ploch), důležitou okolností je přítomnost malých vodních ploch pro reprodukci obojživelníků. Pro některé z těchto druhů živočichů bude nutno řešit příslušné výjimky z obecných podmínek ochrany. Konkrétní rozsah výjimek ze zákona (výjimky ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů živočichů - § 56 zák. č. 114/1992 Sb. v platném znění) bude nutno ještě před vypracováním prováděcí dokumentace projednat s příslušným orgánem ochrany přírody – Krajský úřad Královéhradeckého kraje, pro silně ohrožené druhy živočichů příslušná Správa CHKO. Přehled dle kapitoly 4 zatím může představovat jen orientační návrh pro podání žádosti o výjimky.
5. Zásah bude znamenat v navrhovaném pojetí výrazný zásah do podmínek života v dotčených lesních porostech a znamená značný rozsah skrývek biotopů dotčených prostorech, za pozitivní lze pokládat snahu pro řešení dostatečných migračních prostorů (tunely, mosty). Lze předpokládat reálné snížení biodiverzity živočišných druhů v okolí staveb v lesích, s ohledem na požadavky na odlesnění a kácení dřevin pak významné dopady do hnízdních možností ptáků a ve smyslu snížení potravní niky organismů, vázaných na listy dřevin.
6. Vzhledem k výše uvedenému je nutno konstatovat patrnou významnost zásahu do přírodního prostředí s tím, že severní varianta představuje vyšší míru velikosti a významnosti zásahu do přírodovědecky hodnotnějších lokalit a prostorů než varianta jižní, navrhovaná dle ÚPD města. Navrhované technické a prostorové pojetí záměru představuje z hlediska reálných možností řešení určitou nutnou míru negativních vlivů s ohledem na geomorfologické poměry širšího okolí Náchoda, jako určitou daň za zklidnění dopravy ve městě a zlepšení kvality obytného prostředí města. Důsledky navrhovaného řešení je možné pouze zmírnit, poněvadž technické zásahy do lesních porostů a některých xerofytních enkláv nelze vyloučit; s ohledem na rozsah těchto biotopů v okolí Náchoda a míru dotčení těchto biotopů lze uvedený záměr podmíněně akceptovat.

Jihlava, 13.10.2004

7. Hlavní použité podklady

1. Územně technický podklad pro nadregionální a regionální územní systém ekologické stability ČR. Ing. Ludmila Bínová, CSc., RNDr. Martin Culek, 1996
2. Culek M. (1995, edit): Biogeografické členění České republiky. Praha, Enigma, 357 str.
3. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
4. Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., příloha č. III – Seznam zvláště chráněných druhů živočichů

8. Příloha

Zákres lokalit zoologického průzkumu do zvětšené mapy 1:10.000

Biologické posouzení
MÚK na silnici I/33 Vysokov u Náchoda a navazující přeložka I/14

Během prací na Oznámení o hodnocení vlivů záměru Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14 na životní prostředí byla provedena drobná změna směrového a výškového řešení v prostoru MÚK na silnici I/33 Vysokov a navazujícím úsek přeložky silnice I/14. To bylo důvodem zpracování tohoto doplňkového biologického posouzení.

Zájmová oblast se nachází po obou stranách současné komunikace I/33 Náchod – Hradec Králové v místě vyústění původní silnice Vysokov – Náchod. Vzhledem k různé orientaci, charakteru stanovišť, využití pozemků, pokryvnosti dřevin jsem při posuzování oblast rozdělil na 5 lokalit.

Lokalita č. 1 – jižní a východní svah současných komunikací pod oplocením areálu firmy STAMP a.s.. Jedná se o svah u komunikace I/33 a bývalé silnice Vysokov – Náchod v úseku od mostu obslužné komunikace Vysokov – křižovatka silnic Náchod – Václavice – Nové Město nad Metují ke křižovatce I/33 – původní silnice Vysokov – Náchod po vyústění obslužné komunikace na tuto původní silnici.

Lokalita č. 2 – jde o pozemky, které jsou ohraničeny komunikací I/ 33 Náchod – Hradec Králové, původní komunikace Vysokov – Náchod, trať ČD Václavice – Náchod.

Lokalita č. 3 – jedná se o svah komunikace I/33 Náchod – Hradec Králové v úseku od opěrné zdi naproti vyústění původní komunikace Vysokov – Náchod po vyústění staré úvozové cesty, kde je plánována silniční spojka na současnou křižovatku silnic Náchod – Václavice – Nové Město nad Metují.

Lokalita č. 4 – lokalita je vymezena hranou svahu komunikace I/33 Náchod – Hradec Králové v trase nové silniční spojky na současnou křižovatku silnic Náchod – Václavice – Nové Město nad Metují až po přechod na ornou půdu.

Lokalita č. 5 - jedná se o polní pozemky v trase nové silniční spojky na současnou křižovatku silnic Náchod – Václavice – Nové Město nad Metují od vedení vysokého napětí po komunikaci Náchod – Nové Město nad Metují.

Flóra

Všechny lokality vymezené zájmového území spadají dle fyto geografického členění České republiky do fyto geografické oblasti: mezofytikum (*Mesophyticum*), fyto geografického obvodu: Českomoravské mezofytikum (*Mesophyticum Massivi bohemici*), fyto geografického okresu: č. 56 Podkrkonoší, fyto geografického podokresu: 56e Červenokostelecké Podkrkonoší a fyto geografického okresu: č. 59 Orlické podhůří.

Podle geobotanické rekonstrukce by území pokrývaly dubohabřiny a lipové doubravy, květnaté bučiny, acidofilní bučiny a jedliny. V současné době jsou tyto plochy odlesněny, nacházejí se na nich ostatní plochy s neudržovanými lučnými porosty, porosty náletových dřevin a obhospodařované zemědělské plochy.

Lokalita č. 1

Na lokalitě byly zjištěny následující dřeviny (jedná se především o náletové dřeviny, vysázeny byly pouze nepůvodní borovice černé *Pinus nigra*):

Borovice černá (*Pinus nigra*)
Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)
Bříza bělokorá (*Betula pendula*)
Hloh obecný (*Crataegus laevigata*)
Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)
Javor klen (*Acer pseudoplatanus*)
Jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*)
Jilm vaz (*Ulmus laevis*)
Růže šípková (*Rosa canina*)
Slivoň švestka (*Prunus domestica*)
Trnovník akát (*Robinia pseudacacia*)
Vrba jíva (*Salix caprea*)
Vrba křehká (*Salix fragilis*)

Bylinné patro je reprezentováno:

Bodlák kadeřavý (*Carduus crispus*)
Bodlák obecný (*Carduus acanthoides*)
Bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*)
Čekanka obecná (*Cichorium intybus*)
Chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)
Jahodník obecný (*Fragaria vesca*)
Jetel luční (*Trifolium pratense*)
Jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*)
Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*)
Kakost smrdutý (*Geranium robertianum*)
Kontryhel (*Alchemilla* sp.)
Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*)
Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)
Kostřava červená (*Festuca rubra*)
Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*)
Křen selský (*Armoracia rusticana*)
Lipnice smáčknutá (*Poa compressa*)
Lnice květel (*Linaria vulgaris*)
Locika kompasová (*Lactuca serriola*)
Mochna nátržník (*Potentilla erecta*)
Ostružiník ostružinatý (*Rubus fruticosus* agg.)
Pampeliška (*Taraxacum* sp.)
Pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*)
Podběl léčivý (*Tussilago farfara*)
Psárka luční (*Alopecurus pratensis*)
Pýr plazivý (*Elytrigia repens*)
Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*)
Sveřep jalový (*Bromus sterilis*)
Svízel pochybný (*Galium spurium*)
Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)
Vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*)

Vrbovka úzkolistá (*Epilobium augustifolium*)

Lokalita č. 2

Dřevinné patro je tvořeno:

Bez černý (*Sambucus nigra*)
Borovice černá (*Pinus nigra*)
Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)
Bříza bělokorá (*Betula pendula*)
Buk lesní (*Fagus sylvatica*)
Dub červený (*Quercus rubra*)
Dub letní (*Quercus robur*)
Hloh obecný (*Crataegus laevigata*)
Jabloň domácí (*Malus domestica*)
Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)
Jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*)
Líska obecná (*Corylus avellana*)
Modřín opadavý (*Larix decidua*)
Pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*)
Růže šípková (*Rosa canina*)
Smrk ztepilý (*Picea abies*)
Topol osika (*Populus tremula*)
Třešeň ptačí (*Prunus avium*)
Vrba jíva (*Salix caprea*)
Vrba křehká (*Salix fragilis*)

Bylinné patro je tvořeno:

Bodlák kadeřavý (*Carduus crispus*)
Bodlák obecný (*Carduus acanthoides*)
Bojínek luční (*Phleum pratense*)
Bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*)
Bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*)
Divizna velkokvětá (*Verbascum thapsiforme*)
Chrastavec rolní (*Knautia arvensis*)
Chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)
Jahodník obecný (*Fragaria vesca*)
Jetel luční (*Trifolium pratense*)
Jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*)
Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*)
Kakost luční (*Geranium pratense*)
Kakost smrdutý (*Geranium robertianum*)
Komonice bílá (*Melilotus albus*)
Kontryhel (*Alchemilla* sp.)
Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)
Kostřava červená (*Festuca rubra*)
Kostřava luční (*Festuca pratensis*)

Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*)
Křen selský (*Armoracia rusticana*)
Lipnice roční (*Poa annua*)
Lipnice smáčknutá (*Poa compressa*)
Lnice květel (*Linaria vulgaris*)
Mochna nátržník (*Potentilla erecta*)
Ostružiník maliník (*Rubus idaeus*)
Ostružiník ostružinatý (*Rubus fruticosus* agg.)
Pampeliška (*Taraxacum* sp.)
Pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*)
Pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*)
Podběl léčivý (*Tussilago farfara*)
Psárka luční (*Alopecurus pratensis*)
Pýr plazivý (*Elytrigia repens*)
Rmen rolní (*Anthemis arvensis*)
Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)
Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*)
Srha laločnatá (*Dactylis glomerata*)
Starček bludný (*Senecio erraticus*)
Sveřep jalový (*Bromus sterilis*)
Svízel pochybný (*Galium spurium*)
Svízel syřišťový (*Galium verum*)
Svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*)
Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*)
Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*)
Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)
Vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*)
Vlaštovičnick větší (*Chelidonium majus*)
Vratič obecný (*Tanacetum vulgare*)
Vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*)
Vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*)
Vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*)
Zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*)
Zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*)
Zvonek rozkladitý (*Campanula patula*)

Lokalita č. 3

Dřevinné patro je tvořeno:

Bez černý (*Sambucus nigra*)
Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)
Bříza bělokorá (*Betula pendula*)
Dub zimní (*Quercus petraea*)
Jasan ztepilý (*Fraxinus exelsior*)
Jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*)
Jilm vaz (*Ulmus laevis*)
Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)
Modřín opadavý (*Larix decidua*)
Ořešák královský (*Juglans regia*)

Růže šípková (*Rosa canina*)
Smrk ztepilý (*Picea abies*)
Topol osika (*Populus tremula*)
Vrba jíva (*Salix caprea*)
Vrba křehká (*Salix fragilis*)

Bylinné patro je tvořeno:

Bodlák obecný (*Carduus acanthoides*)
Bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*)
Česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*)
Hruštička menší (*Pyrola minor*)
Jahodník obecný (*Fragaria vesca*)
Kaprado samec (*Dryopteris filix-mas*)
Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)
Lnice květel (*Linaria vulgaris*)
Ostružiník maliník (*Rubus idaeus*)
Pampeliška (*Taraxacum* sp.)
Pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*)
Pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*)
Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)
Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)
Vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*)
Vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*)
Vrbovka úzkolistá (*Epilobium augustifolium*)

Lokalita č. 4

Stromové patro tvoří:

Bez černý (*Sambucus nigra*)
Bez červený (*Sambucus racemosa*)
Bříza bělokorá (*Betula pendula*)
Dub letní (*Quercus robur*)
Hloh obecný (*Crataegus laevigata*)
Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)
Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*)
Růže šípková (*Rosa canina*)
Slivoň trnka (*Prunus spinosa*)
Smrk ztepilý (*Picea abies*)
Topol osika (*Populus tremula*)
Třešeň ptačí (*Prunus avium*)
Vrba jíva (*Salix caprea*)
Vrba křehká (*Salix fragilis*)

Bylinné patro je tvořeno:

Bodlák kadeřavý (*Carduus crispus*)
Bodlák obecný (*Carduus acanthoides*)
Bojínek luční (*Phleum pratense*)
Bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*)
Bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*)

Čekanka obecná (*Cichorium intybus*)
Divizna velkokvětá (*Verbascum thapsiforme*)
Chrastavec rolní (*Knautia arvensis*)
Chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)
Jahodník obecný (*Fragaria vesca*)
Jetel luční (*Trifolium pratense*)
Jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*)
Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*)
Jitrocel větší (*Plantago major*)
Kakost luční (*Geranium pratense*)
Kakost smrdutý (*Geranium robertianum*)
Komonice bílá (*Melilotus albus*)
Konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*)
Kontryhel (*Alchemilla* sp.)
Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)
Kostřava červená (*Festuca rubra*)
Kostřava luční (*Festuca pratensis*)
Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*)
Křen selský (*Armoracia rusticana*)
Křídlatka (*Reynoutria* sp.)
Lipnice roční (*Poa annua*)
Lipnice smáčknutá (*Poa compressa*)
Lnice květel (*Linaria vulgaris*)
Lopuch větší (*Arctium lappa*)
Merlík všedobr (*Chenopodium bonus-henricus*)
Ostružiník maliník (*Rubus idaeus*)
Ostružiník ostružinatý (*Rubus fruticosus* agg.)
Pampeliška (*Taraxacum* sp.)
Pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*)
Penízek rolní (*Thlaspi arvense*)
Pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*)
Podběl léčivý (*Tussilago farfara*)
Pýr plazivý (*Elytrigia repens*)
Rmen rolní (*Anthemis arvensis*)
Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)
Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*)
Srha laločnatá (*Dactylis glomerata*)
Starček bludný (*Senecio erraticus*)
Sveřep jalový (*Bromus sterilis*)
Svízel pochybný (*Galium spurium*)
Svízel syřišťový (*Galium verum*)
Svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*)
Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*)
Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*)
Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)
Vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*)
Vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*)
Vratič obecný (*Tanacetum vulgare*)
Vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*)
Vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*)

Vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*)
Zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*)

Lokalita č. 5

Jedná se o pravidelně obhospodařovaný zemědělský pozemek. Složení rostlinných druhů je vždy ovlivněno pěstovanou plodinou, jedná se především o běžné druhy plevelů.

Během botanického průzkumu nebyl zjištěn žádný chráněný druh rostliny dle vyhlášky č. 395/92 Sb., jejich výskyt vzhledem k charakteru zájmových lokalit je možno vyloučit. Vyskytující se druhy patří mezi běžné a velmi hojné v širokém okolí zájmové oblasti. Nejvýznamnějším druhem, který byl zjištěn v počtu cca několika tisíc jedinců, je hruštička menší (*Pyrola minor*) vyskytující se na lokalitě č. 3. Její populace nebude uvažovaným záměrem významně ovlivněna.

Fauna

Zájmové území spadá podle zoogeografického členění východních Čech do českého úseku provincie listnatých lesů v přechodné zóně ke karpatskému úseku provincie. Faunistickým okresem je okres č. 33 – Orlické hory.

Plánovaná stavba není situována do žádné významné zoologické lokality. V zájmovém území se nenachází žádná vodní plocha a ani žádný vodní tok, kde by docházelo k rozmnožování a vývoji vodních živočichů bezobralých i obratlovců.

V zájmovém území byl proveden zoologický průzkum zaměřený na významné řády bezobratlých (měkkýši - *Mollusca*, motýli - *Lepidoptera*, blanokřídílí - *Hymenoptera*, brouci - *Coleoptera*) a obratlovců (plazi - *Reptilia*, ptáci - *Aves*, savci - *Mammalia*). Výskyt ryb (*Pisces*) a obojživelníků (*Amphibia*) je vzhledem k absenci vodního prostředí vyloučen. (Nelze vyloučit náhodný výskyt některého druhu např. skokana hnědého – *Rana temporaria*).

Lokalita č. 1

Měkkýši (*Mollusca*)

Hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)

Páskovka hajní (*Cepaea nemoralis*)

Motýli (*Lepidoptera*)

Babočka bodláková (*Cynthia cardui*)

Babočka kopřivová (*Aglais urticae*)

Babočka paví oko (*Inachis io*)

Bělásek zelný (*Pieris brassicae*)

Blanokřídlí (*Hymenoptera*)

Vosík francouzský (*Polistes gallica*)

Brouci (*Coleoptera*)

Kozlíček rudokrový (*Stenopterus rufus*)

Páteříček sněhový (*Cantharis fusca*)

Slunéčko sedmitečné (*Coccinella septempunctata*)

Tesařík obecný (*Leptura rubra*)

Ptáci (*Aves*)

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*)

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*)

Kos černý (*Turdus merula*)

Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*)

Straka obecná (*Pica pica*)

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)

Sýkora koňadra (*Parus major*)

Vrabec polní (*Passer montanus*)

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)

Savci (*Mammalia*)

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)

Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

Lokalita č. 2

Měkkýši (*Mollusca*)

Hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)

Páskovka hajní (*Cepaea nemoralis*)

Páskovka keřová (*Cepaea hortensis*)

Slimák největší (*Limax maximus*)

Motýli (*Lepidoptera*)

Babočka bodláková (*Cynthia cardui*)

Babočka kopřivová (*Aglais urticae*)

Babočka osiková (*Nymphalis antiopa*)

Babočka paví oko (*Inachis io*)

Babočka sítkovaná (*Araschnia levana*)

Bělásek zelný (*Pieris brassicae*)

Bourovec ovocný (*Gastropacha quercifolia*)

Modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*)

Okáč bojínkový (*Melanargia galthea*)

Okáč jílkový (*Pararge aethina*)

Osenice polní (*Agrostis segetum*)

Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) – **ohrožený druh**, byl pozorován jeden dospělec

Vakonoš trávový (*Pachytelia unicolor*)

Žluťásek čičorečkový (*Colias hyale*)

Blanokřídlí (*Hymenoptera*)

Čmelák (*Bombus* sp.) – ohrožený druh, pozorovány jednotlivé kusy, hnízdo nebylo nalezeno

Mravenec žlutý (*Lasius flavus*)

Vosík francouzský (*Polistes gallica*)

Žlabatka růžová (*Diplolepis rosae*)

Brouci (*Coleoptera*)

Hrobařík obecný (*Necrophorus vespillo*)

Chroust obecný (*Melolontha melolontha*)

Kovařík šedý (*Adelocera murina*)

Kozlíček osikový (*Saperda populnea*)

Kozlíček rudokrový (*Stenopterus rufus*)

Nosatec lískový (*Curculio nucum*)

Páteříček sněhový (*Cantharis fusca*)

Sluníčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*)

Střevlíček obecný (*Pterostichus vulgaris*)

Tesařík obecný (*Leptura rubra*)

Zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*)

Ptáci (*Aves*)

Brhlík lesní (*Sitta europaea*)

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*)

Červenka obecná (*Erithacus rubecula*)

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*)

Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*)

Kos černý (*Turdus merula*)

Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*)

Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*)

Pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*)

Pěvuška modrá (*Prunella modularis*)

Sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*)

Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*)

Straka obecná (*Pica pica*)

Strakapoud velký (*Dendrocopos major*)

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)

Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*)

Sýkora koňadra (*Parus major*)

Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*)

Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)

Ťuhák obecný (*Lanius collurio*) – **ohrožený druh**, pravděpodobně hnízdí v počtu jednoho páru, cca 40 m od hranice nejbližšího zabíraného pozemku

Vrabec polní (*Passer montanus*)

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)

Savci (*Mammalia*)

Hraboš polní (*Microtus arvalis*)

Lasice kolčava (*Mustela nivalis*)

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)

Rejsek malý (*Sorex minutus*)
Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

Lokalita č.3

Měkkýši (*Mollusca*)
Hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)
Slimák největší (*Limax maximus*)

Brouci (*Coleoptera*)
Kozlíček osikový (*Saperda populnea*)
Páteříček sněhový (*Cantharis fusca*)
Střevlíček obecný (*Pterostichus vulgaris*)

Ptáci (*Aves*)
Budníček menší (*Phylloscopus collybita*)
Červenka obecná (*Erithacus rubecula*)
Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*)
Kos černý (*Turdus merula*)
Pěvuška modrá (*Prunella modularis*)
Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*)
Sýkora koňadra (*Parus major*)

Savci (*Mammalia*)
Lasice kolčava (*Mustela nivalis*)
Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)
Rejsek malý (*Sorex minutus*)
Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

Lokalita č. 4

Měkkýši (*Mollusca*)
Hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)
Páskovka hajní (*Cepaea nemoralis*)
Páskovka keřová (*Cepaea hortensis*)
Slimák největší (*Limax maximus*)

Motýli (*Lepidoptera*)
Babočka bodláková (*Cynthia cardui*)
Babočka kopřivová (*Aglais urticae*)
Babočka paví oko (*Inachis io*)
Babočka síťkovaná (*Araschnia levana*)
Bourovec ovocný (*Gastropacha quercifolia*)
Modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*)
Okáč bojínkový (*Melanargia galthea*)
Okáč jílkový (*Pararge achine*)
Osenice polní (*Agrostis segetum*)
Vakonoš trávový (*Pachytelia unicolor*)
Žluťásek čičorečkový (*Colias hyale*)

Blanokřídlí (*Hymenoptera*)

Mravenec žlutý (*Lasius flavus*)
Vosík francouzský (*Polistes gallica*)
Žlabatka růžová (*Diplolepis rosae*)

Brouci (*Coleoptera*)

Hrobařík obecný (*Necrophorus vespillo*)
Chroust obecný (*Melolontha melolontha*)
Kovařík šedý (*Adelocera murina*)
Sluníčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*)
Střevlíček obecný (*Pterostichus vulgaris*)
Tesařík obecný (*Leptura rubra*)
Zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*)

Ptáci (*Aves*)

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*)
Červenka obecná (*Erithacus rubecula*)
Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*)
Kos černý (*Turdus merula*)
Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*)
Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*)
Pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*)
Pěvuška modrá (*Prunella modularis*)
Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*)
Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)
Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*)
Sýkora koňadra (*Parus major*)
Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*)
Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)
Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) – **ohrožený druh**, pravděpodobně hnízdí v počtu jednoho páru, v šípkových keřích cca 30 m od hranice nejbližšího zabíraného pozemku.
Vrabc polní (*Passer montanus*)
Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)

Savci (*Mammalia*)

Hraboš polní (*Microtus arvalis*)
Lasice kolčava (*Mustela nivalis*)
Liška obecná (*Vulpes vulpes*)
Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)
Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*)
Rejsek malý (*Sorex minutus*)
Rejsek obecný (*Sorex araneus*)
Srnc obecný (*Capreolus capreolus*)
Zajíc polní (*Lepus europaeus*)

Lokalita č. 5

Ptáci (*Aves*)

Skřivan polní (*Alauda arvensis*)

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)

Vrabc polní (*Passer montanus*)

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*)

Savci (*Mammalia*)

Hraboš polní (*Microtus arvalis*)

Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Zajíc polní (*Lepus europaeus*)

Během zoologického průzkumu byly zjištěny tři chráněné druhy dle vyhlášky č. 395/92 Sb. v kategorii ohrožený: **čmelák** – *Bombus* sp., **otakárek fenyklový** – *Papilio machaon*, **ťuhýk obecný** – *Lanius collurio*. Uvedené chráněné druhy nebudou na své existenci ohroženy vzhledem k jejich výskytu v blízkém okolí zájmového území a vzhledem k jejich zjištěné nízké početnosti na jednotlivých lokalitách. Nebyl zjištěn žádný zástupce plazů, je možné předpokládat výskyt ještěrky obecné (*Lacerta agilis*). Výstavba křižovatky a spojky směrem k silnici Náchod – Nové Město nad Metují nebude mít vliv na migrační prostupnost velkých živočichů. Je to dáno především blízkostí lidských sídel (Vysokov, Náchod), která živočichové obcházejí.

V rámci opatření by bylo vhodné svahy situované na jižní a východní stranu ponechat sukcesi (výchozy opuky, stepní charakter, výskyt teplomilného hmyzu atd.). V rámci výsadeb preferovat především keřové patro.

Dále doporučuji zvážit v rámci technických možností odklonění trasy přeložky I/14 západním směrem mimo současné biotopy podél úvozové polní cesty (lokalita č. 4).

Použitá literatura:

- ANDĚRA M., 2000: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. III. Hmyzožravci (Insectivora). Praha
- ANDĚRA M., BENEŠ B. 2001: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 1. Křečkovití (Cricetidae), hrabošovité (Arvicolidae), plchovití (Gliridae). Praha
- ANDĚRA M., BENEŠ B. 2002: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. IV. Hlodavci (Rodentia) – část 2. Myšovití (Muridae), myšivkovití (Zapodidae). Praha
- ANDĚRA M., HANZAL V., 1995: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. I. Sudokopytníci (Artiodactyla), zajáci (Lagomorpha). Praha
- ANDĚRA M., HANZAL V., 1995: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. II. Šelmy (Carnivora). Praha
- BEJČEK V., ŠTASTNÝ K., HUDEC K., 1995: Atlas zimního rozšíření ptáků v České republice 1982-1985. Nakladatelství a vydavatelství H&H a Ministerstvo životního prostředí České republiky
- BUCHAR J., 1983: Zoogeografie. SPN Praha
- FALTYSOVÁ H., MACKOVČIN P., SEDLÁČEK M. a kol. (2002): Královehradecko. In: MACKOVČIN P. a SEDLÁČEK M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek V. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno
- HANÁK V., BENDA P., HANZAL V., 1995: Přehled poznaného rozšíření netopýrů v ČR. Bulletin ČESON, 5:3-15
- HLAVÁČ V., ANDĚL P., 2001: Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- KUBÁT K. (ed.), 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia Praha
- LULÁK M., KRNÁČ J., 1999: Začínáme s entomologií a chovem motýlů. Alfa Consulting s.r.o., Karviná-Hranice
- MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M., ZAVADIL V. (eds.), 2001: Atlas rozšíření plazů v České republice. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Brno, Praha
- MORAVEC J., 1994: Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Praha
- NEČAS P., MODRÝ D., ZAVADIL V., 1997: Czech Recent and Fossil Amphibians and Reptiles. An Atlas and Field Guide. Frankfurt am Main
- PFLEGER V., 1988: Měkkýši. Artia, Praha
- RYBÁŘ P. a kol., 1989: Přírodou od Krkonoš po Vysočinu. Kruh, Hradec Králové
- ŠTASTNÝ K., BEJČEK V., HUDEC K., 1996: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989. Nakladatelství a vydavatelství H&H
- ZAHRADNÍK J., 1987: Blanokřídlí. Artia, Praha
- ZELENÝ J., 1972: Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. Zprávy Čsl. Spol. entomol. ČSAV, 8:3-16

Ing. Petr Čihák
geologie a geotechnika pro stavební účely

Vysokomýtská 716 565 01 Choceň IČO: 464 44 483
telefon stabil - 465 472 958, mobil - + 420 605 522 424, fax. - 465 472 958, e-mail - ing.petr.cihak@wordonline.cz

GEOLOGICKÁ A HYDROGEOLOGICKÁ REŠERŠE

Vypracoval: ING.PETR ČIHÁK	Kreslil: COREL & PCRM PRODUCT	<i>Ing. Petr Čihák</i> <small>geologie a geotechnika pro stavební účely</small> Vysokomýtská 716 565 01 Choceň	
Obecní, městský úřad: NÁCHOD	Region: KRAJ KRÁLOVÉHRADECKÝ		
Investor: Ředitelství silnic a dálnic ČR, správa Hradec Králové, Poučovská 401, 503 41 HRADEC KRÁLOVÉ			
Akce: NÁCHOD - SILNICE I/33 - OBCHVAT	Účel:	EIA	
	Datum:	07.2004	
	Formát:	A4	
Obsah: Rešerše geologických, hydrogeologických a vodohospodářských údajů	Listů:	19	
	Paré č.:		

O B S A H :

1. Základní údaje	2
2. Zadání úkolu, cíl prací a metodika zpracování	2
3. Souhrnná dokumentace prací	3
3.1. Excerpce a použití archivních údajů	3
3.2. Terénní místní geologické, hydrogeologické a vodohospodářské šetření	4
4. Základní údaje o předloženém záměru	4
5. Souhrn získaných poznatků	6
5.1. Regionální morfologické, geologické a hydrogeologické poměry	6
5.2. Globální chemismus zdejších podzemních vod	8
5.3. Ochranný režim území	8
5.3.1. Obecná ochrana území	8
5.3.2. Hydrologické poměry a ochranný režim vod	8
5.3.3. Ochranná pásma pozorovacích objektů	10
5.4. Údaje o vodohospodářském zásobování oblasti	10
5.4.1. Povrchové vody	10
5.4.2. Podzemní vody	10
5.5. Údaje o využívání minerálních vod	11
6. Rekapitulace hlavních poznatků	11
7. Porovnání předložených variant	13
8. Závěr	13

SEZNAM PŘÍLOH :

1. Přehledná vodohospodářská situace zájmového území v měřítku 1: 50 000
2. Podrobné situace úseků s možným ohrožením zdrojů pozemních vod v měřítku 1 : 5 000
3. Informační sdělení MZ – ČIL o současném stavu ochranných pásem lázní Běloves

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název akce	: Náchod – silnice I/33 – obchvat – podklady pro zpracování EIA	
Zakázkové číslo	: 040343	
Katastrální území	: 786 527 Vrchoviny 733 881 Provodov 762 920 Šonov, 701 262 Náchod 701 343 Bražec 788 392 Vysokov	: 768 910 Kramolná 768 936 Městská Kramolná 701 262 Náchod 630 063 Dolní Radechová 701 297 Babí u Náchoda 701 301 Běloves
Region	: CZ 0523 - Královéhradecký kraj	
Úkol	: Ozřejmení geologických, hydrogeologických a vodohospodářských poměrů území pro zpracování úvodní dokumentace EIA	
Objednavatel	: EKOTEAM - technologie pro životní prostředí, RNDr. Vladimír Ludvík, Veverkova 1343, 500 02 Hradec Králové	
Investor	: Ředitelství silnic a dálnic ČR, správa Hradec Králové Pouchovská 401, 503 41 Hradec Králové	
Řešitel úkolu	: Ing. Petr Čihák - ŽL e.č. 361103-4203-13169 a 361100-30830-00, rozhodnutí MŽP ČR č.j. 650.13975/96 a 6304/630/33279/01, oprávnění OBÚ č.j. 3192/97 a 1354/02	
Datum zpracování	: červen, červenec 2004	

2. ZADÁNÍ ÚKOLU, CÍL PRACÍ A METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Práce byly objednány dne 28.5.2004 v rámci osobního jednání, spolu s předáním vstupních podkladů, spolu s upřesněnými požadavky na způsob provedení prací. Práce byly blíže specifikovány jako ozřejmení geologických, hydrogeologických a vodohospodářských poměrů území, které budou sloužit jako dílčí část připravované úvodní dokumentace EIA, jejíž zpracovatelem bude objednatel prací. Současně bylo stanoveno, že požadované práce budou uskutečněny prakticky výhradně formou archivní rešerše archivovaných a jinak publikovaných dřívějších průzkumných prací, případně budou doplněny terénním šetřením přímo v prostoru a okolí zamýšleného záměru. Takto získané údaje byly potom konfrontovány s předloženým resp. předpokládaným technickým řešením navržené stavby a na základě výsledků této konfrontace bylo provedeno orientační posouzení pozitivních a negativních vlivů navržené stavby na podzemní a povrchové vody a vodohospodářské zásobování oblasti jak v souladu s hydrogeologickou částí TP 76 - geotechnický průzkum pro pozemní komunikace - část A,B, tak i metodikou projektu PPŽP/480/1/98.

3. SOUHRNNÁ DOKUMENTACE PRACÍ

3.1. Excerpce a použití archivních údajů

Archivní šetření v centrálním archivu české geologické služby - Geofondu ČR Praha bylo provedeno ve dnech 7.6.2004 a 13.7.2004, částečně byly využity i archivní materiály pro zpracování stavebně - geologické studie pro MÚK Vysokov z 18.9.2003. V rámci těchto šetření bylo zjištěno, že v nejbližším okolí zájmové stavby je archivována celá řada průzkumných geologických prací, z nichž pro potřeby této rešerše byly excerpovány zejména tyto níže uvedené průzkumné práce:

<i>autor</i>	<i>rok</i>	<i>název akce</i>	<i>organizace</i>	<i>max</i>	<i>ev. číslo</i>
Myslil:	1960	Lázně Běloves – návrh prozatímních ochranných lázeňských pásem	ÚÚG Praha	-	P 10716
Staněk:	1962	Náchod - Dolní Radechová - složiště struzky – inž. - geologický průzkum	Energoprojekt Praha	12,00	V 44948
Plešinger:	1966	Hydrogeologické poměry okresu Náchod – hydrogeologická rešerše	Vodní zdroje Praha	-	P 19021
Řezníček:	1973	Náchod – Běloves – areál Pozemních staveb – hydrogeologický posudek	Geotest Brno	-	P 10716
Řezníček a kol:	1976	Lázně Běloves – ochranná lázeňská pásma – hydrogeologický průzkum	Geotest Brno	-	FZ5588
Günther:	1976	Vysokov - Branka - Náchod - přeložka silnice I/33 - ig průzkum	Pragoprojekt Praha	16,00	V 73695
Kalík:	1984	Hydrogeologické poměry v povodí Radechovky – diplomová práce	PFUK Praha	-	P 45776
Horák:	1985	Náchod – Běloves – přeložka silnice I/33 – II. stavba – ig průzkum	Pragoprojekt Praha	10,00	P 50821
Honsa:	1989	Hradec Králové - Náchod - propojení vodovodů - st.- geologický průzkum	Stavoprojekt Pardubice	6,50	P 69869
Svoboda:	1997	Nové Město nad Metují - přeložka silnice I/14 - hg průzkum	OHGS Praha	18,10	P 90149
Nováková:	1997	Nové Město nad Metují - přeložka silnice I/14 - ig průzkum	Pragoprojekt Praha	18,10	P 92340
Kněžek:	1998	Šonov - monitorovací indikační systém - hg průzkum	OHGS Praha	27,80	P 94041

Pro zpracování této rešerše poskytly nejucelenější údaje o geologických, hydrogeologických poměrech v tomto prostoru poskytuje zejména zprávy a posudky P 19021, FZ 5588, V 73695 a P 90149, ze kterých byla čerpána nejvýznamnější část uváděných údajů. Dále byly k dispozici tyto následující podklady:

- geologická mapa ČSSR 1:200 000 - mapa předčtvrtohorních útvarů - list Náchod (J. Svoboda a kol. - ÚÚG Praha 1990)
- hydrogeologická mapa ČSR 1: 200 000 - mapa směrného vodohospodářského plánu – list Náchod (kolektiv - VRV Praha 1975)
- soubor účelových map ČR - geologické a hydrogeologické mapy 1: 50 000 – listy 04-33 Náchod a 14-11 Nové Město nad Metují (ČGÚ Praha 1994 – 1996)
- základní vodohospodářské mapy ČR 1:50 000 – listy 04-33 Náchod a 14-11 Nové Město nad Metují (ČÚGK a VÚV Praha 1992)
- největší zemětřesení v SV Čechách: 4,7 ° podle Richtera (J. Zedník – Geofyzikální ústav Praha 1999)

- konzultace na oblastním pracovišti ochrany přírody a krajiny – odboru ochrany vod Krajského úřadu Hradec Králové v Náchodě
- konzultace na odboru životního prostředí – vodoprávním oddělení Městského úřadu Náchod (Ing. Sychrovský)
- konzultace na Vodovodech a kanalizacích Náchod a.s. (Ing. Korda)
- informace MZ o současném stavu ochranných pásem Lázní Běloves (Ing. Procházková)

3.2. Terénní místní hydrogeologické a vodohospodářské šetření

S ohledem na značný rozsah daného záměru a stupeň projekční přípravy bylo toto šetření provedeno dne 28.6.2004 pouze orientačně. Již v této fázi však bylo zaměřeno na příslušný pruh kolem navržené trasy zamýšlené komunikace a v prostorech souvisejících objektů dle 4.2.11. TP 76 část A. Cílem tohoto šetření bylo získat přehled o existenci, funkci a účelu hydrogeologických a vodohospodářských objektů v tomto prostoru a současně orientačně sledovat charakter geologických a hydrogeologických poměrů v konfrontaci s údaji příslušných geologických a hydrogeologických map. Součástí šetření bylo i získání orientačních informací o způsobu a stavu vodohospodářského zásobování jak systému hromadné veřejné městské vodovodní sítě, tak i příp. lokálními systémy pro komerční, veřejné i neveřejné individuální využití podzemních a povrchových vod v oblasti zájmového území.

4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PŘEDLOŽENÉM ZÁMĚRU

Technické řešení daného záměru bylo poskytnuto v následujících projekčních podkladech zpracovaných variantně ve stadiu studie:

- silnice I/33 – obchvat Náchoda - průvodní zpráva, přehledná situace, situace a podélné profily varianty A a varianty dle ÚPSÚ (Pragoprojekt a.s. Praha – 08/2000)
- silnice I/33 – obchvat Náchoda – doplnění o podvariantu řešení MÚK I/33 Vysokov – průvodní zpráva, přehledná situace a podélné profily variant 1,2,3 (Pragoprojekt a.s. Praha – 01/2001)
- MÚK I/33 Vysokov – nové variantní řešení křižovatky – průvodní zpráva a situace (Optima spol. s r.o. Vysoké Mýto – 09/2003)
- MÚK I/33 Vysokov - přeložka silnice I/14 Vysokov – Vrchoviny - průvodní zpráva, situace a podélný profil varianty 1 a 2 (Optima spol. s r.o. Vysoké Mýto – 09/2003)

Na základě těchto podkladů a s přihlédnutím ke skutečnosti, že stávající silnice I/14 a I/33 jsou při průjezdu Náchoda vedeny z velké části peáží, jakož i měnicímu se poměru v intenzitě zatížení obou silnic, je možné předložený záměr zjednodušeně rozčlenit na tyto styčné objekty:

- přeložka silnice I/14 Vrchoviny – MÚK I/14 a I/33 Vysokov (2 varianty – 1 a 2)
- MÚK I/14 a I/33 Vysokov u Náchoda (9 variant – původní, 3 podvarianty, nové řešení s 5 ti variantami)
- silnice I/33 – obchvat Náchoda (2 varianty – dle ÚPSÚ, A)

Detailněji lze k výše uvedeným styčným objektům uvést následující základní technické údaje. Z hydrogeologického hlediska, tj. z hlediska možného narušení vodního režimu území jsou pro posouzení daného záměru jedním z nejvýznamnějších technických údajů údaje o úsecích se zářezy, tunely a míře jejich zahloubení apod.

PŘELOŽKA SILNICE I/14 VRCHOVINY – MÚK I/14 A I/33 VYSOKOV

Z ohledem na staničení od MÚK Vysokov přeložka v celkové délce 3,1 km sleduje silnici místního významu a cca od km 0,6 se napojuje na stávající trasu silnice I/14 až do Vrchovin, kde je napojena na budoucí obchvat Nového Města nad Metují i Vrchovin. Z hlediska vedení nivelety jsou obě varianty vedeny v blízkosti terénu. Úspornější varianta 1 prakticky zcela kopíruje stávající terén, obsahuje úroňovou křižovatku se silnicí III/01420 do Bražce a jediný výraznější zářez (km 2,89 – 3,00) m s hloubkou do 1,5 – 2,0 m je tak s ohledem na konfiguraci terénu prakticky jednostranným odřezem. Náročnější varianta 2 předpokládá mimoúrovňové křížení s odbočkou do Bražce a mostním objektem překlenující údolí s tímto křížením délky 220 m. Na trase jsou potom dva zářezy (km 1,25 – 1,55) s hloubkou opět do 1,5 m a výše uvedený zářez (km 2,89 – 3,00) m zde potom dosahuje hloubky max. okolo 3 m.

MÚK I/14 A I/33 VYSOKOV U NÁCHODA

Původní řešení jak ve variantě ÚPSÚ, tak i variantě A z roku 2000 předpokládalo pouze úroňové napojení obchvatu Náchoda na stávající trasu silnice I/33 s tím, že pro komunikaci místního významu ve směru na Vrchoviny bude plně využito stávající nadjezd. V rámci zpracování podvarianty v roce 2001 byla vypracována 3 řešení této MÚK. První řešení předpokládalo pro MÚK plné využití stávajícího přemostění – napojení větve 4 si ale vyžadovalo realizaci nového mostního objektu při podjezdu pod navrženým obchvatem a na větvi 2 realizaci zárubní zdi. Druhé řešení předpokládalo demolici stávajícího přemostění a výstavbu nového mostního objektu ještě pod stávající silnicí I/33, která je sama o sobě zde již v zářezu okolo 5 - 6 m. Třetí řešení předpokládalo realizaci okružní křižovatky s využitím stávajícího mostního objektu a realizaci dalšího nadjezdu nad stávající silnicí I/33 a prodloužení mostního objektu nad tratí ČD pro větev ve směru stávající silnice I/33 Náchoda. S ohledem na dopravní řešení, sklonové poměry a hlukovou zátěž území byla z řešení podvariant doporučována varianta 2. Nejnovější řešení z roku 2003 bylo vypracováno v 5ti variantách a předpokládá vzhledem ke změně významu místní komunikace od Vrchovin realizaci zcela nového, ale jediného MÚK s přímým napojením přeložky silnice I/14 na trasu obchvatu Náchoda – řešení minimalizuje zásahy do pozemků chráněných dřívějšími návrhy zárubní zdi. Ve všech nových variantách se ruší stávající nadjezd nad silnicí I/33. Z hlediska zásahů do terénu zářezovými svahy téměř všechna řešení prakticky respektují hloubku zásahu danou vedením stávající silnice I/33 v tomto úseku, tj. cca 5 – 6 m. Z těchto řešení se vymyká pouze právě podvarianta č. 2 z roku 2001, která předpokládá další rozsáhlé zahlubování na celkovou hloubku okolo 11 – 13 m pod povrch stávajícího terénu.

SILNICE I/33 – OBCHVAT NÁCHODA

Silniční obchvat délky 6,7 resp. 7,0 km je veden od MÚK Vysokov SZ až S obchvatem v náročném, značně členitém terénu ve dvou poměrně blízkých variantách. Obě varianty obsahují 10 mostních objektů s délkou přemostění 15 – 360 m. U technicky náročnější původní varianty dle ÚPSÚ dosahuje celková délka přemostění 1.205 m – trasa však obsahuje ještě dva tunely délky 120 a 350 m (celkem 470 m). U novější varianty A je celková délka přemostění 1.220 m, ale pouze s jedním tunelem délky 100 m. Z hlediska hlubších zásahů do geologické skladby území jsou u varianty ÚPSÚ navrženy hlubší zářezové svahy v těchto úsecích:

km 0,650 - 0,850 - hloubky max. 5 m	km 2,350 - 2,550 - hloubky max. 9 m
km 1,050 - 1,350 - hloubky max. 6 m	km 4,400 - 4,550 - hloubky max. 6 m
km 1,500 - 1,750 - hloubky max. 9 m	km 5,800 - 6,050 - hloubky max. 9 m

Další zářezové svahy lze očekávat v oblasti portálů obou tunelů, které jsou navrženy v km 1,790 – 1,910 při rozdílu nivelety a terénu max. 12 m a v km 3,800 – 4,150 při rozdílu nivelety a terénu až 34 m

U varianty A jsou navrženy hlubší zářezové svahy v těchto úsecích:

km 0,700 - 0,900 - hloubky max. 3 m	km 3,300 - 3,750 - hloubky max. 15 m
km 1,050 - 1,400 - hloubky max. 6 m	km 4,000 - 4,100 - hloubky max. 12 m
km 1,600 - 1,750 - hloubky max. 8 m	km 5,000 - 5,700 - hloubky max. 5 m
km 2,550 - 2,850 - hloubky max. 13 m	km 6,000 - 6,250 - hloubky max. 9 m

Další zářezové svahy lze očekávat v oblasti portálů tunelu v km 1,800 – 1,900 při rozdílu nivelety a terénu max. 13 m.

5. SOUHRN ZÍSKANÝCH POZNATKŮ

5.1. Regionální morfologické, geologické a hydrogeologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění reliéfu republiky (dle Balatka - Czudek - Demek - Sládek 1971) se zájmové území nachází v oblasti Náchodské vrchoviny, která je součástí podorlické pahorkatiny ve střední části sudet z vyššího geomorfologického celku sudetské soustavy.

Z regionálně - geologického hlediska bude navržená trasa obchvatu a související části zasahovat do geologicky odlišných prostředí. Přeložka silnice I/14 Vrchoviny – MÚK I/14 a I/33 Vysokov, jakož i úvodní část vlastního obchvatu silnice I/33 (přibližně cca do km 1,3) bude zasahovat do svrchně křídových - mesozoických hornin podorlické křídý. Cca od km 1,3 do konce úseku již potom trasa obchvatu zasahuje do paleozoických hornin náchodského permokarbonu, který je součástí permokarbonu podkrkonošského. Podorlická křída zastupuje sedimentární horniny v SV okrajové oblasti české křídové pánve na rozhraní orlicko - ždárské a labské faciální oblasti, při styku s krystalickými horninami Orlických hor, konkrétně ze série novoměstských fylitů a v daném případě potom zejména při styku s paleozoickými horninami permského stáří. Křídové sedimenty jsou zde potom zastoupeny dvěma stratigrafickými členy. Bazální člen cenomanského stáří je tvořen sedimenty korycanského souvrství, t.j. glaukonitickými a křemennými slepenci a pískovci, jílovitými pískovci a vápnitými prachovci. A dále následují sedimenty spodně turonského stáří z bělohorského souvrství tvořené spongilitickými prachovci až jemnozrnnými pískovci s hlízkami nebo polohami silicitů až spikulitovými slínovci (slínovce s příměsí křemitých jehlic hub). Tyto horniny spodně – turonského stáří potom budou tvořit skalní podklad jak v celé trase přeložky silnice I/14 od Vrchovin, tak i v oblasti MÚK ve Vysokově, tak i počáteční části vlastního obchvatu I/33 minimálně až cca do km 0,5. Horniny cenomanského stáří lze očekávat pouze v úzké oblasti cca od km 0,5 do 1,3 trasy vlastního obchvatu silnice I/33. U křídových hornin v této oblasti převládá úklon ploch vrstevnatosti do 10° k JZ až Z. Kvartérní pokryv v oblasti křídových hornin bude dosahovat minimálních mocností a bude tvořen zejména eluviálními produkty rozkladu podložních hornin, případně deluviálními sedimenty zejména ve formě svahových sutí. Zcela omezeně se mohou vyskytovat reliktické sedimenty s eolitickou komponentou. Podkrkonošská permokarbonská pánev představuje monotónní komplex sedimentárních hornin paleozoického stáří, jejichž sedimentace byla zahájena po variském vrásnění v období svrchního karbonu. Z detailnějšího regionálně – geologického pohledu je zájmové území součástí tzv. trutnovsko – náchodské deprese, když zdejší horniny permského stáří stratigraficky náleží mohutnému komplexu hornin spodního permu, litostratigraficky potom trutnovským vrstvám saxonského stáří resp. k svrchní červené jalovině. Obecně jde o souvrství, ve kterém se střídají pelitické a jemně písčité sedimenty v maximální mocnosti okolo 350 m (u Trutnova) a asi okolo 600 m (u Náchoda), na jejichž bázi se vyskytují polymiktní slepence v mocnosti 60 – 120 m. Jílovce a prachovce mají jasně červené a hnědočervené zbarvení, pískovce a slepence jsou hnědočervené až cihlově červené. V oblasti Náchoda se vyskytují permské sedimenty ze spodních částí trutnovského souvrství, tj. především slepence,

brekcie a pouze podřadně pískovce s vložkami aleuropelitů, u nichž převládá úklon vrstev 5 – 10° k S až SZ. Na podložní horniny permu potom víceméně souvisle, ale převážně v malých mocnostech do několika m, nasedají zeminy kvartérního pokryvu. Jsou to převážně koluviální materiály a na úpatí svahů mocnější akumulace svahových sutí. Charakter kvartérních uloženin odpovídá produktům větrání skalního podkladu. Sutě jsou jílovitě – kamenité, koluvia jsou jílovitě – písčité až písčité – jílovitá a směrem nahoru přecházejí do půdního profilu. V údolních nivách řek Radechovky a Metuje jsou vyvinuty deluviofluviální a fluviální náplavy ve značných mocnostech i nad 10 m. Povrch terénu je dotvořen antropogenními uloženinami - navážkami. Kromě běžných konstrukčních vrstev liniových staveb se trasa obchvatu dotkne prostorů s mocnějšími akumulacemi elektrárenské struzky a popílku u Dolní Radechové a zavážek vytěžených pískoven na pravém břehu řeky metuje v Bělovsi.

I z globálně hydrogeologického hlediska zájmové území obchvatu silnice I/33 zasahuje do dvou zcela odlišných hydrogeologických rajonů. V oblasti přeložky silnice I/14, MÚK Vysokov a v počáteční části trasy obchvatu silnice I/33 (cca do km 1,5) je to do hydrogeologického rajonu č. 422 - Podorlická křída, avšak převážná část obchvatu (cca km 1,5 až KÚ) je vedena hydrogeologickým rajonem č. 515 – podkrkonošská pánev. Rajon č. 422 zahrnuje křídové sedimenty mezi krystalikem Orlických hor, případně podkrkonošským permokarbonem a jílovickou poruchou. V rajonu je vyvinut převážně pouze kolektor B v bělohorském souvrství spodně turonského stáří. Ukloněné uložení a puklinová propustnost kolektoru B způsobuje výrazné členění jeho zvodnění na oblast stoku a oblast souvislé nádrže. Nejvýznamnějšími oblastmi stoku jsou při vyzdviženém S a právě V okraji rajonu, kde se nachází i zájmové území. V této V okrajové části rajonu je hranice vymezení křídových sedimentů oproti uvedeným blízkým horninám krystalika, případně permokarbonu erozně - denudační. J a JZ stokovou oblastí v této části rajonu potom je strukturální elevace spojené libřícké a opočenské antiklinály. Mezi těmito okrajovými stokovými křídly se potom nachází jaroměřská synklinála a S část ústecké synklinály s výskytem souvislé nádrže velmi kvalitní podzemní vody. Tyto podzemní vody jsou potom jímány pro vodárenské zásobování m.j. i Hradce Králové, Jaroměře, Nového Města nad Metují a České Skalice. Zranitelnost kolektoru je vysoká, artézský strop zajišťuje ochranu kolektoru pouze v centrální částech synklinál. Rajon permských hornin podkrkonošské pánve č. 515 je charakterizován množstvím dílčích zvodní v horizontálně i vertikálně omezených a vzájemně oddělených kolektorech, daných častým střídáním psamitů a pelitů s převahou puklinové propustnosti nad propustností průlinovou. K intenzivnímu oběhu dochází lokálně v zóně mělce povrchového rozpojení puklin a ve zvětralinovém plášti, kde je zvýšená propustnost do hloubky 30 - 150 m. Pod touto úrovní se aktivní oběh podzemní vody výrazně snižuje. Infiltrační oblastí je celá plocha rajonu, k odvodňování dochází v místech erozivních bází. Propustnost permokarbonských hornin je v souvislosti s častými litologickými změnami velmi proměnlivá a klesá s hloubkou. Obecně je však propustnost vyšší v jižní části pánve a nižší v severní části. Z hlediska jímání podzemních vod má význam především mělký oběh vody ve svrchní promyté vrstvě. Z vodohospodářského hlediska je tento rajon vhodný především pro individuální a lokální zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Mezi oblastí s perspektivně lokálně vyšší mírou možného i drobnějšího hromadného vodohospodářského využití byla ve zdejším trutnovském souvrství m.j. zahrnuta i oblast mezi Červeným Kostelcem a Náchodem. V oblasti Náchoda, Bělovsi a Hronova se však v této okrajové části rajonu navíc vyskytují po hronovsko – poříčské poruše i po příčných dislokacích vystupující silně mineralizované hydrouhličité sodnovápenaté kyselky a CO₂, který silně obohacuje i mělké prosté podzemní vody – prameny Obecín, Ida, Ivan a Hedva, které daly podnět jak k lázeňskému využití, tak i k stáčení minerálních vod.

Zejména pro koncovou část obchvatu silnice I/33 tak bude mít výrazný význam i tektonika území. Nejvýznamnější hronovsko – poříčská porucha SZ – JV směru přímo do zájmového území nezasahuje, ale m.j. způsobuje, že tato oblast je kromě západočeského kraslicka nejvíce seismicky aktivní oblastí Čech. Porucha je tvořena systémem zlomů širokých několik set metrů,

na kterých dochází k pohybům nejméně od karbonu (před 300 mil. let) pravděpodobně až dodnes. Nejvýraznější zaznamenaná zemětřesení zde proběhla v letech 1883 – 1901 s intenzitou až 7° stupnice MSK-64 (4,7° stupnice Richtera), průměrně však dochází ke 3 drobným záchvěvům ročně. Epicentrum se vyskytuje mezi Náchodem a Trutnovem, nejčastěji o souřadnicích 50,5°N a 16,1°E (cca do 5 km SZ od Hronova). Celá tato oblast je tak zařazena do území se seismicitou 7° MCS. Všechny nejvýznamnější zřídla v Bělovsi se nacházejí ve zlomové linii SSZ – JJV směru, tento směr sleduje celá řada souběžných tektonických linií, příčné zlomové linie jsou SV – JZ směru a zejména po nich dochází k výstupům CO₂ jak v Bělovsi, tak i v centrálním Náchodě.

5.2. Globální chemismus zdejších podzemních vod

Podzemní vody křídového kolektoru B v rajonu č. 422 z křídových vrstev bělohorského souvrství spodně - turonského stáří jsou typu Ca - HCO₃ s celkovou mineralizací 300 - 500 mg/l. Podzemní vody z permských hornin v rajonu č. 515 jsou nejčastěji typu Ca - Mg - HCO₃, někdy se zvýšeným obsahem síranů a s celkovou mineralizací 200 - 500 mg/l. Směrem do hloubky přibývá iontů Na a mineralizace se zvyšuje až na 700 mg/l. Obecně se s hloubkou kvalita vod ze zdejších permských hornin zhoršuje. Hlubší minerální vody v Bělovsi jsou typu Na - HCO₃ se zvýšeným obsahem SO₄ a Cl s mineralizací až okolo 2200 - 2500 mg/l a mělí v údolní nivě Metuje typu Ca - HCO₃ se zvýšeným obsahem Fe iontů s mineralizací 500 – 700 mg/l. Oba typy jsou obohacovány CO₂, který vystupuje po hlubinných tektonických liniích.

5.3. Ochranný režim území

5.3.1. Obecná ochrana území

Zájmové území navrhované stavby se nachází zcela mimo zvláště chráněná území přírody ve smyslu zákona 114/1992 Sb. – pouze v několika případech dochází ke křížení nebo přiblížení zájmového prostoru k lokálním prvkům ochrany přírody, tj. biocentrům biokoridorům lokálního, ojed. i nadregionálního významu. Z hlediska ochrany nerostných surovin není v zájmovém prostoru, ani v nejbližším okolí evidováno chráněné ložiskové území (CHLÚ) stanovené pro ochranu ať již vyhrazených, či nevyhrazených nerostů. Vedením tras obchvatu I/33 i přeložky I/14 budou dále dotčena ochranná pásma stávajících silničních komunikací a ochranná pásma ČD na dvou významově obdobných tratích. Nejčteněji dotčenými ochrannými pásmy však budou především ochranná pásma velmi četných inženýrských sítí, jejichž detailní průběhy nejsou v této fázi zpracování projektové dokumentace zcela známy. Určitou ochranu lze očekávat i v oblasti uložení strukového odpadu resp. popílkového odkaliště v Dolní Radechové.

5.3.2. Hydrologické poměry a ochranný režim vod

Zájmové území se nachází v území s těmito parametry:

PRŮMĚRNÁ SOUHRNNÁ MĚSÍČNÍ DEŠŤOVÁ DOTACE (STANICE NÁCHOD)													
1901 - 1950	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
(mm)	53	43	41	55	64	85	96	89	62	55	56	54	753

POVRCHOVÉ VODY	
ochranný režim území:	bez ochrany
hydrolog. pořadí a příslušnost povodí:	1 - 01 - 03 - 054 - povodí potoka Rozkoš
	1 - 01 - 03 - 041 - povodí řeky Metuje
	1 - 01 - 03 - 040 - povodí říčky Radechovky

	1 - 01 - 03 - 037 - povodí řeky Metuje				
	1 - 01 - 03 - 039 - povodí řeky Metuje				
plochy dílčích povodí:	25,561 km ²	13,055 km ²	19,902 km ²	3,181 km ²	8,418 km ²
celkové plochy povodí s předchozími:	25,56 km ²	413,35 km ²	19,902 km ²	302,84 km ²	380,39 km ²
příslušnost dílčích povodí a řády toků:	potok Rozkoš, Radechovka - III, Metuje - II, Labe - I				
ochranný režim povrchových vod:	bez ochrany				
oblast hygienické ochrany:	bez ochrany				

PODZEMNÍ VODY PROSTÉ

ochranný režim území:	bez ochrany
ochranný režim podzemních vod:	bez ochrany
oblast hygienické ochrany:	PHO 2. stupně vnější pro JÚ Českokalicka a Jaroměřska

PODZEMNÍ VODY MINERÁLNÍ

ochranný režim území:	bez ochrany
ochranný režim podzemních vod:	OP IIa a IIb lázeňských vod Lázní Běloves
oblast hygienické ochrany:	OP IIa a IIb lázeňských vod Lázní Běloves

Z hlediska aktuálního stavu výše uvedených ochranných vodohospodářských pásem lze uvést tyto bližší údaje. Pásmo hygienické ochrany 2. stupně vnější prostých vod pro ochranu vodních zdrojů Českokalicka a Jaroměřska bylo vyhlášeno rozhodnutím vlády ČSR č. 85/1981 Sb. mj. s cílem ochrany výchozů křídových hornin spodně - turonského a cenomanského stáří v infiltrační oblasti těchto zdrojů. Z hlediska posuzovaného záměru toto pásmo zasahuje plně přeložku silnice I/14 Vrchoviny – Vysokov, MÚK ve Vysokově a do vlastního obchvatu silnice I/33 zasahuje cca do km 1,9, kde je omezeno silnicí Kramolná – Náchod. Dle získaných informací se však v souvislosti s aktuálním zněním m.j. vodního zákona intenzivně pracuje na podstatném omezení rozsahu tohoto PHO a existuje podstatný předpoklad, že do cca 2. let bude toto PHO z prostoru stavby zcela zrušeno.

Naopak údaje uvedené v průvodní zprávě obchvatu silnice I/33 (Pragoprojekt a.s. Praha) o zrušení ochranných pásem lázeňských vodních zdrojů lázní Náchod – Běloves nebyly potvrzeny a to i přes skutečnost, že jak lázeňské provozy lázní Běloves, tak i stáčírna minerálních vod IDA je v současnosti mimo provoz – viz. dopis MZ - příloha č. 3. Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Běloves byla stanovena usnesením rady VČ KNV č. 252 ze dne 8.11.1978 na základě podkladů archivního geologického průzkumu FZ 5588 z 05.1976. Označení pásem se tehdy řídilo vyhláškou MZ ČSSR č. 26/1972 Sb. Daným usnesením a v souladu s uvedenou vyhláškou tak byly vyznačeny 3 stupně pásem (I., II. a III.). Nabytím účinnosti zákona č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) byl rozsah těchto pásem potvrzen s tím, že uvedené 3 stupně byly přeznačeny na I., IIa., a IIb. Rozsah těchto pásem z předchozím označením obsahuje vodohospodářská mapa oblasti – viz. příloha č. 1. Stále platná ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů lázní Běloves tak zasahují do koncové části obchvatu silnice I/33 (IIb. stupně – cca od km 5,0 – varianty ÚPSÚ, cca od km 5,3 varianty A – silnice Babí – Pavlišov) resp. (IIa. stupně – cca od km 5,6 varianty ÚPSÚ, cca od km 5,9 varianty A) do konce obchvatu. Do I. stupně ochrany trasa obchvatu již nezasahuje. Dle § 37 zákona č. 164/2001 Sb. není m.j. možné vydat územní rozhodnutí pro liniové stavby, které zasahují pod úroveň terénu více jak 1,5 m bez souhlasu MZ, bez souhlasu tohoto ministerstva zde současně nelze provádět průzkumné geologické práce.

5.3.3. Ochranná pásma pozorovacích objektů

V oblasti údolní nivy řeky Metuje je provedena celá řada trvale vystrojených hydrogeologických vrtů určených jak pro sledování úrovně hladiny i jakosti jak vod prostých, tak i vod mineralizovaných provedených v souvislosti s výskytem minerálních vod v Lázních Bělovi. Některé z těchto vrtů mohou být určeny i pro režimní sledování hladin první kvartérní zvodně v rámci SPS (státní pozorovací sítě) ČHMÚ. Ochranné pásmo každého z těchto vrtů SPS je dáno dosahem možného ovlivnění, tj. kruhem o poloměru 500 m. Je pravděpodobné, že koncový úsek trasy obchvatu bude do ochranného pásma některého z těchto vrtů zasahovat.

5.4. Údaje o vodohospodářském zásobování oblasti

5.4.1. Povrchové vody

V případném dosahu vlivu zájmového prostoru nejsou povrchové toky využívány pro vodárenské zásobování území - vodárenské toky a jejich povodí se zde nevyskytuje.

5.4.2. Podzemní vody

a) hromadné vodohospodářské zásobování

Zásobování města Náchoda a okolí

Na základě údajů VaK Náchod je dnes celé město, ale i okolní městské části, či obce Vysokov, Kramolná, Babí napojeno na veřejnou vodovodní síť. Jedinou výjimkou byly některé části obce Dolní Radechová, kde bylo dosud zastoupeno i individuální zásobování pitnou vodou. V době terénního šetření však bylo zjištěno a správcem rozvodů potvrzeno, že v dosahu vedeného obchvatu byly i v této části obce nově dokončeny rozvody veřejné vodovodní sítě provozované VaK Náchod, které byly postupně propojovány i s místními domovními rozvody. Veřejná vodovodní síť města je zásobována z vodních zdrojů v oblasti Polické křídové pánve, kterými jsou jímány kvalitní a vysoce dotační křídové podzemní vody – tedy zcela mimo dosah zájmového území. Veškeré místní zdroje byly od veřejné vodovodní sítě odpojeny. Navíc je tato veřejná vodovodní síť dnes propojena s dalšími většími městy a to nejen s blízkými Českou Skalici a Novým Městem nad Metují, ale zásobuje i Hradec Králové. Na uvedou vodovodní síť je napojena i převážná část obce Vrchoviny s výjimkou pouze jejich některých okrajových částí.

b) komerční vodohospodářské zásobování

Ani terénním šetřením ani dle informací z vodoprávního oddělení Městského úřadu Náchod nebylo zjištěno, že by se v dosahu zájmového území přeložky vyskytovaly významnější objekty tohoto typu s hlubším nebo kvantitativně výrazným odběrem podzemních vod pro tyto účely.

c) individuální vodohospodářské zásobování

Domovní studny obytné zástavby

Objekty tohoto typu se jak přímo v trase obchvatu, tak i v jeho nejbližším okolí vyskytují a budou jeho realizací přímo, či nepřímo dotčeny. Patrně až na zcela ojedinělé výjimky, jsou dnes již prakticky vesměs využívány pouze pro užitkové účely (zalévání zahrádek ap.). Ochranná pásma individuálních zdrojů podzemní vody pro pitné účely upravuje příslušná ČSN 75 5115 - Studny individuálního zásobování vodou. Toto pásmo je chápáno jako kruh a pro málo propustné okolní prostředí dosahuje hodnot 5 - 50 m, pro propustné okolní prostředí hodnot 5 - 200 m, obecně se však uvažuje 20 m. Podmínkou je že se jedná o zkolaudovaný individuální zdroj dle příslušného stavebního zákona. Studny zřízené před rokem 1955 jsou zkolaudovány ze zákona. V rámci terénního šetření byly předběžně zjištěny tři oblasti, kde lze předpokládat výraznější ovlivnění těchto zdrojů – jde o SV okraj Vysokova (Malá Branka), oblast Městské Kramolné a J okraj Dolní Radechové – viz. příloha č. 2. Detailněji bude nutné tyto poměry posoudit až v rámci prováděných geologických průzkumů.

5.5. Údaje o využívání minerálních vod

Jako zdroje minerální vody byla využívána zřídla Obecní, Ida a Ivan. Zřídla Ida a Ivan na levém břehu řeky Metuje a zřídla Hedva I a II na pravém břehu byly provedeny jako jímací vrty fy Artezia Praha v letech 1930 – 1939. Vrty byly rekonstruovány v letech 1938, 1966 – 1974. Do tohoto období byla provedena celá řada dalších hydrogeologických vrtů, z nichž z hlediska minerálních vod byly nejvýznamnější vrty S6 a S8 na pravém břehu řeky u trati ČD. Po hydrogeologickém průzkumu v roce 1976 bylo doporučeno využívat vody zřidel Ida I, Ida II a Ivan II jako stolní uhličitě vody pro svou nízkou mineralizaci a vody zřidel S6 a S8 pro svou vysokou mineralizaci a vysoký obsah CO₂ jako vody vhodné pro balneální účely. Všechny tyto zdroje se nacházejí v jedné tektonické linii SSZ – JJV směru ve vzdálenosti 600 m (S6,8) resp. 800 – 1000 m (Ida a Ivan) od koncového úseku trasy obchvatu. Nejbližší koncovému úseku obchvatu, tedy pouze 400 – 500 m J až JJZ jsou potom situovány vrty Hg24 a Hg25. Těmito vrty je však jímána užitková voda pro potřeby plnění minerálních vod. V současnosti je plnění mimo provoz. Mimo provoz jsou v současnosti i balneologické provozy lázní.

6. REKAPITULACE HLAVNÍCH POZNATKŮ

Na základě shromáždění získaných podkladů a provedeného místního šetření lze z geologického a hydrogeologického hlediska ke sledovanému zájmovému území uvést následující souhrn nejvýznamnějších poznatků takto:

- celá oblast investičního záměru se nachází v pásmu se 7°MCS seismicity území – trasa navrženého obchvatu I/33 však obsahuje celou řadu technicky velmi náročných objektů, které bude nutné tomuto stavu podřídit – do popředí v tomto směru vystupují zejména rozsáhlé mostní estakády a dlouhý tunel u varianty ÚPSÚ
- z hlediska ochrany prostých podzemních vod se úvodní část trasy obchvatu silnice I/33 cca do km 1,9, dále MÚK Vysokov i přeložka silnice I/14 Vrchoviny – Vysokov v současnosti nachází v pásmu hygienické ochrany 2. stupně vnější prostých vod pro ochranu vodních zdrojů Českokalicka a Jaroměřska – dle poskytnutých informací bude však toto pásmo zrušeno resp. v tomto prostoru opuštěno
- nicméně skutečnost, že jde o významnou infiltrační oblast z hlediska tvorby podzemních vod pro výše uvedenou oblast zůstává nedotčena – z hlediska ochrany podzemních vod je nutné zejména přeložku silnice I/14 a MÚK Vysokov navrhnout tak, aby se minimalizovalo nebezpečí zásaku nebezpečných látek při haváriích na silnici přímo do skalního masivu
- dalším opatřením pro ochranu vod, ale i zemědělských kultur v okolí silnice musí být snaha o svedení odváděných srážkových vod ze silnice až k recipientu – to lze v intravilánech řešit např. samostatnou silniční kanalizací, v extravilánech podélnými příkopy i při patách násypů apod.
- koncová část vlastního obchvatu I/33 zasahuje do ochranných pásem lázeňské zřidelní struktury lázní Běloves a to cca od km 5,0 u varianty ÚPSÚ a cca od km 5,3 varianty A – i přes současnou nečinnost lázní i stáčírny minerálních vod jsou uvedena pásma platná a závazná
- dle návrhu ochranných pásem běloveské zřidelní struktury je nutné zaměřit preventivní ochranu na vody v zóně aktivního oběhu (vody v kvartérních náplavech Metuje a vody v zóně rozvolněného skalního masivu nad erozní bází) a v zóně ztíženého oběhu (vody ve skalním masivu pod erozní základnou)
- z hlediska ochrany minerálních vod a vod využívaných k balneologickým účelům dochází ke střetu zájmů s ochrannými pásmy lázní Běloves a to IIA a IIB
- ke střetu s lázeňským pásmem IIA dochází cca od km 5,6 varianty ÚPSÚ, resp. cca od km 5,9 varianty A do konce staničení obchvatu – dle původního návrhu ochranných pásem je v tomto pásmu nutné zabránit především chemickému znečištění vod, nesmí zde být aplikovány pesticidní a herbicidní látky, zemní práce pod úrovní HPV je možné provádět

pouze se souhlasem MZ – ČIL a to jen za předpokladu že nedojde k trvalému snížení HPV, jímání podzemních vod v množství nad 0,5 l/sec je nutné opět posoudit

- ke střetu s lázeňským pásmem IIB dochází cca od km 5,0 – varianty ÚPSÚ, resp. cca od km 5,3 varianty A – silnice Babí – Pavlišov) až do konce staničení obchvatu - dle původního návrhu ochranných pásem je v tomto pásmu nutné opět zabránit především chemickému znečištění, zabránit snižování možnosti infiltrace srážkových do podzemí, pracím ve skalním masívu musí předcházet odborné posouzení záměru a stanovení podmínek realizace prací, naopak zemní práce v kvartérních náplavech řeky zde lze provádět bez omezení - zvláštní důraz je zde kladen na ochranu hlavního zřídelného zlomového pásma SV – JZ v prostoru trvalých a občasných výronů minerálních vody – zde se nedoporučuje hloubení vrtů do skalního podloží, jejich využívání, jakož i trvalé snižování úrovní hladin podzemních vod vůbec, v opačném JZ – SV směru se může potom nepříznivý vliv může projevit na polské straně zřídelní struktury
- mezi chemické znečištění je zařazeno i znečištění tekutými ropnými látkami, které může být mimořádně závažné zejména v ochranném pásmu IIA a vyšším – z tohoto důvodu se zde nedoporučuje a nepovoluje osazování nádrží PHM, maziv a obdobných látek – viz např. posudek P 10716 z roku 1973, paradoxně ihned za hranicí však ČS PHM existují
- z předchozího výčtu je zřejmé, že realizace koncového úseku obchvatu bude prováděna realizací průvodních opatření spojených se zajištěním ochrany minerálních vodních zdrojů a to jak ve fázi přípravy, projekce, realizace, tak i vlastního provozu, což si vynutí zvýšené náklady na realizaci tohoto koncového úseku obchvatu
- pro realizaci stavby lze očekávat zpřísněné požadavky na provádění posledního 9 m hlubokého zářezu, který podélnou osou sleduje jednu z podélných zřídelných tektonických zlomových linií (např. zákaz trhacích prací) a na zakládání koncové mostní estakády, která bude v oblasti hraničních podpěr zasahovat naopak do hlavní příčné zlomové linie po které z hlubin vystupuje CO₂ (např. zde může vyvstat požadavek na minimálně částečné omezení hlubinného zakládání této rozsáhlé mostní stavby, realizované až do povrchových vrstev skalního podkladu)
- další opatření lze očekávat pro vlastní provoz – tj. např. nutnost realizace nepropustných příkopů v uvedeném hlubokém zářezu, důsledné svedení odpadních vod z tohoto zářezu, jakož i koncové mostní estakády přes lapače ropných látek do sběrné kanalizace apod.
- v případě respektování požadovaných ochranných opatření v koncovém úseku trasy obchvatu silnice I/33 by však vznikla moderní ekologicky zabezpečená komunikace, která by patrně již natrvalo řešila průjezd této frekventované mezinárodně využívané trasy přes lázeňský prostor Běloves a umožnila jeho další rozvoj jako lázeňského místa

7. POROVNÁNÍ PŘEDLOŽENÝCH VARIANT

přeložka silnice I/14 Vrchoviny – MÚK I/14 a I/33 Vysokov

Obě varianty jsou směrově prakticky totožné, pouze v úseku cca 2,5 – 3,0 se úspornější varianta 1 vyhýbá většímu zásahu do skalního svahu dvěma protisměrnými oblouky. S ohledem na získané poznatky se jako výhodnější jeví varianta č. 2, která vede silnici ve větším směrovém i výškovém klidu, když zásahy do stávajícího geologického reliéfu jsou prakticky u obou variant velmi obdobné – navíc v nejbližším okolí byl skalní masiv již narušen a odtěžen starým zašlým lomem. I v případě, kdy nebude možné dosáhnout na variantu rozsáhlého mimoúrovňového křížení, lze z varianty č. 2 doporučit převzetí právě výše uvedeného úseku.

MÚK I/14 a I/33 Vysokov u Náchoda

Jako nejvýhodnější z poskytnutých řešení se jeví jednoznačně řešení nové z roku 2001 a to zejména z důvodu obdobného zásahu do geologické skladby jako je již provedeno vedením stávající silnice I/33 v tomto úseku, tj. cca 5 – 6 m. Detailní údaje o rozdílech ve vedení nových dílčích variant však nebyly poskytnuty. Jako nejméně šťastné řešení lze pokládat právě podvariantu č. 2 z roku 2001, která předpokládá další rozsáhlé zahlabování na celkovou hloubku okolo 11 – 13 m pod povrch stávajícího terénu, což s ohledem na geologickou skladbu prakticky znamená téměř celý výrub ve skalních horninách.

silnice I/33 – obchvat Náchoda

Obě předložené varianty vedení silnice (A i ÚPSU) jsou významným pokrokem proti vedení stávající silnice I/33 v peáži se silnicí I/14 středem města a to i, ale nejen z hlediska ochrany podzemních i povrchových vod. Z obou předložených variant se potom jako jednoznačně výhodnější jeví varianta A oproti variantě ÚPSU s nejvýznamnějšími rozdíly právě v úsecích s odlišným směrovým vedením trasy. V úseku cca km 0,5 – 1,5 pro menší zásahy do bazálních (a nejvíce propustných) vrstev křídových hornin, menší mostní objekt a menší narušení režimu individuálních zdrojů v Malé Brance (okraj Vysokova). V úseku cca km 2,0 – 5,0 varianta ÚPSU zasahuje příliš do prostoru strukového uložště, do blízkosti tělesa vysoké hráze tohoto uložště, navržené násypové těleso v údolí Radechovky kromě toho, že likviduje část biokoridoru Velkého rybníka nešetrně esteticky, ale i hydrologicky přerušuje dané údolí a dále je trasa vedena velmi složitým technickým dílem ve zdejší vysoké seismické oblasti dlouhým tunelem. Varianta A převádí údolí Radechovky mostní estakádou bez následné náročné tunelové stavby. Toto celkově příznivější řešení je sice provázeno realizací hlubších zářezů, ale v prostorech s žádným až minimálním hydrogeologickým využitím permských hornin.

8. ZÁVĚR

Na základě údajů získaných z archivního a místního terénního šetření bylo provedeno ozřejmení geologických a hydrogeologických poměrů pro silniční obchvat města Náchoda, region Královéhradecký kraj. Tento záměr zahrnuje realizaci vlastního obchvatu silnice I/33, MÚK silnic I/33 a I/14 u Vysokova a vynucenou přeložku silnice I/14 od MÚK ve Vysokově až do Vrchovin. Dle získaného souboru poznatků, je zřejmé, že navržená trasa obchvatu Náchoda je významným pokrokem proti vedení stávající silnice I/33 v peáži se silnicí I/14 středem města a to i, ale nejen z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod prostých i minerálních. S ohledem na terénní poměry v okolí města je však trasa obchvatu nutně vedena ve velmi členitém terénu, který si bude vyžadovat nejen realizaci vysoce technicky náročných objektů, ale i respektování složitých geologických poměrů (vysoká seismická území, střet části záměru s lázeňským prostorem obsahujícím minerální vody apod.).



Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

TELEFON 495 088 111
FAX 495 407 452
E-MAIL labe@pl.s.c
IC 70890006
DIČ CZ0890008
Bankovní spojení: ČSOB Hradec Králové
č.ú. 103914702/0300
IBAN CZ28103000000000103914702
Obchodní rejstřík: spls. zn. A. 5473 vedená
u Krajského soudu v HK

EKOTEAM
RNDr. Vladimír Ludvík
Veveřkova 1343
500 02 Hradec Králové

VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE

NAŠE ZNAČKA
950101/Mr/04/33667

VYŘIZUJE/LINKA
Ing. Petr Maršinek/660

HRADEC KRÁLOVÉ
6.12.2004

Údaje o jakosti vody Metuje a Dřeviče

Na základě Vaší objednávky ze dne 11.11.2004 Vám v příloze zasíláme požadované údaje jakosti vody Metuje v kontrolním profilu Běloves a Dřeviče v kontrolním profilu Velký Dřevič.

Upozorňujeme na skutečnost, že poskytnuté údaje nesmějí být předány třetí osobě bez písemného souhlasu Povodí Labe, státní podnik, Hradec Králové. Jiné jednání budeme považovat za protiprávní bezdůvodné obohacování s vyvozením všech zákonných důsledků.

Za poskytnuté údaje Vám ve smyslu platného předpisu o cenách (zákon č. 526/90 Sb.) a zákona ČNR o dani z přidané hodnoty (zákon č. 588/92 Sb.) účtujeme částku s daní 1 066,20 Kč.

Faktura, o jejíž zaplacení Vás zdvořile žádáme, Vám bude následně zaslána.

Ing. Ladislav Merta
vedoucí odboru
péče o vodní zdroje

Příloha
výstupní sestava

Název toku : Dřevič
 Název profilu : Velký Dřevič
 Období : 2002 - 2003
 Číslo profilu : 115
 Říční km : 0,200
 Hydrolog.poradí : 1-01-03-030

Ukazatel		C prům.	C min.	C max.	C-90%	N
Cl	mg/l	7 230	5,300	9,800	8,290	10

Název toku : Metuje
 Název profilu : Běloves
 Období : 2002 - 2003
 Číslo profilu : 53
 Říční km : 38,500
 Hydrolog.poradí : 1-01-03-039

Ukazatel		C prům.	C min.	C max.	C-90%	N
Cl	mg/l	8,804	4,400	12,800	12,252	24



**SILNICE I/33 – OBCHVAT NÁCHODA,
MUK NA SILNICI 1/33 – VYSOKOV U NÁCHODA,
PŘELOŽKA SILNICE I/14,
HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

**Zpráva o provedení průzkumných hydrogeologických
prací pro účely zpracování dokumentace EIA**

Název akce : **Silnice I/33 – obchvat Náchoda,
MUK na silnici 1/33 – Vysokov u Náchoda,
přeložka silnice I/14,
hydrogeologický průzkum**

Řešitelská organizace : **OHGS s.r.o.
ul. 17. listopadu 1020, 562 01 Ústí nad Orlicí
telefon: 465 526 075, 465 526 274
fax: 465 526 876
e-mail: ohgs@ohgs.cz internet: www.ohgs.cz**

Odpovědný zpracovatel : **RNDr. Svatopluk Š E D A**

Spolupracovníci : **Mgr. Lucie M E I S S N E R O V Á
Lenka B E Z D Ě K O V Á**

**Odborný garant
a ředitel společnosti** : **RNDr. Svatopluk Š E D A**

OBSAH :**strana**

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
2.	ZADÁNÍ ÚKOLU, CÍL PRACÍ A JEJICH METODIKA	4
3.	POPIS STAVEBNÍHO ZÁMĚRU.....	5
3.1.	CELKOVÝ POPIS TRASY.....	5
3.2.	ÚSEKY S VÝRAZNĚJŠÍM ZÁSAHEM DO TERÉNU.....	6
4.	VODOHOSPODÁŘSKÝ OCHRANNÝ REŽIM V ÚZEMÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU	6
5.	SOUHRNNÁ DOKUMENTACE VÝSLEDKŮ HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	7
5.1.	REŠERŠE ÚDAJŮ A GEOLOGII A HYDROGEOLOGII V ÚZEMÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU.....	7
5.1.1.	GEOLOGICKÉ POMĚRY	7
5.1.2.	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
5.2.	REŠERŠE ÚDAJŮ O GEOLOGII A HYDROGEOLOGII ÚZEMÍ V OBLASTI BĚLOVSE... 9	
5.3.	VÝSLEDKY TERÉNNÍHO PRŮZKUMU.....	10
5.3.1.	MAPOVÁNÍ STUDEN.....	11
5.3.2.	VRTNÉ PRÁCE	11
5.3.3.	HYDRODYNAMICKÉ ZKOUŠKY	13
5.3.4.	LABORATORNÍ ANALÝZY	14
5.3.5.	MĚŘICKÉ PRÁCE	15
6.	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	15
6.1.	REŽIM POVRCHOVÝCH A PROSTÝCH PODZEMNÍCH VOD V TRASE OBCHVATU A JEHO MOŽNÉ OVLIVNĚNÍ V SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU OBCHVATU.....	15
6.2.	REŽIM MINERÁLNÍCH VOD A JEHO MOŽNÉ OVLIVNĚNÍ V SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU OBCHVATU.....	19
7.	ZÁVĚR.....	21

SEZNAM PŘÍLOH :**Náchod – silnice I/33, obchvat**

1. Geologická mapa zájmového území v měřítku 1 : 50 000
2. Hydrogeologická mapa zájmového území v měřítku 1 : 50 000
3. Situace trasy obchvatu a přilehlých staveb na podkladu topografické mapy v měřítku 1 : 10 000 s vyznačením ochranných pásem vodních zdrojů a dokumentovaných studen a vzorkovaných studen
4. Dokumentace výsledků hydrogeologického průzkumu
 - 4.1 Situace vrtů V-1, V-2 a V-3 na podkladu topografické mapy v měřítku 1 : 10 000 a linie geologického řezu 1 – 1´
 - 4.2 Situace vrtů V-1, V-2 a V-3 na podkladu katastrální mapy v měřítku 1 : 1 000
 - 4.3 Geologické a technické popisy vrtů V-1, V-2 a V-3
 - 4.4 Grafy krátkodobých čerpacích zkoušek na vrtech V-1, V-2 a V-3
 - 4.5 Semilogaritmické grafy stoupacích zkoušek na vrtech V-1, V-2 a V-3
 - 4.6 Protokoly laboratorních analýz vzorků vody z provedených vrtů a vzorkovaných studen
 - 4.7 Zaměření vrtů V-1, V-2 a V-3
 - 4.8 Dokumentace vzorkovaných a dokumentovaných studen
5. Situace vodních útvarů povrchových vod v trase obchvatu na podkladu topografické mapy v měřítku 1 : 10 000
6. Situace vodních útvarů podzemních vod v trase obchvatu na podkladu topografické mapy v měřítku 1 : 10 000 se zvýrazněním rizikových částí
7. Geologický řez 1 – 1´

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název akce	:	Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici 1/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14, hydrogeologický průzkum
Zakázkové číslo	:	2006 1058
Katastrální území	:	Vysokov, Kramolna, Městská Kramolna, Dolní Radechová, Náchod, Babí, Běloves
Okres	:	Náchod
Kraj	:	Královéhradecký
Úkol	:	provedení průzkumných hydrogeologických prací pro účely dokumentace vlivu stavby „Silnice I/33 - Obchvat Náchoda , MUK na silnici 1/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“ na podzemní a povrchové vody
Objednatel	:	RNDr. Vladimír Ludvík – EKOTEAM, Veverkova 1343 500 03 Hradec Králové
Investor	:	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa Hradec Králové Pouchovského 401 503 41 Hradec Králové
Řešitelská organizace	:	OHGS s.r.o. 17. listopadu 1020 562 01 Ústí nad Orlicí IČO: 45536899 DIČ: CZ 45536899
Datum zpracování	:	květen 2006

2. ZADÁNÍ ÚKOLU, CÍL PRACÍ A JEJICH METODIKA

Firma RNDr. Vladimír Ludvík – EKOTEAM si jako zpracovatel dokumentace vlivu stavby na životní prostředí ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. objednala u firmy OHGS s.r.o. Ústí nad Orlicí¹ provedení hydrogeologického průzkumu v prostoru stavby „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“, a to v návaznosti na závěr zjišťovacího řízení provedeného Krajským úřadem v Hradci Králové podle § 7 citovaného zákona č 100/2001 Sb². V něm bylo konstatováno, že je nutno

¹ Objednávka firmy RNDr. Vladimír Ludvík, EKOTEAM, č. 2006-0201 ze dne 7.2.2006

² Závěr zjišťovacího řízení záměru „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“.- Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí, značka dopisu 23086/ZP/2005-ČR ze dne 14.12.2005

dopracovat dokumentaci vlivu záměru na životní prostředí dle přílohy č. 4 zákona, především s důrazem na oblast:

ochrany zřídelní struktury minerálních vod: hydrogeologickým průzkumem prokázat, že nedojde ke změně hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřídelní struktuře lázeňského místa Běloves;

ochrany vod: posoudit možnost ovlivnění hladiny podzemní vody a jejího proudění realizací záměru.

V tomto smyslu byla objednávka formulována a na vlastní realizaci prací byla mezi firmou RNDr. Vladimír Ludvík – EKOTEAM a firmou OHGS s.r.o. Ústí nad Orlicí uzavřena smlouva o dílo č. 2006 1058. Cílem prací přitom bylo získat podkladové materiály pro dostatečně podrobné posouzení vlivu stavebního záměru na vodní a na vodu vázané ekosystémy.

Z hlediska metodiky bylo postupováno v následujících dílčích krocích:

- rešerše archivních geologických a hydrogeologických podkladů o zájmovém území;
- mapování stávajících hydrogeologických objektů do vzdálenosti cca 250 m na každou stranu od trasy obchvatu a zpracování dokumentace těchto objektů a úvodní režimní záměry;
- sestavení mapy hydrologických povodí a vodních útvarů podzemních vod;
- orientační posouzení vlivu zářezů či tunelů na prostorový režim proudění podzemních vod v jejich okolí s vazbou na hydrogeologické objekty a posouzení vlivu stavby na jakost podzemní vody;
- orientační posouzení vlivu násypů a jiných konstrukčních prvků na odtokový režim povrchových vod;
- ověření možného vlivu stavby na změnu hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřídelní struktuře lázní Běloves. Jako součást těchto prací byla navržena i vrtná sondáž o úhrnné délce cca 60 m s potřebou instalace dočasné výstroje vrtů, návazné testovací práce, laboratorní analýzy, aj.;
- zpracování závěrečné zprávy o hydrogeologickém průzkumu s kompletní dokumentací a vyhodnocením prací pro účely získání potřebných podkladů pro zpracování dokumentace vlivu stavby na životní prostředí z hlediska ochrany podzemních a povrchových vod.

3. POPIS STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

3.1. CELKOVÝ POPIS TRASY

V současné době prochází silnice I/33 intravilánem města Náchod a na této komunikaci se odehrává veškerá tranzitní doprava na blízký hraniční přechod Běloves. Dopravní situace se zhoršuje existencí silnice I/14, která je ve městě Náchod v souběhu se silnicí I/33. Cílem stavebního záměru je odvést tranzitní dopravu mimo město, a to formou výstavby obchvatové komunikace.

Začátek trasy je situován na silnici I/33 v místě úroňové křižovatky tvaru T, na kterém dochází k připojení obce Vysokov. Trasa dále probíhá vrchovinnou částí přes chatovou oblast Vysokov k východnímu okraji Kramolné a přibližně v km 4,0 klesá do údolí Radechovky v Dolní Radechové. Následně směřuje opět nejprve tunelem do vrchovinné části k obci Babí od přibližně od km 5,5 klesá přes mohutný viadukt do údolí Metuje k hraničnímu přechodu do Polska (km 6,7)³.

K trase komunikace I/33 směřuje od jihu nová přeložka silnice I/14, a to ze severního okolí obce Vrchoviny k počátku trasy obchvatu silnice č. I/33 u Vysokova.

3.2. ÚSEKY S VÝRAZNĚJŠÍM ZÁSAHEM DO TERÉNU

Zatímco trasa přeložky silnice I/14 víceméně kopíruje stávající terén a díky tomu v podstatě nemůže významněji zasáhnout do režimu podzemních a povrchových vod, obchvat silnice I/33 na řadě míst musí vyrovnávat značné výškové rozdíly původního terénu a míra potenciálního ovlivnění režimu podzemních a povrchových vod je přirozeně větší. Obecně jsou údolní části překonávány násypy a mostními objekty, elevační části jsou překonávány zářezy a ve dvou případech i tunely.

Popisovaná trasa UPSÚ s podvariantou u Dolní Radechové předpokládá mostní (tunelové) objekty v km 0,300 (most, délka 120 m), v km 0,535 (most, délka 90 m), v km 0,955 (most, délka 60 m), v km 1,435 (most, délka 40 m), v km 1 790 m (tunel, délka 120 m) v km 1,960 (most, délka 360 m), v km 2,910 (most, délka 15 m), v km 3,025 (most, délka 80 m), v km 3,490 (most, délka 280 m), v km 3,825 (tunel v délce 106 m), v km 4,600 (most v délce 60 m) a v km 6,150 (most v délce 360 m). Na mostní objekty většinou navazují násypy o výšce až 8 m. Zářezy mají délku až 300 m a nejhlubší zářezy jsou projektovány v km 0,660 (hloubka cca 5 m), v km 1,680 (hloubka cca 8 m), v km 2,400 (hloubka cca 8 m) v km 4,000 (hloubka cca 6 m) a v km 5,900 (hloubka cca 9 m).

4. VODOHOSPODÁŘSKÝ OCHRANNÝ REŽIM V ÚZEMÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

Jak vyplynulo z komentovaných výsledků zjišťovacího řízení, je ochrana režimu prostých i minerálních podzemních vod v trase obchvatu Náchoda jednou z nejvýznamnějších okolností vyžadující zvláštní posouzení formou řádného hydrogeologického průzkumu⁴. Úvodní část trasy obchvatu až po Kramolnou totiž leží v dosud platném pásmu hygienické ochrany 2. stupně – vnější část jímacího území Litá pro Hradec Králové, vyhlášeného Okresním úřadem v Náchodě, referátem životního prostředí a zemědělství dne 23.2.1993 pod č.j. Vod/5293/92-Z a závěrečná část trasy od Babí až po státní hranici s Polskem leží ve 2. vnějším a posléze i ve 2. vnitřním ochranném pásmu přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves, vyhlášených usnesením rady VČ KNV č. 252 ze dne 8.11.1978. Rozsah těchto ochranných pásem je zakreslen v příloze č. 3.

³ Dle zadání je hodnocena trasa UPSÚ s podvariantou v km 2,7 – 5,2 km

⁴ viz např. vyjádření Ministerstva zdravotnictví č. ČIL-2.11.2005/7771-P ze dne 21.11.2005 nebo Závěr zjišťovacího řízení²

5. SOUHRNNÁ DOKUMENTACE VÝSLEDKŮ HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

5.1. REŠERŠE ÚDAJŮ A GEOLOGII A HYDROGEOLOGII V ÚZEMÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

5.1.1. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Trasa obchvatu Náchoda po silnici I/33 začíná u obce Vysokov v místech transgresivního nasednutí sedimentů svrchní křídly na podložní sedimenty permu a v místě výskytu těchto mladopaleozoických sedimentů probíhá trasa až k přechodu do Polska u Bělovsí. Přeložka silnice I/14 s napojením u obce Vysokov probíhá celá v prostředí výskytu svrchnokřídových sedimentů.

Svrchnokřídové sedimenty patří z regionálního hlediska k severnímu okraji ústecké synklinály, která představuje několik desítek km dlouhou strukturu táhnoucí od Svitav až po západní okolí Náchoda při severovýchodním okraji české křídové pánve. V území mezi Novým Městem nad Metují a Vysokovem, v místě východního křídla ústecké synklinály, jsou zachovány slinitopísčité sedimenty bělohorského souvrství spodnoturonského stáří v mocnosti několika desítek metrů, uložené pod mírným sklonem (do 10°) k západu až jihozápadu. Většinou se jedná o spongilitické prachovce, jemnozrnné pískovce s polohami silicitů a prachovité glaukonitické pískovce. Bazální část sedimentů svrchní křídly je tvořena cca 10 m mocnou polohou písčitých sedimentů perucko-korycanského souvrství cenomanského stáří. Ty jsou představovány šedými vápnitými prachovci, glaukonitickými pískovci a při bázi bývá zachována poloha písčitých slepenců.

Sedimenty permu náležející podkrkonošské permokarbonské pánvi tvoří jednak podloží svrchnokřídových sedimentů a jednak jejich přímé výchozy provázejí převážnou část trasy obchvatu. Jsou subhorizontálně uložené, porušené puklinovými systémy sudetského a krušnohorského směru. Stratigraficky náležejí tyto sedimenty svrchní části trutnovského souvrství, litologicky se jedná převážně o červenohnědé aleuropelity s vložkami pískovců, v území se vyskytuje i facie tzv. náchodských slepenců. Celková mocnost permských sedimentů v oblasti Náchoda přesahuje 500 m.

Významnou roli v členitém terénu hrají **kvartérní sedimenty**, které v proměnlivých mocnostech pokrývají výše zmíněné horniny skalního podkladu. Geneticky nejrozšířenější jsou eluviální a deluviální sedimenty proměnlivých mocnosti (od 1 do 4 m), které mají většinou charakter jílovitopísčitých hlín, v omezeném rozsahu i jílovito-kamenitých nebo písčito-kamenitých hlín. Velmi významné jsou dále fluviální sedimenty údolí Radechovky a především Metuje, kde šterkopískové sedimenty dosahují mocnosti 8 m lokálně pak 10 až 12 m. V území se vyskytují i antropogenní sedimenty jako jsou struska a popílek u Dolní Radechové, stavební navážky při okraji pravobřežní části údolní nivy Metuje, apod.

5.1.2. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hlediska hydrogeologického náleží západní část zájmového území v oblasti Vysokova k hydrogeologickému rajónu **422 Podorlická křída**, převážná část území je pak začleněna do rajónu **515 Podrkonošská pánev**.

Hydrogeologický rajón **422** je vícekolektorovým zvodnělým systémem, kde nejvýznamnější oběh podzemní vody je vázán na bazální kolektor A (cenomanský) a

především na výše ležící kolektor B (spodnoturonský). Severovýchodní okrajová část rajonu kde se předpokládá realizace stavebního záměru přitom představuje infiltrační zázemí obou zmíněných zvodní, odkud podzemní voda proudí podpovrchovou cestou puklinovým systémem zdejších hornin do oblasti České Skalice a Jaroměře, kde je v množství mnoha desítek l/s jímána systémem hlubokých hydrogeologických vrtů. Průtočnost horninového prostředí v oblasti infiltrace se pohybuje v řádu 10^{-4} až 10^{-6} m²/s, v oblasti akumulace podzemní vody se pak zvyšuje až o 2 řády. Hladina podzemní vody je v oblasti infiltrace hluboko zakleslá, z kvantitativního hlediska zcela mimo možný dosah stavby. Z hlediska znečištění podzemních vod je naopak území výrazně rizikové a proto je v plné šíři zahrnuto do ochranného pásma vodních zdrojů zdejší hydrogeologické struktury. Odlišné jsou však poměry při transgresivní hranici styku svrchnokřídových sedimentů s permskými sedimenty. Tak jak se zmenšuje mocnost svrchnokřídových sedimentů, přibližuje se permský bazální izolátor k povrchu a hladina podzemní vody vystupuje až do jeho blízkosti. To je případ východního okolí obce Vysokov. Z hlediska jakosti jsou vody svrchnokřídových kolektorů středně mineralizované (300 – 500 mg/l), Ca – HCO₃ typu, vody bazálního cenomanského kolektoru jsou méně mineralizované (kolem 2009 – 250 mg/l), často se zvýšenou koncentrací celkového železa.

Hydrogeologický rajón **515** je vnitřně výrazně diferencovanou oblastí, kde se jak v horizontálním, tak vertikálním měřítku vyskytuje řada zvodní s omezenou komunikací. Funkci kolektorské horniny hrají především psamitické části souvrství, jako izolátory až poloizolátory se projevují polohy pelitů a aleuropelitů. V členitém terénu náchodska je prostorový režim podzemních vod ovládán drenážními oblastmi. Těmi jsou především hluboce zaříznutá údolí, do kterých se podzemní vody přelévají formou sestupných údolních pramenů nebo se jedná o skrytou podpovrchovou drenáž, kde podzemní voda proudí buď puklinovým systémem ve skalních horninách nebo průlinovým systémem ve fluviodeluviálních nebo fluviálních sedimentech údolních výplní. Na náhorních plošinách tak bývá podzemní voda většinou hluboko zakleslá v hloubkách 10 – 30 m, výjimečně i hlouběji, v údolních dnech se voda přibližuje k povrchu terénu a dochází-li k druhotné akumulaci podzemní vody v kvartérních sedimentech, nachází se podzemní voda mělce pod terénem v hloubce 1 až 2 m. Obdobnou drenážní funkci jako erozivní údolí mají i ojedinělá tektonická pásma, která porušují sedimentární horninový komplex a v důsledku sekundárně zvýšené propustnosti hornin představují zóny privilegovaného proudění podzemní vody. Primární průtočnost horninového masívu se pohybuje v řádu 10^{-4} až 10^{-6} m²/s, zóny sekundárně zvýšené propustnosti mají průtočnost v řádu až 10^{-3} m²/s. Z hlediska jakosti jsou vody permských sedimentů středně mineralizované (dle délky oběhu podzemní vody 200 – 500 mg/l), Ca – Mg – HCO₃ typu a představují většinou kvalitní pitnou vodu bez nežádoucích jakostních složek.

Samostatná hydrogeologická struktura je vázána na údolní náplavy řeky Metuje, kde mocnost štěrkopískového, průlinově propustného kolektoru činí 5 a lokálně v oblasti přehloubených koryt i více metrů. Hladina podzemní vody je volná, nacházející se mělce pod povrchem terénu (1 – 2 m), v době běžných vodních stavů proudící souběžně s povrchovým tokem a posléze speřeně směřující k němu. Průtočnost kolektoru se pohybuje v řádu 10^{-3} až 10^{-4} m²/s. Přibližně o řád nižší je průtočnost kolektoru údolní terasy Radechovky.

5.2. REŠERŠE ÚDAJŮ O GEOLOGII A HYDROGEOLOGII ÚZEMÍ V OBLASTI BĚLOVSE⁵

Lázně Běloves leží při levém okraji holocénního údolního úvalu řeky Metuje. Údolní niva je budovaná náplavy štěrků a písků překrytými povodňovými hlínami. Severní pravý okraj údolní nivy je tvořen slepenci a pískovci svrchní červené jaloviny, které jsou jen zcela ojediněle překryty slabší pokrývkou hlín. Celé permské souvrství je zde bohužel velmi monotónní, takže nejen nelze sledovat jednotlivé vrstvy, ale rovněž se jen velmi obtížně sledující tektonické linie. Levý břeh údolní nivy je v úseku u dnešních lázní v Bělovsi tvořen fylity dobrošovského hřbetu, jimiž proráží žíly žulového porfyru. Uvnitř fylitů je žulový masiv označován jako novohrádecký, který je podle určení Dudka a Fediuka albitickým granodioritem. Těleso je v současné podobě omezeno téměř ze všech stran tektonicky. Hlavní omezení je téměř severojižního směru, který je také hlavním směrem původní struktury krystalinika. Na západ a na východ od pruhu fylitů po levém břehu Metuje se nacházejí sedimenty permského stáří, které jsou z obou stran odděleny tektonicky. Styk fylitů dobrošovského hřbetu a permských sedimentů pod údolním náplavem není přímo sledovatelný a současné interpretace se opírají především o geofyzikální měření. Aproximací geofyzikálních zjištění k celkové geologické stavbě lze říci, že fylitické horniny pokračují pod náplavy Metuje přibližně k jižní příčné linii jdoucí směrně s řečištěm Metuje ve směru JZ - SV. Severně od této linie lze pak předpokládat slepence a pískovce permského stáří, které pokračují dále na pravý okraj údolního náplavu Metuje. Směrné linie směru SZ-JV oddělují pak na východ i na západ fylitový pruh od permských sedimentů.

Jak je tedy zřejmé tektonické poměry území jsou mimořádně složité a právě existence příčných a směrných tektonických linií podmiňují nejen oběh podzemní vody v lázeňském místě Běloves, ale i výstup kysličníku uhlíčitého z hlubších partií horninového souboru. Tektonické linie v okolí Bělovsi jsou přitom součástí celkového tektonického schématu území, kde dominantní roli hraje hronovsko poříčská porucha, která byla založena již při hercynském vrásnění, před sedimentací karbonských vrstev a pohyby na ní se mnohokrát opakovaly až do nejmladší mladotřetihorní doby. V podstatě je hronovská dislokace antiklinálou překocenu k JZ se středním ramenem roztrženým vrásovým přesmykem, podle kterého byla východní část vrásky nasunuta na západní. Hronovská porucha je přerušena řadou příčných dislokací. Další význačné tektonické linie jsou směru Dobrošovského pohoří a oddělují krystalinikum od permských sedimentů v oblasti Bělovsi a Náchoda. Stejněho směru je směrná dislokace probíhající přes Kudowu. Těmito dislokacemi je vytvořena hrást'ová a příkopová stavba. Jedna hrást' je dokumentována v místech výskytu kyselek v Bělovsi, kde horniny krystalinika sestupují přímo pod údolní náplavy Metuje. Tak jako hronovská porucha, tak i tyto směrné dislokace dobrošovského masivu jsou velmi hluboké pukliny kůry zemské, které umožňují výstup juvenilního CO₂ z velkých hloubek. Vzestupující CO₂ probublává podzemní vodou na jejím oběhu (podle teploty kyselek asi v hloubce 100 – 150 m) a takto proplyněná voda používá mladších otevřených dislokací pro svůj výstup na povrch, a to na české i polské straně.

Na české straně jsou vývěry soustředěny do údolní mísy řeky Metuje, která představuje místní erozivní základnu. Výrony jsou soustředěny hlavně v místě výstupu krystalické hrást'ové kry pod údolní náplavy, kde jsou pravděpodobně odděleny od permských sedimentů příčnou dislokací probíhající ve směru údolí Metuje. Zatímco na polské straně v Kudově jsou prameny zachyceny mělko pod terénem sice v údolí, ale v místech soustředěných výronů na křižovatce zlomů, není pozice výronů v Bělovsi tak jednoznačná. Rozhraní mezi krystalinikem a permem je překryto údolními propustnými písky a štěrky, do kterých se vystupující minerální voda rozlévá. Tak lze vysvětlit některé přírodní výskyty minerální vody v pískovně na bývalém Heizlarovém poli, pramen Boženka, případně

⁵ k sepsání této kapitoly byly použity především klasické práce Myslíla (1957 – 1960) a Řezníčka (1976), týkající se geneze a ochrany podzemních vod běloveské struktury

František a také kyselka zjištěná při hloubení studny na celnici v místech plánovaného obchvatu Náchoda je této geneze. Tyto výskyty neindikují úplně přesně průběh zlomových linií, po kterých vystupuje CO₂, přesto však jasně ukazují, že výskyt i v tomto případě je vázán na křížovatky směrných a příčných poruch a soustřeďuje se především v místě dnešní dolní erozivní base území.

Z výše uvedeného vyplývá, že intenzivní oběh podzemních vod je vázán hlavně na zlomové pukliny, které jsou průběžné na větší vzdálenosti a umožňují drenáž podzemních vod jak puklinových tak i průlinových. Podzemní voda minerálních zřidel je vadosní a na sestupných cestách se obohacuje kyslíkem uhlíčitým, který jí pak dává vzestupnou sílu. Přibližná hloubka oběhu a pásma tvoření se dá odhadnout z teploty kyselek, která je v běloveské oblasti o 2°-5° C vyšší nežli je střední roční teplota, což znamená, že voda vystupuje z hloubky 50-150 m. Takto vytvořená kyselka vystupuje po zlomových liniích po určitých cestách a protlačuje se polštářem mělké prosté vody v údolních náplavech. Zde se minerální voda ředí, případně rozptyluje ve směru pohybu podzemní vody, takže některé vývěry jsou rozptýlené v údolním náplavu, což je známo jak z oblasti Hronova, tak z Kudovy a Bělovsi. Pro studovaný účel je významný nejzápadnější výskyt kyselky, a to stará hlubinná vrtba v Náchodě – Straníková „Náchodka“ a výrony kyselky v základech bavlnářských závodů u náchodského nádraží.

Z hlediska historického vývoje využívání kyselek v Bělovsi a tím i z hlediska postupného objasňování geneze zdejších minerálních vod pocházejí první údaje již ze 17. století, i když vlastní lázně byly patrně založeny až počátkem 19. století a teprve ve druhé polovině 19. století se plně rozvinula léčka pod lékařským dohledem. Plnírna známé minerální vody IDA byla postavena v roce 1903, v roce 1929 bylo provedeno podchycení pramene hlubším vrtem (23,5 m) a v letech 1966 – 67 byl dohotoven náhradní vrt IDA II. V mezidobí byly vyhloubeny vrty Hedva I a Hedva II na pravém břehu řeky Metuje, série dalších vrtů a studen u původních pramenních vývěrů (Boženka, František, Jakub, aj.). Mezi poslední vodní díla spojená s jímáním zdejší minerální vody patří zdroje prohlášené vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 290/1998 Sb. za přírodní léčivé zdroje a zdroje přírodních minerálních vod. Jsou to IDA III (BV-303) - přírodní léčivý zdroj, slabě mineralizovaná kyselka hydrogenuhličitano-síranosodno-vápenatého typu se zvýšeným obsahem arsenu, studená, hypotonická, IDA IV (BV 304) - přírodní léčivý zdroj, prostá kyselka hydrogenuhličitano-síranosodno-hořečnatého typu se zvýšeným obsahem arsenu, studená, hypotonická a pramen S6 - přírodní léčivý zdroj, středně mineralizovaná železnatá kyselka hydrogenuhličitano-sodno-vápenatého typu, se zvýšeným obsahem arsenu a kyseliny křemičité, studená, hypotonická. Tyto objekty se tak připojují k dříve vyhlášeným zdrojům, které mají charakter jednak alkalických kyselek s mineralizací přes 2000 mg/l a jednak kyselek prostých s mineralizací do 1000 mg/l. Patrně nejúplnější informační systém o zdrojích minerální vody v Bělovsi má v současné době zpracovaný firma AQUAPROTEC s.r.o. BRNO, který obsahuje údaje o 72 vrtech a pramenech, záznamy o 110 publikacích a průzkumných zprávách, množství fotografií a téměř 3000 digitalizovaných odborných textů. Na soubor těchto dat odkazujeme.

5.3. VÝSLEDKY TERÉNNÍHO PRŮZKUMU

Terénní průzkum byl realizován v měsících březen – květen 2006 a dle projektu průzkumných hydrogeologických prací⁶ obsahoval soubor mapovacích prací, vrtných a testovacích prací, laboratorních analýz a geodetických prací, jejichž cílem bylo získat spolu s rešeršními údaji dostatek informací pro dva základní cíle prací, a to pro posouzení

⁶ Šeda, S. Náchod – silnice I/33 – obchvat. Projekt průzkumných hydrogeologických prací.- OHGS s.r.o., Ústí nad Orlicí, 2006

ohrožitelnosti zřidelní struktury minerálních vod Běloves a pro posouzení ohrožitelnosti prostých vod v okolí plánované stavby obchvatu.

5.3.1. MAPOVÁNÍ STUDEN

Mapování studen proběhlo v závěru dubna 2006 a cílem prací bylo dokumentovat do vzdálenosti cca 250 m od plánovaného obchvatu jímací objekty podzemní vody v takovém rozsahu, aby bylo možno získat doplňující podklady pro posouzení režimu podzemních vod v zájmové prostoru a pro posouzení míry možného ovlivnění vodního režimu výstavbou a provozem silničního obchvatu. K tomu je třeba uvést, že veškerá sídliště v zájmovém prostoru jsou již po mnoho desetiletí napojena na veřejný vodovodní systém, ten je v současné době dotován podzemní vodou z hydrogeologického rajónu 421 Polická pánev. Počet dosud funkčních domovních studen je proto v zájmovém území velmi omezený. To se týká i obce Dolní Radechová, kde však bylo vodovodní připojení obytných objektů v dosahu plánované trasy obchvatu provedeno až v posledním období.

V rámci prací bylo poblíž trasy obchvatu dokumentováno celkem 12 studen, jejich souhrnný přehled je uveden v následující tabulce a podrobná dokumentace tvoří přílohu č. 4.8 předkládané zprávy. Situace dokumentovaných studen je znázorněna v příloze č. 3.

Tabulka č. 1 Dokumentované domovní studny

označení studny	hloubka studny (m)	hladina podzemní vody (m)	vodní sloupec (m)	Poznámka
Studna A	5,10	0,70	4,40	Vzorkovaná studna
Studna B	2,75	1,55	1,20	Vzorkovaná studna
Studna C	4,70	1,42	3,28	Vzorkovaná studna
Studna D	7,50	4,20	3,30	Vzorkovaná studna
Studna E	2,43	1,62	0,81	
Studna F	5,65	3,05	2,60	
Studna G	36,00	7,20	28,80	
Studna H	14,30	10,40	3,90	
Studna J	2,55	0,10	2,45	
Studna K	9,20	7,20	2,00	
Studna L	3,50	0,80	2,70	
Studna M	10,05	8,00	2,05	

5.3.2. VRTNÉ PRÁCE

V místech potenciálního rizika ohrožení tlakového režimu CO₂ v lázeňském místě Běloves stavebním záměrem silničního obchvatu Náchoda byly vyhloubeny celkem 3 vrty V-1, V-2 a V-3 o celkové metráži 61,5 m. Dva z těchto vrtů byly vyhloubeny v místech, kde by stavební objekty, konkrétně mostní estakáda, měly být zakotveny do podloží kvartérních štěrkopískových sedimentů údolní nivy Metuje v místech její tektonické prespozice a jeden vrt byl vyhlouben v místech plánovaného hlubokého silničního zářezu v prostoru, který je přímým pokračováním hlavní zřidelní linie přetínající údolí Metuje a směřující dále k severoseverozápadu. Místa vrtné sondáže jsou patrná z příloh č. 4.1 a 4.2, technický a

geologický profil vrtů je znázorněn na příloze č. 4.3 a níže je uvedena souhrnná dokumentace provedených vrtů.

Vrt V-1

Hloubka vrtu: 8 m
Datum provedení: 28.4.2006
Souprava: URB 2a2
Vrtmistr: Javůrek
Průměr vrtání: 195 mm
Technologie vrtání: jádrová
Provizorní výstroj: PVC 125 mm (perforace 3-7 m)

Geologický profil:

0	-	0,7 m	tmavěhnědá prachovitá hlína
0,7	-	1,5 m	šedavěhnědý hlinitý písek
1,5	-	3,5 m	šedohnědý štěrkopísek, slabě zahliněný
3,5	-	7,0 m	šedý štěrkopísek, valouny o velikosti 5 – 10 cm, podíl 60%

KVARTER

7,0	-	8,0 m	červenohnědý pískovec, navětralý
-----	---	-------	----------------------------------

perm – PALEOZOIKUM

Hladina podzemní vody: naražená 1,5 m
ustálená 1,2 m

Vrt byl po provedení hydrodynamické zkoušky zlikvidován záhozem.

Vrt V-2

Hloubka vrtu: 8 m
Datum provedení: 28.4.2006
Souprava: URB 2a2
Vrtmistr: Javůrek
Průměr vrtání: 195 mm
Technologie vrtání: jádrová
Provizorní výstroj: PVC 125 mm (perforace 3-7 m)

Geologický profil:

0	-	0,9 m	makadam – navážka
0,9	-	1,5 m	hlína, cihy, kámen – navážka
1,5	-	3,7 m	šedohnědý štěrkopísek, silně zahliněný

3,7 - 6,9 m šedohnědý štěrkopísek, silně zvodnělý, valouny o velikosti 5 – 8 cm, podíl 70%

KVARTER

6,9 - 8,0 m červenohnědý pískovec, navětralý

perm - PALEOZOIKUM

Hladina podzemní vody: naražená 3,5 m
ustálená 3,0 m

Vrt byl po provedení hydrodynamické zkoušky zlikvidován záhozem.

Vrt V-3

Hloubka vrtu: 45,5 m

Datum provedení: 28. – 29.4.2006

Souprava: URB 2a2

Vrtmistr: Javůrek

Průměr vrtání: 0 – 2 m 195 mm
2 – 45,5 m 176 mm

Technologie vrtání: jádrová + příklepová se vzduchovým výplachem

Provizorní výstroj: PVC 125 mm (perforace 30-42 m)

Geologický profil:

0 - 0,3 m červenohnědá jemně písčité hlína
0,3 - 2,0 m červenohnědý písek – eluvium

KVARTÉR

2,0 - 13,0 m červenohnědý střednězrnitý pískovec, navětralý

13,0 - 32,0 m červenohnědý středně až jemně zrnitý pískovec

32,0 - 45,5 m červenohnědý středně zrnitý pískovec s lokálními polohami hrubozrného pískovce až drobnozrného slepence

perm - PALEOZOIKUM

Hladina podzemní vody: naražená cca 40 m pod terénem
ustálená cca 38 m

Po provedené hydrodynamické zkoušce byl vrt zlikvidován záhozem.

5.3.3. HYDRODYNAMICKÉ ZKOUŠKY

Na vyhloubených vrtech V-1, V-2 a V-3 se stabilizační výstrojí byly provedeny hydrodynamické zkoušky v rozsahu umožňujícím odběr reprezentativních vzorků vody (tedy

po vyčištění vody od vrtné suspenze), zaměření hladiny podzemní vody a ověření hydrofyzikálních parametrů zvodnělého hominového prostředí. Graficky je záznam testování vrtů zpracován v přílohách č. 4.4 a 4.5, popis průběhu zkoušek je uveden v níže uvedeném textu.

Vrt V-1

Čerpací zkouška na tomto vrtu byla provedena ve dnech 3. - 4.5.2006. Do vrtu bylo zapuštěno ponorné čerpadlo se sacím košem v hloubce 7 m a čerpáno bylo na plný výkon čerpadla. Hladina vody z původní úrovně 1,15 m při setrvalé vydatnosti 0,70 l/s postupně zaklesávala až na stav 3,24 m, kde se ustálila. Během následné stoupací zkoušky hladina vody vystoupila na původní úroveň 1,15 m po 2 hodinách. Pomocí Jacobovy přímkové aproximace studňové funkce byla z průběhu stoupací zkoušky vypočtena průtočnost zvodnělého prostředí v hodnotě $9,15 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$.

Vrt V-2

Čerpací zkouška na tomto vrtu byla provedena rovněž ve dnech 3. - 4.5.2006. Do vrtu bylo zapuštěno ponorné čerpadlo se sacím košem v hloubce 7 m a čerpáno bylo na plný výkon čerpadla. Hladina vody z původní úrovně 2,98 m při setrvalé vydatnosti 1,0 l/s postupně zaklesávala až na stav 3,25 m, dosažený na konci čerpací zkoušky. Během následné stoupací zkoušky hladina vody vystoupila na původní úroveň 2,98 m po 115 minutách. Pomocí Jacobovy přímkové aproximace studňové funkce byla z průběhu stoupací zkoušky vypočtena průtočnost zvodnělého prostředí v hodnotě $4,30 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Vrt V-4

Čerpací zkouška na tomto vrtu byla provedena dne 4.5.2006 a předcházelo jí několiknásobné zčerpávání hladiny vody ve dnech 1. až 3.5.2006 pro účely pročištění vrtu a přítokových cest. Do vrtu bylo zapuštěno ponorné čerpadlo se sacím košem v hloubce 45 m a čerpáno bylo na plný výkon čerpadla. Hladina vody byla z původní úrovně 38,55 m při setrvalé vydatnosti 0,20 l/s postupně snížena až na stav 44,0 m a po jedné hodině trvání byla zkouška ukončena. Během následné stoupací zkoušky hladina vody vystoupila na původní úroveň 38,55 m po 60 minutách. Pomocí Jacobovy přímkové aproximace studňové funkce byla z průběhu stoupací zkoušky vypočtena průtočnost zvodnělého prostředí v hodnotě $4,2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

5.3.4. LABORATORNÍ ANALÝZY

Pro účely objasnění geneze vody a detekce případného rizika zranitelnosti zdrojů minerální vody v lázeňském místě Běloves v souvislosti s plánovanou výstavbou silničního obchvatu Náchoda byly odebrány vzorky vody na laboratorní analýzy jednak z nových vrtů V-1, V-2 a V-3 a jednak ze stávající studen, obojí situovaných v rizikových místech trasy silničního obchvatu. Ve vzorcích podzemní vody, vesměs odebraných po předchozím čerpání v délce 1 až 24 hodin, byla analyzována vodivost, hodnota pH a jednotlivé formy kysličníku uhličitého. Na šesti objektech, situačně znázorněných v příloze č. 3, byly provedeny dvě analýzy, na jedné stávající studni byla provedena pouze jedna analýza. Nejdůležitější hodnoty shrnuje následující tabulka, podrobné údaje jsou uvedeny v laboratorních protokolech, které tvoří přílohu č. 4.6.

Tabulka č. 2 Vybrané hodnoty laboratorních analýz vzorků podzemní vody

odběrné místo	datum odběru	vodivost (mS/m)	pH	volný CO ₂ (mg/l)
Vrt V-1	2.5.2006	27,0	6,5	43
	5.5.2005	24,9	6,5	108
Vrt V-2	2.5.2006	64,9	7,2	5
	5.5.2005	62,9	7,1	20
Vrt V-3	2.5.2006	43,1	7,8	5
	5.5.2005	42,8	7,9	8
Studna A	2.5.2006	33,7	6,6	33
	5.5.2005	21,5	6,8	20
Studna B	2.5.2006	64,1	7,0	17
	5.5.2005	57,9	7,0	13
Studna C	2.5.2006	61,2	7,4	7
	5.5.2005	44,3	7,4	6
Studna D	2.5.2006	-	-	-
	5.5.2005	70,8	7,3	11

5.3.5. MĚŘICKÉ PRÁCE

Nově provedené vrty V-1, V-2 a V-3 byly pro možnost budoucí prostorové interpretace získaných dat polohopisně a výškopisně zaměřeny měřickou skupinou firmy OHGS s.r.o. dne 2.5.2006. Souhrnné výsledky jsou obsaženy v příloze č. 4.7.

6. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

6.1. REŽIM POVRCHOVÝCH A PROSTÝCH PODZEMNÍCH VOD V TRASE OBCHVATU A JEHO MOŽNÉ OVLIVNĚNÍ V SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU OBCHVATU

Režim povrchových a prostých podzemních vod byl hodnocen jednak na základě rešerše archivních údajů o geologii a hydrogeologii území a jednak na základě realizovaného terénního průzkumu.

Poměrně jednoduchý je **režim povrchových vod** v zájmovém území, neboť celá trasa obchvatu silnice I/33 včetně přeložky silnice I/14 má vrchovinný charakter jen s velmi omezeným počtem stálých vodních toků, i když členitý reliéf s množstvím údolí předznamenává vznik drobných epizodických vodotečí resp. povrchových nebo hypodermických splachů v době extrémních klimaticko-hydrogeologických situací. Na příloze č. 5 je vyčleněno celkem 5 skupin vodních útvarů povrchových vod, kterými jsou postupně od počátku trasy obchvatu vodní útvary povrchových vod:

- v povodí potoka Rozkoš (hydrologické pořadí 1-01-03-054);
- v mezipovodí Metuje pod Radechovkou (1-01-03-041);

- v povodí Radechovky (1-01-03-040);
- v mezipovodí Metuje nad Radechovkou (1-01-03-039)
- a nepatrně do blízkosti trasy obchvatu zasahuje i mezipovodí Metuje nad Bělovsi (1-01-03-037).

Velikosti těchto dílčích povodí se pohybují od 3,181 km² (1-01-03-037) po 25,56 km² (1-01-03-054), avšak s ohledem na vedení trasy obchvatu po vrcholových částech území nepřesahuje velikost částí hydrologických povodí přilehlých k trase obchvatu, s výjimkou údolí Radechovky a Metuje, 1 km². Specifický odtok se přitom pohybuje kolem 10 l/s/km², takže průměrné odtoky v dílčích částech povodí se pohybují maximálně v jednotkách l/s. Z hlediska typu vodních útvarů se v převážné většině případů jedná o otevřené, výjimečně zakryté vodní toky, lokálně jsou v povodích dokumentovány drobné vodní nádrže, „nebeské“ rybníčky, případně zatopené pískovny v údolní nivě Metuje. Větší umělé vodní útvary jsou dokumentovány v povodí Radechovky, a to především Velký rybník nad koupalištěm v údolí Radechovky a odkaliště v pravobřežní části povodí Radechovky.

Z hlediska vlivu stavby silničního obchvatu na režim povrchových vod je i přes omezený rozsah velikosti dílčích povodí zřejmé, že liniová stavba situovaná svými dílčími úseky často napříč údolnic představuje obecně zásah do režimu povrchových vod. Týká se to přitom s výjimkou drobné bezejmenné vodoteče u Branky a dále Radechovky a Metuje především epizodických, případně periodických povrchových splachů fungujících v době extrémních klimaticko-hydrologických situací, jako jsou období bouřkových přivalů, tání sněhové pokrývky, apod. Eliminace vlivu silničního obchvatu na režim povrchových vod je přitom s ohledem na charakter stavby jednoduchá:

- ve fázi projektové přípravy stavby je třeba stanovit plochu přilehlého hydrologického povodí, zohlednit návrhovou srážkou a v tomto smyslu navrhnout dostatečně dimenzované technické prvky jako jsou odvodňovací příkopy, propustky, apod., v provizorním rozsahu pro období výstavby a v konečném řešení pro období provozu. To se týká i přechodu komunikace přes dva největší stálé povrchové toky, konkrétně přes údolí Radechovky a Metuje, kde především nájezdové rampy v údolí Metuje musí respektovat zachování potřebného profilu pro převod velkých vod.
- ve fázi provozu jak pak třeba tyto technické prvky pravidelnou údržbou zachovávat v plně funkčním stavu.

Režim prostých podzemních vod je funkcí především geologického prostředí v trase obchvatu a potom i morfologie terénu s výrazně členitým reliéfem. V trase obchvatu, v pruhu o šířce cca 500 m, bylo na základě rešerše archivních geologických a hydrogeologických materiálů a terénního průzkumu vyčleněno celkem 7 vodních útvarů (zdrojů) podzemních vod, jejichž poloha je uvedena v příloze č. 6. Charakteristika jednotlivých vodních útvarů (zdrojů), popisováno od počátku trasy obchvatu, je následující:

- **Svrchnokřídový vodní zdroj v horní části potoka Rozkoš, jehož kolektorem jsou pískovce a prachovce bělohorského souvrství a prachovců, pískovců a slepenců perucko-korycanského souvrství.** Hladina podzemní vody je zde volná, nacházející se zejména v trase přeložky I/14 hloubce 10 a více metrů pod terénem, tak jak směrem k východu svrchnokřídové souvrství vyklíňuje, blíží se hladina vody více k povrchu terénu. Lokálně se v tomto území, v místech významnější akumulace kvartérních sedimentů, vyskytuje i „zavěšený“ kvartérní vodní zdroj s volnou hladinou podzemní vody mělce uložený pod povrchem terénu. Jeden mostní objekt a přilehlý násep v tomto území nezasáhnou hladinu podzemní vody, vyloučit lze proto jakékoliv kvantitativní ovlivnění vodního režimu. S ohledem na skutečnost, že toto území je

součástí oblasti tvorby podzemní vody vodárensky využívaných vodních zdrojů v oblasti českoskalicka a jaroměřska, představuje však výstavba a provoz komunikace určité riziko pro jakost podzemních vod zejména v případě vzniku havarijních situací. V porovnání se současným stavem však k významné změně nedojde a proto za dostatečnou prevenci považujeme vypracování plánu opatření pro případy havárie při výstavbě a následně při provozu stavby;

- **permský vodní zdroj podzemní vody v pravobřežní části povodí Metuje pod soutokem s Radechovkou a v pravobřežní části povodí Radechovky, jehož kolektorem jsou pískovce a slepence trutnovského souvrství.** Hladina podzemní vody v tomto vodním zdroji je většinou volná a s ohledem na dobrou propustnost horninového souboru je většinou hluboko zakleslá. Absolutní kóta stavu hladiny podzemní vody je přitom určována především existencí dílčích drenážních bází, kterými jsou většinou až spodní úseky četných erozivních údolí, takže většina údolí v prostoru trasy obchvatu má charakter údolí suchých. Několik zářezů a jeden krátký tunel u Kramolné jsou sice relativně hluboké (až 9 m), ale sousední údolí jsou až 2 x tak hluboká, bezodtoká, a z toho lze vyvozovat, že tyto zářezy ani tunelový objekt stálou hladinu podzemní vody permského vodního zdroje nezasáhnou. Nelze však vyloučit, že v důsledku lokální existence mělké kvartérní zvodně v nadloží zvodně permské nemůže být hladina podzemní vody zastižena, velikost přítoku podzemní vody v niveletě komunikace však v tomto případě bude minimální (méně než 1 l/s). Celkově lze konstatovat, že výstavba obchvatu v tomto prostoru významněji neovlivní kvantitativní režim podzemních vod a minimální je i riziko ohrožení jakosti vod s výjimkou havarijních situací, které by tak jako na jiných úsecích obchvatu měly být řešeny plánem opatření;
- **kvartérní vodní zdroj (v daném případě s ohledem na jakost vody spíše vodní útvar podzemní vody) v prostoru odkaliště popílků v pravobřežní části povodí Radechovky s výrazně antropogénně ovlivněným režimem.** Jedná se o území, kde byla dříve provedený rozsáhlým vrtným průzkumem před výstavbou odkaliště dokumentována kvartérní zvodně v úrovni místní erozivní základny. Tu představuje několik údolíček situovaných cca 20 m nad dolní erozivní základnou území, kterou je údolí Radechovky. Kolektorem podzemní vody jsou hlinité písky, podložní poloizolátor představuje permské skalní podloží a mocnost zvodně se pohybuje od 1 do 4 m. Hladina podzemní vody je uměle ovlivňována situací na odkališti, dlouhodobě probíhající monitoring jakosti vody dokládá běžný stav u jiných odkališť (vysoká konduktivita, zvýšené obsahy solí, apod.). Ve vztahu ke stavbě obchvatu, s ohledem na plánované přemostění lokality a její vedení po násypu, zde existuje určité riziko ovlivnění vodního režimu, a to z důvodu možného úniku znečištěné vody z kvartérní zvodně buď do podložní zvodně permské nebo do povrchových vod. Možnou rizikovou činností je jednak hloubení podpěr pro mostní objekt a jednak plánovaná výstavba násypů, které by mohly při významnějším zmenšení průtočného profilu v době vysokých vodních stavů vést ke vzduť vody v odkališti a potažmo v kvartérní zvodni. V rámci projekční přípravy stavby je proto nezbytné provést podrobný hydrogeologický průzkum v tomto prostoru a na jeho základě stanovit podmínky výstavby tak, aby bylo možno vyloučit únik znečištěné podzemní vody kvartérní zvodně do jiných zdrojů podzemní nebo povrchové vody. Ve fázi výstavby považujeme za vhodné provádět zde doplňující hydrogeologický průzkum, jehož cílem bude verifikovat nebo modifikovat způsob výstavby tohoto rizikového úseku silničního obchvatu;
- **kvartérní vodní zdroj v údolí Radechovky, jehož kolektorem jsou fluvialní a fluviodeluvialní sedimenty údolní nivy a spodních úseků přilehlých svahů.** Hladina podzemní vody kvartérní zvodně je volná, nacházející se 1 – 3 m pod povrchem terénu, mocnost zvodně se pohybuje v průměru od 2 do 4 m. Výše v povodí v oblasti Dolní Radechové je do této zvodně zahlubena řada domovních

studen, u plánované trasy jsou však domovní objekty zásobovány z vodovodního systému a studen na užitkovou vodu je minimum. Stavební řešení představující přemostění více než poloviny údolní nivy nebude znamenat významnější zásah do režimu podzemních vod, neboť jak kvartérní tak podložní permská zvrstvení mají s ohledem na pozici při dolní erozivní základě území v podstatě spojené hladiny a stavebním záměrem nedojde k ovlivnění jejich tlakových poměrů. Určité riziko plynoucí z možnosti ovlivnění jakosti vody v případě vzniku havárie je s dostatečnou mírou bezpečnosti eliminovatelné přijetím plánu opatření pro případ havárie;

- **permský vodní zdroj podzemní vody v levobřežní části povodí Radechovky, jehož kolektorem jsou pískovce a slepence trutnovského souvrství a jehož východní okraj leží v území ochranného pásma stupně II B přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves** má z hlediska režimu podzemních vod stejný charakter jako permský vodní zdroj v pravobřežní části Radechovky. I zde je hladina podzemní vody většinou hluboko zakleslá v hloubce až několika desítek metrů, neboť její kótu ovlivňují hluboká drenážní údolí po obou stranách silničního obchvatu. Několik zářezů a jeden tunel o délce 106 m j.v. od Dolní Radechové budou sice hluboké až kolem 10 m, jejich báze však leží vysoko nad okolními údolními dny a budou proto s největší pravděpodobností hloubeny nad hladinou podzemní vody permského vodního zdroje. Nelze samozřejmě vyloučit, že v důsledku lokální existence mělké kvartérní zvrstvení v nadloží zvrstvení permské nemůže být hladina podzemní vody zastižena, velikost přítoku podzemní vody v niveletě komunikace však v tomto případě bude opět minimální (méně než 1 l/s). Celkově lze proto konstatovat, že výstavba obchvatu v tomto prostoru významněji neovlivní kvantitativní režim podzemních vod a minimální je i riziko ohrožení jakosti vod s výjimkou havarijních situací, které by tak jako na jiných úsecích obchvatu měly být řešeny plánem opatření;
- **permský vodní zdroj podzemní vody v povodí Metuje nad soutokem s Radechovkou, jehož kolektorem jsou pískovce a slepence trutnovského souvrství v území ochranného pásma stupně II B a částečně i stupně II A přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves s možným výskytem tektonických linií s oběhem juvenilního CO₂** je v podstatě obdobou předchozího vodního zdroje a jedinou významnější odlišností je očekávané porušení horninového souboru směrnými poruchovými liniemi směru SSZ-JJV. Z hlediska vodního režimu prostých podzemních vod však mapováním a novým sondážním průzkumem bylo prokázáno, že hladina podzemní vody je v tomto úseku hluboko zakleslá, několik mělkých a jeden hluboký zářez (až 9 m) budou ležet vesměs vysoko nad hladinou permského vodního zdroje a stavební zásah proto kvantitativní režim prostých podzemních vod neovlivní. Z hlediska ochrany jakosti vody je však třeba právě s ohledem na očekávanou existenci tektonických linií, které jsou obecně privilegovanými cestami proudění podzemních vod, klást důraz na kvalitně vypracovaný plán opatření pro případ havarijních stavů, v daném případě v kombinaci s přímým monitoringem jakosti podzemní vody (blíže ve vztahu k ochraně minerálních vod bude tento úsek komentován ještě v následující kapitole);
- **kvartérní vodní zdroj v údolí Metuje nad lázněmi v Bělovsi, jehož kolektorem jsou kvartérní fluvialní náplavy údolní terasy Metuje v území ochranného pásma stupně II A přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves s prokázaným výskytem tektonických linií ve skalním podloží s oběhem juvenilního CO₂ a lokálním proplyněním mělké podzemní vody**, je posledním vodním zdrojem podzemní vody v trase obchvatu. Dřívějším i novým sondážním průzkumem byla dokumentována mělká hladina podzemní vody se sklonem k jihu, až několikametrová mocnost zvrstvení, průtočnost horninového prostředí je poměrně vysoká ($T =$ až 10^{-3} m²/s) a pokud by některé objekty byly zakládány v otevřených stavebních jamách, znamenalo by to řešit přítoky podzemní vody v množství 10 a více l/s. Z hlediska

režimu prostých podzemních vod však s ohledem na pozici lokality v oblasti hlavní drenážní báze nehrozí v souvislosti s výstavbou obchvatu, který by zde měl být veden na mostní estakádě, v podstatě žádné nevratné ohrožení režimu podzemních vod. Ve vztahu k ochraně minerálních vod je však situace jiná a tento úsek bude podrobněji komentován v následující kapitole.

6.2. REŽIM MINERÁLNÍCH VOD A JEHO MOŽNÉ OVLIVNĚNÍ V SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU OBCHVATU

Pozice lázeňského místa Běloves a geneze zde jímaných vod byla popsána v kapitole 5.2 předkládané zprávy. Z ní mimo jiné vyplynula i souvislost s vodními zdroji prostých podzemních vod, které jsou ve vazbě na trasu obchvatu charakterizovány v předcházející kapitole 6.1. Potenciální možnost ovlivnění režimu minerálních vod, konkrétně riziko změny hydraulických poměrů v prameništi a změny tlakových poměrů CO₂ se přitom na základě provedeného průzkumu týká posledních dvou vodních zdrojů v trase obchvatu, tedy zdroje permského v mezipovodí Metuje nad Radechovkou a zdroje kvartérního v údolní nivě Metuje (viz příloha č. 6). Jedná se přitom o území vyhlášených ochranných pásem stupně II A a II B, tedy o území širší oblasti centrální části zřidelní struktury proplyněných minerálních vod (II A) a o území náležející k infiltrační oblasti běloveské zřidelní struktury (II B). Rizika související s plánovanou výstavbou silničního obchvatu jsou dále popsána samostatně pro dva konečné úseky trasy silničního obchvatu, když každý z nich je charakteristický existencí samostatného vodního zdroje podzemní vody.

Permský vodní zdroj podzemní vody v povodí Metuje nad soutokem s Radechovkou, jehož kolektorem jsou pískovce a slepence trutnovského souvrství v území ochranného pásma stupně II B a částečně i stupně II A přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves s možným výskytem tektonických linií s oběhem juvenilního CO₂ leží severně od lázní v Bělovsi. Trasa příslušné části obchvatu s výskytem tohoto vodního zdroje představuje z hlediska stavebního řešení k východu skloněnou komunikaci směřující z kóty cca 415 m n.m. v prostoru obce Babí na kótu cca 350 m v údolí řeky Metuje. Předmětný permský vodní zdroj je od kry s výskytem krystalických hornin, tedy matečného prostředí výskytu běloveských kyselek, oddělen systémem příčných tektonických linií severovýchod – jihozápadního směru, predisponujících tok Metuje od státní hranice s Polskem směrem k Náchodu. Podél těchto linií došlo v generelu k postupnému poklesu severnějších bloků, takže se v nich zachovávají postupně mladší a mladší části permokarbonské sedimentární výplně. Uvedený systém příčných poruch má samozřejmě i funkci hydraulickou, tzn. že zlomové linie jsou obecně v příčném směru nepropustné a naopak na návodních stranách se vyskytují zóny zvýšených propustností horninového souboru, bez ohledu na jeho litologický charakter. V místech křížení příčných linií se směrnými poruchami severoseverozápad - jihojihovýchodního směru jsou hydraulické poměry podstatně komplikovanější a filtrační anizotropie horninového prostředí je zde hojně doprovázena výskytem tlakového CO₂. Přes složitost tektonické stavby území, komplikované zakrytím styku různých horninových typů štěrkopískovými sedimenty údolní terasy Metuje, představuje právě systém příčných zlomů v údolí Metuje určitý předěl a severně od něj, v prostoru trasy obchvatu, směrné tektonické linie, resp. jejich funkce hydraulická a pneumatická, pravděpodobně postupně vyznívají. V příloze č. 7 je na základě provedené vrtné sondáže v místě plánovaného hlubokého zářezu v km 5,9 vykreslen geologický profil vedený ve směru SV – JZ severní okrajovou částí ochranného pásma stupně II A. Vyplývá z něj, že v těchto místech se již v permském prostředí vytváří samostatná hydrogeologická struktura s hladinou podzemní vody ležící o cca 10 m výše než je drenážní báze údolí

Metuje a podzemní voda zde proudí přibližně ve směru sever – jih k Metuji. V porovnání s niveletou trasy obchvatu je hladina podzemní vody v této části permského vodního zdroje hluboko zakleslá a i v místě nejhlubšího zářezu (9 m) v km 5,9 leží hladina podzemní vody ještě více než 20 m pod dnem zářezu. Navíc je dle výsledků laboratorních analýz tato voda běžnou prostou podzemní vodou bez jakýchkoliv známek proplynění nebo jiného kontaktu s minerální vodou. To se týká nejenom nově provedeného vrtu V-3 ale i vzorkované studny s pracovním označením D, situované v hlubokém erozivním údolí ve směru předpokládaného průběhu směrné tektonické linie dále k SSZ. Možnost negativního ovlivnění hydraulických a tlakových poměrů CO₂ ve zřidelní struktuře lázeňského místa Běloves při výstavbě této části obchvatu lze proto se značnou mírou pravděpodobnosti vyloučit m.j. proto, že projektovaný silniční zářez nepředstavuje ani zdaleka takový zásah do území jaký představují hluboká erozivní údolí, po obou stranách obklopující trasu obchvatu. Přesto, s ohledem na pozici lokality v ochranném pásmu přírodních minerálních vod a dále s uvážením předpokladu „směrového“ pokračování hlavní zlomové linie s výrony minerálních vod přes údolí Metuje do tohoto prostoru, bude z důvodů prevence vhodné věnovat tomuto úseku zvýšenou pozornost. V rámci projekční přípravy stavby proto doporučujeme pro vyloučení jakýchkoliv pochybností navrhnout v prostoru hlubokého zářezu v km cca 5,9 vybudování monitorovacího systému jakosti vody a ve fázi výstavby zde realizovat monitoring s cílem zaznamenávat případně neočekávané změny v jakosti vody nebo v jejich tlakových poměrech a tomu v případě potřeby podřídit průběh výstavby.

Kvartérní vodní zdroj v údolí Metuje nad lázněmi v Bělovsi, jehož kolektorem jsou kvartérní fluvialní náplavy údolní terasy Metuje v území ochranného pásma stupně II A přírodních minerálních vod lázeňského místa Běloves s prokázaným výskytem tektonických linií ve skalním podloží s oběhem juvenilního CO₂ a lokálním proplyněním mělké podzemní vody, je z hlediska rizikovitosti nejvíce ohroženým vodním zdrojem v trase plánovaného silničního obchvatu. Důvodem je skutečnost, že v údolí Metuje bylo na řadě míst dokumentováno proplynění podzemní vody kvartérního kolektoru výstupem juvenilního CO₂ po směrných a příčných tektonických liniích. Nejsevernějším výskytem podzemní vody s vysokou koncentrací volného CO₂ je studna u staré celnice, tedy v koncovém úseku trasy obchvatu. Tomuto kvartérnímu vodnímu zdroji, který navíc leží v ochranném pásmu stupně II A, byla proto v průběhu průzkumu věnována zvýšená pozornost, neboť komunikace zde má charakter mostní estakády založené na pilířích, které zcela jistě zastihnou předmětný vodní zdroj, patrně včetně podložních sedimentů permu. V trase obchvatu bylo dokumentováno a vzorkováno několik studen a byly zde vyhloubeny i dva hydraulicky úplné vrty s označením V-1 a V-2 přes celou mocnost kvartérní zvodně. První z těchto vrtů (V-1) byl přitom vytýčen na křížení příčné a směrné tektonické linie, tedy v místech možných projevů proplynění horninového souboru, druhý vrt (V-2) potom poblíž paty pravobřežního údolního svahu Metuje, kterým bude estakáda procházet. Výsledky sondáže i laboratorních analýz potvrdily, že v tomto úseku se stavba dostane do prostoru zvýšeného rizika pro hydraulické a především tlakové poměry CO₂ lázeňského místa Běloves. Ve vrtu V-1 byla ověřena nejvyšší koncentrace volného CO₂ (po deletrvajícím odběru vody přes 100 mg/l), i v ostatních objektech v údolní nově byla dokumentována zvýšená koncentrace volného CO₂, i když v žádném z těchto objektů se nejednalo o koncentraci blížící se limitům pro minerální vodu (1000 mg CO₂/l).

S uvážením těchto podkladů lze proto stavbu dle našeho názoru z hlediska ochrany hydraulických a tlakových poměrů CO₂ v lázeňském místě Běloves i v těchto složitých podmínkách realizovat, avšak při důsledném dodržení následujících podmínek:

- v rámci podrobného hydrogeologického průzkumu při projektové přípravě akce je třeba v místě plánovaných pilířů vyhloubit průzkumné vrty do hloubkové úrovně báze mostních podpěr a ověřit zde jakost podzemní vody. Při běžných výsledcích jakosti vody (tj. při nedosažení níže uvedených limitů) bude na základě těchto průzkumných vrtů zpracován projekt na vybudování základů mostních pilířů běžnou technologií (patrně vrtná pilotáž). Při zvýšených hodnotách vodivosti (nad 100 mS/m), volného

CO₂ (nad 300 mg/l) nebo teploty vody (nad 15° C) však bude třeba volit speciální způsob zakládání, eliminující možnost úniku CO₂ do budovaných základů mostních pilířů a technický návrh zakládání pilířů bude třeba konzultovat s Českým inspektorátem lázní a zřidel;

- v průběhu výstavby estakády, tedy především v průběhu zakládání mostních pilířů, bude třeba realizovat doplňující hydrogeologický průzkum, jehož cílem bude verifikovat nebo modifikovat způsob výstavby tohoto nejrizikovějšího úseku silničního obchvatu.

7. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva zpracovaná firmou OHGS s.r.o. Ústí nad Orlicí obsahuje dokumentaci a vyhodnocení hydrogeologického průzkumu, jehož cílem bylo posoudit možnost realizace stavby „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici I/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“ z hlediska ochrany povrchových vod, prostých podzemních vod a minerálních vod lázeňského místa Běloves. Průzkumné práce, prováděné v rámci zpracování dokumentace vlivu stavby na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. přinesly tyto výsledky:

- stavba při zachování standardních podmínek projekce, výstavby a provozu neohrozí režim povrchových vod. Základní podmínkou nekoliznosti je správně dimenzovat technické prvky jako jsou odvodňovací příkopy, propustky, apod. a dále respektovat zachování potřebného profilu pro převod velkých vod v údolí Radechovky a Metuje;
- stavba jako celek představuje minimální riziko pro režim prostých podzemních vod z hlediska bilančního, některé úseky však mohou jak při výstavbě tak při provozu znamenat riziko pro jakost podzemních vod. Týká se to především vodního útvaru kvartérní podzemní vody v prostoru odkaliště v pravobřežní části Radechovky a v omezené míře i ostatních vodních útvarů podzemní vody. Navržena je proto realizace podrobného a doplňujícího hydrogeologického průzkumu v prostoru odkaliště a pro celý úsek obchvatu je potom navrženo vypracování plánu opatření pro případ havárie;
- ve svém koncovém úseku se stavba dostává do střetu se zájmy ochrany lázeňského místa Běloves, jejímiž ochrannými pásmy II. stupně prochází. Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu lze konstatovat, že při stanovení konkrétních podmínek lze v potřebném rozsahu eliminovat vliv výstavby a provozu komunikace na hydraulické a tlakové poměry CO₂ lázeňského místa Běloves. Těmito podmínkami jsou instalace monitorovacího systému jakosti podzemní vody v prostoru hlubokého zářezu v km 5,9, provedení podrobného hydrogeologického průzkumu v místě mostní estakády v pravobřežní části údolní nivy Metuje a na něj navazující návrh technologie provádění podzemních částí mostních pilířů a konečně realizace doplňujícího hydrogeologického průzkumu v této části trasy pro účely verifikace nebo modifikace stavebního řešení v případě vzniku nenadálých situací.

Celkově na základě provedeného hydrogeologického průzkumu konstatujeme, že stavbu „Silnice I/33 – obchvat Náchoda, MUK na silnici 1/33 – Vysokov u Náchoda, přeložka silnice I/14“ lze za dodržení navržených podmínek přípravy a realizace stavby z hlediska ochrany povrchových vod, prostých podzemních vod a minerálních vod lázeňského místa Běloves realizovat bez významnějšího negativního vlivu na tyto významné složky životního prostředí.

Vypracoval :

RNDr. Svatopluk Šeda

Ústí nad Orlicí, květen 2006