



OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV ul. U Humpolky

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU VE SMYSLU § 6 ZÁKONA č. 100/2001 Sb.

Zpracováno podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí

leden 2003

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV**
oznámení záměru dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb.

Zakázka: C67-02

Objednatel: LL engineering spol. s r.o., Nezvalova 6, 638 00 Brno

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P. Cetl	S. Postbiegl	M. Dostál	24.1. 2003

Rozdělovník: 10 výtisků LL engineering spol. s r.o., Nezvalova 6, 638 00 Brno
1 výtisk archiv INVESTprojekt NNC, s.r.o.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o, 20063

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

Zpracovatelé oznámení

Oznámení zpracoval:

Ing. Pavel Cetl
osvědčení odborné způsobilosti č.j. 1713/209/OPVŽP/97

Datum zpracování oznámení: 24.1.2003

Na zpracování oznámení se dále podíleli:

Jméno a příjmení	Bydliště	Firma	Telefon
Ing. Petr Mynář	Brno	INVESTprojekt NNC, s.r.o.	543 254 284
Mgr. Edita Ondráčková	Brno	INVESTprojekt NNC, s.r.o.	543 254 284

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

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

Obsah

Úvod.....	1
ČÁST A - ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	2
A.1. OBCHODNÍ FIRMA.....	2
A.2. IČ.....	2
A.3. SÍDLO.....	2
A.4. OPRÁVNĚNÝ ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE.....	2
ČÁST B - ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	3
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	3
B.I.1. NÁZEV ZÁMĚRU.....	3
B.I.2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU.....	3
B.I.3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU.....	3
B.I.4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝM ZÁMĚRY.....	3
B.I.5. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY ZÁMĚRU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
B.I.6. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.....	4
B.I.7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ.....	6
B.I.8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ.....	6
B.I.9. ZAŘAZENÍ ZÁMĚRU DLE PŘÍLOHY Č. 1 ZÁKONA Č. 100/2001 SB.....	6
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH.....	8
B.II.1. ZÁBOR PŮDY.....	8
B.II.2. ODBĚR A SPOTŘEBA VODY.....	8
B.II.3. OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE.....	9
B.II.4. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU.....	10
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	12
B.III.1. EMISE DO OVZDUŠÍ.....	12
B.III.2. ODPADNÍ VODA.....	12
B.III.3. ODPADY.....	13
B.III.4. HLUK.....	15
B.III.5. RIZIKA VZNIKU HAVÁRIÍ.....	15
ČÁST C - ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	17
C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ.....	17
C.I.1. ÚZEMNÍ SYSTÉMY EKOLOGICKÉ STABILITY KRAJINY, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, PŘÍRODNÍ PARKY, VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY.....	17
C.I.2. ÚZEMÍ HISTORICKÉHO, KULTURNÍHO NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU.....	17
C.I.3. ÚZEMÍ HUSTĚ ZAJEDNĚNÁ, ÚZEMÍ ZATĚŽOVANÁ NAD MÍRU ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ, STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE, EXTRÉMNÍ POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ, DOSAVIDNÍ UŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ.....	18
C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	18
C.II.1. OVZDUŠÍ A KLIMA.....	18
C.II.2. VODA POVRCHOVÁ A PODZEMNÍ.....	19
C.II.3. PŮDA.....	20
C.II.4. HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE.....	21
C.II.5. BIOTA, EKOSYSTÉMY.....	21
C.II.6. HLUK A DALŠÍ FYZIKÁLNÍ CHARAKTERISTIKY.....	22
C.II.7. DOPRAVNÍ A JINÁ INFRASTRUKTURA.....	23
C.II.8. OBYVATELSTVO, HDMOTNÝ MAJETEK, KULTURNÍ PAMÁTKY.....	23
ČÁST D - ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	24
D.I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI, SLOŽITOSTI A VÝZNAMNOSTI.....	24
D.I.1. VLIVY NA OBYVATELSTVO.....	24
D.I.2. VLIVY NA OVZDUŠÍ A KLIMA.....	24
D.I.3. VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY.....	24
D.I.4. VLIVY NA POVRCHOVOU A PODZEMNÍ VODU.....	26
D.I.5. VLIVY NA PŮDU.....	27
D.I.6. VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE.....	27
D.I.7. VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY.....	27
D.I.8. VLIVY NA KRAJINU.....	28
D.I.9. VLIVY NA HDMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY.....	28
D.I.10. VLIVY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU.....	28
D.I.11. JINÉ EKOLOGICKÉ VLIVY.....	28
D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDĚM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI.....	28
D.III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE.....	29
D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCÍ, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘIPADĚ KOMPENZACÍ NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ.....	29
D.V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ V E ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ.....	30
ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.....	31
ČÁST F - DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	32
F.I. MA POVÁ A JINÁ DOKUMENTACE.....	32
F.II. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE.....	35
ČÁST G - VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNTUÍ NET ECHNICKÉHO CHARAKTERU.....	36
ČÁST H - PŘÍLOHA.....	38

Úvod

Oznámení záměru (dále jen oznámení)

Obchodní centrum Tišnov

je vypracováno ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a slouží jako základní podklad pro zjišťovací řízení podle § 7 tohoto zákona. Oznámení je zpracováno v rozsahu přílohy č. 3 zákona a zároveň respektuje "2. Metodický pokyn odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP pro zpracování přílohy č. 3 Náležitosti oznámení", publikovaný ve Věstníku MŽP č. 2/2002.

Oznamovaným záměrem je víceúčelový objekt s prodejnou potravin s parkovištěm o celkové zpevněné ploše 8413 m² a zastavěné ploše 1 894 m².

Posuzovaná stavba spadá svými parametry dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. do kategorie II, bod 10.6 *Průmyslové zóny a obchodní zóny včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3000 m² zastavěné plochy, areály parkovišť nebo garáží se zastavěnou plochou nad 1000 m²*. Dle §4 uvedeného zákona proto patří pod odstavec (1) písmeno b) a podléhá posuzování podle zákona, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení podle §7.

Oznamovatelem záměru je ČSAD Tišnov, a.s.

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru, jeho možných vlivech na životní prostředí a rizicích vyplývajících z jeho provozu. Oznámení je zhotoveno firmou INVESTprojekt NNC, s.r.o. na základě objednávky firmy LL engineering spol. s r.o.

Pro širší veřejnost doporučujeme jako první informaci o záměru shlédnout Část F oznámení, která obsahuje grafické přílohy a přečíst si část G oznámení, která shrnuje podstatné informace o záměru. Podrobnější informace jsou pak uvedeny v textu oznámení, který je strukturován v souladu s požadavky zákona (viz obsah na předchozí straně).

Zpracování dokumentace proběhlo v lednu 2003. Pro zpracování byly použity podklady poskytnuté investorem a projektantem, dílčí doplňující informace vyžádané zpracovatelem oznámení během vlastního zpracování, informace poskytnuté orgány státní správy a samosprávy a další údaje získané během vlastních průzkumů lokality a z archívu zpracovatelů oznámení.

ČÁST A - ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma

ČSAD Tišnov, s.r.o.

A.2. IČ

46905952

A.3. Sídlo

Červený mlýn 1538

666 01 Tišnov

A.4. Oprávněný zástupce oznamovatele

ing. Bohuslav Juračka

Dolní Loučky 342

594 55 Dolní Loučky

ČÁST B - ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. Název záměru

Obchodní centrum Tišnov

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Oznamovaným záměrem je výstavba přízemního prodejního objektu s parkovištěm. Největší podíl zastavěné plochy bude využit jako samoobslužná prodejna Penny Market, dále zde budou drobné prodejny doplňkového sortimentu případně služeb a prodejna masa. Součástí objektu bude i hygienické a skladové zázemí.

V druhé etapě výstavby je v severní části areálu navržena realizace myčky osobních automobilů.

Plochy:

plocha pozemků	8 825,5 m ²
zeleň	580,0 m ²
zpevněná plocha	8413,0 m ²
zastavěná plocha	1 894,0 m ²

B.I.3. Umístění záměru

Kraj Jihomoravský, město Tišnov, katastrální území Tišnov.

Parcelní č. pozemků: 236, 237, 279, 281/1, 281/2, 282, 283/1, 283/2, 288/3, 288/2, 458/2, 874, 875, 1558, 2282/1 a 2400/10 v katastrálním území Tišnov

Záměr bude umístěn v prostoru vymezeném železničním náspem trati Brno - Tišnov a ulicemi Cáhlovská, U Trati a nově navrženým pokračováním ulice U Humpolky.

Vlastní objekt Obchodního centra je navržen přibližně do středu mezi ulice Cáhlovskou a U Trati, blíže k železničnímu náspu. Parkoviště bude realizováno ze strany od ulice Cáhlovské s příjezdem z nově vybudované ulice U Humpolky.

Přibližné umístění záměru a dispoziční řešení je zřejmé z mapek uvedených v kapitole F. I.

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Novostavba prodejny potravin bude sloužit k maloobchodnímu prodeji potravin běžného sortimentu a omezeného sortimentu smíšeného zboží. Budoucím provozovatelem bude pravděpodobně společnost Penny Market. Na prodejnu potravin budou navazovat drobné prodejny doplňkového sortimentu a prodejna masa.

Uvažovaná provozní doba bude pondělí - sobota, ranní a odpolední směna. Areál bude snadno dostupný jak pro pěší, tak i motorizované zákazníky. Součástí areálu bude parkoviště pro osobní vozidla zákazníků (104 stání před prodejnou, z toho 5 stání pro hendikepované zákazníky).

Severní část bývalého areálu ČSAD nebude využita, pouze zde dojde k demolici stávajících objektů a úpravě terénu. Investor předpokládá využití této plochy v pozdější době po upřesnění podnikatelského záměru.

V severozápadním cípu areálu, v blízkosti křižovatky ulic U Humpolky a ulice U Trati bude vybudována myčka osobních automobilů s předpokládanou provozní dobou pondělí - neděle.

Stavba záměru a s ním související parkoviště nemá omezující vliv na stávající veřejné vybavení území. Výstavbou záměru v daném prostoru bude vyloučena realizace jiné aktivity, která by zde mohla být realizována. Vzhledem k požadavkům územního plánu by se zřejmě jednalo o obdobný záměr občanské vybavenosti s obdobnými nároky a potřebami a tím i vlivy. Realizací záměru dojde k zkulturnění celého prostoru, který není vzhledem k havarijnímu stavu bývalého areálu v současnosti využíván a ani udržován. V souvislosti s realizací záměru se předpokládá odstranění těchto budov, vykácení stávající zeleně, vybudování nových sítí, provedení terénních úprav a vlastní výstavba objektu a přilehlých parkovišť.

Před areálem probíhá železniční trať Brno – Tišnov, dále dopravně zatížená ulice Cáhlovská (cca 7000 aut denně) a v současné době probíhá realizace nové ulice U Humpolky na severovýchodním okraji areálu (s očekávanou intenzitou dopravy 3000 aut denně). Lze teoreticky uvažovat o kumulaci vlivů emisí plyných škodlivin a hluku z této dopravy s hlukem vyvolaným provozem oznamovaného záměru (hluk dopravní i provozní). Tento vliv byl podrobně prověřen (viz příloha oznámení - hluková a rozptylová studie).

Nebyly zjištěny jiné provozované záměry v okolí území které by mohly způsobit významnou kumulaci vlivů na obyvatelstvo nebo životní prostředí. Nejsou známy ani jiné záměry, které by v okolí lokality měly být vybudovány a které by mohly způsobovat významnou kumulaci negativních vlivů.

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Záměrem investora je vybudovat v této části Tišnova moderní prodejnu potravin a prostory pro realizaci služeb a dalších aktivit, které vyhoví současným nárokům zákazníků. Současně tak dojde k náhradě stávajících nefunkčních objektů jiným záměrem občanské vybavenosti.

Realizací záměru dojde k rozšíření obchodní sítě potravinářského sektoru a nabídky služeb v této oblasti. Lze očekávat, že rozšíření možností výběru místa nákupu potravin a služeb povede ke zvýšení komfortu pro zákazníky.

Umístění záměru umožňuje snadnou dostupnost jak pro pěší zákazníky tak i pro osobní automobilovou dopravu, je zde relativně snadné napojení na inženýrské sítě. Realizací záměru dochází v dotčeném území k naplnění funkčního určení území dle územního plánu.

B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Příprava staveniště

Budoucí staveniště je umístěno v prostoru vymezeném železničním náspem trati Brno - Tišnov a ulicemi Cáhlovská, U Trati a nově navrženým pokračováním ulice U Humpolky. V prostoru staveniště se nachází již nevyužívané objekty dílen ČSAD a zpevněné a panelové plochy částečně pokryté náletem a při ulici Cáhlovské rodinný domek. Vše je neudržované. V sousedství staveniště právě probíhá výstavba nové komunikace tvořící prodloužení stávající ulice U Humpolky.

Před zahájením výstavby bude provedena demolice objektů, bude pokácena zeleň, odstraněny pojezdové plochy a původní oplocení. K bourání bude použita mechanizace (kolový nakladač, dozer, jeřáb a rypadlo). Stavební suť bude rozdělena dle materiálu (cihly, dřevo, ocel, organický odpad a drobný stavební odpad). Po roztřídění bude většina stavebního materiálu recyklována (cihly, beton a malta) nebo odvezena k dalšímu zpracování (železo, dřevo a ocel). Organický a drobný stavební odpad bude uložen na skládce komunálního odpadu.

Stavebně architektonické řešení

Koncept dispozičního uspořádání obchodní jednotky vychází ze základní filozofie sloučit prodej pro pěší i motorizované zákazníky tak, aby zákazník na jedné optimální ploše mohl být maximálně spokojen.

Provozní jednotka je navržena jako halová přizemní stavba. Veškeré toky zboží a jeho prodej se dějí v jedné rovině.

Vstupy do jednotlivých částí jsou navrženy jako bezbariérové umožňující přístup handicapovaným zákazníkům. Na parkovišti poblíž vchodu do samoobslužné části jsou navrženy parkovací místa pro tyto zákazníky. Nákupní vozíky budou umístěny hned vedle zastřešeného vstupu.

Budova obchodního centra bude laděna do firemních barev (bílá a červená). Celkový výraz areálu bude dotvářet upravené okolí s reklamním pylonem umístěným u vjezdu při ulici U Humpolky.

Dispoziční řešení

Vstupy do jednotlivých částí obchodního centra jsou navrženy samostatně, tak aby mohly být provozovány na sobě nezávisle. Vstup do samoobsluhy a řeznictví jsou orientovány k veřejnému parkovišti. Vstupy do obchodů se spotřebním zbožím jsou orientovány k ulici U Humpolky.

Sociální a skladové zázemí samoobsluhy je navrženo podél její prodejní části. Sociální a skladové zázemí obsluhovaných úseků bude za prodejní části jednotlivých obchodů.

Zásobování je navrženo ze zadní strany objektu přes zastřešenou rampu, odtud bude i vstup do místnosti s plynovými kotli. Vedle chladicího a mrazicího boxu bude umístěna strojevnou.

Prostory sloužící jako šatny a přílehlá hygienická zařízení budou umístěny v jednom uceleném bloku. Zbývající plochy zázemí budou sloužit k manipulaci naváženého zboží do prodejny a odvážených obalových materiálů.

Zásobování prodejny masa je navrženo samostatně z veřejného parkoviště. Navržené sociální zázemí (šatny, sprchy a WC) je odděleno od přípravy masa a uzenin.

Zásobování prodejen je navrženo samostatně pro každý obchod z propojovací komunikace myčky a veřejného parkoviště. Navržené sociální zázemí (kancelář vč.šatny a WC) je odděleno od prodejní části.

V severní části areálu u křižovatky ulic U Trati a U Humpolky bude umístěna myčka osobních automobilů. Bude se jednat o přizemní objekt s plochou střechou s vestavěnou technologií a technickým zázemím.

Stručný popis provozu

Navrhovaný objekt bude sloužit jako samoobslužná prodejna potravin s doplňkovým prodejem drogistického zboží (diskontní způsob prodeje) s obslužnou částí (řezník a prodejny spotřebního zboží atd.).

Zásobování prodejny PENNY bude prováděno přes zásobovací rampu nákladními automobily s návěsy a to max. 2 x denně. Uvažuje se zásobováním dodavatelem pečiva 1 x denně - Avia.

Zboží bude ihned naváženo do prodejního prostoru samoobsluhy. Přeprava mraženého a chlazeného zboží bude probíhat v termoboxech. Mražená zelenina a ovoce bude uloženo v mrazárně. Pro uskladnění mléčných výrobků slouží vystavěný chladicí box. Zbylé prostory zázemí slouží k manipulaci se zbožím a jako sociální zázemí obchodní jednotky PENNY.

S nástupem zaměstnanců se uvažuje nejkratším možným způsobem přímo do šaten. Šatny a hygienické zázemí prodejny jsou navrženy a dimenzovány tak aby splňovaly veškeré předpisy.

Chladírenská technologie je samostatnou přímou dodávkou firmy REWE s.r.o., která ji zajišťuje prostřednictvím společnosti HAUSER s.r.o.

Zásobování obslužného úseku prodejny masa a uzenin je navrženo samostatně z veřejného parkoviště – 1 x týdně pomocí nákl. vozu s chladicí nástavbou - Avia. V řeznictví se neuvažuje s bouráním masa. Maso se bude dodávat již předem zpracované na části, které se na provozovně rozporcují na jednotlivé porce. Případně se naváží a vakuově zabalí do balíčků.

Přípravna masa a uzenin jsou od sebe odděleny. V příjmu zboží je umístěna přenosná chladnička, která slouží jako sklad reklamovaného zboží.

K mytí přepravek je vyhrazeno místo u zásobování (alt. místnost mytí přepravek)kam je vyveden vodovodní kohout. Umyté přepravky pak dále budou uloženy v uzavíratelné skříni.

Zásobování prodejen se spotřebním zbožím je navrženo samostatně pro každou prodejnu z přilehlé komunikace. V současné době investor neupřesnil okruh prodávaného zboží. Navržené sociální zázemí je odděleno od prodejní části.

Zaměstnanci

	zaměstnanců v jedné směně	počet směn
prodejna PENNY	6	2
prodej masa	2	2
prodejny spotřebního zboží	2	2
myčka automobilů	5	2

Předpokládaná otvírací doba prodejen - pondělí – sobota.

Sortiment zboží

V prodejně PENNY se bude prodávat běžný sortiment potravinářských výrobků s doplňkovým sortimentem drogerie a drobného

V prodejně masa (řeznictví) se předpokládá prodej běžného sortimentu jako jsou uzeniny, výsekové maso, případně pečivo.

V případě prodejen spotřebního zboží nebyl sortiment upřesněn.

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 06/2003

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 12/2003

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Dotčeny jsou následující územně samosprávné celky:

Kraj: Jihomoravský

Jihomoravský kraj
Žerotínovo nám. 3/5
601 82 Brno
tel: 541651111

Obec: Město Tišnov

Náměstí Míru 111
66619 Tišnov

Katastrální území: Tišnov

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

Tato kapitola je doplněna na základě Metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí (věstník MŽP č.2/2002).

Z parametrů záměru a dle přílohy č.1 zákona č.100/01 Sb. a legislativního výkladu, uvedeného v dopise OPVŽP MŽP č.j. 645a/OPVŽP/02 ze dne 15. 5. 2002 je záměr zařazen následně:

Kategorie: II

Bod: 10.6

Název: Průmyslové zóny a obchodní zóny včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3000 m² zastavěné plochy, areály parkovišť nebo garáží se zastavěnou plochou nad 1000 m²

Sloupec: B

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1. Záběr půdy

Pozemky určené k výstavbě Penny marketu a doprovodných aktivit byly již v minulosti užívány. Podle výpisu z katastru nemovitostí jsou pozemky označeny jako ostatní plocha, část pozemků je využívána jako zahrada a část tvoří zastavěnou plochu.

Z údajů získaných z katastrální mapy a výpisu z katastru nemovitostí vyplývá, že součástí plochy jsou pozemky těchto katastrálních čísel (z nichž některé jsou dotčeny pouze z malé části): 236, 237, 279, 281/1, 281/2, 282, 283/1, 283/2, 288/3, 288/2, 458/2, 874, 875, 1558, 2282/1, 2400/10 o celkové ploše 8 825,5 m².

Pozemky 281/1 a 281/2 jsou evidovány jako zahrada a jako takové jsou součástí zemědělského půdního fondu. Nejasné je zařazení parcely č. 282, kde se v minulosti vyskytovaly náletové dřeviny a keře. V současné době je plocha ovlivněna stavbou nové komunikace "U Humpolky".

Provedení záměru nevykazuje zábor lesní půdy ani pozemků určených k plnění funkcí lesa.

B.II.2. Odběr a spotřeba vody

Všechny potřeby vody v areálu budou řešeny dodávkou vody pitné z veřejného vodovodu. První přípojkou budou zabezpečovány potřeby komplexu prodejen, druhou přípojkou pak potřeby myčky aut.

Pitná voda bude spotřebovávána pro osobní potřeby zaměstnanců (pití, osobní hygiena, sociální zařízení). Určité množství bude odebíráno pro zabezpečení úklidu prodejen a řeznictví.

Další potřeby budou v prostoru myčky (myčka, sociální zařízení, úklid atd.).

Výpočet spotřeby vody - obchodní středisko:

V obchodním středisku se uvažuje s 26 zaměstnanci denně ve 2 směnách od pondělí do soboty.

Denní spotřeba vody

$$Q_p = 26 \times 60 \text{ l/os.den} = 1\,560 \text{ l/den} = 1,56 \text{ m}^3/\text{den}$$

Max. denní spotřeba vody

$$Q_{\max} = Q_p \times 1,25 = 1,56 \times 1,25 = 1,95 \text{ m}^3/\text{den}$$

Roční spotřeba vody (uvažuje se s provozem 312 dnů v roce)

$$Q_r = Q_p \times 312 = 1,95 \times 312 = 608,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potřeba požární vody

$$Q_{\text{pož}} = 2,1 \text{ l/s}$$

Výpočet spotřeby vody - myčka:

Při provozu myčky se uvažují 2 směny á 1 zaměstnanec, provoz celoroční. V objektu myčky bude navržena recirkulace používané vody.

Denní spotřeba vody

$$Q_{\text{pz}} = 2 \times 60 \text{ l/os.den} = 120 \text{ l/den} = 0,12 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{pt}} = 660 \text{ l/h} \times 0,2 \times 12 \times 2 = 3,17 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_p = Q_{\text{pz}} + Q_{\text{pt}} = 0,12 + 3,17 = 3,29 \text{ m}^3/\text{den}$$

Max. denní spotřeba vody

$$Q_{\max} = Q_p \times 1,25 = 3,29 \times 1,25 = 4,11 \text{ m}^3/\text{den}$$

Roční spotřeba vody (uvažuje se s provozem 365 dnů v roce)

$$Q_r = Q_p \times 365 = 4,11 \times 365 = 1\,501,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potřeba požární vody

$$Q_{\text{pož}} = 1,1 \text{ l/s}$$

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Surovinové zdroje

Provoz areálu nevyžaduje žádné surovinové zdroje, dováží i expeduje hotové výrobky. Uvažovat lze pouze čisticí a desinfekční prostředky případně údržbový a pomocný materiál v nespécifikovaném nízkém množství.

Energetické zdroje

Elektrická energie

Elektrická energie bude spotřebovávána pro zabezpečení provozu prodejny (osvětlení, větrání, provoz chladicích boxů a drobné provozní a kancelářské techniky) a venkovní osvětlení.

Základní energetické údaje:

- Napěťová soustava: 3 PEN, 400 V - TN - C - S, 50 Hz,
- Instalovaný a soudobý příkon:

	instalovaný příkon	soudobý příkon
prodejna PENNY	80 kW	70 kW
prodejna masa	70 kW	50 kW
prodejny spotřebního zboží	30 kW	21 kW
celkový příkon areálu	300 kW	225 kW

Venkovní osvětlení celého areálu bude napájeno z hlavního rozvaděče a bude ovládáno soumrakovým spínačem.

Plyn

Objekt bude vytápěn nezávislým systémem ústředního topení, zdrojem tepla pro vytápění jsou navrženy plynové kotle. Uvažuje se o systému s nuceným oběhem topné vody s parametry 70/50°C. Vlastní vyhřívání obchodních prostor je zajišťováno pomocí vzduchotechniky.

Objekt bude zásobován zemním plynem plynovou přípojkou z veřejné sítě.

V objektu budou instalovány následující spotřebiče:

- plynové kotle 2 x 43 kW,
- závěsný plynový kotel 18 kW
- závěsné plynové kotle 5 x 9 kW

Spotřeba paliva (zemní plyn):

	maximální hodinová	roční
celková spotřeba plynu	30,4 m ³ /hod	58 400 m ³ /rok

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Obchodní centrum Tišnov představuje menší obchodní středisko městského resp. příměstského typu, umístované při hlavní komunikaci, avšak v docházkové vzdálenosti od obytné zástavby. Jeho provoz je dopravní atraktivitou, přitahující (a ve stejné míře produkující) dopravu. Bude zdrojem a cílem cest jednak návštěvníků a zákazníků, jednak zásobovacího provozu. Další dopravní nároky (servis techniky, doprava zaměstnanců případně jiné náležitosti) jsou na pozadí zákaznického a zásobovacího provozu méně významné.

V dotčeném území je k dispozici zejména silniční doprava. Prostor výstavby se nachází v docházkové vzdálenosti od obytných území, bude tedy využívána i doprava pěší. Bezpochyby, byť relativně v malém měřítku, bude využívána též doprava cyklistická. Vyvolaný automobilový provoz je pro posouzení dopravních nároků stavby a tedy i vlivů na životní prostředí nejvýznamnější a je mu tedy věnována nejvyšší pozornost. Pěší a cyklistická doprava je všeobecně akceptovatelná a není blíže kvantifikována. Nároky na dopravní infrastrukturu jsou tedy prakticky charakterizovány počtem přijíždějících a odjíždějících vozidel návštěvníků a vozidel zásobovacího provozu.

Areál bude dopravně napojen na přeložku silnice III/3771, tj. novou ulici U Humpolky (v době zpracování tohoto oznámení ve výstavbě). Nejsou vyvolány nároky na výstavbu dalších silničních komunikací.

Základní údaje pro stanovení dopravních nároků jsou následující:

I. etapa (prodejna):

celkový počet parkovacích míst:	104
očekávaný průměrný obrat vozidel:	6 osobních vozidel na 1 parkovací místo a den
očekávaný počet zásobovacích vozidel:	2 těžká nákladní za den 8 lehkých nákladních za den
celkem příjezdů a odjezdů osobních:	$104 \times 6 \times 2 = 1248$
podíl tranzitní a cílové (zdrojové) dopravy:	25:75%
dopravní přetížení území:	$1248 \times 0,75 = 936$
celkem (konzervativně zaokrouhleno):	1000 průjezdů osobních vozidel za den

II. etapa (mycí linka):

očekávaný průměrný obrat vozidel:	100 osobních vozidel za den
celkem příjezdů a odjezdů:	$100 \times 2 = 200$
podíl tranzitní a cílové (zdrojové) dopravy:	50:50%
dopravní přetížení území:	$200 \times 0,50 = 100$
celkem	100 průjezdů osobních vozidel za den

Pro účely dalších analýz tedy uvažujeme s cca 1000 průjezdy (500 příjezdů a 500 odjezdů) vozidel do obchodního centra a 100 průjezdy (50 příjezdů a 50 odjezdů) vozidel do čerpací stanice pohonných hmot. Tyto intenzity dopravy představují pouze tzv. cílovou (resp. zdrojovou) dopravu, tedy dopravu, která zajíždí do obchodního centra resp. mycí linky pouze a výhradně za účelem jeho návštěvy. Tranzitní doprava, tedy doprava, která se po komunikacích pohybuje bez ohledu na přítomnost obchodního centra nebo mycí linky, do tohoto počtu započtena není. Může sice obchodní středisko či mycí linku využívat, ale nezpůsobuje dopravní přetížení komunikací. Po komunikacích by projížděla i bez přítomnosti posuzovaných aktivit.

Intenzity budou z hlavního vjezdu k prodejně (a obdobně tak k mycí lince) rozděleny do dvou směrů, nově vybudovanou ulicí jednak směrem k ul. Cáhlovské, jednak směrem k nádraží a ul. Janáčkově. Poměr zákaznické dopravy je odhadnut cca 50% směrem k ul. Cáhlovské, 50% směrem k ul. Janáčkově, zásobovací doprava bude směřována k ul. Cáhlovské.

Ostatní dopravní nároky (doprava zaměstnanců, servisního materiálu, případně další nespecifikované nároky) jsou na pozadí zákaznického provozu zanedbatelné.

Provoz prodejny a mycí linky (a tedy i s nimi související dopravní provoz) bude výhradně v denní době.

Pokud jde o dopravní provoz v období výstavby prodejny resp. mycí linky, bude představovat řádově desítky zejména těžkých nákladních vozidel denně. Bude však omezen na relativně krátké období provádění bouracích prací a odvozu sutě a následně zemních, stavebních a konstrukčních prací.

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Emise do ovzduší

Za zdroje znečišťování ovzduší lze při provozu Obchodního centra Tišnov považovat jako bodové zdroje plynové kotle (o výkonu 2 x 43 kW, 1 x 18 kW a 6 x 9 kW). Jako liniový zdroj automobilovou dopravu (osobní i nákladní) vyvolanou záměrem a jako plošný zdroj parkoviště.

Množství vypouštěných emisí do ovzduší je uvedeno v následujících tabulkách.

- Emise z kotlů pro vytápění objektů a přípravu TUV

tuhé látky kg/rok	SO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	CO kg/rok	org. látky kg/rok
1,338	0,642	107,040	21,408	4,282
Pozn: Pro výpočet byly použity emisní faktory uvedené v nařízení vlády číslo 352/2002 Sb.				

Jak je z předchozí tabulky zřejmé, jedná se o prakticky zanedbatelná množství škodlivin a tedy nebude použito žádné zařízení pro snižování emisí.

- Emise z automobilové dopravy vyvolané záměrem

tuhé látky kg/km.den	SO ₂ kg/km.den	NO _x kg/km.den	CO kg/km.den	org. látky kg/km.den
0,017	0,007	6,122	6,155	5,881
Pozn: Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR				

Také v tomto případě se jedná o poměrně nízká množství emitovaných škodlivin.

- Emise z parkoviště osobních automobilů

tuhé látky kg/den	SO ₂ kg/den	NO _x kg/den	CO kg/den	org. látky kg/den
0,001	0,004	2,981	3,015	2,925
Pozn: Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR				

I v tomto případě se jedná o poměrně nízká množství emitovaných škodlivin, výjimku tvoří oxid uhelnatý a organické látky, kdy se předpokládá jejich zvýšená produkce pomalým pojezdem vozidel s nedostatečně zahřátým motorem.

B.III.2. Odpadní voda

Splaškové vody

Množství splaškových odpadních vod bude přibližně odpovídat množství spotřebované vody pitné pro potřeby zaměstnanců a dále budou vypouštěny zbytky znečištěných vod z úklidových prací (viz kapitola B.II.2.).

Množství splaškových vod může dosahovat maximálně 2 m³ denně.

Znečištění odváděných vod se nebude lišit od obdobných provozů, odváděné odpadní vody budou dodržovat limity kanalizačního řádu.

Technologické odpadní vody

Za technologické odpadní vody považujeme vody vypouštěné z provozu myčky automobilů.

Technologie předpokládá recyklaci mycích vod (obvykle cca 80%), kdy na základní mytí se používá vody recyklované, pouze na aplikaci vosků a konečného omytí karosérie vody čisté. Přebytky

znečištěné vody z recyklačního systému myčky budou při dodržování požadavků správce kanalizace odpouštěny do kanalizační sítě.

Předpokládané množství těchto vod bude zhruba odpovídat předpokládané spotřebě tedy cca 3,5 m³ denně. Nejsou zde započítány ztráty odparem a vlhkost povrchu vozidel opouštějících mycí linku.

Srážkové vody

Pro odvodnění území parkovišť, jezdných ploch a prostoru myčky budou vybudovány kanalizační vpusti a kanalizační přípojky. Dešťové vody z parkovacích stání budou zaústěny do dvou odlučovačů ropných látek (u myčky a ve východním cípu areálu u parkoviště). ORL budou navrženy tak, aby předčištěné srážkové vody na odtoku obsahovaly maximálně 5 mg/l NEL. V zimním období budou tyto vody navíc znečištěny solemi se zimní údržby parkoviště. Koncentrace odváděného znečištění nebude přesahovat požadavky kanalizačního řádu města.

Dále budou do kanalizace vypouštěny srážkové vody čisté ze střech objektů.

Celkové množství ročně odváděných vod z areálu lze určit dle vzorce: $Q = (P_{zpevněné} + P_{střechy}) \cdot k \cdot q_r$

kdy:

$P_{zpevněné}$	plocha zpevněných ploch (market + myčka)	= 6413 + 2000 m ²
$P_{střechy}$	plocha střech (market + myčka)	= 1832,5 + 61,6 m ²
$P_{zeleně}$	plocha zeleně (market + myčka)	= 580,0 + 295 m ²
k_1	odtokový součinitel (zpevněné plochy a těžce propustné zpevněné plochy - dle přílohy č.16 vyhl. č. 428/01 Sb.)	= 0,9
k_2	odtokový součinitel (plochy kryté vegetací - dle přílohy č.16 vyhl. č. 428/01 Sb.)	= 0,05
q_r	roční srážkový úhrn cca	= 550 mm/rok tj. 0,550 m/rok

Celkové množství pak bude

$$Q = (P_{zpevněné} + P_{střechy}) k_1 q_r + P_{zeleně} k_2 q_r$$

$$Q = 5126 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Kanalizace

Navržená přípojka splaškové i dešťové kanalizace bude napojena na stávající městskou kanalizaci v nově budované ulici U Humpolky, případně do stávající kanalizace v ulici Cáhovská. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou napojeny na kanalizaci přes ORL, kde na výstupu z odlučovače bude koncentrace ropných látek menší než 5 mg/l.

B.III.3. Odpady

Odpady z přípravy pozemku

V rámci navrhované demolice, kácení a úprav terénu se předpokládá vznik níže uvedených druhů odpadů (zařazeno dle vyhl. 381/01 Sb.).

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST	
17 01 01	Beton	0
17 01 02	Cihly	0
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	0
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod kódem 17 01 06	0
17 02 01	Dřevo	0
17 02 02	Sklo	0

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 02 03	Plasty	O
17 03 01	Asfalt s obsahem dehtu	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 02	Zemina a kameny	O
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O

Demoliční suť bude rozdělena dle materiálu (cihly, dřevo, ocel, organický odpad a drobný stavební odpad). Po roztřídění bude většina stavebního materiálu recyklována (cihly, beton a malta) nebo odvezena k dalšímu zpracování (železo a ocel, sklo, dřevo). Organický a drobný stavební odpad bude uložen na skládce komunálního odpadu. Z hlediska výkopových zemín se předpokládá nulová bilance, navíc se předpokládá využití recyklované stavební suti jako násypů pod podlahy objektu.

Odpady z výstavby

Odpady vznikající při výstavbě areálu budou shromažďovány a předávány k likvidaci odborným firmám majícím příslušná oprávnění. Zabezpečení likvidace odpadů bude záležitostí firem provádějících stavební práce (ať interním způsobem, nebo externí dodávkou). Předpokládáme možný vznik následujících odpadů (dle přílohy č.1 vyhlášky MŽP 381/01 Sb.).

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ ETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST	
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Odpady z provozu

Během provozu prodejny potravin budou vznikat zejména odpady obalů, menší míře ostatní druhy odpadů (kancelářský, úklid areálu a parkoviště atd.). Ty budou shromažďovány a předávány odborným firmám k likvidaci. Vznik odpadů obalů a odpadů obdobných komunálním předpokládáme i

v rámci provozu služeb v 2.NP. Předpokládáme možný vznik následujících odpadů (dle přílohy č.1 vyhlášky MŽP č. 381/01 Sb.)

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
13 05	Odpady z odlučovačů oleje a vody	
13 05 02	Kaly z odlučovačů oleje	N
13 05 08	Směsi odpadů z lapáku písku a odlučovačů oleje	N
15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ ETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 21	Zářivky a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N
20 01 39	Plasty	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

Veškeré nakládání s odpady bude probíhat v souladu s příslušnou legislativou.

B.III.4. Hluk

Během provozu lze předpokládat provoz vzduchotechniky, chlazení, kotelny a mycí linky. Přílohou tohoto oznámení je hluková studie, kde jsou hlukové emise těchto zdrojů obecně specifikovány. Lze říci, že obchodní centrum je umístováno do hlukově exponovaného prostoru (železniční trať, nově budovaná komunikace) a zároveň do prostoru hlukově kritického (s nízkou vzdáleností mezi navrhovanými a hlukově chráněnými objekty). Protihlukové ochrany je proto nutno věnovat maximální pozornost. Při splnění požadavků protihlukové ochrany je však stavba realizovatelná.

Dopravní provoz související s obchodním centrem prakticky splňuje limitní požadavky (tj. nezpůsobuje překročení $L_{Aeq,T} = 55$ dB ve dne, v noci nebude obchodní centrum provozováno), celkové hlukové pozadí v území (nesouvisející s provozem marketu) však způsobuje překročení limitů. Obchodní centrum svojí přítomností zvyšuje hlukové hladiny v území, nikoli však zvláště významně.

Pokud jde o hluk v průběhu výstavby, lze říci, že provádění stavebních prací bude zatíženo hlukovými emisemi zemních a stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Jejich poloha ani časový harmonogram nasazení nelze zcela exaktně kvantifikovat. Pro období provádění stavebních prací však lze využít korekci +10 dB k základním hlukovým limitům (pouze pro denní období). Jak je konstatováno v uvedené hlukové studii, tyto limity nebudou překročeny.

B.III.5. Rizika vzniku havárií

Z hlediska možnosti vzniku havárií není výstavba ani provoz Obchodního centra Tišnov takovým záměrem, který by sebou nesl zásadní riziko vyplývající z používání látek nebo technologií. Při výstavbě budou použity standardní materiály a technologie.

Vlastní provoz bude srovnatelný s provozem kterékoli obdobné prodejny a provozovaných služeb. Prodáváný sortiment bude kromě běžného potravinářského zboží obsahovat také některé běžné

drogistické zboží jako prací prášky, čisticí prostředky, kosmetické a hygienické potřeby a prostředky. S ohledem na složení, množství a druh obalů se ani v tomto případě nejedná o látky zvyšující možnost vzniku havárie.

Provoz parkoviště je, z hlediska možného vzniku havárií, prakticky srovnatelný s běžným provozem na pozemních komunikacích. Možnost vzniku a především důsledky dopravní nehody je však (s ohledem na nízkou jezdovou rychlost) nižší.

Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na vodu lze technickými opatřeními omezit na minimum. Reálným rizikem je možný únik většího množství provozních kapalin z dopravní techniky zákazníků či dodavatelů. To může být způsobeno špatným technickým stavem vozidel, či dopravní havárií spojenou s únikem těchto kapalin. Při takové havárii je poměrně snadné zachytit uniklé látky na ploše, ještě před vniknutím do kanalizace. Pokud by k vniknutí do kanalizace došlo, budou tyto látky zachyceny v odlučovači ropných látek, který v tomto případě funguje i jako jímka chránící kanalizační řadu před havarijním únikem.

ČÁST C - ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

C.I.1. Územní systémy ekologické stability krajiny, zvláště chráněná území, přírodní parky, významné krajinné prvky

Pozemky nejsou součástí územního systému ekologické stability, a to jak na úrovni místní tak regionální. Cca 150 m jihozápadně od zájmového území vede po obou březích řeky Svatky biokoridor regionálního významu. Od zájmového území je oddělen náspem železniční trati.

Hodnocené území není součástí žádného národního parku a neleží ani v chráněné oblasti. V rozsahu posuzovaného území nejsou vyhlášeny také žádné národní přírodní rezervace a přírodní rezervace.

V oblasti neleží žádné zvláštním nařízením vymezené významné krajinné prvky (jejichž vyhlášení je v pravomoci pověřeného úřadu), ani VPK, jejichž existence vyplývá ze zákona.

C.I.2. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

K následujícímu popisu je využito materiálů dostupných na www.sweb.cz/tisnov.

Počátky sídla, z něhož se vyvinulo město, sahají do dob slovanské kultury. Ve 12. a poč. 13. stol. byl Tišnov v držení markrabat moravských. Nejstarší písemné zmínky o dnešním Tišnově se váží k počátkům kláštera Porta coeli (r. 1239). Po založení kláštera daroval markrabě Přemysl Tišnov cisterciákům, v jejímž majetku zůstal až do zrušení kláštera v roce 1782. Ještě ve 13. století se z Tišnova vyvinulo středověké městečko. V roce 1416 udělil král Václav IV. Tišnovu právo konání výročního trhu, podle způsobů trhů brněnských. V souvislosti se zřízením regulovaného magistrátu byl Tišnov v roce 1788 povýšen na město. Do roku 1848 byl centrem správy tišnovského panství ve 2. pol. 19. stol. začala nová etapa hospodářského a společenského rozvoje města.

Významné kulturní památky:

Mariánského sloupu se sochami sv. Cyrila a Metoděje, Floriána a Václava, postaven roku 1863, autor sochař Josef Břenek.

Radnice (novogotický a novorenesanční sloh) se sgrafity na průčelí radnice zobrazující události z historie města.

Kašna před radnicí, původně dřevěná, od roku 1855 je kamenná.

Kostel sv. Václava, hlavní dominanta města, první zmínka v souvislosti s udělením patronátního práva nad ním klášteru cisterciáček Porta coeli (13. století).

Barokní hostinec Humpolka.

Dům č. 70, kde býval hostinec U hradu Pernštýna, později zkráceně nazvaný Na Pernštýně.

Zájezdní hostinec Na Pekle.

Vlastní území záměru je antropogenně značně pozměněno, v předchozím období byly provedeny úpravy terénu. Pokud se v místě vyskytly archeologické památky, byly předchozí stavební činností pravděpodobně zničeny.

C.I.3. Území hustě zalidněná, území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území, dosavadní užívání území

V minulosti byly pozemky využívány jako opravárenské dílny ČSAD Tišnov. V areálu nebyl doposud prováděn geologický průzkum se zaměřením na znečištění horninového prostředí, proto lze na základě prohlídky pouze konstatovat, že území může být z předchozí činnosti zatíženo ve zvýšené míře škodlivými látkami. Předpokládáme zejména výskyt nepolárních extrahovatelných látek a BTEX, které mohou být přítomny v půdním horizontu a podzemní vodou může docházet k jejich šíření do okolí. Všechny tyto předpoklady by měly být ověřeny v dalším stupni projektové přípravy.

C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.II.1. Ovzduší a klima

Ovzduší

Dle údajů ČHMÚ patří území v okolí města Tišnov mezi oblasti s relativně dobrou kvalitou ovzduší s klasifikací do třídy II., tedy mírně znečištěné ovzduší.

Třídění území dle kvality ovzduší používá následující klasifikační stupnici:		
Třída	Význam	Klasifikace
I	imisi hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	čisté - téměř čisté ovzduší
II	imisi hodnota některé z látek je větší než $0,5 I H_x$, ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III	imisi limit jedné látky je překročen, imisi hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $I H_x$	znečištěné ovzduší
IV	imisi limit jedné látky je překročen, imisi hodnoty některých dalších látek $> 0,5 I H_x$, ale $\leq I H_x$	silně znečištěné ovzduší
V	imisi limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

Jako zdroj znečišťování ovzduší se projevuje město Tišnov (respektive zde soustředěné bodové zdroje) a na město vázaná automobilová doprava.

Ve městě Tišnov není prováděno kontinuální sledování kvality ovzduší a podle sdělení pracovníků městského úřadu zde nabylo prováděno ani jednorázové měření imisí.

Pro alespoň přibližný popis stávajícího stavu uvádíme údaje z nejbližší měřicí stanice imisního monitoringu, tedy stanice číslo 1326 – Velké Meziříčí za rok 2001.

1326 - Velké Meziříčí			
	NO _x	SO ₂	tuhé látky
průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	35	7	45
hodnota ročního imisního limitu $I H_r$ ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	80	60	60
maximální naměřená denní koncentrace ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	126	42	116
datum naměření maxima v daném roce	15.11.	2.5.	7.2.
hodnota denního imisního limitu $I H_d$ ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	100	150	150
POZN: S ohledem na legislativu platnou v roce 2001 a metodiku použitou při měření uvádíme imisní limity platné před 14.8.2002.			

Z uvedených hodnot vyplývá, že imisní zátěž uvedených základních škodlivin se ve sledovaném území pohybuje v hodnotách pod 50% ročního imisního limitu, pouze v případě prachu okolo 75 % limitu.

Zájmové území leží v blízkosti poměrně frekventovaných ulic, které jsou, spolu s vytápěním okolních objektů zdrojem znečišťování ovzduší a může zde místně docházet ke krátkodobému nárůstu imisní zátěže oxidy dusíku, k překračování hodnot imisního limitu však zřejmě dochází jen výjimečně.

Z klimatického hlediska leží lokalita na pomezí klimatických oblastí MT 7 a MT 11.

MT 7 – normálně dlouhé, mírné, mírně suché léto, přechodné období je krátké, s mírně teplým podzimem, zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchý s krátkým trváním sněhové pokrývky.

MT 11 - mírně teplé oblasti s dlouhým suchým a teplým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Další údaje shrneme v následující tabulce:

Údaj	MT7	MT11
Počet letních dnů	30 až 40	40 až 50
Počet dnů s teplotou nad 10 °C	140 až 160	140 až 160
Počet mrazových dnů	110 až 130	110 až 130
Počet ledových dnů	40 až 50	30 až 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	16 až 17	17 až 18
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7	7 až 8
Průměrná teplota v říjnu	7 až 8	7 až 8
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	100 až 120	90 až 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 až 450	350 až 440
Srážkový úhrn v zimním období	250 až 300	200 až 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 80	50 až 60
Počet dnů zamračených	120 až 150	120 až 150
Počet dnů jasných	40 až 50	40 až 50

C.II.2. Voda povrchová a podzemní

Povrchová voda

Území leží v povodí řeky Svratky. Vlastní areál pak leží v dílčím povodí 4-15-01-111 Svratka od Besénku po Závistku. Svratka je v tomto úseku ve Správě Povodí Moravy a.s.

Záměr leží cca 150 m severovýchodně od koryta řeky, v úrovni cca 77,8 říčního kilometru.

Vzhledem k relativně blízko umístěnému profilu Tišnov (říční kilometr 74,6) lze pro popis území využít hydrologických dat uváděných pro tento profil.

Tab: hydrologická data řeka Svratka, profil Tišnov ř.k. 74,6

Q _N	Q _{1L}	Q _a	Q ₂₇₀	Q ₃₅₅
průtok (m ³ /s)	58	3,923	2,95	1,08

Kvalita vody ve Svratce v tomto území se za posledních 10 let výrazně zlepšila, přesto je zařazena dle ČSN 75 7221 do třídy III - znečištěná voda. Řeka je znečištěna vyššími obsahy fosforu, dusičnanového dusíku a CHSK.

Dle platného územního plánu města Tišnov areál neleží v zátopovém území a je zdánlivě chráněn proti povodni násyp železniční trati. Ale dle podrobnějších výpočtů, které byly provedeny v rámci povodňového plánu města Tišnov z prosince 2002 vyplývá, že zájmové území je téměř celé současně plytkým zálivem povodňových vod, které se při Q₁₀₀ mohou dostat do oblasti díky existenci podjezdů a propustků pod železničními násypy. Projekt s touto skutečností uvažuje.

Podzemní voda

Hydrogeologicky náleží zájmové území do rajónu 656 "Krystalinikum povodí Svratky" (Michlíček 1986). Měličí zvodnění je vázáno na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin. Další zvodnění je vázáno na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika. Území

leží v těsné blízkosti hranice hydrogeologického rajónu 552 "Boskovická brázda", což se může projevit částečným ovlivněním hydrogeologických charakteristik v území.

Hladina podzemí vody je převážně volná a sleduje konformně terén. Fluviální uloženiny údolní nivy jsou v úzké hydraulické spojitosti s řekou. Úroveň hladiny podzemní vody v území byla zjištěna z IG posudku stavby právě budované místní komunikace III/3771, kde ve vrtu JV 8, vzdáleného cca 200 m, byla hladina podzemní vody naražena v hloubce 3,80 m a ustálena v 1,60 m (Hladík 2002). V těsné blízkosti areálu nebyla hladina podzemní vody do hloubky 4 m vrtnými pracemi zastížena.

Terasové sedimenty řeky Svratky nemají, vzhledem k malému plošnému rozšíření, větší hydrogeologický význam. Vodárenský význam rajónu č. 656 je malý a dosavadní využívané vodní zdroje mají pouze lokální význam.

C.II.3. Půda

Plocha, na kterou je záměr umístován, je dle územního plánu města Tišnov zařazena jako plocha Ok, určená pro občanské vybavení a komerční aktivity. Nachází se v ochranném pásmu železnice a je nevhodná pro účely bydlení.

číslo parcely	druh pozemku	způsob ochrany
236	zastavěná plocha a nádvoří	
237	zastavěná plocha a nádvoří	
279	ostatní plocha	
281/1	zahrad	BPEJ 35600 (I. třída ochrany)
281/2	zahrad	BPEJ 35600 (I. třída ochrany)
282	nezjištěno	nezjištěno
283/1	nezjištěno	nezjištěno
283/2	nezjištěno	nezjištěno
288/2	ostatní plocha	
288/3	nezjištěno	nezjištěno
458/2	nezjištěno	nezjištěno
874	zastavěná plocha a nádvoří	
875	zastavěná plocha a nádvoří	
1558	zastavěná plocha a nádvoří	
2282/1	silnice	
2400/10	ostatní plocha	

Část pozemků pro umístění záměru (parcelní čísla č. 281/1, 281/2 k.ú. Tišnov) jsou součástí zemědělského půdního fondu, kód BPEJ 65600 (shodný pro obě parcely). Jde o hnědozemě na spraši, půdy zařazené do I. třídy ochrany (dle Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ze dne 1.10.1996 č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu). Jsou to tedy bonitně nejcenější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

U pozemků parc. čísel 282, 283/1, 283/2, 288/3, 458/2 nebyl k dispozici výpis z katastru nemovitostí, není jasné tedy jejich zařazení, ani způsob ochrany. Toto je nutno zjistit zejména u prvních dvou, poněvadž jsou v mapě označeny jako zahrady, mohou být tedy součástí ZPF a jako takové podléhají ochraně.

V minulosti byly pozemky využívány jako opravárenské dílny ČSAD Tišnov. V areálu nebyl doposud prováděn geologický průzkum se zaměřením na znečištění půdy a horninového prostředí, proto lze na základě prohlídky pouze konstatovat, že území může být z předchozí činnosti zatíženo ve zvýšené míře škodlivými látkami. Předpokládáme výskyt zejména nepolárních extrahovatelných látek a BTEX,

které mohou být přítomny v půdním horizontu a podzemní vodou by pak mohlo docházet k jejich šíření do okolí. Všechny tyto předpoklady by měly být ověřeny v dalším stupni projektové přípravy.

C.II.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Geomorfologie

Zájmové území náleží (Czudek 1972) k podcelku Oslavanská brázda, celku Boskovická brázda, který je součástí vyššího celku Brněnské vrchoviny. Město Tišnov leží asi 20 km severozápadně od Brna na řece Svatce v kotlině lemované horami Květnicí, Klucaninou, Výrovkou a Kozí Bradou. Městem vede frekventovaná železniční trať Brno - Havlíčkův Brod - Praha.

Geologické poměry

Na geologické stavbě širšího okolí se podílí bítešská ortorula, arkózy a křemenné slepence bazálního klustického souvrství (devon), vilémovické vápence, pískovce, prachovce a jílovce Boskovické brázdy, spodnobádenské vápnité tégly, deluviální sedimenty a fluviální uloženiny řeky Svatky.

Dle Geologické mapy Brna a okolí (Hanžl a kol. 2000) pokrývají prostor areálu ČSAD kvartérní sedimenty, reprezentovány holocénními fluviálními, převážně hlinitopísčítými sedimenty a deluviální (stáří holocén-pleistocén) hlinitopísčité sedimenty, v reálu tvořené hlínami s převahou jílovité složky, které směrem do hloubky přechází do jílu se slabou písčitou příměsí. V bazálních polohách jsou přítomny nepatrné proplástky písku, pouze nepatrně zvodněné.

IG průzkum (Hladík 2002) prováděný pro stavbu komunikace III/3771 (vrt JV 9 byl situován na parcele č. 283/1, tedy v bezprostřední blízkosti) prezentuje následující profil:

hloubka (m)	popis polohy
0,00-0,80	hlína písčitojílovitá, organika, černohnědá, tuhá
0,80-2,50	jíl prachovito-písčitý, slídnatý, sv. hnědý, tuhý až pevný
2,50-2,80	písek jemnozrný jílovitý, šedorezavý, středně ulehlý
2,80-4,00	štěrk písčitý, mírně jílovitý, valouny až 10 cm, šedorezavý, středně ulehlý
HPV nebyla vrtnými pracemi zastižena	

Hydrogeologické poměry

Hydrogeologicky náleží zájmové území do rajónu 656 "Krystalinikum povodí Svatky" (Michlíček 1986). Mělčí zvodnění je vázáno na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení hornin a další zvodnění je vázáno na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika. Území leží v těsné blízkosti hranice hydrogeologického rajónu 552 "Boskovická brázda", což se může projevit částečným ovlivněním hydrogeologických charakteristik v území.

Hladina podzemí vody je převážně volná a sleduje konformně terén. Fluviální uloženiny údolní nivy jsou v úzké hydraulické spojitosti s řekou. Úroveň hladiny podzemní vody v území byla zjištěna z IG posudku stavby právě budované místní komunikace III/3771, kde ve vrtu JV 8, vzdáleného cca 200 m, byla hladina podzemní vody naražena v hloubce 3,80 m a ustálena v 1,60 m (Hladík 2002). V těsné blízkosti areálu nebyla hladina podzemní vody do hloubky 4 m vrtnými pracemi zastižena.

Podle výsledků mělkých hydrogeologických vrtů a kopaných studní, charakterizujících oběh podzemní vody v kvartérním pokryvu a zóně zvětrávání se specifická vydatnost nepřesahuje 1 l/s. Vodárenský význam rajónu č. 656 je malý a dosavadní využívané vodní zdroje mají pouze lokální využití.

Prostor stavby nezasahuje do chráněných ložiskových území ani ložisek nerostných surovin.

C.II.5. Biota, ekosystémy

Záměr je umístěn na ploše vymezené pro občanskou vybavenost a komerční aktivity, v okolí jsou zastavěné plochy a pozemky s individuální zástavbou se zahradami. Podél jihozápadní strany pozemku vede násyp železniční trati.

Charakter pozemku je poznamenán jejím dosavadním využitím. Celá plocha je poměrně zdevastovaná, místy jsou ještě patry pozůstatky původní činnosti (opravárenský závod ČSAD), jako jsou staré plechovky od barev, či jiných náplní, sutě stavebního materiálu neznámého původu, nezabezpečená jímka apod.

Plocha téměř celého areálu je zpevněna asfaltem, část je zatravněna (zahrady přilehlého rodinného domku), ojediněle se vyskytují nálety stromů a keřů. Na jihozápadní straně, podél plotu u trati roste 8 ks vzrostlých jedinců topolu kanadského. V minulosti byly volné plochy osazeny okrasnými stromy (smrk stříbrný, smrk ztepilý) a v zahradách a pozemcích přidružených k obytným domům ovocné stromy (jablň, ořech). Všechny tyto stromy budou pokáceny a podle projektu bude provedena náhradní výsadba.

Část stromů již byla vykácena v souvislosti s výstavbou ulice "U Humpolky" mezi Mezi "Cáhlovskou" a "U Trati".

V okolí celého areálu je patná již dlouhodobě zanedbaná údržba zeleně. Plochy zarůstají náletem, vyskytují se zde četné ruderní druhy bylin.

Stejně jako flóra i fauna je v širším území bude výrazně antropogenně ovlivněna. Lze předpokládat výskyt bezobratlých zástupců fauny, výskyt drobných hlodavců a ptáků charakteristických pro příměstská stanoviště.

Plocha není součástí žádného prvku územního systému ekologické stability (ÚSES), ani v jeho blízkosti není žádný prvek registrován.

C.II.6. Hluk a další fyzikální charakteristiky

Hluk

Areál výstavby záměru je ohraničen z jihozápadní strany tělesem železniční trati Tišnov - Brno, z jihovýchodu ul. Cáhlovskou, ze severovýchodu nově budovanou ulicí U Humpolky (silnice č. III/3771) a ze severozápadu ulicí U trati. Plocha je v současné době extenzivně využívána pro různé obchodní a skladovací aktivity a nacházejí se na ní převážně devastované objekty.

Nejbližší hlukově chráněná místa se nachází v následujících obytných objektech:

Ul. Cáhlovská:	č.p. 180, jednopodlažní rodinný dům č.p. 146, dvoupodlažní rodinný dům č.p. 181, dvoupodlažní rodinný dům
Ul. U Humpolky:	č.p. 919, třípodlažní obytný dům s technickým podlažím č.p. 835, třípodlažní obytný dům č.p. 834, třípodlažní obytný dům
Ul. U trati:	č.p. 486, jednopodlažní rodinný dům č.p. 487, jednopodlažní rodinný dům

Další obytné domy se nacházejí již ve větších vzdálenostech.

V rámci přípravy výstavby ulice U Humpolky (silnice č. III/3771) byla provedena hluková studie (Tišnov, přeložka silnice III/3771, úsek Brněnská. Akustický posudek. Ing. Ivo Bajer, červen 1999. Dodatek č. 1 červen 2002). Na základě této hlukové studie bylo doporučeno provést dodatečnou zvukovou izolaci pláště budov (výměnou oken) u objektů v ul. U Humpolky (č.p. 919, 835, 834) a ul. U trati (č.p. 486 a 487). Dále potom i v objektech č.p. 597 a 597, již mimo dotčené území této studie.

Realizací uvedeného opatření byla hluková situace v zájmovém území uvedena do souladu s NV č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Subjektivně nejvýznamnějším zdrojem hluku v území je za stávajícího stavu železniční provoz, po dokončení ul. U Humpolky jím bude i silniční provoz po této silnici.

Pozadové hladiny dopravního hluku, s uvažováním realizace přeložky silnice III/3771 (nové ul. U Humpolky), jsou v referenčních bodech následující:

Výpočtový bod	Pozadí
č.p. 486, 487	60,0
č.p. 834, 835	63,8
č.p. 919	63,8
č.p. 146, 181	66,3

Pozn.: Jde o výpočtové body při přilehlých obytných objektech, výška 2 metry nad terénem. Bližší údaje viz příložená hluková studie.

Vibrace

V území se nevyskytují významné zdroje vibrací. Potenciální dopravní vibrace jsou utlumeny na míru splňující stavební a hygienické limity již v bezprostředním okolí komunikací. Subjektivně je možno pociťovat vibrace šířené z železniční trati.

Záření

V území nejsou provozovány zdroje radioaktivních výpustí do životního prostředí.

Úroveň elektromagnetického záření nebyla zjišťována, lze důvodně předpokládat, že se nevymyká běžnému stavu, bez konfliktů s hygienickými limity.

Radonové riziko

Míra rizika pronikání radonu z podloží nebyla v oblasti zjišťována. Dle odvozené mapy radonového rizika jihomoravského kraje 1:200 000 patří oblast Tišnova k území se středním radonovým rizikem.

C.II.7. Dopravní a jiná infrastruktura

Hlavní komunikační osou území je ulice Cáhlovská (silnice č. II/379). Její stavebně technický stav odpovídá stávajícímu i požadovanému provozu.

V dotčeném území je v současné době připravována výstavba přeložky silnice III/3771, a to v úseku mezi Cáhlovskou a Janáčkovou. Tato přeložka probíhá po severovýchodním okraji posuzovaného území a v době zpracování tohoto oznámení je ve výstavbě, s předpokládaným dokončením v roce 2003.

Jihozápadní okraj území výstavby je uzavřen železniční tratí Brno - Tišnov.

Území výstavby víceúčelového objektu a prodejny se nachází v docházkové vzdálenosti k obytným územím. V území je k dispozici nezbytná infrastruktura.

Intenzity dopravy, přepočtené na rok 2005, avšak bez posuzovaného obchodního centra, jsou následující:

ul. U Humpolky: 3000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých

ul. Cáhlovská: 7000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých

Intenzita železniční dopravy představovala v roce 2002 celkem 21 383 vlaků za 365 dní. Průměrná denní intenzita (24 hodin) tak představuje cca 60 vlaků. Trakce je v naprosté většině elektrická. Pro rok 2005 není uvažováno se změnou této intenzity.

C.II.8. Obyvatelstvo, hmotný majetek, kulturní památky

Město Tišnov má v současné době cca 8,5 tisíc obyvatel. Dle našeho odhadu v bližším okolí záměru bydlí cca 50 obyvatel, z nich většina v třípodlažních bytových domech (č.p. 833 a č.p. 835) v těsné blízkosti záměru. Vzhledem k tomu, že záměrem nejsou ovlivněny kulturní památky ani hmotný majetek, podrobnější charakteristiku neuvádíme.

ČÁST D - ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI, SLOŽITOSTI A VÝZNAMNOSTI

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo

Provoz „Obchodního centra Tišnov“ nevyvolá z hlediska čistoty ovzduší přeslinitní negativní vlivy na obyvatelstvo. Jak je uvedeno v následujících kapitolách, nebude docházet k překračování imisních limitů znečišťujících látek v ovzduší.

Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken.

Umístěním obchodního centra dojde k dílčímu nárůstu hlukových hladin, nejvýše do cca +1 dB, a to zejména z důvodu dopravního provozu. Hlukové problematice je nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení. V rámci zkušebního provozu je doporučeno provést kontrolní měření.

Období demolic, úprav terénu a výstavby bude spojeno s pohyb těžké techniky v zájmovém území, což mj. krátkodobě zvýší hlukovou zátěž v území (jako u každé stavby), což může být ze strany nejbližší bydlicích obyvatel pocíťováno jako obtěžující, nikoli však ohrožující prvek.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

Stávající imisní zátěž zájmového území bude v důsledku demolic, úpravy terénu a stavby ovlivněna prašností demoličních prací a emisemi z dopravy stavební sutě a provozem stavebních strojů. Hlavními emitovanými škodlivinami bude prach a oxidy dusíku. Emise škodlivin však bude krátkodobá, omezená pouze na úvodní období výstavby a její vliv tedy bude nízký, pro obyvatele blízkých domů může být krátkodobě pocíťován jako obtěžující prvek.

Vliv provozu na stávající imisní situaci bude ovlivněn jednak provozem plynových kotlů a dále provozem automobilové dopravy. Emise z provozu kotelny jsou s ohledem na jejich množství málo významné a prakticky neovlivní imisní zátěž zájmového území. V případě provozem vyvolané automobilové dopravy dojde, jak je uvedeno v kapitole věnované dopravním nárokům, maximálně k dvacetiprocentnímu nárůstu stávajících intenzit dopravy.

Navýšení imisní zátěže NO₂ (na základě přiložené rozptylové studie) předpokládáme na úrovni jednotek μg.m⁻³ (do 8 μg.m⁻³) v případě maximální krátkodobé koncentrace a setin μg.m⁻³ (do 0,03 μg.m⁻³) v případě průměrných ročních koncentrací.

Procentuelně vyjádřeno jedná se o přírůstek přibližně stejné úrovně jako navýšení dopravy (20% současného stavu). Jde tedy o navýšení poměrně nízké, v jehož důsledku nebude docházet k překračování imisních limitů v dotčeném území.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky

Pro účely stanovení vlivů hluku byla vypracována hluková studie, která je přílohou tohoto oznámení. Z ní vybíráme následující údaje, v podrobnostech odkazujeme na uvedenou studii:

Požadavky na technologická zařízení obchodního centra jsou poměrně velmi přísné, jsou však prakticky splnitelné. Pokud by z jakéhokoli důvodu nevyhověla běžně dostupná zařízení, lze dodatečně instalovat přídatná protihluková opatření (tlumiče, opláštění, zástěny). Obecně lze doporučit, aby zdroje hluku byly orientovány mimo směr k nejbližší obytné zástavbě (tedy nikoliv severním nebo východním směrem k objektům), nejlépe pak směrem k železnici (západním resp. jihozápadním směrem) tak, aby objekt obchodního centra tvořil přirozenou bariéru šíření hluku.

Stanovení dopravního hluku je provedeno v následujících bodech, reprezentujících okolí posuzovaného obchodního centra:

- Bod 1: Ulice U trati, prostor před průčelní fasádou rodinných domů č.p. 486 a 487, výška 2 metry nad terénem
- Bod 2: Silnice III/3771 (ulice U Humpolky), prostor před zadní fasádou bytových domů č.p. 833 a 835, výška 2 a 6 metrů nad terénem
- Bod 3: Silnice III/3771 (ulice U Humpolky), prostor před zadní fasádou bytového domu č.p. 919, výška 2 a 6 metrů nad terénem
- Bod 4: Ulice Cáhlovská, prostor před průčelní fasádou rodinných domů č.p. 146 a 181, výška 2 a 6 metrů nad terénem

Výpočet je proveden v souladu s NV 502/2000 Sb. pro 8 nejhluchnějších denních hodin, což prakticky představuje 8 dopravně nejzatíženějších hodin.

Výsledky výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce:

Výpočtový bod	Výška	Pozadí	Pozadí + obchodní centrum	Rozdíl
1	2	60,0	59,2	-0,8
2	2	63,8	64,7	+0,9
	6	63,6	63,8	+0,2
3	2	63,8	64,6	+0,8
	6	63,6	63,8	+0,2
4	2	66,3	66,4	+0,1
	6	66,1	66,2	+0,1

Z výsledků vyplývá, že pozadová dopravně hluková situace v zájmovém území není (resp. po dokončení nové ulice U Humpolky nebude) příliš příznivá. Hladiny hluku v referenčních bodech překračují limitní hodnotu $L_{Aeq,T} = 55$ dB platnou pro denní dobu, dokonce i korigovanou limitní hodnotu $L_{Aeq,T} = 60$ dB. Korigovaný limit pro tzv. staré zátěže z dopravy je sice splněn, v případě ulice U Humpolky a obchodního centra však nelze tuto korekci uplatňovat. Nepříznivá situace je dána zejména umístěním přeložky silnice III/3771 (nové ul. U Humpolky) do těsné blízkosti obytných objektů a přítomností hlavní železniční trati.

Situace je v rámci výstavby silnice III/3771 (nové ulice U Humpolky) řešena výměnou oken přilehlých obytných objektů za okna s vyšší vzduchovou neprůzvučností. Jde objekty č.p. 486, 487 a 919 (a dále 596 a 597, již mimo řešený prostor), tedy o všechny objekty v kontaktu s novou silnicí. Tímto opatřením je hluková situace uvedena do souladu s NV č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V případě umístění obchodního centra do území dojde k následující změně hlukových hladin:

Výpočtový bod 1: Je očekáván pokles o cca 0,8 dB. Tento pokles je pravděpodobně způsoben stínícím účinkem objektu obchodního centra (odstínění od frekventované ulice Cáhlovské). Tento pokles je již akusticky významný. Pro jeho dosažení je nutno zajistit, aby doprava do obchodního centra využívala hlavní vjezd na ulici U Humpolky a neprojížděla okolím tohoto bodu.

Výpočtové body 2 a 3: Je očekáván nárůst v hodnotách do cca +1 dB. To je dáno zejména situováním vjezdu, manipulačních ploch obchodního centra a parkoviště. Tento nárůst je nutno považovat za akusticky významný. Opatření proti hluku šířenému z těchto zdrojů prakticky nepřichází v úvahu, řešení je možno hledat ve výměně oken, provedené v rámci výstavby silnice.

Výpočtový bod 4: Zde jsou očekávány nárůsty v úrovni cca +0,1 dB, což je zanedbatelná, akusticky zcela nevýznamná hodnota. Hluková situace je zde dána zejména pozadovým provozem na ulici Cáhlovské, obchodní centrum se zde prakticky neprojevuje.

Doprava v průběhu výstavby se s největší pravděpodobností bude vymykat uvedeným závěrům a bude způsobovat i významnější nárůsty oproti stávajícímu stavu. Bude však omezena na poměrně krátké období (zejména intenzivní doprava při přípravě staveniště a zemních pracích), navíc po dobu provádění stavebních prací platí zvýšený limit hladin hluku, a to o 10 dB nad hodnotu základního limitu (tedy $L_{Aeq,T} = 65$ dB (pouze den)). Takto stanovené limitní hladiny nebude v důsledku stavební dopravy dosahováno. Přesto v tomto případě nelze vyloučit jistý obtěžující, nikoli však ohrožující prvek.

Shrnutí:

Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken.

Umístěním obchodního centra dojde k dílčímu nárůstu hlukových hladin, nejvýše do cca +1 dB, a to zejména z důvodu dopravního provozu. Opatření proti tomuto nárůstu prakticky nepřichází v úvahu, podmíněně je možno zohlednit opatření provedené v souvislosti s výstavbou silnice (výměna oken). Zároveň je doporučeno přehodnotit umístění mycí linky do méně hlukově kritického prostoru, např. blíže k železniční trati.

Hlukové problematice je nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení. V rámci zkušebního provozu je doporučeno provést kontrolní měření.

D.1.4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu

Vlivy na odvodnění území

V současné době je převážná část zájmového území pokryta panely, betonem, či živičným povrchem, avšak plochy nejsou dostatečně odkanalizované a tedy dešťové vody z nich sice částečně odtékají, ale na vhodných místech přirozeně vsakují. Zastavěním areálu a jeho odkanalizováním se tedy částečně změní charakter odvodnění posuzovaného území, předpokládáme zvýšení povrchového odtoku na úkor vsaku. Tato změna však nebude významná. Za předpokladu vhodného technického řešení odvodnění území bude bez dalších negativních projevů.

Vlivy na kvalitu povrchové vody

Veškeré odpadní vody z provozu areálu a přilehlého parkoviště budou svedeny do veřejné kanalizace. Dešťové vody z ploch s potenciálním rizikem kontaminace ropnými látkami budou před zaústěním do kanalizace předčištěny v odlučovači ropných látek. Odváděné vody budou plnit požadavky kanalizačního řádu města.

Množství odpadních vod a ani jejich znečištěné neovlivní provoz ČOV a tedy ani nemůže ovlivnit stávající kvalitu vody v recipientu, v řece Svatce.

Podzemní voda

K ovlivnění hydrogeologických charakteristik může dojít při stavbách podobného rozsahu zejména v souvislosti se zásahem do podložních hornin, které v dané oblasti mají funkci kolektoru podzemní vody, dále omezením dotace srážkovými vodami, či jejím odčerpáváním.

Objekt bude založen relativně mělce. Předpokládáme, že úroveň hladiny podzemní vody v lokalitě bude korespondovat s výškou hladiny vody v řece Svatce. Její zjištěná úroveň cca 200 m od pozemku je po ustálení 1,60 m pod terénem (vrt JV 8). Hladina podzemní vody je v této oblasti volná, objekt bude založen mělce (cca 1,50 m pod úrovní terénu). Za předpokladu, že zůstane zachována niveleta terénu hladina podzemní vody nebude pravděpodobně při výstavbě zastižena. Podrobnější údaje o základových poměrech stavby a tedy i následné ovlivnění hladiny podzemní vody budou známy po provedení inženýrskogeologického průzkumu v rámci další fáze projektové přípravy.

Omezení dotace srážkových vod do vod podzemních zpevněním ploch nebude významné a protože se nepředpokládá ani čerpání podzemních vod v souvislosti s výstavbou a provozem areálu, lze vliv na podzemní vody v posuzované oblasti a jeho širším okolí lze souhrnně hodnotit jako nevýznamný.

Naopak, za stávající situace, kdy v areálu pravděpodobně dochází k vyluhování kontaminantů z půdy do podzemní vody, by případná výstavba, spojená se sanací pozemku pozitivně ovlivnila čistotu podzemní vody v širším okolí.

D.I.5. Vlivy na půdu

Realizací záměru dochází k záboru zemědělského půdního fondu, minimálně na dvou parcelách o výměře 1 177m². Jedná se o bonitně cenné plochy a jejich zábor je z hlediska ochrany ZPF negativní¹. Malá část nezpevněných ploch je pokryta humózní vrstvou (okraje pozemku u oplocení, plocha zahrady). Množství a kvalita skrývkového materiálu není známa. V případě, že půdní horizont nebude možno použít pro konečné úpravy terénu, je nutno ji předepsaným způsobem likvidovat na skládce (viz kap. D.I.6).

D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Uvažovaný záměr nepočítá se zásahem do horninového prostředí, dojde k povrchové skrývce půdy a případně i k místnímu zarovnání terénu. Bagrována bude pouze základová spára a výkopy pro inženýrské sítě. Je nutno v dalším stupni projektové přípravy prověřit geologickým a hydrogeologickým průzkumem stávající znečištění areálu. Předpokládáme, že v areálu budou ve zvýšené míře přítomny zejména koncentrace nepolárních extrahovatelných látek (NEL) a BTEX a případně další kontaminanty v důsledku předchozí prováděné činnosti. Stávající zařízení a budovy (zvláště plochy uvnitř budovy, prostor okolo montážní jámy a jímky-i tyto objekty samotné) musí být zlikvidovány a demoliční zbytky odvezeny z prostoru pozemku na skládku. V žádném případě nesmí zůstat v prostoru areálu. Pozemek by měl být sanován jako celek, včetně ploch stavbou nedotčených (stávající asfaltová plocha).

Poškození a ztrátu geologických či paleontologických památek nelze předpokládat. Přírodní zdroje nebudou výstavbou a ni provozem prodejního areálu narušeny. Stavba nebude mít vliv na akumulaci podzemních vod, zdroje nerostných surovin nebudou záměrem dotčeny.

Vliv na horninové prostředí lze označit jako nevýznamný.

D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Projekt pro výstavbu Penny marketu počítá s umístěním na plochách, které jsou z velké části zpevněné, popř. porostlé méně hodnotnými druhovými společenstvy, charakteristickými pro opuštěné průmyslové areály, rumištní stanoviště, volně rostlé plochy podél silnic a silničních náspů. Na základě

¹ Dle územního plánu města Tišnov je plocha zařazena jako plocha pro občanskou vybavenost a komerční využití. Nejedná se tedy o přímý vliv posuzovaného prodejního areálu, jde o dlouhodobou rozvojovou koncepci.

terénní rekognoskace můžeme stanovit, že provedení záměru nepovede k přímému poškození či vyhubení významných a chráněných druhů rostlin a živočichů. Projektovaná stavba nezasahuje do Územního systému ekologické stability.

Při návrhu projektu se vycházelo ze snahy ponechat vzrostlé dřeviny, které jsou na pozemcích přítomné. Projekt původně předpokládal zachování vzrostlých stromů (topoly) podél železničního násypu, případné kácení se týkalo pouze vybraných náletových, okrasných a ovocných dřevin. Po dohodě s pověřeným úřadem bylo vzhledem k stáří a stavu stromů stanoveno, že budou pokáceny a místo nich bude provedena kvalitní náhradní výsadba v celém prostoru areálu.

Rozsah kácení bude uveden v žádosti o povolení kácení dřevin rostoucích mimo les.

D.I.8. Vlivy na krajinu

Architektonické řešení objektu bude vycházet z požadavků technologického řešení a místní morfologie a bude zapojeno do městské krajiny. V současnosti celý prostor působí zanedbaným a neudržovaným dojmem. Pohledově je zcela zastíněn násyp železničního tělesa. V budoucnu může objekt působit rušivě v kombinaci s individuální zástavbou rodinných domků.

Území v projektu označená jako plocha zeleně představuje cca 6,5% zastavěné plochy, což je podstatně méně než je současný stav (navíc přiřazen i pozemek cesty podél železniční trati). Provedená náhradní výsadba musí plně kompenzovat tento úbytek co do kvality i kvantity. Měl by být zpracován projekt ozelenění areálu a veškeré volné plochy osázeny vhodnými dřevinami.

Stavba jako taková respektuje zásady předpokládaného rozvoje území, vyjádřené v územně plánovací dokumentaci.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Záměr předpokládá demolici stávajících objektů a ploch. Díky jejich neutěšenému stavu lze jim přiřadit nulovou hodnotu, tedy i vliv na kulturní památky a hmotný majetek bude prakticky nulový.

D.I.10. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu

Vliv areálu na dopravu je dán vznikem dopravní atraktivity v území, kterou bude obchodní centrum představovat. To bezprostředně povede ke zvýšení počtu vozidel pohybujících se po komunikacích zájmového území v důsledku jejich "přitažení" zmíněnou atraktivitou.

Toto ovlivnění kvantifikujeme pro ulici U Humpolky před vjezdem do areálu. Požadovaná doprava zde představuje (resp. v roce 2005 bude představovat) úroveň cca 3000 vozidel za 24 hodin, absolutní nárůst spojený se záměrem nejvýše cca 500 vozidel jedním směrem a stejný počet opačným směrem. Jde tedy o nárůst v úrovni do cca 20%. To je poměrně významná hodnota.

Realizací záměru dojde k funkčnímu naplnění prostoru dle územního plánu, bude tedy vyloučena realizace aktivit jiných, avšak pravděpodobně obdobných (obchodních apod.), a tedy i dopravními nároky srovnatelných.

Negativní vlivy přesahující státní hranice jsou díky rozměru a funkci záměru vyloučeny.

D.I.11. Jiné ekologické vlivy

Jiné, výše nepopsané, ekologické vlivy se nepředpokládají.

D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Jak vyplývá z předchozích textů rozsah vlivů záměru na většinu složek životního prostředí je minimální, nepostižitelný.

Poměrně významným vlivem však bude hluková zátěž neboť Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken.

Umístěním obchodního centra dojde k dílčímu nárůstu hlukových hladin (nejvýše do cca +1 dB) zejména z důvodu dopravního provozu. Hlukové problematice je proto nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení.

D.III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE

Negativní vlivy přesahující státní hranice jsou díky rozměru a funkci záměru vyloučeny.

D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

Za běžného provozu záměr nevyvolává, s výjimkou hlukové problematiky plynoucí z úrovně stávající zátěže, žádné významné nepříznivé vlivy, které by bylo nutno kompenzovat. Prevence, či vyloučení nepříznivých vlivů z provozu záměru vyplývá zejména z důsledného dodržování platných zákonných norem, předpisů a schválených provozních a havarijních řádů. Konkrétně lze uvést následující opatření pro jednotlivé složky životního prostředí.

Ovzduší

Stavební činnost bude omezena pouze na denní období a bude minimalizována prašnost staveniště (minimalizace meziskládek prašných materiálů, úklid zpevněných povrchů od prachu, vlhčení stavebního rmutu při demolici objektů, úklid vozovky apod.).

Plynové spotřebiče budou provozovány dle pokynů výrobce a dle jeho pokynů bude prováděn servis.

Voda

Areál bude realizován s ohledem na umístění v území, které je dle výpočtů dotčeno povodňovými vodami při Q_{100} .

Před prováděním bouracích a stavebních prací budou zaslepeny, nebo odstraněny stávající kanalizační přípojky, aby nemohlo dojít k nekontrolovaným únikům látek do kanalizačního řadu.

Během stavby nebude znečišťována silnice, mj. i s ohledem na omezení splachů znečištěnin do kanalizace.

Areál prodejny bude vybaven prostředky k zachycení a odstranění havarijních úniků vodám nebezpečných látek.

Na výstupu odpadních dešťových vod z parkoviště bude instalován odlučovač ropných látek.

Srážkové vody budou zachyceny a plochy odvodněny tak, aby voda nevytékala na silnici.

Provozovateli doporučujeme minimalizovat používání solí při zimní údržbě parkoviště vjezdu a chodníků aby docházelo k nižšímu znečištění odváděných srážkových vod v zimním období a tím i jednoduššímu dodržování požadavků provozovatele kanalizace.

Půda, horninového prostředí a přírodní zdroje, podzemní voda

Zvýšenou pozornost ochraně podzemní vody a horninového prostředí je nutno dbát nejvíce v období výstavby, kdy v daném prostoru bude přítomna těžká technika. V případě, že by došlo ke splachu nebo průsaku většího množství ropných látek, je třeba tuto zeminu okamžitě odtěžit a deponovat na

zabezpečené skládce. Opatření k ochraně podzemní vody jsou totožná s opatřeními pro ochranu půdy a horninového prostředí.

Pro ochranu horninového prostředí nejsou třeba zvláštní opatření nad zákonný rámec.

Fauna, flóra a ekosystémy

Jako náhrada za asanaci stávající zeleně bude provedena v rámci výstavby areálu náhradní výsadba, minimálně v rozsahu počtu pokácených jedinců.

V rámci snahy o přechod k území s větší estetickou hodnotou doporučujeme vyčlenit v rámci areálu prostor pro trvalou výsadbu vzrostlé zeleně, která spolu s květinovou výsadbou pomůže zčásti rozptýlit stávající dojem z prostoru skladově a obchodně využívané části v prostoru rodinné a vesnické zástavby.

Obyvatelstvo

Z hlediska možného působení hluku je nezbytné zajistit, aby použitá technologická zařízení splňovala emisní hladiny hluku, zaručující splnění limitních hladin hluku v nejbližších hlukově chráněných prostorech.

Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken, toto opatření je možno považovat za dostatečné i pro připravované obchodní centrum.

Je doporučeno omezit zásobovací silniční dopravu výhradně na denní dobu, nepřípustné je provozovat zásobování v nočním období.

Ve venkovním prostoru obchodního a společenského střediska je nutno vyloučit veškeré aktivity, spojené s produkcí hluku, tedy zejména reprodukovanou hudbu.

Příprava území a stavební činnost bude omezena pouze na denní období.

Je doporučeno přehodnotit umístění mycí linky do méně hlukově kritického prostoru, např. blíže k železniční trati.

Hlukové problematice je nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení. V rámci zkušebního provozu je doporučeno provést kontrolní měření.

D.V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ

Oznámení záměru je zpracováno na základě stávajících znalostí území a projektové přípravy. Lze očekávat úpravy některých řešení, nepředpokládáme však, že se bude jednat o změny zásadní, které by měnily záměr natolik, že by bylo nutné vypracovat nové oznámení.

K jednotlivým oblastem se vyjadřujeme níže.

Ovzduší

Při vyhodnocení imisní zátěže nebylo možno využít údaje z měření (v území se neprovádí) vyhodnocení bylo provedeno pouze na základě výpočtu. Při specifikaci vlivů jsme využili zkušenosti z hodnocení obdobných záměrů. Nebyly zjištěny žádné kritické skutečnosti, které by bylo nutno ověřit podrobnějšími analýzami.

Voda

Nebyl znám stávající stav odtokových poměrů v území vzhledem k možnému zaplavení při Q_{100} před realizací a po realizaci záměru. Tato problematika bude řešena v dalším stupni projektové přípravy stavby.

Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje, podzemní voda

Při zpracování dokumentace nebyly k dispozici výsledky geologického průzkumu, které popisují podrobně podmínky na lokalitě, proto byly pro zpracování oznámení použity starší průzkumné práce. Ze získaných údajů o širším území vyplývá, že stavbou ani provozem posuzovaného zařízení nebudou ovlivněny stávající charakteristiky podzemní vody a vydatnost jejích zdrojů. Pro potřeby oznámení jsou uvedené údaje dostatečné. V dalším stupni přípravy stavby se předpokládá provedení podrobnějšího průzkumu podpovrchových částí půdního a horninového prostředí, zaměřený především na možnou kontaminaci z předchozích aktivit na pozemku, který by stávající znalosti rozšířil a jeho poznatky, či podmínky budou využity ve následném procesu.

Fauna, flóra a ekosystémy

V době zpracování oznámení nebyla v rámci stávajících podkladů známa přesná inventarizace stromů určených ke kácení, není známo za jakých podmínek bude vydáno případné povolení ke kácení, popř. jaká náhradní výsadba musí být řešena v dalším stupni projektové přípravy.

Doprava a hluk

Dopravní část tohoto oznámení byla zpracována na základě obecných znalostí o výstavbě a provozu posuzovaného záměru resp. zkušeností z jiných již provozovaných prodejen. Tomu byla přizpůsobena i úroveň zpracování dopravní části, která je zaměřena spíše na vytipování možností vzniku nepříznivých vlivů než na konkrétní detailní analýzy, ke kterým navíc nejsou odpovídající podrobné podklady. Vzhledem k tomu, že nebyly zjištěny žádné kritické skutečnosti, které by bylo nutno ověřit podrobnějšími analýzami, lze říci, že se v průběhu zpracování dopravní části tohoto oznámení nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by omezovaly spolehlivost prezentovaných závěrů.

K dokladování dopadů záměru na hlukovou situaci v dotčeném okolí byla vypracována hluková studie, které je přílohou tohoto oznámení.

ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr nebyl předložen ve více variantách.

ČÁST F - DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

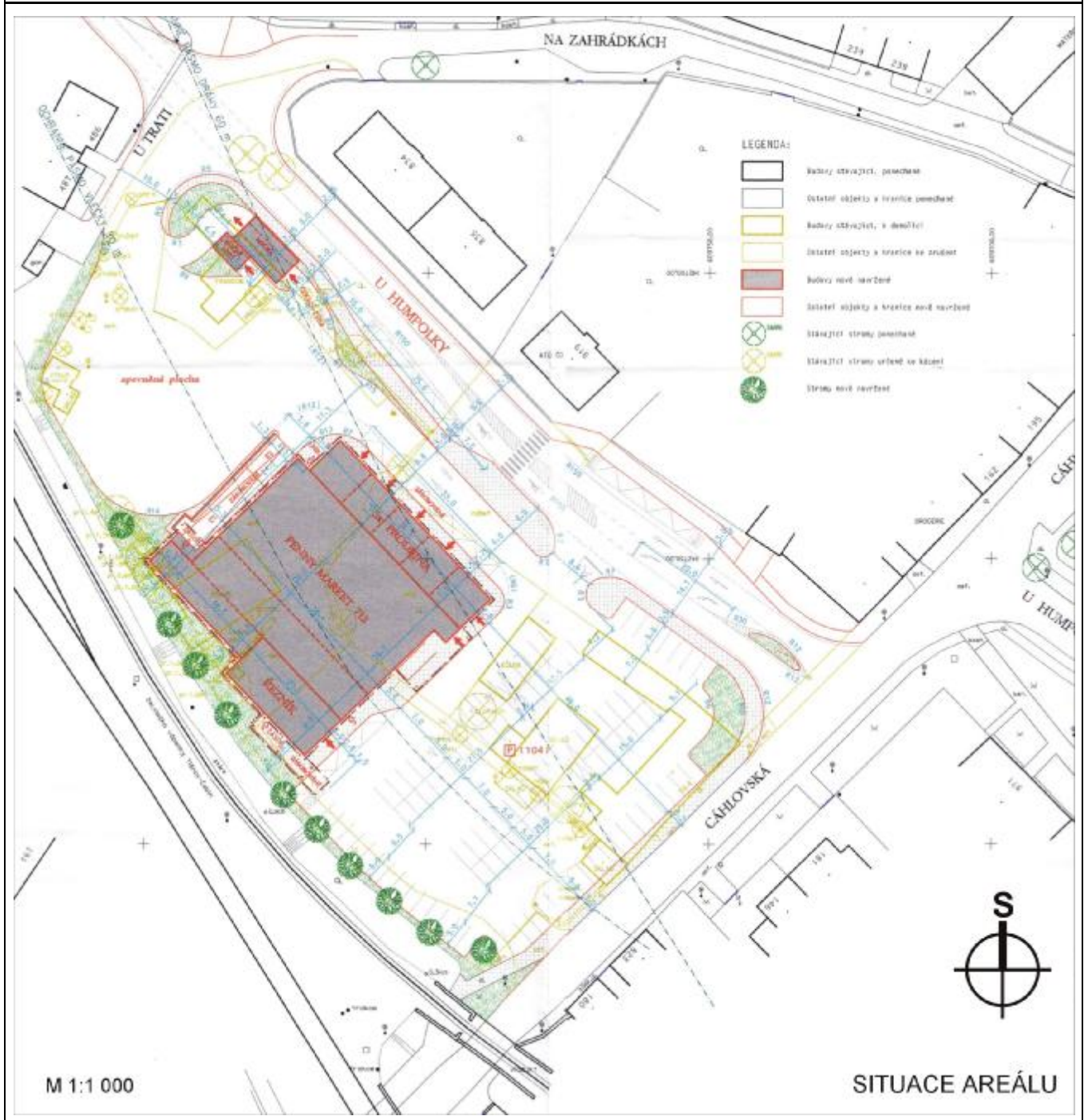
F.I. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE

Obr. 1: Přibližné umístění Obchodního centra Tišnov (červeně)



pozn: bez rozměru

Obr. 2: Situace areálu



Obr. 3: Fotodokumentace



Pohled na budoucí areál ze železničního nadezdu u ulice Cáhlovské



Pohled na budoucí areál od železničního náspu při ulici U Trati



Pohled na budoucí napojení nově budované části ulice U Humpolky na ulici Cáhlovskou

Obr. 4: Výřez z snímku územního plánu Tišnova



F.II. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZnamovatele

Nejsou uvedeny.

ČÁST G - VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznamovaným záměrem je novostavba areálu obchodního centra tvořeného prodejním objektem, parkovištěm a myčkou osobních automobilů.

Záměrem investora je vybudovat v této části Tišnova moderní prodejnu potravin a prostory pro realizaci služeb a dalších aktivit, které vyhoví současným nárokům zákazníků. Současně tak dojde k náhradě stávajících nefunkčních objektů jiným záměrem občanské vybavenosti.

Realizací záměru dojde k rozšíření obchodní sítě potravinářského sektoru a nabídky služeb v této oblasti. Lze očekávat, že rozšíření možností výběru místa nákupu potravin a služeb povede ke zvýšení komfortu pro zákazníky

Prodejna potravin bude sloužit k maloobchodnímu prodeji potravin běžného sortimentu a omezeného sortimentu smíšeného zboží. Budoucím provozovatelem bude pravděpodobně společnost Penny Market. Na prodejnu potravin budou navazovat drobné prodejny doplňkového sortimentu a prodejna masa.

Uvažovaná provozní doba bude pondělí - sobota, ranní a odpolední směna. Areál bude snadno dostupný jak pro pěší, tak i motorizované zákazníky. Součástí areálu bude parkoviště pro osobní vozidla zákazníků (104 stání před prodejnou, z toho 5 stání pro hendikepované zákazníky.

Severní část bývalého areálu ČSAD nebude využita, pouze zde dojde k demolici stávajících objektů a úpravě terénu. Investor předpokládá využití této plochy v pozdější době po upřesnění podnikatelského záměru.

V severozápadním cípu areálu, v blízkosti křižovatky ulic U Humpolky a ulice U Trati bude vybudována myčka osobních automobilů.

Stavba záměru a s ním související parkoviště nemá omezující vliv na stávající veřejné vybavení území. Výstavbou záměru v daném prostoru bude vyloučena realizace jiné aktivity, která by zde mohla být realizována. Vzhledem k požadavkům územního plánu by se zřejmě jednalo o obdobný záměr občanské vybavenosti s obdobnými nároky a potřebami a tím i vlivy. Realizací záměru dojde k zkulturnění celého prostoru, který není vzhledem k havarijnímu stavu bývalého areálu v současnosti využíván a ani udržován. V souvislosti s realizací záměru se předpokládá odstranění těchto budov, vykácení části stávající zeleně, vybudování nových sítí, provedení terénních úprav a vlastní výstavba objektu a přilehlých parkovišť.

Předpokládaný termín zahájení stavby je v červnu 2003, dokončení pak do konce roku 2003.

Záměr nevyvolává nadměrné požadavky na vstupy (viz kapitola B.II) a produkuje záměru úměrné emise do svého okolí (viz kapitola B.III).

Stávající stav životního prostředí v území je stručně popsán v kapitole C.II. a dopady stavby do prostředí a na zdraví obyvatelstva pak v následující části D.

Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken.

Umístěním obchodního centra dojde k dílčímu nárůstu hlukových hladin, nejvýše do cca +1 dB, a to zejména z důvodu dopravního provozu. Opatření proti tomuto nárůstu prakticky nepřichází v úvahu, podmíněčně je možno zohlednit opatření provedené v souvislosti s výstavbou silnice (výměna oken). Zároveň je doporučeno přehodnotit umístění mycí linky do méně hlukově kritického prostoru, např. blíže k železniční trati.

Hlukové problematice je nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení. V rámci zkušebního provozu je doporučeno provést kontrolní měření.

Z hlediska vlivu na ostatní složky životního prostředí je možno konstatovat, že za běžného provozu záměr nevyvolává žádné významné nepříznivé vlivy, které by bylo nutno kompenzovat. Prevence, či vyloučení nepříznivých vlivů z provozu záměru vyplývá zejména z důsledného dodržování platných zákonných norem, předpisů a schválených provozních a havarijních řádů.

KONEC TEXTU OZNÁMENÍ

Datum zpracování oznámení, podpis zpracovatele oznámení a seznam osob, které se podílely na zpracování oznámení se nachází v jeho úvodní části.

ČÁST H - PŘÍLOHA

H.I. ROZPTYLOVÁ STUDIE

H.II. HLUKOVÁ STUDIE

H.III. VYJÁDŘENÍ PŘÍSLUŠNÉHO STAVEBNÍHO ÚŘADU



OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV
ul. U Humpolky

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle § 17, odstavec 6 zákona číslo 86/2002 Sb.
o ochraně ovzduší a metodiky SYMOS 97

leden 2003

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV**
ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zakázka: C67-02

Objednatel: LL engineering spol. s r.o., Nezvalova 6, 638 00 Brno

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P. Cetl	P. Mynář	M Dostál	8.1. 2003

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

Rozdělovník: 3 výtisky LL engineering spol. s r.o.
1 výtisk archiv INVESTprojekt NNC, s.r.o.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o., 2003

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

Zpracovatelé

Vedoucí projektu:

Ing. Pavel Cetl
držitel autorizace ke zpracování
rozptylových studií
č. j. 3089/740/02
ze dne 11. 10. 2002

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

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

Obsah

ZPRACOVATELÉ	2
OBSAH	3
1. ÚVOD	4
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	4
3. METODA VÝPOČTU OČEKÁVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	4
3.1. Použitá metodika	4
3.2. Použité emisní limity	5
4. VSTUPNÍ DATA	6
4.1. Definice zájmového území	6
4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší	6
4.3. Poloha výpočtových bodů	7
4.4. Meteorologická data	8
5. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ MODELOVÉ IMISNÍ SITUACE	9
5.1. Roční průměrné koncentrace	9
5.2. Maximální krátkodobé koncentrace	10
5.3. Počty případů a doby překročení krátkodobého imisního limitu	10
6. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ REÁLNÉ IMISNÍ SITUACE	11
7. ZÁVĚR	13
8. PŘÍLOHY	14
8.1. Výsledky výpočtu příspěvku NO_x ke stávající imisní zátěži vyvolané provozem prodejny BILLA na ulici Brněnské	14
8.2. Výsledky výpočtu příspěvku NO_x ke stávající imisní zátěži vyvolané provozem významných komunikací v zájmovém území	16

1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky projektanta stavby fy LL engineering spol. s r.o., Nezvalova 6, 638 00 Brno jako příloha oznámení záměru dle zákona 100/2001 Sb..

Výpočty jsou zpracovány pro oxid dusičitý NO₂, které jsou v případě spalování zemního plynu, respektive automobilové dopravy rozhodnou škodlivinou, u níž dochází nejdříve k překročení imisního limitu. Vyhodnocena byla realizace předmětné stavby v roce 2003.

2. Charakteristika území

Terén zájmového území tvoří údolní niva řeky Svratky, pozvolně stoupající k vrchům Klucanina a Květnice. Výškové rozdíly hodnoceného území jsou malé, v severovýchodním cípu řešeného území stoupá terén strměji (k vrchu Klucanina) a výškový rozdíl zde dosahuje cca 20 m. Ze směru převládajících větrů (jihovýchod, severozápad) se však v hodnoceném území se nenacházejí terénní tvary, které by významným způsobem ovlivňovaly rozptyl škodlivin.

Území je zastavěno obytnou zástavbou, převažují jedno až dvojpodlažní rodinné domky. Území přetíná železniční násep tratě Brno – Tišnov o výšce do 5 m.

Uplatňování účinků sluneční radiace na mezoklimatické charakteristiky je možno předpokládat na osluněných svazích vrchu Klucanina nebo Květnice. Oba jmenované vrchy jsou však od hodnoceného území relativně vzdálené, proto se v hodnoceném území tyto účinky prakticky neprojeví.

3. Metoda výpočtu očekávaného znečištění

3.1. Použitá metodika

Podle v současné době platného nového zákona o ovzduší (č. 86/2002 Sb. a prováděcích předpisů) mají být krátkodobé imisní koncentrace počítány místo maximálních půlhodinových koncentrací na maximální hodinové koncentrace. V současné době je sice již navržena nová metodika výpočtu těchto koncentrací nicméně je ve fázi oponentního řízení a v době zpracování této studie nebyla ještě schválena. Z téhož důvodu nebyla dostupná žádná ověřená forma výpočtového programu.

Dle dostupných informací vycházejí v případě použití nové metodiky maximální hodinové koncentrace o něco nižší než maximální půlhodinové koncentrace. Je to dáno především skutečností, že kouřová vlečka se za hodinu rozplyne do většího prostoru než za půl hodinu. Proto lze tedy předpokládat, že i maximální hodinové koncentrace NO₂ budou o něco nižší než maximální půlhodinové koncentrace hodnocené touto rozptylovou studií provedenou na základě staré metodiky. Tedy pokud bude koncentrace vypočtená podle staré metodiky podlimitní, bude podlimitní i koncentrace vypočtená s použitím nové metodiky.

Pro výpočet byla proto použita metodika SYMOS 97 ve formě výpočtového programu SYMOS97 verze 2001. Výsledky výpočtu byly porovnávány se stávajícími platnými imisními limity.

Výpočet je proveden pouze pro realizaci stavby bez uvažování jiných zdrojů znečišťování v území. Pro popis stávajícího stavu byly využity výsledky výpočtu rozptylu NO₂ z okolních významných komunikací.

3.2. Použité emisní limity

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v nařízení vlády č. 350/2002 Sb.:

- maximální hodinová koncentrace, ochrana zdraví lidí:

NO₂: **200 µg.m⁻³**
mez tolerance 80 µg.m⁻³

(nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok, limit musí být splněn do 1.1.2010)

- průměrná roční koncentrace, ochrana zdraví lidí:

NO₂: **40 µg.m⁻³**
mez tolerance 16 µg.m⁻³

(limit musí být splněn do 1.1.2010)

- průměrná roční koncentrace, ochrana ekosystémů:

NO₂: **30 µg.m⁻³**

(limit musí být splněn do 14.8.2002)

Mez tolerance se bude od 1.1.2003 snižovat tak, aby dosáhla 1.1.2010 nulové hodnoty. V letech 2003 až 2009 budou meze tolerance následující:

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
pro 1 hodinu	70 µg.m ⁻³	60 µg.m ⁻³	50 µg.m ⁻³	40 µg.m ⁻³	30 µg.m ⁻³	20 µg.m ⁻³	10 µg.m ⁻³
pro kalendářní rok	14 µg.m ⁻³	12 µg.m ⁻³	10 µg.m ⁻³	8 µg.m ⁻³	6 µg.m ⁻³	4 µg.m ⁻³	2 µg.m ⁻³

S ohledem na poměrně nízké vypočtené hodnoty nebyly při vyhodnocování výsledků meze tolerance uvažovány, vypočtené hodnoty byly porovnávány s limity platnými v roce 2010.

4. Vstupní data

4.1. Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 800 x 600 m orientovaným delší stranou ve směru sever-jih. Tento prostor zahrnuje potenciálně dotčenou část města Tišnov. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z mapové přílohy.

Vymezená plocha byla pokryta pravidelnou sítí referenčních bodů o rozteči 100 m pro něž byl prováděn výpočet.

4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší

4.2.1. Bodové zdroje

Jako **bodové** stacionární zdroje znečišťování byly ve výpočtu uvažovány zdroje tepla umístěné v objektu prodejny, tedy plynová kotelna, vybavená dvěma kotli o výkonu 2 x 43 kW a dále závěsné kotle umístěné v jednotlivých prodejnách o výkonu 1 x 18 kW a 5 x 9 kW.

Maximální uvažovaná hodinová spotřeba plynu 31,4 m³/h

Celková roční spotřeba plynu 58 400 m³/rok

Jako další bodový zdroj byl uvažován zdroj tepla budovy myčky automobilů, tedy závěsný plynový kotel o výkonu 9 kW.

Maximální uvažovaná hodinová spotřeba plynu 3,0 m³/h

Celková roční spotřeba plynu 8 600 m³/rok

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO_x byl použit emisní faktor dle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 352/2002 Sb.

Tento faktor činí pro spalovací zařízení o výkonu méně než 0,2 MW:

1600 kg NO_x na 1000 000 m³ zemního plynu

4.2.2. Liniové zdroje

Jako **liniový** zdroj byla uvažována automobilová doprava vyvolaná provozem prodejny, tedy vozidla zákazníků a zásobování.

Ve výpočtu uvažované intenzity (očekávané v roce 2003) jsou uvedeny v následující tabulce (vozidel/24 hodin):

celkem	OA	LNA	TNA
1110	1100	8	2

(OA – osobní auta, LNA - lehké nákladní automobily, TNA - těžké nákladní automobily).

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO₂ byly použity emisní faktory zjištěné s použitím PC programu MEFA v.02 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2002) stanoveného pro tento účel sdělením odborem ochrany ovzduší MŽP sdělením č. 36, uveřejněném ve věstníku MŽP č. 10/2002.

Program MEFA v. 02 byl vytvořen v rámci řešení projektu MŽP ČR VaV/740/3/00 autorským kolektivem pracovníků VŠCHT Praha, ATEM a DINPROJEKT. Použité výpočetní vztahy vycházejí z dostupných informací a reflektují současný stav znalostí o této problematice. Při konstrukci modelu byla zvolena cesta

použití již získaných a ověřených emisních dat vozidel z řady testů v zemích EU. Jako výchozí podklad byla využita databáze HBEFA - „Handbook Emission Factors for Road Transport“, která představuje oficiální datový podklad pro výpočet emisí z dopravy ve Spolkové republice Německo a ve Švýcarsku. Získané údaje byly dále doplněny s využitím dalších zahraničních metodik (CORINAIR, COPERT) a zejména výsledků emisních testů charakteristických zástupců vozového parku ČR. Program sice nemůže postihnout emisní charakteristiky jednotlivých vozidel v plné šíři (jedná se zejména o nákladní vozidla, kde je produkce emisí do značné míry ovlivněna celkovou hmotností vozidla), poskytuje však typické průměrné hodnoty odpovídající vozovému parku v České republice a středoevropském regionu.

Pro vlastní výpočet byly použity následující emisní faktory (g/(km. vozidlo):

sklon	OA	LNA	TNA
0%	0,0248	0,8220	3,3144

Výpočet byl proveden pro rok 2003, rychlost 40 km/h a konvenční emisní úroveň.

4.2.3. Plošné zdroje

Jako plošný zdroj bylo uvažováno parkoviště s kapacitou 104 parkovacích míst a předpokládanou obsazeností 6 vozidel na 1 parkovací místo za 24 hodin.

Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO₂ byly, stejně jako v případě liniových zdrojů, použity emisní faktory zjištěné s použitím PC programu MEFA v.02 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2002) stanoveného pro tento účel sdělením odborem ochrany ovzduší MŽP sdělením č. 36, uveřejněném ve věstníku MŽP č. 10/2002.

4.3. Poloha výpočtových bodů

Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 100 m. Poloha referenčních bodů je graficky znázorněna na následujícím obrázku:



Ve všech případech byl výpočet prováděn v dýchací zóně ve výšce cca 1 m nad terénem.

4.4. Meteorologická data

Pro výpočet byla použita podrobná větrná růžice pro lokalitu Tišnov vytvořená ČHMÚ Praha, oddělením modelování a expertíz.

Souhm této růžice je uveden v následující tabulce:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	klid
12,00	8,50	6,51	15,49	10,50	7,80	9,78	15,99	13,43

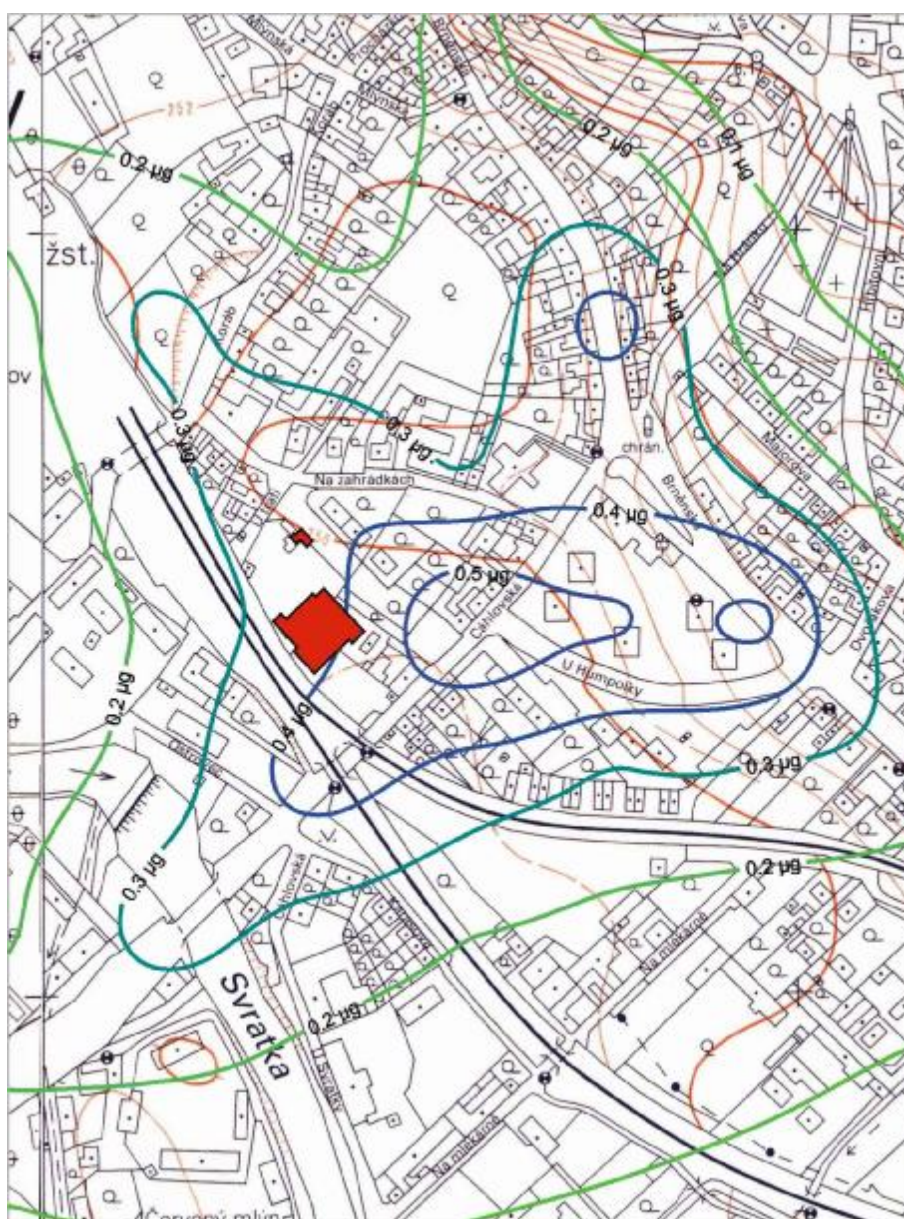
5. Analýza a zhodnocení modelové imisní situace

Jak již bylo uvedeno v úvodu předmětem výpočtu této rozptylové studie bylo zjištění imisní zátěže oxidy dusíku v důsledku provozu prodejny Obchodního centra Tišnov na ulici U Humpolky. Nižší prezentované výsledky tedy představují imisní ovlivnění samotným provozem se započtením stávající imisní zátěže z nejbližších komunikací, včetně provozu na nově budované ulici U Humpolky.

5.1. Roční průměrné koncentrace

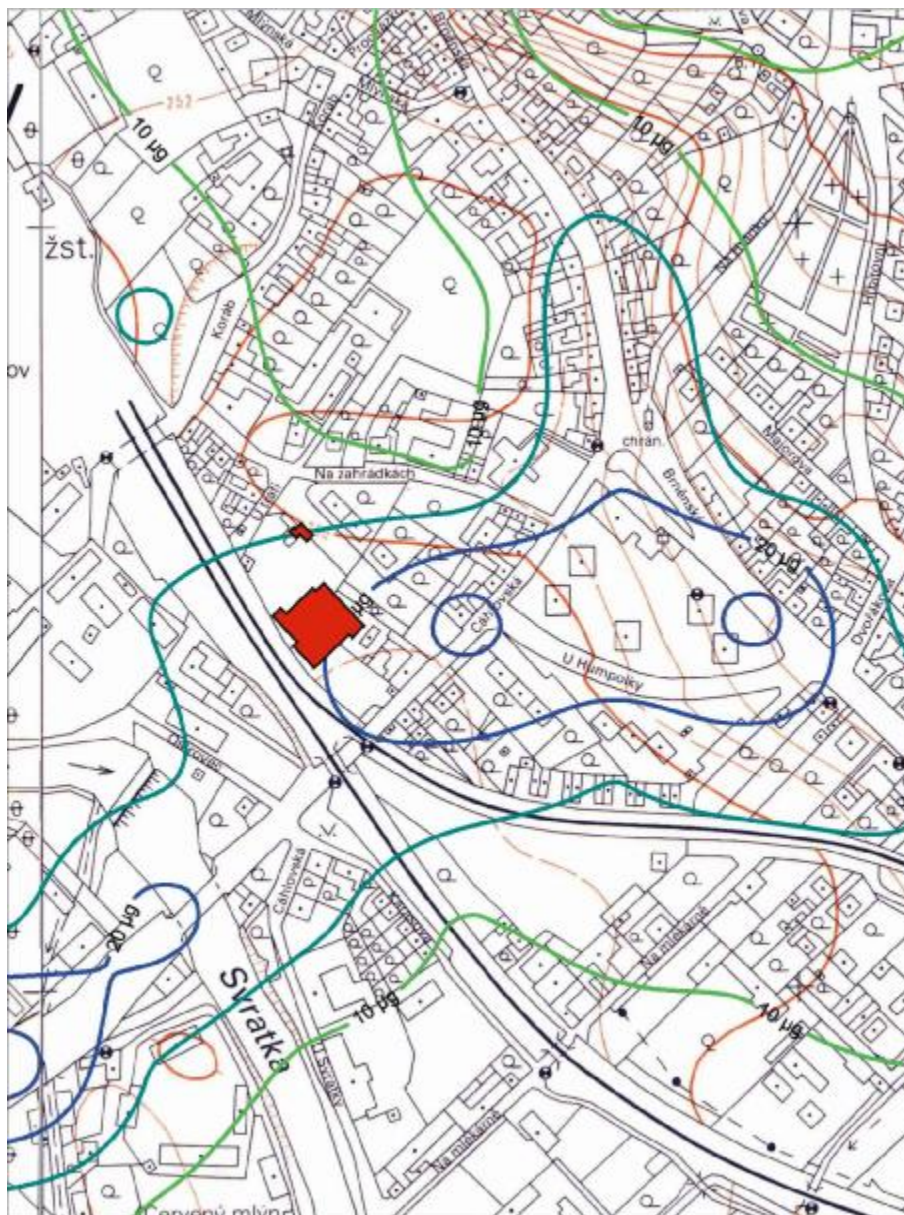
Vypočtené průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého budou dosahovat hodnot do $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a jsou předpokládány pouze v blízkosti komunikací.

Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



5.2. Maximální krátkodobé koncentrace

Očekávané budoucí maximální krátkodobé zatížení oxidem dusičitým dosahuje v zámovém území hodnot do $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy hodnot nižších než je hodnota imisního limitu pro nejvyšší hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Tato maxima jsou dosahována především v blízkosti křižovatek a jsou tedy zřejmě způsobována místní automobilovou dopravou. Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



5.3. Počty případů a doby překročení krátkodobého imisního limitu

Jak je z výše uvedených hodnot zřejmé, k překročení imisního limitu nedochází ani v jednom případě.

6. Analýza a zhodnocení reálné imisní situace

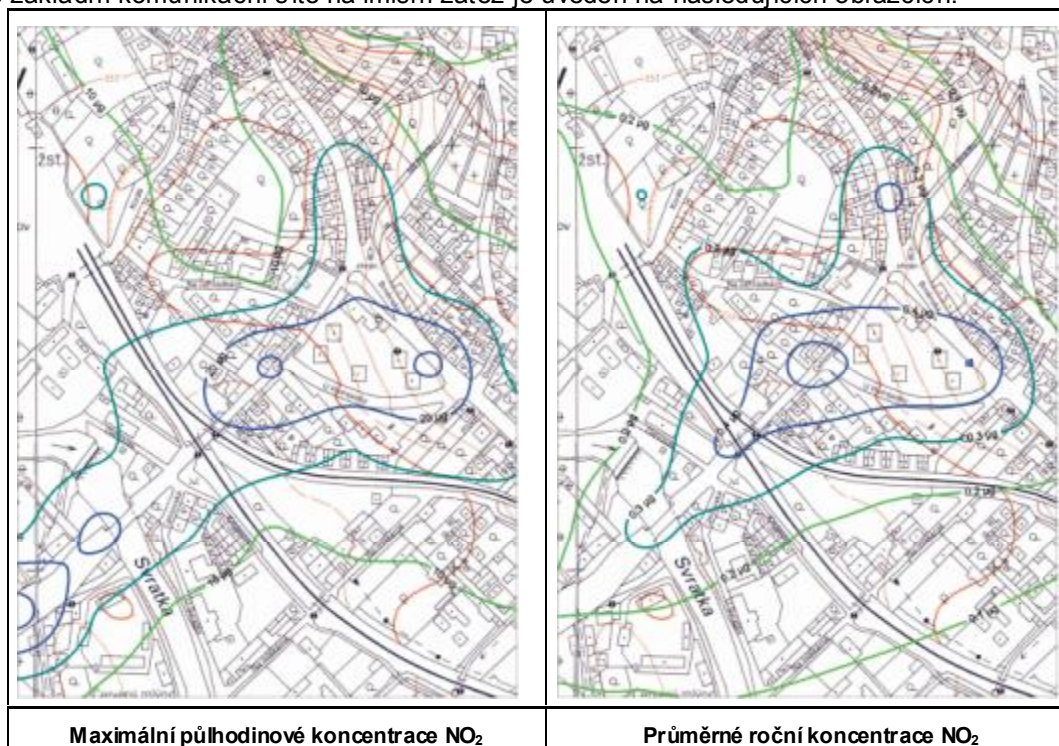
V rámci rozptylové studie nebyly uvažovány místní bodové zdroje znečišťování ani drobné místní komunikace. S ohledem na místní podmínky a druh hodnocené škodliviny byl výpočtově vyhodnocen lokální vliv ulice Brněnské, ulice U Humpolky (včetně nově budované části) a ulice Cáhlovské.

6.1. Stávající úroveň

Z výpočtu vyplývá, že stávající průměrné roční koncentrace NO_2 vyvolané vlivem provozu na uvedených komunikacích dosahuje hodnot do $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy hluboce podlimitních hodnot (méně než 1,5 % limitu pro průměrné roční koncentrace).

Vypočtené maximální půlhodinové koncentrace pak dosahují hodnot do $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy přibližně 15% imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Bereme-li v úvahu skutečnost, že pro výpočet byl použit program pracující dle staré metodiky (tedy s maximálními půlhodinovými koncentracemi) musíme pokládat výsledky tohoto výpočtu za pesimistické.

Vliv této základní komunikační sítě na imisní zátěž je uveden na následujících obrázcích:



Pro popis celkové pozadové imisní zátěže NO_2 nebylo možno využít údajů z místního měření imisní zátěže neboť v Tišnově či jeho blízkém okolí není stanice imisního monitoringu a dle informací pracovníků městského úřadu zde nebylo v minulosti prováděno ani jednorázové měření. Pro alespoň orientační odhad úrovně imisní zátěže proto využíváme údaje z nejbližší stanice imisního monitoringu ČHMÚ č. 1326 Velké Meziříčí, vzdálené od hodnoceného území cca 30 km západním směrem. Uvedené hodnoty byly naměřeny v roce 2001:

stanice	roční průměrná koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	maximální denní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	
		126	datum
1326 Velké Meziříčí	35	126	15.11.

Reprezentativnost stanice má, dle ČHMÚ, oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km), cílem stanice je stanovení reprezentativní koncentrace pro osídlené části území.

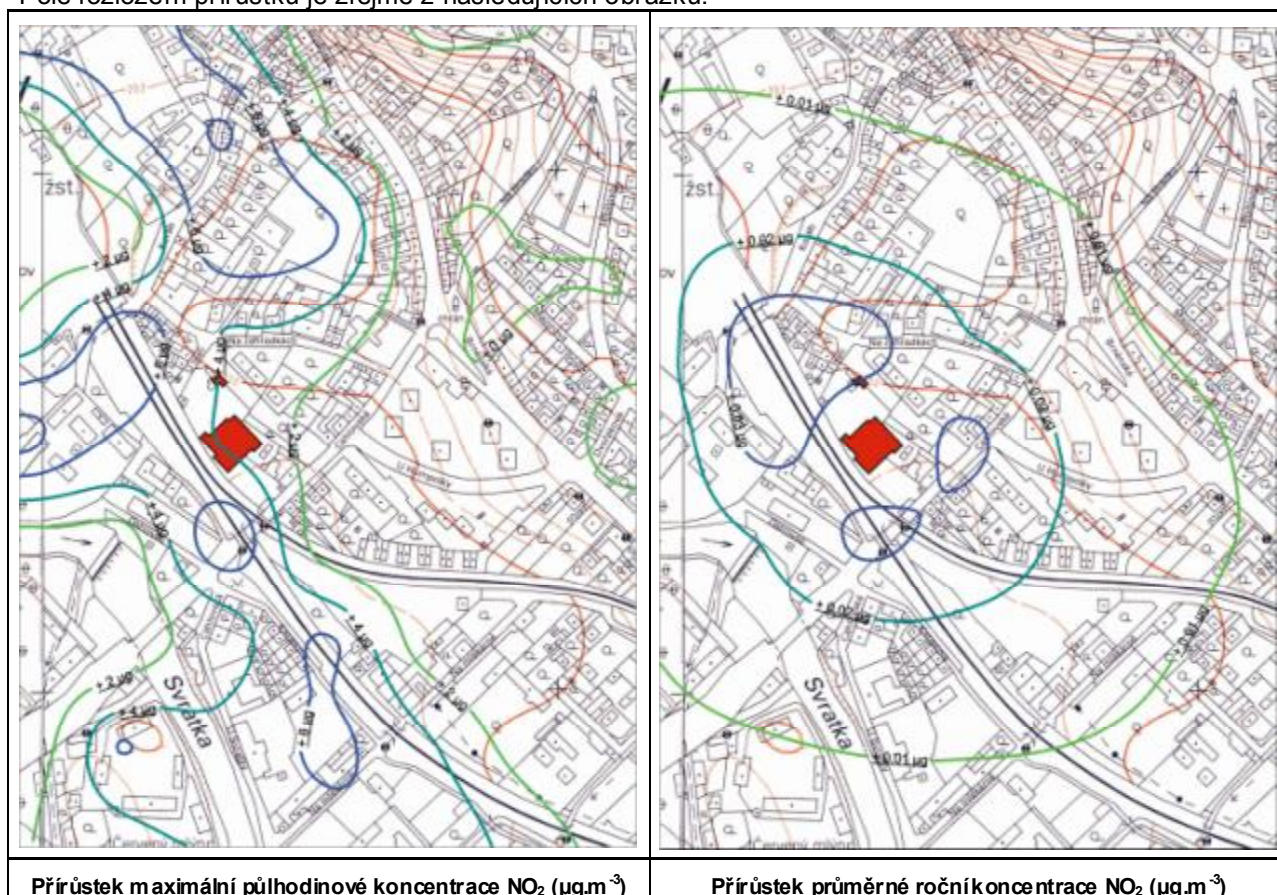
Z výše uvedených hodnot vyplývá, že se jedná o území s poměrně dobrou kvalitou ovzduší, naměřené hodnoty NO_x se pohybují na úrovni 1/2 příslušných imisních limitů (platných v době měření).

6.2. Porovnání

V porovnání předpokládaného stavu (realizace Obchodního centra Tišnov) s výpočtově modelovanou požadovou imisní zátěží dojde k nárůstu imisní zátěže NO_2 , v případě maximálních krátkodobých koncentrací, o maximálně o $6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy přibližně 3 % imisního limitu ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

U průměrných ročních koncentrací pak maximálně o $0,03 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy přibližně 0,1 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), k překračování limitu zde tedy nebude docházet.

Pole rozložení přírůstku je zřejmé z následujících obrázků.



7. Závěr

Vypočtené průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, včetně započtené předpokládané stávající imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnot imisního limitu pro průměrné roční koncentrace. Obdobné výsledky vycházejí také v případě výpočtu maximálních krátkodobých koncentrací.

Závěrem tedy lze konstatovat, že v důsledku realizace a provozu Obchodního centra Tišnov na ulici Na Humpolce nebude docházet k překračování imisních limitů.

V Brně 8.1.2003

.....
ing. Pavel Cetl
autorizovaná osoba
pro výpočet rozptylových studií
číslo autorizace 3089740/02

8. Přílohy

8.1. Výsledky výpočtu příspěvku NO₂ ke stávající imisní zátěži vyvolané provozem Obchodního centra Tišnov na ulici Na Humpolce

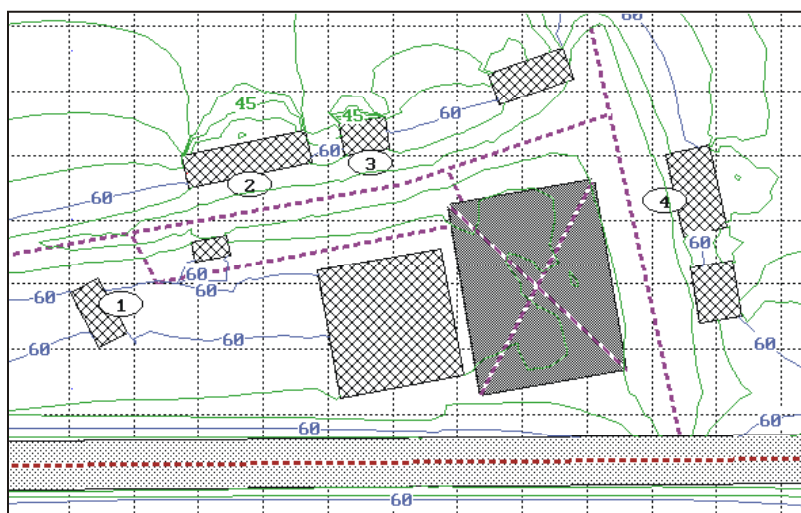
bod číslo	X	Y	Z	L	maximální koncentrace	průměrná roční koncentrace	doby překročení		
							50 µg.m ³	100 µg.m ³	200 µg.m ³
1	0	0	250	1	1,8	0,006	0,0	0,0	0,0
2	100	0	248	1	3,1	0,006	0,0	0,0	0,0
3	200	0	248	1	4,2	0,007	0,0	0,0	0,0
4	300	0	248	1	5,5	0,007	0,0	0,0	0,0
5	400	0	249	1	5,6	0,007	0,0	0,0	0,0
6	500	0	250	1	3,1	0,007	0,0	0,0	0,0
7	600	0	250	1	0,9	0,006	0,0	0,0	0,0
8	0	100	250	1	0,2	0,009	0,0	0,0	0,0
9	100	100	248	1	6,4	0,009	0,0	0,0	0,0
10	200	100	248	1	4,4	0,010	0,0	0,0	0,0
11	300	100	248	1	6,5	0,010	0,0	0,0	0,0
12	400	100	249	1	4,2	0,010	0,0	0,0	0,0
13	500	100	250	1	0,7	0,009	0,0	0,0	0,0
14	600	100	252	1	0,1	0,007	0,0	0,0	0,0
15	0	200	250	1	0,1	0,010	0,0	0,0	0,0
16	100	200	248	1	0,2	0,014	0,0	0,0	0,0
17	200	200	248	1	2,5	0,016	0,0	0,0	0,0
18	300	200	248	1	6,6	0,016	0,0	0,0	0,0
19	400	200	249	1	0,5	0,014	0,0	0,0	0,0
20	500	200	250	1	0,4	0,010	0,0	0,0	0,0
21	600	200	252	1	0,1	0,007	0,0	0,0	0,0
22	0	300	250	1	1,1	0,012	0,0	0,0	0,0
23	100	300	250	1	0,8	0,020	0,0	0,0	0,0
24	200	300	250	1	8,4	0,033	0,0	0,0	0,0
25	300	300	249	1	0,3	0,028	0,0	0,0	0,0
26	400	300	250	1	0,3	0,018	0,0	0,0	0,0
27	500	300	252	1	0,2	0,012	0,0	0,0	0,0
28	600	300	254	1	0,1	0,009	0,0	0,0	0,0
29	0	400	252	1	9,3	0,013	0,0	0,0	0,0
30	100	400	252	1	5,7	0,035	0,0	0,0	0,0
31	200	400	250	1	3,6	0,019	63,4	4,8	0,0
32	300	400	250	1	0,8	0,033	49,9	0,0	0,0
33	400	400	250	1	0,2	0,018	0,0	0,0	0,0
34	500	400	256	1	0,2	0,013	0,0	0,0	0,0
35	600	400	258	1	4,3	0,008	0,0	0,0	0,0
36	0	500	252	1	2,2	0,016	0,0	0,0	0,0
37	100	500	252	1	7,7	0,037	0,0	0,0	0,0
38	200	500	250	1	3,7	0,034	0,0	0,0	0,0
39	300	500	250	1	3,0	0,020	0,0	0,0	0,0
40	400	500	252	1	0,2	0,014	0,0	0,0	0,0
41	500	500	260	1	0,1	0,009	0,0	0,0	0,0
42	600	500	262	1	0,1	0,006	0,0	0,0	0,0
43	0	600	252	1	0,9	0,016	0,0	0,0	0,0
44	100	600	250	1	0,1	0,019	0,0	0,0	0,0
45	200	600	249	1	7,8	0,016	0,0	0,0	0,0
46	300	600	249	1	6,8	0,012	0,0	0,0	0,0
47	400	600	252	1	0,1	0,011	0,0	0,0	0,0
48	500	600	264	1	0,1	0,006	0,0	0,0	0,0
49	600	600	266	1	0,1	0,004	0,0	0,0	0,0
50	0	700	252	1	0,6	0,012	0,0	0,0	0,0
51	100	700	251	1	5,8	0,012	0,0	0,0	0,0
52	200	700	251	1	8,5	0,010	0,0	0,0	0,0
53	300	700	251	1	2,0	0,009	0,0	0,0	0,0

54	400	700	252	1	0,1	0,008	0,0	0,0	0,0
55	500	700	266	1	0,8	0,004	0,0	0,0	0,0
56	600	700	272	1	0,1	0,003	0,0	0,0	0,0
57	0	800	252	1	7,6	0,008	0,0	0,0	0,0
58	100	800	253	1	7,4	0,008	0,0	0,0	0,0
59	200	800	254	1	4,1	0,007	0,0	0,0	0,0
60	300	800	260	1	0,1	0,007	0,0	0,0	0,0
61	400	800	274	1	2,6	0,003	0,0	0,0	0,0
62	500	800	274	1	2,1	0,003	0,0	0,0	0,0
63	600	800	276	1	0,5	0,002	0,0	0,0	0,0

8.2. Výsledky výpočtu stávající imisní zátěže NO₂ vyvolané provozem významných komunikací v zájmovém území (stávající stav včetně provozu na ulici U Humpolky)

bod číslo	X	Y	Z	L	maximální koncentrace	průměrná roční koncentrace	doby překročení		
							50 µg.m ⁻³	100 µg.m ⁻³	200 µg.m ⁻³
1	0	0	250	1	12	0,08	0,00	0,00	0,00
2	100	0	248	1	9	0,09	0,00	0,00	0,00
3	200	0	248	1	7	0,10	0,00	0,00	0,00
4	300	0	248	1	6	0,09	0,00	0,00	0,00
5	400	0	249	1	7	0,08	0,00	0,00	0,00
6	500	0	250	1	8	0,08	0,00	0,00	0,00
7	600	0	250	1	8	0,07	0,00	0,00	0,00
8	0	100	250	1	28	0,20	0,00	0,00	0,00
9	100	100	248	1	14	0,20	0,00	0,00	0,00
10	200	100	248	1	8	0,16	0,00	0,00	0,00
11	300	100	248	1	8	0,13	0,00	0,00	0,00
12	400	100	249	1	9	0,12	0,00	0,00	0,00
13	500	100	250	1	9	0,10	0,00	0,00	0,00
14	600	100	252	1	10	0,09	0,00	0,00	0,00
15	0	200	250	1	14	0,18	0,00	0,00	0,00
16	100	200	248	1	22	0,33	0,00	0,00	0,00
17	200	200	248	1	16	0,26	0,00	0,00	0,00
18	300	200	248	1	10	0,20	0,00	0,00	0,00
19	400	200	249	1	11	0,17	0,00	0,00	0,00
20	500	200	250	1	11	0,15	0,00	0,00	0,00
21	600	200	252	1	13	0,12	0,00	0,00	0,00
22	0	300	250	1	11	0,13	0,00	0,00	0,00
23	100	300	250	1	14	0,22	0,00	0,00	0,00
24	200	300	250	1	18	0,43	0,00	0,00	0,00
25	300	300	249	1	18	0,34	0,00	0,00	0,00
26	400	300	250	1	15	0,27	0,00	0,00	0,00
27	500	300	252	1	17	0,27	0,00	0,00	0,00
28	600	300	254	1	16	0,25	0,00	0,00	0,00
29	0	400	252	1	12	0,12	0,00	0,00	0,00
30	100	400	252	1	15	0,18	0,00	0,00	0,00
31	200	400	250	1	18	0,32	0,00	0,00	0,00
32	300	400	250	1	26	0,57	0,00	0,00	0,00
33	400	400	250	1	22	0,49	0,00	0,00	0,00
34	500	400	256	1	27	0,52	0,00	0,00	0,00
35	600	400	258	1	13	0,22	0,00	0,00	0,00
36	0	500	252	1	12	0,12	0,00	0,00	0,00
37	100	500	252	1	13	0,24	0,00	0,00	0,00
38	200	500	250	1	11	0,37	0,00	0,00	0,00
39	300	500	250	1	9	0,27	0,00	0,00	0,00
40	400	500	252	1	19	0,33	0,00	0,00	0,00
41	500	500	260	1	12	0,26	0,00	0,00	0,00
42	600	500	262	1	11	0,12	0,00	0,00	0,00
43	0	600	252	1	13	0,16	0,00	0,00	0,00
44	100	600	250	1	16	0,31	0,00	0,00	0,00
45	200	600	249	1	7	0,20	0,00	0,00	0,00
46	300	600	249	1	8	0,20	0,00	0,00	0,00
47	400	600	252	1	20	0,44	0,00	0,00	0,00
48	500	600	264	1	10	0,13	0,00	0,00	0,00
49	600	600	266	1	9	0,08	0,00	0,00	0,00
50	0	700	252	1	15	0,21	0,00	0,00	0,00
51	100	700	251	1	10	0,19	0,00	0,00	0,00
52	200	700	251	1	7	0,14	0,00	0,00	0,00
53	300	700	251	1	12	0,21	0,00	0,00	0,00
54	400	700	252	1	13	0,23	0,00	0,00	0,00
55	500	700	266	1	6	0,08	0,00	0,00	0,00
56	600	700	272	1	7	0,05	0,00	0,00	0,00
57	0	800	252	1	12	0,11	0,00	0,00	0,00
58	100	800	253	1	6	0,10	0,00	0,00	0,00

59	200	800	254	1	8	0,11	0,00	0,00	0,00
60	300	800	260	1	12	0,22	0,00	0,00	0,00
61	400	800	274	1	4	0,07	0,00	0,00	0,00
62	500	800	274	1	4	0,04	0,00	0,00	0,00
63	600	800	276	1	5	0,03	0,00	0,00	0,00



OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV

HLUKOVÁ STUDIE

leden 2003



EKOLOGICKÁ ŘEŠENÍ

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

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **OBCHODNÍ CENTRUM TIŠNOV**
HLUKOVÁ STUDIE

Zakázka: C67-02

Objednatel: LL engineering, spol. s r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Commercial-in-Confidence

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P Mynář	P Cetl	M Dostál	23. 1. 2003

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

Rozdělovník: Příloha Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., nedistribučováno samostatně.

© INVESTprojekt NNC, s.r.o., 2003

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

Zpracovatelé hlukové studie

Zpracoval:

Ing. Petr Mynář

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

Výpočty jsou provedeny programem HLUK+ verze 6.03, registrovaným u společnosti JpSoft pod číslem 4028.

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

Obsah

Titulní list	
Záznam o vydání dokumentu	
Zpracovatelé hlukové studie.....	2
Obsah.....	3
1. Zadání a cíl hlukové studie.....	4
2. Hygienické limity.....	4
3. Použitá metodika.....	5
4. Popis záměru a dotčeného území.....	6
5. Hluk z provozu technologie.....	9
6. Dopravní hluk.....	10
7. Závěry a doporučení.....	12
8. Protokoly z výpočtu.....	12

1. Zadání a cíl hlukové studie

Hluková studie je vypracována jako příloha oznámení záměru akce "Obchodní centrum Tišnov". Jejím cílem je poskytnout odpovídající podklady pro vypracování hlukové části oznámení, tedy kvantifikovat vlivy hluku technologie a hluku dopravního a určit příspěvek obchodního centra k celkovým hladinám hluku v území.

Základním podkladem pro vypracování hlukové studie jsou kromě rozpracovaného Oznámení záměru (poskytujícího zejména údaje o stávajících a očekávaných dopravních intenzitách) i tyto podklady:

- Obchodní centrum Tišnov, DÚR. LL engineering, leden 2002
- Tišnov, přeložka silnice III/3771 (úsek Bměnská), studie. Projekční kancelář Jiří Bajer
- Akustický posudek. Ivo Bajer, červen 1999
- Akustický posudek, dodatek č. 1. Ivo Bajer, červen 2002

Z úrovně přípravy podkladů (dokumentace pro územní řízení) vyplývají některé podmiňující předpoklady. Hluková studie není detailní studií obchodního centra ani jeho jednotlivých komponent. Zaměřuje se spíše na ověření splnitelnosti požadavků protihlukové ochrany v okolních hlukově chráněných prostorech. Tyto požadavky musí být následně konkretizovány v dalších stupních projektové a realizační přípravy.

Hluková studie se zároveň nezabývá hlukem v prostorách a na pracovištích obchodního centra (problematikou pracovní hygieny).

2. Hygienické limity

Pro hodnocení hlukové situace v území jsou využity charakteristiky hluku ve venkovním prostoru. Venkovním prostorem se rozumí prostor do vzdálenosti 2 metry od stavby pro bydlení nebo stavby občanského vybavení a prostor, který je užíván k rekreaci, sportu, léčení, zájmové a jiné činnosti, s výjimkou komunikací a prostor vymezených jako venkovní pracoviště.

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

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

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

Způsob využití území	Korekce [dB]
Nemocnice - objekty	0 ²⁾
Nemocnice - území, lázně, školy, stavby pro bydlení a území	+5 ^{1), 3), 4)}
Výrobní zóny bez bydlení	+20 ³⁾

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

¹⁾ Stanovená korekce neplatí pro hluk z provozoven (například továrny, výroby, dílny, prádelny, stravovací a kulturní zařízení) a z jiných stacionárních zdrojů (například vzduchotechnické systémy, kompresory, chladicí agregáty).

²⁾ Pro zdroje hluku uvedené v poznámce ¹⁾ platí další korekce -5 dB.

³⁾ V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah, se použije další korekce +5 dB.

⁴⁾ V případě hluku působeného "starou zátěží" z pozemní dopravy je možné použít další korekci +12 dB. "Starou zátěží" se rozumí stávající stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy historicky vzniklý do dne účinnosti nařízení vlády č. 502/2000 Sb.

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

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

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

V zájmovém území (okolí) posuzovaného obchodního centra se nachází stavby pro bydlení. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v denní době je tedy pro hodnocený prostor uvažována hodnotou $L_{Aeq,T} = 55$ dB, pro noční dobu hodnotou $L_{Aeq,T} = 45$ dB, (pro hluk železnice platí v noční době $L_{Aeq,T} = 50$ dB). V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z dopravy převažující, je možno použít další korekci +5 dB, v případě "starých zátěží" dokonce +12 dB. Naopak pro hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů je nutno uvažovat s nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinou akustického tlaku nekorigovanou, a to v denní době $L_{Aeq,T} = 50$ dB, pro noční dobu hodnotou $L_{Aeq,T} = 40$ dB.

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

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice v Brně.

3. Použitá metodika

Výpočet hluku technologie je proveden dle běžných postupů technické a akustické praxe.

Výpočet dopravního hluku je proveden ve smyslu Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (RNDr. Miloš Liberko, VÚVA Praha, pracoviště Brno, I. vydání 1991), novelizovaných Novelou metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Ing. Jan Kozák, CSc., RNDr. Miloš Liberko, publikováno v příloze Zpravodaje Ministerstva životního prostředí č. 3/1996). Použití uvedené metodiky vč. novelizace je akceptováno hlavním hygienikem ČR. Výpočetní postup je aplikován v programu HLUK+ verze 6.03 (JpSoft, 2002).

Vyhodnocení je provedeno zejména relativním srovnáním stávajících (bez přítomnosti obchodního centra) a očekávaných (s přítomností a provozem obchodního centra) hladin hluku v daném prostoru. Tím jsou vyloučeny možné absolutní chyby vyplývající z aplikace metodiky.

4. Popis záměru a dotčeného území

Záměr představuje realizaci obchodního střediska, kde se uvažuje s prodejem potravin a drogerie v nově budované obchodní síti PENNY, doplněného o obslužný úsek - řezník a obchodní jednotky kde se uvažuje s doplňkovým prodejem spotřebního zboží. Součástí obchodního střediska je parkoviště pro 104 osobních vozidel. Vjezd a výjezd je orientován do nově budované ulice U Humpolky. Předpokládá se výstavba mycí linky pro motorová vozidla.

Areál výstavby záměru je ohraničen z jihozápadní strany tělesem železniční trati Tišnov - Brno, z jihovýchodu ul. Cáhlovskou, ze severovýchodu nově budovanou ulicí U Humpolky (silnice č. III/3771) a ze severozápadu ulicí U trati.

Plocha je v současné době extenzivně využívána pro různé obchodní a skladovací aktivity a nacházejí se na ní převážně devastované objekty.

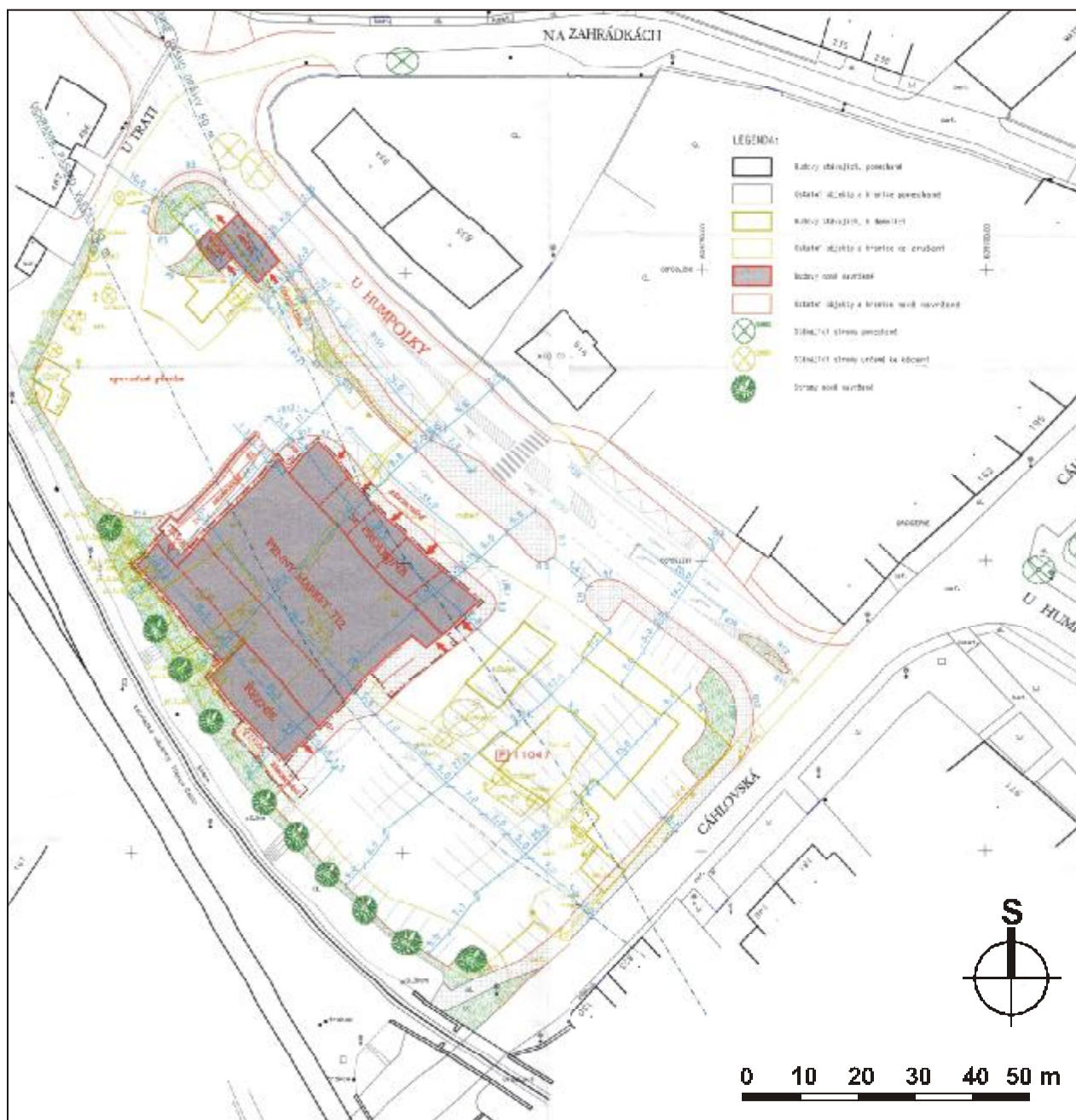
Nejbližší hlukově chráněná místa se nachází v následujících obytných objektech:

- | | |
|-----------------|--|
| Ul. Cáhlovská: | č.p. 180, jednopodlažní rodinný dům |
| | č.p. 146, dvoupodlažní rodinný dům |
| | č.p. 181, dvoupodlažní rodinný dům |
| Ul. U Humpolky: | č.p. 919, třípodlažní obytný dům s technickým podlažím |
| | č.p. 835, třípodlažní obytný dům |
| | č.p. 834, třípodlažní obytný dům |
| Ul. U trati: | č.p. 486, jednopodlažní rodinný dům |
| | č.p. 487, jednopodlažní rodinný dům |

Další obytné domy se nacházejí již ve větších vzdálenostech.

Situace dotčeného území s navrhovanými objekty obchodního centra a čerpací stanice je uvedena na následujícím obrázku:

Obr.: Přehledná situace dotčeného území



V rámci přípravy výstavby ulice U Humpolky (silnice č. III/3771) byla provedena hluková studie (Tišnov, přeložka silnice III/3771, úsek Brněnská. Akustický posudek. Ing. Ivo Bajer, červen 1999. Dodatek č. 1 červen 2002). Na základě této hlukové studie bylo doporučeno provést dodatečnou zvukovou izolaci plášťů budov (výměnou oken) u objektů v ul. U Humpolky (č.p. 919, 835, 834) a ul. U trati (č.p. 486 a 487). Dále potom i v objektech č.p. 597 a 597, již mimo dotčené území této studie.

Realizací uvedeného opatření byla hluková situace v zájmovém území uvedena do souladu s NV č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Subjektivně nejvýznamnějším zdrojem hluku v území je za stávajícího stavu železniční provoz, po dokončení ul. U Humpolky jím bude i silniční provoz po této silnici.

Intenzita železniční dopravy představovala v roce 2002 celkem 21 383 vlaků za 365 dní. Průměrná denní intenzita (24 hodin) tak představuje cca 60 vlaků. Trakce je v naprosté většině elektrická. Pro rok 2005 není uvažováno se změnou této intenzity.

Intenzita silniční dopravy (bez posuzovaného obchodního centra), přepočtená na rok 2005, je následující:

ul. U Humpolky: 3000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých

ul. Cáhlovská: 7000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých

Dle závěrů citované hlukové studie (Bajer, 1999, 2002) jsou při referenčních objektech očekávány následující ekvivalentní hladiny hluku z provozu železnice a silnice:

objekty č.p. 834 a 835: den: LAeq = 61,9 dB
noc: LAeq = 55,0 dB

objekt č.p. 486: den: LAeq = 63,3 dB
noc: LAeq = 55,5 dB

5. Hluk z provozu technologie

Během provozu obchodního centra lze předpokládat provoz následujících zdrojů hluku, ovlivňujících venkovní prostor:

- vzduchotechnika,
- chlazení,
- kotelna,
- záložní zdroje,
- mycí linka.

Umístění v rámci objektu ani bližší specifikace hlukových emisí u těchto zdrojů není k dispozici. Pro vyhodnocení vycházíme z obecných vlastností zdrojů resp. požadavků na splnění příslušných limitů v nejbližších hlukově chráněných místech.

Objekt obchodního centra je umístován do prostoru, který je v současné době extenzivně využíván jako plocha pro různé obchodní a skladovací aktivity. Na plochách jsou nepravidelně provozovány různé manipulační a dopravní mechanismy, tyto aktivity budou umístěním obchodního centra vyloučeny.

Nejbližší obytná zástavba se nachází na opačné straně ulice U Humpolky (silnice III/3771, v současné době ve výstavbě) a při ulici U trati. Jde o třípodlažní bytové domy č.p. 834, 835 a 919 a dále rodinné domy č.p. 486 a 487. Minimální vzdálenost obchodního centra k obytným budovám je cca 40 metrů (domy č.p. 834, 835 a 919), budovy jsou orientovány k navrhovanému centru zadními fasádami s okny obytných místností. Ostatní obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti přes 100 metrů.

K jednotlivým požadavkům lze uvést následující:

Vzduchotechnika:

Vnější životní prostředí mohou ovlivňovat sací a výfuková výústění a to nad střechou nebo v obvodových stěnách objektu. Je nutné technicky zajistit, aby hlukové imise ve vzdálenosti 5 m od výústění vzduchotechniky nepřekračovaly cca $LA_{eq} = 60$ dB. Pokud by některé vzduchotechnické zařízení mělo být provozováno i v noční době, nemělo by převýšit hodnotu 55 dB.

Pozn.: U bodových zdrojů se předpokládá útlum 6 dB při zdvojnásobení vzdálenosti.

Chlazení:

Budou-li na střeše objektu umístěny chladicí kondenzátory s ventilátory, bude nutné volit taková zařízení, u kterých výrobce garantuje nepřekročení $LA_{eq} = 55$ dB ve vzdálenosti 5 m od jejich obrysu, neboť chlazení bývá provozováno i v noční době, pro kterou platí přísnější hlukové limity.

Kotelna:

Vyústění komínu plynové kotelny bude nad střechou objektu. Komín zajišťuje odvod spalin a hlukové imise 5 m od komínu nepřekročí $LA_{eq} = 55$ dB.

Záložní zdroj:

Pokud bude jako záložní zdroj elektrické energie realizován dieselagregát, bude do venkovního prostoru vyveden výfuk naftového motoru a provětrávací otvory zajišťující výměnu vzduchu v interiéru strojovny buď aerací nebo nuceným způsobem. Při provozu dieselagregátu může v závislosti na typu soustrojí dosahovat ekvivalentní hladina hluku v interiéru strojovny hodnoty 95 dB až 105 dB. Pro řešení eliminace průniku hluku do sousedních prostor a do venkovního prostředí se doporučuje spolupráce projektantů oborů technolog - stavař - vzduchotechnik - akustik. Náhradní zdroj tvoří zálohu elektrické energie pro případ výpadku sítě. Pro udržování jeho provozuschopného stavu předepisuje výrobce spouštění dieselagregátu 1x týdně až 1x za 2 týdny po dobu 15 min až 30 min, a to dle typu soustrojí. Doporučuje se realizovat účinné tlumení průniku hluku do venkovního prostoru pod hranici $LA_{eq} = 65$ dB ve vzdálenosti 5 m od zdroje (výfuk, ústí sacích resp. výdechových otvorů).

Mycí linka:

Mycí linka se nachází v těsnějším kontaktu s obytnou zástavbou, vzdálenost je cca 20 metrů. Technologie mycí linky musí být uzavřena uvnitř objektu, po dobu mytí je nutno udržovat uzavřená vrata. Pohony čerpadel a mycího rámu je nutno instalovat do protihlukových krytů. Akustická emise ve venkovním prostoru mycí linky by neměla překročit prakticky úroveň denního limitu ($LA_{eq,T} = 50$ dB), v noční době nelze doporučit provozování mycí linky vůbec. Je vhodné zvážit umístění mycí linky do méně hlukově kritického prostoru, např. k železniční trati.

Uvedené požadavky na všechna technologická zařízení jsou poměrně velmi přísné, jsou však prakticky splnitelné. Pokud by z jakéhokoli důvodu nevyhověla běžně dostupná zařízení, lze dodatečně instalovat přídatná protihluková opatření (tlumiče, opláštění, zástěny). Obecně lze doporučit, aby uvedené zdroje hluku byly orientovány mimo směr k nejbližší obytné zástavbě (tedy nikoliv severním nebo východním směrem k objektům), nejlépe pak směrem k železnici (západním resp. jihozápadním směrem) tak, aby objekt obchodního centra tvořil přirozenou bariéru šíření hluku.

Pokud jde o hluk v průběhu výstavby, lze říci, že se na něj vztahují obdobné předpoklady jako na technologické zdroje. Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukovými emisemi zemních a stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Jejich poloha ani časový harmonogram nasazení však nelze přesně kvantifikovat. Obecně lze říci, že výraznější hlukové zatížení bude na počátku výstavby, a to v době provádění asanačních a zemních prací. Ekvivalentní hladiny akustického tlaku korigované charakteristikou A budou u zemních strojů (rypadla, nakladače) dosahovat hodnot až do 90 dB ve vzdálenosti 5 až 10 m, u těžkých nákladních vozidel se tyto hladiny pohybují v průměru v okolí hodnoty 80 dB v téže vzdálenosti. Celkové hladiny hluku budou záviset mj. i na kvalitě a údržbě strojového parku a budou dány energetickým součtem všech spolupůsobících zdrojů, tj. budou závislé na počtu zdrojů hluku a jejich časovém nasazení v průběhu dne.

Vztáhnuto na polohu nejbližší obytné zástavby při předpokladu současného nasazení tří mechanismů (buldozer, nakladač, nákladní automobil) po celý den na okraji staveniště (vzdálenost cca 30 metrů od zástavby) to prakticky znamená, že hladina hluku nepřekročí cca 65 dB. To i v tomto krajním případě (těžiště stavebních prací se bude odehrávat ve větší vzdálenosti než předpokládaných 30 metrů) splňuje korigovaný limit nejvyšší přípustné hladiny hluku. Přesto nelze vyloučit v průběhu provádění stavebních prací v některých obdobích hodnoty hluku před fasádami obytných objektů, které budou mít obtěžující, nikoli však bezprostředně ohrožující charakter.

6. Dopravní hluk

Doprava na komunikacích bude liniovým zdrojem hluku. Přítomnost obchodního centra resp. čerpací stanice vyvolá provoz vozidel, která by se bez jeho přítomnosti po komunikacích nepohybovala. Analýza hlukových účinků těchto vozidel je předmětem této studie.

Výpočet je proveden pro následující provozní stavy:

- pozadí (pouze pozadřová doprava, bez obchodního centra), den
- pozadí + provoz obchodního centra (pozadřová doprava + doprava do obchodního centra), den

Poznámka: V noční době nebudou obchodní centrum ani mycí linka provozovány.

Z rozdílu hlukových hladin mezi stávajícím a očekávaným stavem je možno usuzovat na vliv přítomnosti obchodního centra.

Intenzity dopravy, které jsou základním vstupem pro výpočet, jsou (v souladu s Oznámením) následující:

Pozadí:

Silnice III/3771 (ulice U Humpolky):	3000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých (2800 vozidel za 16 hodin, z toho 15% těžkých)
Ulice Cáhlovská:	7000 vozidel za 24 hodin, z toho 15% těžkých (6500 vozidel za 16 hodin, z toho 15% těžkých)

Přetížení území vlivem obchodního centra:

Vjezd na parkoviště: 1 000 vozidel za 12 hodin, z toho 2 těžká výjezd na ul. U Humpolky rovnoměrně oběma směry

Železniční doprava: 60 vlaků za 24 hodin (45 vlaků za 16 hodin), trakce elektrická

Stanovení hluku je provedeno v následujících bodech, reprezentujících okolí posuzovaného obchodního centra (viz též příloha této hlukové studie, obsahující protokoly z výpočtu):

Bod 1: Ulice U trati, prostor před průčelní fasádou rodinných domů č.p. 486 a 487, výška 2 metry nad terénem

Bod 2: Silnice III/3771 (ulice U Humpolky), prostor před zadní fasádou bytových domů č.p. 834 a 835, výška 2 a 6 metrů nad terénem

Bod 3: Silnice III/3771 (ulice U Humpolky), prostor před zadní fasádou bytového domu č.p. 919, výška 2 a 6 metrů nad terénem

Bod 4: Ulice Cáhlovská, prostor před průčelní fasádou rodinných domů č.p. 146 a 181, výška 2 a 6 metrů nad terénem

Výpočet je proveden v souladu s NV 502/2000 Sb. pro 8 nejhluchnějších denních hodin, což prakticky představuje 8 dopravně nejzatíženějších hodin.

Výsledky výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce:

Tab.: Výsledky modelování dopravního hluku

Výpočtový bod	Výška	Pozadí	Pozadí + obchodní centrum	Rozdíl
1	2	60,0	59,2	-0,8
2	2	63,8	64,7	+0,9
	6	63,6	63,8	+0,2
3	2	63,8	64,6	+0,8
	6	63,6	63,8	+0,2
4	2	66,3	66,4	+0,1
	6	66,1	66,2	+0,1

Z výsledků vyplývá, že pozadová dopravně hluková situace v zájmovém území není (resp. po dokončení nové ulice U Humpolky nebude) příliš příznivá. Hladiny hluku v referenčních bodech překračují limitní hodnotu $L_{Aeq,T} = 55$ dB platnou pro denní dobu, dokonce i korigovanou limitní hodnotu $L_{Aeq,T} = 60$ dB. Korigovaný limit pro tzv. staré zátěže z dopravy je sice splněn, v případě ulice U Humpolky a obchodního centra však nelze tuto korekci uplatňovat. Nepříznivá situace je dána zejména umístěním přeložky silnice III/3771 (nové ul. U Humpolky) do těsné blízkosti obytných objektů a přítomností hlavní železniční trati.

Situace je v rámci výstavby silnice III/3771 (nové ulice U Humpolky) řešena výměnou oken přilehlých obytných objektů za okna s vyšší vzduchovou neprůzvučností. Jde objekty č.p. 486, 487 a 919 (a dále 596 a 597, již mimo řešený prostor), tedy o všechny objekty v kontaktu s novou silnicí. Tímto opatřením je hluková situace uvedena do souladu s NV č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V případě umístění obchodního centra do území dojde k následující změně hlukových hladin:

Výpočtový bod 1: Je očekáván pokles o cca 0,8 dB. Tento pokles je pravděpodobně způsoben stínícím účinkem objektu obchodního centra (odstínění od frekventované ulice Cáhlovské). Tento pokles je již akusticky významný. Pro jeho dosažení je nutno zajistit, aby doprava do obchodního centra využívala hlavní vjezd na ulici U Humpolky a neprojížděla okolím tohoto bodu.

Výpočtové body 2 a 3: Je očekáván nárůst v hodnotách do cca +1 dB. To je dáno zejména situováním vjezdu, manipulačních ploch obchodního centra a parkoviště. Tento nárůst je nutno považovat za akusticky významný. Opatření proti hluku šířenému z těchto zdrojů

prakticky nepřichází v úvahu, řešení je možno hledat ve výměně oken, provedené v rámci výstavby silnice.

Výpočtový bod 4: Zde jsou očekávány nárůsty v úrovni cca +0,1 dB, což je zanedbatelná, akusticky zcela nevýznamná hodnota. Hluková situace je zde dána zejména požadovým provozem na ulici Cáhlovské, obchodní centrum se zde prakticky neprojevuje.

Doprava v průběhu výstavby se s největší pravděpodobností bude vymykat uvedeným závěrům a bude způsobovat i významnější nárůsty oproti stávajícímu stavu. Bude však omezena na poměrně krátké období (zejména intenzivní doprava při přípravě staveniště a zemních pracích), navíc po dobu provádění stavebních prací platí zvýšený limit hladin hluku, a to o 10 dB nad hodnotu základního limitu (tedy LAeq,T = 65 dB (pouze den). Takto stanovené limitní hladiny nebude v důsledku stavební dopravy dosahováno. Přesto v tomto případě nelze vyloučit jistý obtěžující, nikoli však ohrožující prvek.

7. Závěry a doporučení

Obchodní centrum je umístováno do akusticky exponovaného prostoru, kde jsou překračovány požadované hlukové limity zejména z důvodu provozu na nově budované přeložce silnice III/3771 (ul. U Humpolky) a přilehlé železniční trati. Situace je zde v souvislosti s výstavbou silnice řešena realizací dodatečného zvýšení neprůzvučnosti pláště přilehlých budov - výměnou oken.

Umístěním obchodního centra dojde k dílčímu nárůstu hlukových hladin, nejvýše do cca +1 dB, a to zejména z důvodu dopravního provozu. Opatření proti tomuto nárůstu prakticky nepřichází v úvahu, podmíněně je možno zohlednit opatření provedené v souvislosti s výstavbou silnice (výměna oken). Zároveň je doporučeno přehodnotit umístění mycí linky do méně hlukově kritického prostoru, např. blíže k železniční trati.

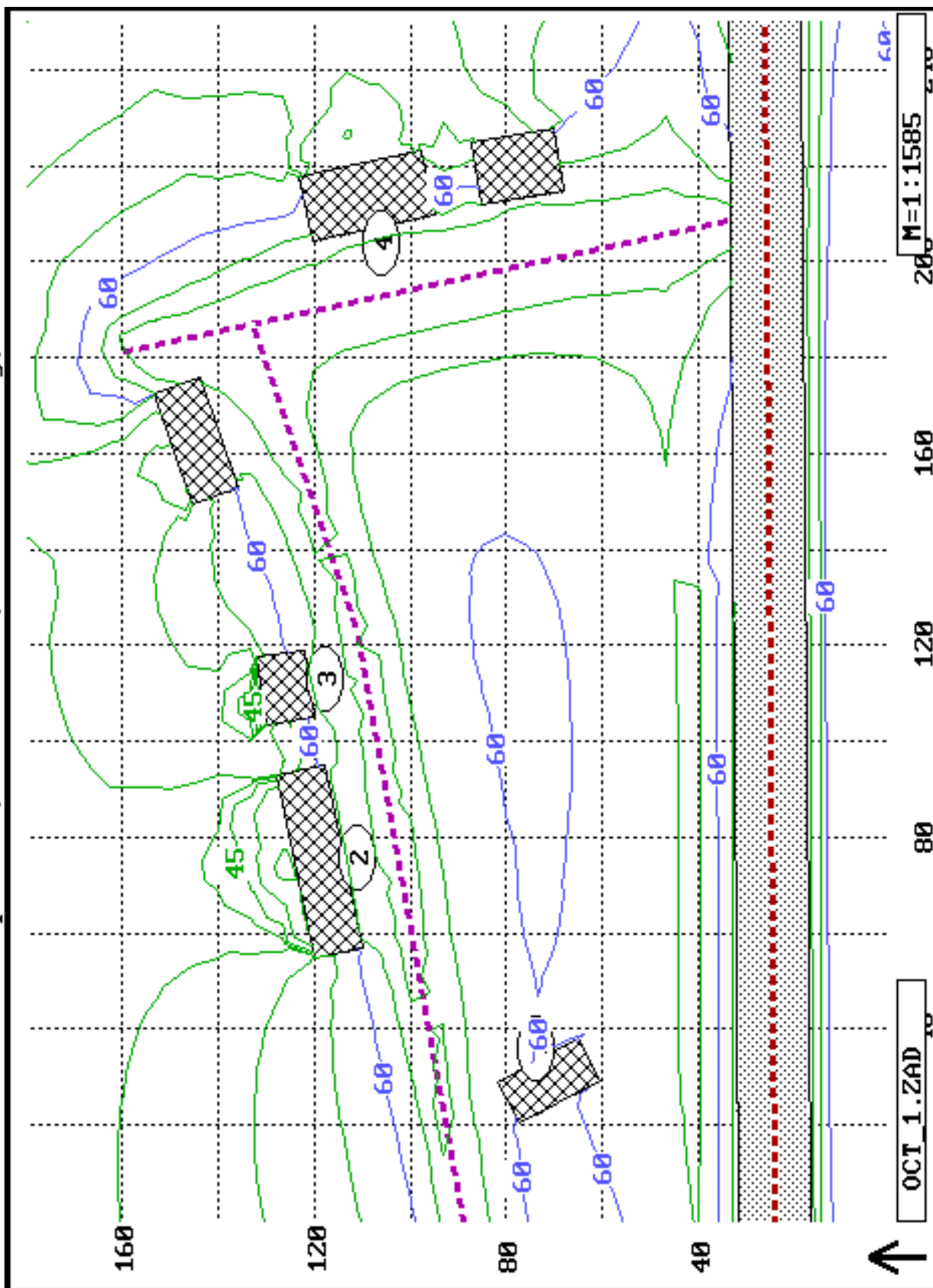
Hlukové problematice je nutno věnovat trvalou pozornost při další projekční a investiční přípravě, zejména při návrhu technologických zařízení. V rámci zkušebního provozu je doporučeno provést kontrolní měření.

8. Protokoly z výpočtu

Protokoly z výpočtu jsou přiloženy na následujících stranách.

Pozadí (bez obchodního centra), den

"OC Tisnov - pozadí", Izo=2.0 m., Terén=odrazivý, Rok=2005.



HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_1.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

|-----|
| K1. ŽELEZNICE : CD (Násep/zářez - šířka 15.0 m) |
| Počet vlaků za hodinu: 2.81, počet vozů: 20, trakce: elektrická |
|/1 Krajní body: [-40.0, 24.0] [270.0, 26.0] m. Výška: 3.0 m. |
| Odraz od levé stěny: 2.0 dB. Odraz od pravé stěny: 2.0 dB. |
| Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Vjezd. |
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 66.2 dB.

|-----|
| K3. AUTOMOBILY: Cahlovska (V rovině) |
| Počet aut za hodinu: 406.25, podíl nákladních aut: 15 %. |
|/1 Krajní body: [208.4, 33.8] [181.0, 161.0] m. |
| Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne |
| Sklon vozovky: 2.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. |
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.7 dB.

|-----|
| K4. AUTOMOBILY: U Humpolky (V rovině) |
| Počet aut za hodinu: 175.00, podíl nákladních aut: 15 %. |
|/1 Krajní body: [187.0, 133.0] [123.0, 111.0] m. |
| Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: před |
| Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. |
| LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 59.8 dB. |
|/2 Krajní body: [123.0, 111.0] [-33.0, 83.0] m. |
| Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne |
| Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. |
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 59.8 dB.

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_1.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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.	Dům	8.0	105.0; 120.0	119.0; 122.0	117.6; 132.1	103.6; 130.1			
2.	Dům	12.0	57.0; 110.0	95.0; 118.0	92.9; 128.0	54.9; 120.0			
3.	Dům	4.0	38.0; 65.0	29.0; 82.0	20.3; 77.4	29.3; 60.4			
4.	Dům	6.0	153.0; 136.0	176.0; 144.0	172.7; 153.6	149.7; 145.6			
5.	Dům	8.0	209.8; 94.8	204.4; 120.5	217.8; 123.3	223.2; 97.6			
6.	Dům	8.0	215.0; 68.0	212.0; 85.0	224.9; 87.3	227.9; 70.3			
K1/1	Násep	3.0	-40.0; 31.5	-40.0; 16.5	270.0; 18.5	270.0; 33.5			

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_1.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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	Dům	8.0	4	105; 120	14	10	3.0		
2	Dům	12.0	4	57; 110	39	10	3.0		
3	Dům	4.0	4	38; 65	19	10	3.0		
4	Dům	6.0	4	153; 136	24	10	3.0		
5	Dům	8.0	4	210; 95	26	14	3.0		
6	Dům	8.0	4	215; 68	17	13	3.0		
K1/1	Násep	3.0	4	-40; 31	310	15	2.0		

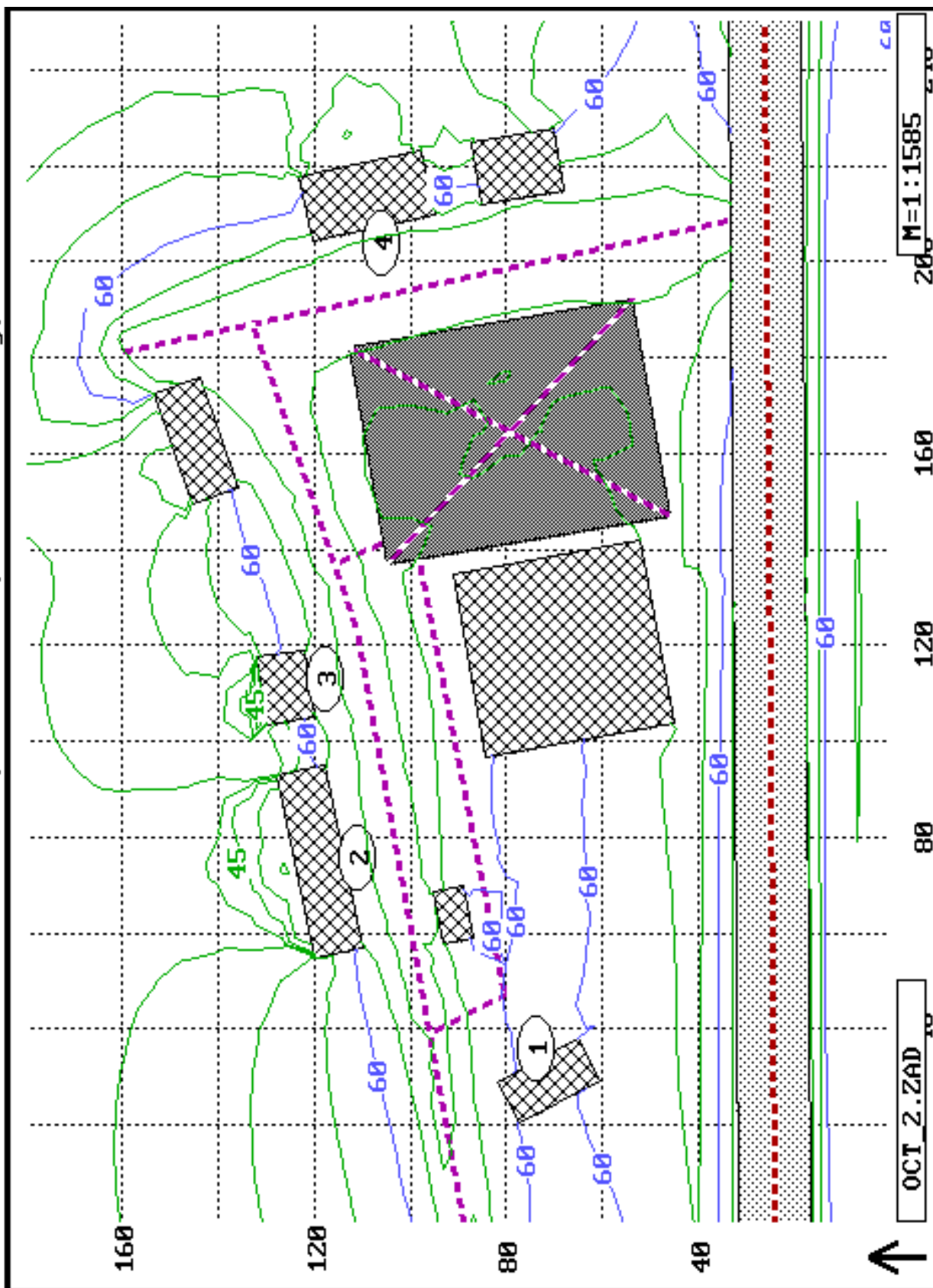
HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_1.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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	2.0	36.0;	74.0	60.0	0.0	60.0		
2	2.0	76.0;	111.0	63.8	0.0	63.8		
2	6.0	76.0;	111.0	63.6	0.0	63.6		
3	2.0	113.0;	118.0	63.8	0.0	63.8		
3	6.0	113.0;	118.0	63.6	0.0	63.6		
4	2.0	204.0;	106.0	66.3	0.0	66.3		
4	6.0	204.0;	106.0	66.1	0.0	66.1		

Výhledový stav (s obchodním centrem), den

"OC Tisnov - středisko", Izo=2.0 m., Terén=odrazivý, Rok=2005.



HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_2.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

<p>K1. ŽELEZNICE : CD (Násep/zářez - šířka 15.0 m) Počet vlaků za hodinu: 2.81, počet vozů: 20, trakce: elektrická /1 Krajní body: [-40.0, 24.0] [270.0, 26.0] m. Výška: 3.0 m. Odraz od levé stěny: 2.0 dB. Odraz od pravé stěny: 2.0 dB. Výpočtová rychlost: 50.0 km/h, korekce: Vjezd. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 66.2 dB.</p>
<p>K3. AUTOMOBILY: Cahlovska (V rovině) Počet aut za hodinu: 415.63, podíl nákladních aut: 15 %. /1 Krajní body: [208.4, 33.8] [181.0, 161.0] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 2.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 63.8 dB.</p>
<p>K4. AUTOMOBILY: U Humpolky (V rovině) Počet aut za hodinu: 206.25, podíl nákladních aut: 13 %. /1 Krajní body: [187.0, 133.0] [123.0, 111.0] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: před Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 60.1 dB. /2 Krajní body: [123.0, 111.0] [-33.0, 83.0] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 60.1 dB.</p>
<p>K5. PARKOVIŠTĚ: P1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 31.25 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 1 stupňů /1 Krajní body: [147.0, 46.0] [182.2, 112.7] m. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB. /2 Krajní body: [137.0, 105.0] [192.2, 53.7] m. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 50.6 dB.</p>
<p>K6. AUTOMOBILY: P1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 31.25, podíl nákladních aut: 1 %. /1 Krajní body: [141.1, 106.1] [136.9, 115.8] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: oba Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 47.4 dB.</p>
<p>K8. AUTOMOBILY: P2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 6.25, podíl nákladních aut: 5 %. /1 Krajní body: [137.8, 98.2] [48.2, 80.6] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 1.0% (obousměrná). Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.6 dB.</p>

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_2.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

K9. AUTOMOBILY: P3		(V rovině)
Počet aut za hodinu:	3.13,	podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajiní body: [47.3, 80.2] [38.9, 96.1] m.		
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: 36.3 dB.		

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_2.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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.	Dům	8.0	105.0; 120.0	119.0; 122.0	117.6; 132.1	103.6; 130.1	
2.	Dům	12.0	57.0; 110.0	95.0; 118.0	92.9; 128.0	54.9; 120.0	
3.	Dům	4.0	38.0; 65.0	29.0; 82.0	20.3; 77.4	29.3; 60.4	
4.	Dům	6.0	153.0; 136.0	176.0; 144.0	172.7; 153.6	149.7; 145.6	
5.	Dům	8.0	209.8; 94.8	204.4; 120.5	217.8; 123.3	223.2; 97.6	
6.	Dům	8.0	215.0; 68.0	212.0; 85.0	224.9; 87.3	227.9; 70.3	
7.	Dům	5.0	104.0; 45.0	142.0; 52.0	134.8; 91.1	96.8; 84.1	
8.	Dům	5.0	59.0; 87.0	70.0; 89.0	68.8; 95.3	57.8; 93.3	
K1/1	Násep	3.0	-40.0; 31.5	-40.0; 16.5	270.0; 18.5	270.0; 33.5	

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_2.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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	Dům	8.0	4	105; 120	14	10	3.0
2	Dům	12.0	4	57; 110	39	10	3.0
3	Dům	4.0	4	38; 65	19	10	3.0
4	Dům	6.0	4	153; 136	24	10	3.0
5	Dům	8.0	4	210; 95	26	14	3.0
6	Dům	8.0	4	215; 68	17	13	3.0
7	Dům	5.0	4	104; 45	40	39	3.0
8	Dům	5.0	4	59; 87	11	6	3.0
K1/1	Násep	3.0	4	-40; 31	310	15	2.0

HLUK+ verze 6.03
Soubor: C:\HLUKPLUS\OCT_2.ZAD

Uživatel: 4028/Ing. Petr Mynář
Vytisknuto: 23.1.2003 10:36

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	2.0	36.0;	74.0	59.2	0.0	59.2		
2	2.0	76.0;	111.0	64.7	0.0	64.7		
2	6.0	76.0;	111.0	63.8	0.0	63.8		
3	2.0	113.0;	118.0	64.6	0.0	64.6		
3	6.0	113.0;	118.0	63.8	0.0	63.8		
4	2.0	204.0;	106.0	66.4	0.0	66.4		
4	6.0	204.0;	106.0	66.2	0.0	66.2		