



**Ulice Jiráskova, Jihlava
IGLAVIA PARK**

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

Zpracováno ve smyslu § 6 a přílohy č. 3 zákona
č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **Ulice Jiráskova, Jihlava - IGLAVIA PARK
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU**

Zakázka: C758-08-0

Objednatel: Pelčák a partner, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	J. Nezvalová	V. Pospíšilová	M. Dostál	10. 10. 2008
					

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

Rozdělovník: 10 výtisků Pelčák a partner s.r.o.
1 výtisk archiv AMEC, s.r.o.

© AMEC s.r.o, 2008

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení (tj. nad rámec použití v rámci daného procesu EIA) vyzrazeny, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez výslovného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy AMEC, s.r.o.

Zpracovatelé oznámení

Oznámení zpracoval:



Ing. Pavel Cetl

držitel autorizace k posuzování vlivů
na životní prostředí
osvědčení číslo: č.j. 1713/209/OPVŽP/97 aktualizace č.j. 46325/ENV/06

Vedoucí projektu: Mgr. Jana Švábová Nezvalová

Datum zpracování oznámení: 10. 10. 2008

Na zpracování oznámení se podíleli:

Jméno a příjmení	Bydliště	Firma	Telefon
Ing. Pavel Cetl	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 311
Ing. Petr Mynář	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 311
Ing. Věra Vyšínová	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 311
Ing. Vlasta Pospíšilová	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 311
Mgr. Zuzana Flegrová	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 311

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2003, registrovaným u společnosti Microsoft.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW 9, registrovaným u společnosti Corel Corporation, a geografickým informačním systémem ArcGIS 9.0, registrovaným u společnosti ESRI.

Obsah

Zpracovatelé oznámení	2
Obsah	3
Úvod	5
ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI	6
ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU	7
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 zákona	7
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru	7
B.I.3. Umístění záměru	8
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	9
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění.....	9
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru.....	10
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	11
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	12
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 zákona	12
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH	13
B.II.1. Půda.....	13
B.II.2. Voda.....	14
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje.....	14
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	17
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	19
B.III.1. Ovzduší	19
B.III.2. Odpadní voda	20
B.III.3. Odpady.....	21
B.III.4. Ostatní.....	25
B.III.5. Rizika vzniku havárií	25
ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	26
C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ..	26
C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽP V DOTČENÉM ÚZEMÍ	27
C.II.1. Obyvatelstvo a veřejné zdraví	27
C.II.2. Ovzduší a klima	27
C.II.3. Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky.....	31
C.II.4. Povrchová a podzemní voda.....	31
C.II.5. Půda.....	32
C.II.6. Horninové prostředí a přírodní zdroje	32
C.II.7. Fauna, flóra a ekosystémy	32

C.II.8. Krajina.....	35
C.II.9. Hmotný majetek a kulturní památky	35
C.II.10. Dopravní a jiná infrastruktura	36
C.II.11. Jiné charakteristiky životního prostředí.....	36
ČÁST D ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	37
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví.....	37
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima.....	37
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci ev. další fyzikální a biologické charakteristiky.....	40
D.I.4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu	41
D.I.5. Vlivy na půdu.....	42
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	42
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	42
D.I.8. Vlivy na krajinu	44
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	44
D.I.10. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu.....	45
D.I.11. Jiné ekologické vlivy	45
D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI	45
D.III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE.....	46
D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ	46
D.V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ	46
ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	47
ČÁST F DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	48
ČÁST G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU.....	49
ČÁST H PŘÍLOHY	51
1. Grafické přílohy:	
1.1. Situace záměru	
1.2. Fotodokumentace	
1.3. Vizualizace	
2. Rozptylová studie	
3. Hluková Studie + protokoly z měření hluku	
4. Situace zeleně	
4.1. Situace stávající zeleně	
4.2. Tabulka ocenění a hodnocení jednotlivých dřevin	
4.3. Situace sadových úprav	
5. Hodnocení zdravotních rizik	
6. Dokumenty:	
6.1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu	
6.2. Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska lokalit Natura 2000	
6.3. Autorizační osvědčení zpracovatele oznámení	

Úvod

Oznámení záměru (dále jen oznámení)

Ulice Jiráskova, Jihlava - IGLAVIA PARK

je vypracováno ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, a slouží jako základní podklad pro zjišťovací řízení podle § 7 tohoto zákona. Oznámení je zpracováno v rozsahu přílohy č. 3 zákona.

Oznámení bylo zpracováno na základě změny záměru IGLAVIA Park, Jihlava, který byl podroben zjišťovacímu řízení v srpnu 2008. Následně došlo k podstatné změně záměru ve formě snížení počtu parkovacích míst, dotčení stávající zeleně a změně dopravního řešení napojení areálu na ulici Jiráskova. Z těchto důvodů bylo oznámení vypracováno znovu, v souladu s pokročilejším stavem projektové přípravy a včetně splnění požadavků dotčených orgánů státní správy, tj. dopracování hlukové a rozptylové studie, doplnění studie hodnocení zdravotních rizik, zahrnutí vizualizací záměru, upuštění od parkovacích míst v ulici Jiráskova a zachování lipové aleje.

Předmětem záměru je výstavba administrativního areálu, který bude tvořen souborem administrativních budov s možnou doplňkovou obchodní funkcí, jež bude rozvržen do jednotlivých modulů tak, aby mohl být budován po jednotlivých etapách.

Záměr je dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. zařazen následovně:

kategorie II, bod 10.6, sloupec B: Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek o celkové výměře nad 3000 m² zastavěné plochy, parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích míst v součtu pro celou stavbu.

Dle §4 uvedeného zákona patří pod odstavec (1) písmeno c) a podléhá posuzování podle zákona, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení podle § 7. Příslušným úřadem je Krajský úřad kraje Vysočina.

Oznamovatelem záměru je firma Pelčák a partner s.r.o.

Zpracování oznámení proběhlo v září a říjnu 2008. Oznámení je zhotoveno firmou AMEC s.r.o. na základě objednávky firmy Pelčák a partner s.r.o. Pro zpracování byly použity podklady poskytnuté oznamovatelem, dílčí doplňující informace vyžádané zpracovatelem oznámení během vlastního zpracování a údaje získané během vlastních průzkumů lokality.

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru, jeho možných vlivech na životní prostředí a rizicích vyplývajících z jeho provozu.

ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma

Pelčák a partner, s.r.o.

2. IČ

28270355

3. Sídlo

Náměstí 28. října 17
602 00 Brno

4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Prof. Ing. arch Petr Pelčák
kontakt: pelcak@pelcak.cz

Technická koordinace

Ing. Petr Uhrín
kontakt: uhrin@pelcak.cz

gsm: +420 773 676 608
tel: +420 545 215 138

5. Provozovatel

PSJ, a.s.
Jiráskova 3960/32
586 04 Jihlava

ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 zákona

Ulice Jiráskova, Jihlava - IGLAVIA PARK

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

kategorie:	II
bod:	10.6
název:	Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3 000 m ² zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu.
sloupec:	B

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

Příslušným úřadem je Krajský úřad kraje Vysočina.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Základní údaje:

IGLAVIA PARK - PODÍLY PLOCH				
	PODÍLY PLOCHY (m ²)	ZASTAVĚNÁ PLOCHA NA TERÉNU (m ²)	CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA (m ²)	OBESTAVĚNÝ PROSTOR (m ³)
OBJEKT A		1 134	1 450	28 532
OBJEKT B		1 172	1 440	32 739
OBJEKT C		899	1 434	30 709
OBJEKT D (REKONSTRUKCE)		311	311	12 354
OBJEKT E		2 273	2 273	36 413
OBJEKT F		621	621	15 500
PLOCHA CELKEM		6 410	7 529	156 245
KOMUNIKACE	3 128			
CHODNÍKY	2 186			
ZELEŇ, STŘECH A TERAS	2 116			
ZELEŇ, VOLNÁ	3 664			
OSTATNÍ PLOCHY (OPĚRKY, TERASA)	359			
PLOCHY OBJEKTŮ, PO PŘEPOČTU ¹	4 911			
CELKOVÁ PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	16 363			

¹ Plochy objektů po přepočtu je půdorysnou plochou po odečtení zelených střech teras a pochůzích chodníků střech

Parkování v objektech A-F	423 stání
Parkovací stání na terénu	24
Počet stání celkem	447, z toho 23 stání pro ZTP

B.1.3. Umístění záměru

Záměr je umístěn následovně:

kraj:	Vysočina
obec:	Jihlava
katastrální území:	Jihlava

Záměr bude realizován a stavební úpravy budou prováděny v rámci dostupného pozemku na parcelách 3174/1, 3174/2, 3174/4, 3174/10 v k.ú. 659673 Jihlava, který je v majetku provozovatele. Plánovaná zástavba nebude podstatněji zasahovat do plochy zeleně v severovýchodní části lokality, rovněž v majetku firmy PSJ, a.s.

Administrativně obchodní areál IGLAVIA Park je umístěn v severozápadní části Jihlavy při ulici Jiráskově. Tato ulice vymezuje areál ze západu, existující asfaltová cesta U Tunelu ze severu a v územním plánu města navržená komunikace severovýchodním směrem prodlužující ulici Hamerníkovu potom z jihu, resp. východu.

Půdorysná dispozice pozemku má nepravidelný tvar, s výměrou cca 1,7 ha a celkovým výškovým převýšením cca 13 m (490, 60- 503,50 m/n.m).

Pozemek tvaru protáhlého lichoběžníka se prudce svažuje severozápadním směrem. Pozvolněji potom klesá směrem severovýchodním. Nachází se na něm dvanáctipodlažní budova firmy PSJ s administrativně technologickou podnoží a pětipodlažní panelový dům České spořitelny, dříve rovněž ve vlastnictví PSJ - obojí v jihovýchodní části území.

Prostor a okolí záměru v katastrálním území Jihlava jsou pro účely zpracování tohoto oznámení nazývány tzv. dotčeným územím. Poloha záměru je zřejmá z následujícího obrázku:

Obr.: Umístění záměru



B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Návrh Iglavia Parku vychází ze zadání investora vytvořit soubor administrativních budov s možnou doplňkovou funkcí obytnou a obchodní o celkové hrubé podlažní ploše cca 28 500 m² (vč. stojící výškové budovy) s tím, že má být rozvržen do etapovitě realizovatelných objektů o HPP cca 5 000 m². Existující výškový objekt PSJ má být zachován a začleněn do areálu. Plánovaná zástavba by neměla podstatněji zasahovat do plochy zeleně v severovýchodní části lokality, která je rovněž ve vlastnictví investora.

Projekt navrhuje administrativní areál, podzemní podlaží jsou využita pro parkování a technické místnosti, v přízemí se nachází vstupní prostory, prostory pro maloobchod a kantýna (závodní stravování), v patrech jsou navrhovány pronajímatelné kancelářské plochy.

Oznamovaný záměr představuje naplnění funkčního využití území, předpokládaného územním plánem. Záměr je umístován do volných ploch připravených pro výstavbu a nevyžaduje realizaci dalších aktivit, které by mohly vést ke kumulaci vlivů. Projekt využívá lokálně dostupných sítí technické infrastruktury i budovaného dopravního napojení.

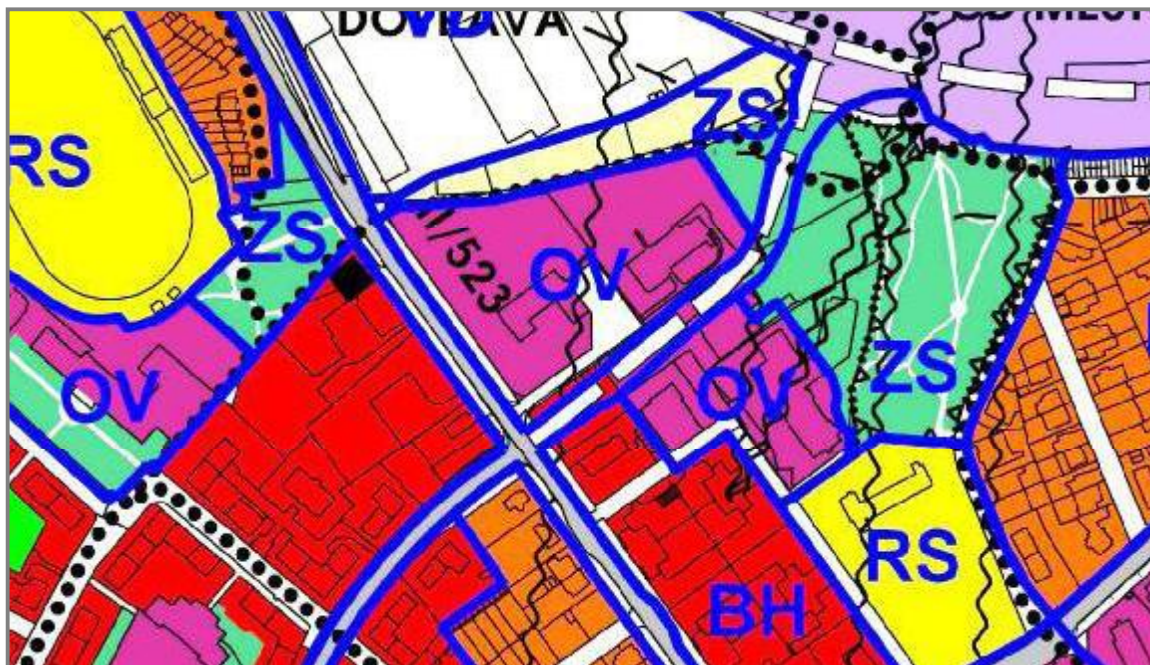
B.1.5. Soulad záměru s územně plánovací dokumentací

Územním plánem města Jihlavy je řešené území závazně vymezeno jako území urbanizované (zastavitelné) plochy s urbanistickými funkcemi občanské vybavenosti a sídelní zeleně.

Podrobnější účel využití předmětných ploch je stanoven funkčním typem (OV) - čistá obslužná sféra – občanská vybavenost, nepatrná část řešeného území na východním okraji zasahuje do plochy ZS – sídelní zeleň.

Návrh výstavby Obchodně administrativního areálu Iglavia Park Jihlava byl konzultován se zástupci příslušného Odboru územního plánování. K souladu projektu s územně plánovací dokumentací bylo vydáno kladné písemné stanovisko.

Záměr je v souladu s územním plánem, protože ze situačního a funkčního hlediska nedošlo vzhledem k předchozímu oznámení ke změně záměru (viz příloha 4.2. Vyjádření stavebního úřadu o souladu s ÚP).



Návrh maximální možnou měrou respektuje funkční vymezení stavebních i nestavebních ploch v řešeném území.

Objekty svým měřítkem, formou zastřešení, výškou říms odpovídají kontextu a charakteru okolní zástavby.

Administrativní funkce je již v ploše navrhovaného areálu zastoupena existující dvanáctipodlažní budovou PSJ zastoupena. Při postupné realizaci výstavby areálu budou administrativní plochy rozšířeny a doplněny o plochy s činnostmi přijatelnými z pohledu územního plánu - gastronomickými, volnočasovými a maloobchodními.

Výpočet podílu relaxační zeleně k ploše řešeného území

Plocha relaxační zeleně v parteru/ m ²	Výměra řešeného území / m ²	Podíl / %
Zeleň střešních teras*	2116	
Zeleň na rostlém terénu	3664	22,4%
Celkem	5780	35,3%

*Uvažovaná tloušťka vegetační vrstvy teras nad garážemi 80cm

B.1.6 Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Dotčené území je situováno do severozápadní části města Jihlavy, mimo dosah městského centra a je dostatečně vzdáleno od bytové zástavby. Svou polohou v blízkosti dopravních tahů a s dobrým spojením MHD je území vhodné pro administrativní centrum.

Stavba je vyvolána potřebou rozšířit nedostatečnou kapacitu stávajících administrativních ploch ve městě a rovněž očekávanou budoucí poptávkou po těchto plochách v dlouhodobějším horizontu.

Většina inženýrských sítí již byla vybudována v souvislosti s dosud provedenou výstavbou.

Rozvojové území lokality patří z hlediska širších vazeb k významným rozvojovým plochám města Jihlavy s příznivými podmínkami pro navrhované využití. Ekonomický potenciál lokality umožní postupnou realizaci různých druhů veřejné vybavenosti i nadmístního významu.

B.1.7. Popis technického a technologického řešení záměru

Urbanistické a architektonické řešení

Návrh IGLAVIA Parku, tvořený 5x se opakující budovou tvaru T (z toho jednou jde o T bez svislé „nožičky“), lze rozdělit do dvou částí: kompaktní zástavby uliční fronty Jiráskovy ulice v jeho západní části a rozvolněné zástavby v zeleni v jeho části východní.

Fronta Jiráskovy ulice je tvořena ustoupeným 5ti podlažním traktem rovnoběžným s ulicí a třemi kolmými 6ti podlažními křídly. Tato forma zástavby navazuje na dřívější - meziválečnou - urbanistickou strukturu v sousední jižní části této strany Jiráskovy ulice, kterou tvoří k ní kolmo orientované obytné domy či bloky.

V severovýchodní části území jsou potom navrženy další dva samostatné objekty tvaru T (resp. 1 x T bez svislé části) totožné se základními skladebními prvky zástavby při Jiráskově ulici. Jejich umístění na pozemku, a to v jeho tvaru půdorysném i výškovém, zakládá soustavu prostorů mezi nimi - dvorů, které svými rozdílnými úrovněmi vytvářejí jakousi kaskádu zahradních teras - relaxačních atrií - mezi administrativními objekty. Skrze tyto kaskádovitě zahradní terasy je také vedeno peší propojení ve směru sever - jih.

Půdorysná forma zástavby areálu IGLAVIA Parku, rozvolněná severovýchodním směrem k městskému sadu pak nevytváří ostrou hranici mezi zastavěnou částí a městskou zelení a současně vytváří ve směru svažování terénu dynamickou hmotnou a prostorovou formu zástavby zohledňující trojúhelníkovitý tvar pozemku i stávající a ponechané budovy.

Prudkého sklonu pozemku je také využito pro umístění parkovacích garáží, které jsou osazeny do svahu tak, že jejich podstatná část je ze strany severní nadzemní a vytváří podnož staveb, kdežto ze strany jižní se jeví jako podzemní. Sklon pozemku severovýchodním směrem také umožňuje řešit „podzemní“ garáže ve více podlažích bez vnitřních ramp. Do vrchního parkovacího podlaží je navržen příjezd na západní straně objektu, do nižšího na straně východní.

Plochy mezi objekty zahrnující i polootevřené dvory čili atria a terasy včetně těch nad garážemi budou adekvátně zahradně upraveny. Vznikne tak soustava objektů na jedné straně kompaktní k Jiráskově ulici a tvořící její uliční frontu, na druhé straně otevřující se a rozvolňující se v zeleni - IGLAVIA Park.

Technické řešení

Základní skladebný prvek areálu, čili objekt jedné etapy, tvoří budova půdorysného tvaru T, jehož v půdorysu horizontální část je šestipodlažní, vertikální pětipodlažní. Všechna křídla budovy mají shodnou hloubku (osově) 14 m, která umožňuje užívání administrativních ploch jako "open space" i jako jednotlivých kanceláří se středovou chodbou. Základní modul budovy 1,4 m jí dává naprostou flexibilitu prostorového dělení po 2,8 m kolmo k fasádě. Budova má cca 5000 m² HPP (GFA) a při této velikosti dobrý poměr HPP (GFA) a UPP (LFA) 85 - 87% (v závislosti na rozsahu parteru - přízemí). Tři budovy tvořící frontu Jiráskovy ulice lze provozně vzájemně propojit v každém podlaží.

Každá budova má dvě až tři parkovací podlaží, která využívají spádu terénu tak, že jsou severním směrem umísťována na terén, jižním zahrnuta či zakopána, čímž se objem spodní stavby výrazně redukuje. Objekty podél Jiráskovy ulice mají k chodníku umístěny plochy obchodů či showroomů. Vstupy jsou z „čestných dvorů“ tvořících bezpečnou rozptylovou plochu i atraktivní předprostor každému vstupu.

Konstrukce budov je železobetonová, s nosnou fasádou tvořenou sloupky po 2,8 m a vnitřní řadou sloupů o modulu 8,4 resp. 5,6 m. Konstrukční výška typického patra je 3,5 m. Rozvody jsou vedeny ve zdvojených podlahách. Z důvodů úspornosti i prostorové a architektonické kvality nemají běžná patra podhledy. Chlazení je uvažováno chladícími trámy, případně chlazením betonového jádra. Podhledy jsou uvažovány pouze v přízemí, jehož konstrukční výška vyrovnává spád terénu a je 3,5 až 5 m.

Parapetní pásy jsou v kvalitní přírodní omítce, meziokenní sloupky z holandských či belgických lícových cihel v jemně šedém odstínu. Okenní rámy jsou navrhovány dřevěné v přírodním, světlém provedení, výklady v přízemí budou hliníkové tmně šedé až černé. Nižší střechy jsou vegetační, v patrech extenzivní, v úrovni terénu intenzivní.

Případné světelné reklamy - loga nájemníků - budou umístěny na atice štítů směrem k ulici Jiráskova.

Provoz

Hlavní dopravní napojení s vjezdy do podzemních garáží je vzhledem ke konfiguraci terénu logicky navrženo „zespodu“, z přebudované ulice U Tunelu, která bude mít návrhem upravenou křižovatku s ulicí Jiráskovou. Vstupy do nově navrhovaných objektů jsou z Jiráskovy ulice, u dvou samostatných, nejvíce na severovýchod umístěných objektů z upravené ulice U Tunelu. Stávající objekty si zachovávají své vstupy.

Nově navržená komunikace U tunelu tvoří s ulicí Jiráskova stykovou křižovatku. Křižovatka je v rámci projektu nově dopravně vyřešena a je navrženo řízení pomocí světelného signalizačního zařízení (SSZ).

Napojení na stávající komunikaci je navrženo pro vjezd maximálního návrhového vozidla, jímž je návěšová souprava o celkové délce 16,5 m (pro vjezd do areálu obchodního domu Lidl), nákladní vozidlo pro svoz komunálního odpadu o celkové délce 10,0 m a vozidlo hasičského záchranného sboru.

Podél komunikace U tunelu je nově navržená stezka se smíšeným provozem pěších a cyklistů o šířce 3,0m.

B.1.8. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Stavba areálu IGLAVIA PARK bude provedena v pěti etapách:

- 1.etapa: Výstavba budovy A (2009 - 2011)
- 2.etapa: Výstavba budovy B a rekonstrukce stávající budovy D (2012 - 2014)
- 3.etapa: Výstavba budovy C (2015 - 2017)
- 4.etapa: Výstavba budovy E (2017 - 2019)
- 5.etapa: Výstavba budovy F a dokončení celého areálu (2017 - 2019)

B.I.9. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Dotčeny jsou následující územně samosprávné celky:

kraj:	Vysočina	Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava tel.: 564 602 111 fax: 564 602 420
obec:	Jihlava	Statutární město Jihlava Masarykovo náměstí 1 58628 Jihlava tel.: 567 167 111 fax: 567 310 044

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

Územní rozhodnutí a stavební povolení	Stavební úřad Masarykovo náměstí 1 Hluboká 8 586 28 Jihlava
---------------------------------------	--

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH

B.II.1. Půda

celková plocha pozemku ¹ :	cca 17 274 m ² z toho:
zastavěná plocha:	cca 4 911 m ²
zpevněné plochy:	cca 5 314 m ²
plochy zeleně:	cca 3 664 m ²
počet parkovacích míst:	cca 447 (23 ZTP), z toho:
na terénu	cca 24
v podzemních garážích	cca 423

Tab.: Bilance ploch

	PODÍLY PLOCHY (m ²)	ZASTAVĚNÁ PLOCHA NA TERÉNU (m ²)	CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA (m ²)	OBESTAVĚNÝ PROSTOR (m ³)
OBJEKT A		1 134	1 450	28 532
OBJEKT B		1 172	1 440	32 739
OBJEKT C		899	1 434	30 709
OBJEKT D (REKONSTRUKCE)		311	311	12 354
OBJEKT E		2 273	2 273	36 413
OBJEKT F		621	621	15 500
PLOCHA CELKEM		6 410	7 529	156 245
KOMUNIKACE	3 128			
CHODNÍKY	2 186			
ZELEŇ, STŘECH A TERAS	2 116			
ZELEŇ, VOLNÁ	3 664			
OSTATNÍ PLOCHY (OPĚRKY, TERASA)	359			
PLOCHY OBJEKTŮ PO PŘEPOČTU ²	4 911			
CELKOVÁ PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	16 363			

Zemní práce:

Množství vykopané zeminy bude v jednotlivých etapách značně rozdílné.

Odhadované množství v jednotlivých etapách výstavby (přesné údaje budou v známy až v rámci projektu pro stavební povolení):

1.etapa:	Výstavba budovy A	objem výkopu	cca 4 335 m ³
2.etapa:	Výstavba budovy B a D	objem výkopu	cca 8 580 m ³
3.etapa:	Výstavba budovy C	objem výkopu	cca 6 930 m ³
4.etapa:	Výstavba budovy E	objem výkopu	cca 2 280 m ³
5.etapa:	Výstavba budovy F	objem výkopu	cca 1 500 m ³
Celkem tedy			cca 23 625 m ³ výkopu.

¹ údaj je převzat z KN, jedná se o výměru pozemků v majetku firmy PSJ tj. i související plochy zeleně v SV cípu, která nebude záměrem zasažena (přímo stavební pozemek má výměru 16 363 m²)

² Plochy objektů po přepočtu je půdorysnou plochou po odečtení zelených střech teras a pochůzích chodníků střech

Zábor půdy: Záměr bude realizován a stavební úpravy budou prováděny v rámci dostupného pozemku, na parcelách 3174/1, 3174/2, 3174/4, 3174/10 v k.ú. 659673 Jihlava, který je v majetku provozovatele. Žádný z dotčených pozemků není součástí zemědělského půdního fondu ani ploch určených k plnění funkce lesa.

ZPF (orná půda): 0 m²
PUPFL (lesní půda): 0 m²

výstavba (dočasný zábor): není vyžadován

Tab.: Přehled dotčených parcel

Parcela	druh pozemku	způsob využití	Vlastník	Výměra dle KN (m ²)	katastrální území
3174/1	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	7 356	Jihlava
3174/2	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	4 757	Jihlava
3174/4	zastavěná plocha a nádvoří	budova	PSJ	877	Jihlava
3174/10	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	4 276	Jihlava

B.II.2. Voda

Bilance potřeby vody

objekt A-F

kanceláře	1977 os	60,00 l/os.den	118 260,00 l/den
obchody	15 os	80,00 l/os.den	1 200,00 l/den
jídlna	600 jídlo	25,00 l/jídlo.den	15 000,00 l/den

Celkem 134 820,00 l/den

Průměrná denní potřeba vody		134 820,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1,5	202 230,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2,1	4,92 l/s
Roční potřeba vody		36 401,40 m ³ /rok

Výstavba: spotřeba vody nespecifikována (běžná)
Technologická voda: bez nároků

Napojení objektu A, B a C bude provedeno na stávající vodovod DN200 vedený při ulici Jiráskova. Obchodní měření bude umístěno v objektu A, v samostatné místnosti. Přístup k vodoměru bude zaručen nepřetržitou službou v areálu. Pro napojení objektů D, E a F je navrženo prodloužení veřejného vodovodu – SO 320. Napojení bude provedeno na stávající vodovod DN200, vedený při ulici Jiráskova.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Suroviny

Oznamovaný záměr je tvořen objekty nevýrobní povahy. Spotřeba surovin pro jejich provoz je relativně nízká. Lze uvažovat spotřebu kancelářských potřeb, zejména papíry a materiály k provádění vazby, spotřební materiál kopírovacích strojů (např. tonery, inkousty) a záznamová média (diskety, CD ROM a další), úklidové prostředky.

V menším objemu pak budou spotřebovávány materiály při vybavování kanceláří novými zařízeními, či při obnově výpočetní techniky (počítače, spojovací materiál, vodiče a další drobný elektrotechnický materiál ap.). Dále bude do areálu dováženo zboží jako periferní zařízení k počítačům (tiskárny, monitory, klávesnice apod.).

Elektrická energie

Bilance potřeby pro objekt:

Nově instalovaný příkon	cca 3 200 kVA
Roční spotřeba el. energie po dokončení celého areálu	cca 6 727 MWh/rok

V etapě A se předpokládá nahrazení existující trafostanice v podnoží výškového objektu, která bude později asanována novou trafostanicí, umístěnou v suterénu objektu A. Tato trafostanice bude pro pokrytí spotřeby areálu vybavena dvojicí traf 2 x 1600 kVA. Počítá se s postupným osazením traf dle průběhu výstavby jednotlivých etap areálu.

Plyn

Bilance potřeby plynu
spotřebič

	hod.potřeba m3/h	jedn.potřeba m3/rok	roční potřeba m3/rok
Vaření, průtočný ohřev vody			
Plynové varné spotřebiče	9,0	9 720	9 720
Redukovaný odběr plynu	5,4	9 720	
Vytápění			
Plynový kotel - A	51,0	107 000	10 7000
Plynový kotel - B	82,0	175 500	175 500
Plynový kotel - C	43,0	90 300	90 300
Plynový kotel - D	30,0	63 000	63 000
Plynový kotel - E	38,0	80 000	80 000
Plynový kotel - F	30,0	63 000	63 000
redukovaný odběr plynu	229,1	578 800	
Potřeba plynu	234,5	588 520	

Každý objekt bude mít z důvodu postupné výstavby samostatnou kotelnu na střeše osazenou kondenzačními kotli s nízkoemisními hořáky.

Vzduchotechnika

Větrání

Komerční prostory

Předmětné prostory budou větrány nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek umístěných přímo v obsluhovaných prostorech nebo na střeše. Jednotky jsou ve skladbě: filtrace EU 6 přívodní a odvodní ventilátor, ZZT pomocí deskového rekuperátoru alternativně rotačního regenerátoru, ohřivač (medium topná voda) a vodní chladič. Výkon ohřivače je dimenzován na pokrytí ohřevu větracího vzduchu a poměrné části transmisí obsluhovaného prostoru.

Hygienické zázemí jednotlivých obchodů bude větráno podtlakové jednotkovými ventilátory v potrubním nebo stěnovém provedení s výtlaky svislými vzduchovody nad střechu objektu, s potrubními rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Pro odvod tepelných zisků, které nebudou odvedeny centrální vzduchotechnikou, budou do daných prostor osazeny chladičí jednotky typu fancoil. Nad venkovními zákaznickými vstupy do prodejen budou instalovány teplovodní dveřní clony.

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pro prodejní části jsou navrženy:

- Vnitřní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 502/ 2000. Dle § 11 Sb.z. č. 502/2000 nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro vnitřní prostor činí $L_a = 40$ dBA. Korekce dle přílohy č. 5 činí + 20 dBA. Celková přípustná hladina pak činí 60 dBA.
- Venkovní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 502/ 2000. Dle § 12 Sb.z. č. 502/2000 nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro venkovní prostor činí

$L_a = 50$ dBA. Korekce dle přílohy č. 6 pro tuto kategorii zdroje hluku je + 10 dBA. Celková přípustná hladina pak činí 60 dBA.

Administrativní prostory

Předmětné prostory budou větrány nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek umístěných ve strojovných vzduchotechniky v 1.PP, případně na střeše objektu. Jednotky jsou ve skladbě: filtrace EU 6 přívodní a odvodní ventilátor, ZZT pomocí deskového rekuperátoru alternativně rotačního regenerátoru, ohřivač (medium topná voda), vodní chladič a komora parního vlhčení. Výkon ohřivače je dimenzován na pokrytí ohřevu větracího vzduchu. Pára pro vlhčení bude připravována elektrickými vyvíječi páry.

Hygienické zázemí bude větráno podtlakové jednotkovými ventilátory v potrubním nebo stěnovém provedení s výtaky svislými vzduchovody nad střechu objektu. Pro odvod tepelných zisků, které nebudou odvedeny centrální vzduchotechnikou, budou do daných prostor osazena doplňková chladicí cirkulační zařízení - fancoily alternativně chladicí trámy. Chlazení technologických místností (server, ÚPS) bude zajištěno klimatizačními systémy split pracujícími s cirkulačním vzduchem. Systémy jsou uvažovány v provedení se zimní regulací, jež zajistí jejich funkci i při nízkých venkovních teplotách. Kondenzační jednotky budou umístěny na střeše objektu.

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pro kancelářské prostory jsou navrženy:

- Vnitřní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 502/ 2000. Dle § 3 Sb.z. č. 502/2000 nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro vnitřní prostor činí $L_a = 85$ dBA. Korekce dle přílohy č. 2 pro duševní práci sk. I. činí - 40 dBA. Celková přípustná hladina pak činí 45 dBA.

Gastroprovoz – kantýna, varna

Pro tento objekt je uvažováno předběžně se třemi centrálními sestavnými klimatizačními jednotkami, které zajišťují hygienickou výměnu vzduchu a částečnou úhradu tepelných ztrát prostoru. Jednotky jsou ve skladbě : filtrace EU 6 přívodní a odvodní ventilátor, ZZT pomocí deskového rekuperátoru, ohřivač (medium topná voda) a vodní chladič. Výkon ohřivače je dimenzován na pokrytí ohřevu větracího vzduchu.

V prostoru gastroprovozu budou jako odvodní elementy instalovány odlučovače tuku a odsávací nerezové zákryty nad varnými plochami. Odvod znehodnoceného vzduchu po rekuperaci bude vyveden svislými vzduchovody nad střechu objektu. Pro odvod tepelných zisků, které nebudou odvedeny centrální vzduchotechnikou, budou do daných prostor osazena doplňková chladicí cirkulační zařízení - fancoily alternativně chladicí trámy.

Větrání technologických provozů – strojovny, rozvodny atd.

Ve všech případech se jedná o podtlakové větrání pomocí potrubních ventilátorů s potrubními rozvody a koncovými elementy – obdélníkovými vyústkami. Ventilátory budou spínány ručně a termostatem na základě vnitřní teploty. Úhrada vzduchu bude přes mřížky a požární uzávěry z venkovního prostředí a ze sousedních místností.

Větrání lokálních skladů, sociálních zařízení a úklidů

Podtlakové větrání bude zajištěno jednotkovými ventilátory v potrubním provedení s potrubními rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena ze sousedních místností přes stěnové mřížky. Do výtlačných stran ventilátorů budou vsazeny zpětné klapky z důvodu zabránění zpětnému průniku vzduchu do interiéru.

Technologická chlazení místnosti operátorů, serverů a ÚPS

Chlazení bude zajištěno klimatizačními systémy split a multisplit pracujícími s cirkulačním vzduchem. Systémy jsou uvažovány v provedení se zimní regulací, jež zajistí jejich funkci i při nízkých venkovních teplotách. Kondenzační jednotky budou umístěny na střeše objektu.

Větrání CHÚC kategorie A

V souladu s požadavky požární legislativy bude ve všech předběžně třech případech navrženo havarijní přetlakové větrání chráněných únikových cest typu A s výměnou vzduchu 10x/h, jež bude pro každou cestu zajištěno potrubním ventilátorem s vertikálním potrubním rozvodem a s distribučními vyústkami do schodiště – pod stropem a u podlahy podlaží. Ventilátor bude umístěn ve svislém potrubí pod stropem schodiště v nejvyšším podlaží. V nejvyšším místě schodiště budou instalována přefuková okna (klapky) ovládána servopohony. Zařízení budou spouštěna na základě signálu EPS.

Větrání CHÚC kategorie B

V souladu s požadavky požární legislativy bude navrženo havarijní přetlakové větrání chráněných únikových cest typu B s výměnou 15x za hodinu a s garantovaným přetlakem min 25 Pa. Ve všech předběžně pěti případech bude zajištěno potrubním ventilátorem s vertikálním potrubním rozvodem a s distribučními výústkami do schodiště – pod stropem a u podlahy podlaží. Ventilátor bude umístěn ve svislém potrubí pod stropem schodiště v nejvyšším podlaží. V nejvyšším místě schodiště budou instalována přefuková okna (klapky) ovládaná servopohony. Zařízení budou spouštěna na základě signálu EPS.

Dveřní a vratové clony

Do všech vstupů do objektu (vstupy pro zákazníky komerčních prostor, hlavní administrativní vstupy) budou instalovány vzduchové clony, jež budou vybaveny teplovodním ohříváčem a filtrem EU4. V zimním období budou zabraňovat průniku chladného vzduchu do interiéru.

Větrání garáží 1. a 2. PP

Podtlakové větrání bude zajištěno systémem podstropních podávacích ventilátorů (dle rozdělení do požárních úseků - není nutno budovat celoplošný potrubní systém odvodu vzduchu), které budou rozděleny do jednotlivých sekcí a budou zajišťovat provětrání příslušné sekce. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena jednak z venkovního prostoru přirozeně přes příjezdové rampy a otevřené otvory ve fasádách na severní straně objektu a dále také odpadním vzduchem z kancelářských prostor. Bodový odvod odpadního vzduchu bude proveden potrubními ventilátory s výtlaky do svislých vzduchovodů vyvedených nad střechní objektu.

- hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č.502/2000 Sb., ze dne 27.11.2000, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

garáže, max. 75 dB (III)

Nároky na energie pro systém větrání

Tepelná energie instalovaný výkon v kW 1 600
Chladicí energie instalovaný výkon v kW 2 100
Elektrická energie instalovaný příkon v kW 330 + 35 jištěno z NZ pro větrání CHÚC

Umístění vzduchotechniky a chlazení

VZT jednotky budou přednostně umísťovány do suterénu, co se nevejde, bude na střeše ve střešních nástavbách společně s kotelnami a chladicími jednotkami. Odtahy z garáží budou vyvedené vždy na střechní objektu. Zařízení budou navržena tak, aby splňovala veškeré hygienické limity a závazné předpisy a normy.

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

Dopravní nároky záměru nepřekročí následující hodnoty:

Osobní doprava

Počet parkovacích stání pro provoz a pro zaměstnance/obyvatele:

cca 423 stání v podzemních podlažích

cca 24 stání na terénu

celkem 447

Obrátkovost na 1 parkovací stání za 24 hodin (dle využití):

předpokládaná obrátkovost pro administrativu je 1,5

Nákladní doprava

cca 2 lehká nákladní vozidla denně.

Intenzita špičkové hodiny

7.00-8.00 320 příjezdů a odjezdů

Celková předpokládaná intenzita osobní dopravy:

cca 780 příježdějících vozidel/den

cca 780 odjíždějících vozidel/den

Celková intenzita lehké nákladní dopravy:		cca 2 příjezdějících vozidel/den cca 2 odjíždějících vozidel/den
Dopravní trasy:		II/523 - Jiráskova - <i>severozápad</i> 50% II/523 - Jiráskova - <i>jihovýchod</i> 50%
Výstavba:	intenzita dopravy:	variabilní (špičkově desítky vozidel za den)
	druh vozidel:	převážně těžká nákladní
Dopravní infrastruktura:		vjezdy a komunikace z asfaltobetonu
Inženýrské sítě:		budou realizovány přeložky, přípojky a nová vedení příslušných sítí

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Ovzduší

Bodové zdroje

Jako bodové zdroje byly uvažovány **komíny kotelen** umístěných v jednotlivých administrativních objektech (A-F), které zajišťují jejich vytápění a výrobu TUV. Kotelny budou osazeny dvěma kotli VIESSMANN VITROCROSSAL 200, resp. 300.

Celkové emise z kotelen realizovaných v rámci záměru jsou uvedeny v následující tabulce:¹

tuhé látky kg/h	SO ₂ kg/h	NO _x kg/h	CO kg/h	org. látky kg/h
0,005	0,003	0,526	0,088	0,018

Spaliny z kotlů budou odváděny na střechy jednotlivých objektů (výška 22 m nad terénem, resp. 43 m u objektu D).

Dalšími bodovými zdroji emisí jsou výduchy z **odvětrávání podzemních garáží** pod objekty A, B, C, E a F. Garáže budou odvětrávány pomocí odtahových ventilátorů na střechy jednotlivých objektů. Předpokládané množství emisí z odvětrání je uvedeno v následující tabulce:²

tuhé látky g/den	SO ₂ g/den	NO _x g/den	CO g/den	org. látky g/den
0,4	4,7	219,9	625,1	108,0

Liniové zdroje

Osobní a nákladní doprava vyvolaná provozem záměru (intenzity viz kapitola B.II.4) bude produkovat následující množství emisí³:

tuhé látky g/km.den	SO ₂ g/km.den	NO _x g/km.den	CO g/km.den	org. látky g/km.den
0,95	5,9	345,6	655,7	115,9

Plošné zdroje

Jako plošné zdroje působí venkovní **parkovací plochy** osobních vozidel umístěné jednak podél ulice Jiráskova (pro obchody) a jednak ve vnitrobloku (pro administrativu). Dopravní provoz na parkovištích bude produkovat následující množství emisí⁴:

tuhé látky g/den	SO ₂ g/den	NO _x g/den	CO g/den	org. látky g/den
0,005	0,065	3,055	8,681	1,500

Výstavba

Po dobu výstavby bude plocha staveniště působit jako plošný zdroj znečišťování ovzduší. Emitovanými škodlivinami bude prach (tuhé znečišťující látky) a plynné škodliviny emitované při provozu stavebních strojů

¹ Pro výpočet emisí ze spalování zemního plynu byl využit faktor dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb (faktory pro spalovací zařízení o výkonu > 0,2 až do 5 MW včetně)

² Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

³ Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

⁴ Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

a další techniky vybavené spalovacími motory. Množství emise vyvolané dopravou bude srovnatelné s provozem areálu. S ohledem na omezenou dobu výstavby nepokládáme rozsah vlivů škodlivin za významný.

B.III.2. Odpadní voda

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	134 820,00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	202 230,00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	4,92 l/s
Maximální odtok splaškové vody	3,56 l/s
Roční odtok splaškové vody	36 401,40 m ³ /rok

Objekty A,B,C budou napojeny jednotlivými kanalizačními přípojkami na stávající veřejnou kanalizaci DN400 v ulici Jiráskova, ostatní objekty budou napojena na stávající veřejnou kanalizaci DN1000 v ulici U Tunelu. Budou provedeny přeložka stávající areálové kanalizace, přeložka veřejné kanalizace a přeložka kanalizační přípojky objektu České spořitelny.

Dešťová voda

Stávající stav

		velikost	souč. C	
Redukovaná plocha střechy	Fs	906 m ²	1.00	906.0 m ²
Redukovaná zpevněná plocha	Fz	1219 m ²	0.70	853.3 m ²
		3406 m ²	0.80	2724.8 m ²
		775 m ²	0.10	77.5 m ²
Redukovaná nezpevněná plocha	Fn	10057 m ²	0.10	1005.7 m ²
Redukovaná plocha celkem	Fc			5567.3 m ²
Intenzita 5min. srážky				0.03 l/s.m ²
Odtok ze střechy (plocha střechy)				27.18 l/s
Odtok ze zpevněných ploch				109.67 l/s
Odtok z nezpevněných ploch				30.17 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody				167.02 l/s
Intenzita 15min. srážky				0.016 l/s.m ²
Max. intenzita denní srážky				70 mm
Roční srážka				460 mm
Roční odtok dešťové vody				2560.96 m ³ /rok

Nový stav

		velikost	souč. C	
Redukovaná plocha střechy	Fs	4 841 m ²	1.00	4 841.0 m ²
		1 282 m ²	0.50	641.0 m ²
Redukovaná zpevněná plocha	Fz	2 488 m ²	0.70	1 741.6 m ²
		3 230 m ²	0.80	2 584.0 m ²
Redukovaná nezpevněná plocha	Fn	4 522 m ²	0.10	452.2 m ²
Redukovaná plocha celkem	Fc			10 259.8 m ²
Intenzita 5min. Srážky				0.03 l/s.m ²
Odtok ze střechy (plocha střechy)				164.46 l/s
Odtok ze zpevněných ploch				129.77 l/s
Odtok z nezpevněných ploch				13.57 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody				307.79 l/s
Intenzita 15min. srážky				0.016 l/s.m ²
Max. intenzita denní srážky				70 mm
Roční srážka				460 mm
Roční odtok dešťové vody				4 719.51 m ³ /rok

Celkový odtok odpadních vod do kanalizace: $307,79 + 4,92 = 312,71$ l/s

Povolený odtok do kanalizace: **167,02 l/s**

Posouzení dle vyhl. č. 501/2006 Sb.

Celková plocha: 16 363 m²

Zastavěná plocha: 11841 m²

Retence: $11\,841 \times 0,02 = 236,82$ m³

Zabezpečení maximálního povoleného odtoku do kanalizace je řešeno návrhem retenčních nádrží a řízeným odtokem (celkově maximálně z dané lokality 167,02 l/s). Dešťové vody budou akumulovány ve třech retenčních nádržích, budovaných dle jednotlivých etap výstavby areálu, a následně postupně vypouštěny do veřejné dešťové kanalizace.

Retenční nádrž dešťových vod – I., II. etapa (objekty A a B a přilehlé plochy):

Zastavěná plocha: 4745 m²

Retence: $4745 \times 0,02 = 94,9$ m³

Dle ATV 138 A je pro objem 94,9 m³ odtok 15 l/s.

Retenční nádrž dešťových vod – II., III. etapa (objekty C a D a přilehlé plochy):

Zastavěná plocha: 3652 m²

Retence: $3652 \times 0,02 = 73,04$ m³

Dle ATV 138 A je pro objem 73,04 m³ odtok 12 l/s.

Retenční nádrž dešťových vod – IV., V. etapa (objekty E a F a přilehlé plochy):

Zastavěná plocha: 3444 m²

Retence: $3444 \times 0,02 = 68,88$ m³

Dle ATV 138 A je pro objem 68,88 m³ odtok 10 l/s.

V areálu budou odděleně vedeny srážkové vody ze zpevněných ploch s možností kontaminace ropnými látkami a čisté dešťové vody ze střechy a pojezdových ploch.

Vody s možností kontaminace budou zaústěny do čisté dešťové kanalizace až po vyčištění v odlučovači ropných látek o dostatečné kapacitě (ORL). ORL bude tvořen odlučovačem kalu, koalescenčním odlučovačem a sorpčním filtrem a bude na odtoku vybaven bezpečnostním uzávěrem, zabraňujícím vyplavení nahromaděných ropných látek.

Výstavba

Množství spotřebované vody v období výstavby je nespecifikováno - běžné, značná část odebrané vody pitné v období výstavby se stane součástí stavebních materiálů (např. beton), či se přirozeně odpaří.

B.III.3. Odpady

Veškeré nakládání s odpady produkovanými při výstavbě, v rámci běžného provozu, případně při havarijních situacích musí být v souladu zejména se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění a dále musí hospodaření s odpady respektovat:

- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech
- vyhlášku Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- vyhlášku Ministerstva životního prostředí ČR a Ministerstva zdravotnictví č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- vyhlášku hlavního města Prahy č. 24/2001 ve znění vyhl. č. 20/2002, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území hlavního města Prahy a systém nakládání se stavebním odpadem (Vyhláška o odpadech)

- nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje povinnost zpětného odběru a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů
- sdělení Ministerstva zahraničních věcí ČR č. 100/1994 (Basilejská úmluva)

Ve smyslu § 4, písm. p) zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění - za nakládání a likvidaci odpadů, které vzniknou při provozu, budou odpovědné firmy, jež zde budou provozovat svoji činnost a bude z jejich činnosti vznikat odpad. Je třeba zohlednit maximální materiálové, energetické a ekonomické využití odpadů.

Základním předpokladem fungujícího odpadového hospodářství v praxi je vzájemná úzká spolupráce všech zúčastněných a splnění všech zákonných a normativních požadavků.

Řešení odpadového hospodářství obchodního a společenského domu lze dělit na základě dvou hledisek. Dle fáze, ve které jsou odpady produkovány - tj. období výstavby a období provozu a dle časové produkce jednotlivých odpadů a v závislosti na ní dle způsobu odstraňování odpadu - tj. standardního a nestandardního způsobu odstraňování odpadů. Tyto dvě fáze se mohou vzájemně kombinovat a prolínat.

Standardní postup odstraňování odpadů

Při standardním postupu odstraňování odpadů budou odpady bezprostředně po svém vzniku tříděny. Jednotlivé druhy odpadu budou odkládány do sběrných nádob označených příslušným nápisem ukládaného odpadu. Za třídění odpadů a jejich správné ukládání do odpovídajících nádob nese odpovědnost původce odpadu. Dále budou předávány k likvidaci (využití). Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění.

Postup bude společný a bude platit v celém areálu a pro téměř všechny odpady. Sběrné nádoby – kontejnery pro sběr odpadu budou umístěné v podzemních podlažích objektů v prostorách technického zázemí. Svoz odpadů z jednotlivých objektů zajistí provozovatel areálu firmou odborně způsobilou pro likvidaci (využití) odpadu.

Nestandardní postup odstraňování odpadů

Tímto způsobem budou odváženy odpady vznikající nárazově (mimo předpoklad). Na základě výzvy budou přistaveny kontejnery, do kterých budou odpady ukládány. Odvoz kontejnerů bude po naplnění, nebo tehdy, bude-li zřejmé, že odpad již nebude vznikat (např. u stavební činnosti po skončení práce nebo její etapy). Odpady budou odváženy z místa vzniku přímo k využití nebo ke zneškodnění.

Odstraňování odpadů v období výstavby

Na staveništi budou umístěny sběrné nádoby (kontejnery) pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů (kromě odpadů, jež budou odváženy přímo z místa vzniku), a to dle způsobu dalšího nakládání s nimi. Odpady budou tříděny ihned po jejich vzniku. Tyto kontejnery budou označeny dle druhu odpadů, pro který je určen. Po naplnění budou kontejnery předávány k likvidaci.

Počty jednotlivých druhů sběrných nádob (bude se jednat například o kontejnery na recyklaci stavebních hmot, kontejnery na skládku S-OO, kontejnery na recyklovatelné materiály jako je sklo, železný šrot, plast, papír, dále kontejnery na nebezpečný odpad tj. na skládku S-NO) je třeba upřesnit před začátkem výkopových a stavebních prací.

Odpady v období výstavby budou vznikat především při asanaci podnože výškové budovy a při celkové rekonstrukci výškové budovy. Při výstavbě nových objektů budou odpady vznikat např. při zůstatku již dále nevyužitelného stavebního materiálu, při úklidu vozovek apod. Dalším zdrojem odpadů bude běžný odpad, vznikající přítomností pracovníků - komunální odpad. Produkce odpadů bude rozložena na celé období výstavby areálu s maximem v období asanačních a sanačních prací na objektu výškové budovy. Celkové množství odpadů lze v této fázi přípravy stavby pouze rámcově odhadnout, podrobněji lze odpady kvantifikovat až po provedení průzkumů existující výškové budovy a po návrhu rozsahu sanačních prací.

Produkce odpadů v období výstavby a jejich uložení

Zatřídění následně specifikovaných stavebních a demoličních odpadů je provedeno podle Katalogu odpadů, přílohy č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.

Tab.: Přehled odpadů ve fázi výstavby:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis	Zpř.sob odstranění*	Jednotka množství	Předpokl. množství
03 01 05	O	Jiné piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	1 – 2	t	3
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	4	t	0,5
15 01 01	O	Papírový obal	1	t	2,5
15 01 02	O	Plastový obal	1	t	0,8
15 01 03	O	Dřevěný obal	1 – 2	t	2,2
15 01 06	O	Směsný obal	2	t	0,5
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	4	t	0,5
15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak bližším určených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	4	t	0,5
16 01 21	N	Nebezpečné součástky	3-4	t	0,2
17 01 01	O	Beton	1	m ³	125
17 01 02	O	Cihly	1	m ³	25
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	1	m ³	5
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod číslem 17 01 06	1	m ³	50
17 02 01	O	Dřevo	1 - 2	m ³	18
17 02 02	O	Sklo	1	t	5,5
17 02 03	O	Plasty	1	t	1,5
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	1	t	3,5
17 04 05	O	Železo a ocel	1	t	15
17 04 09	N	Kovové odpady znečištěné nebezpečnými látkami	1	t	0,5
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	1	t	1,5
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	3	m ³	35
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	2	m ³	1 500
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601, 170603	4	t	2
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	1	t	1
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky	3-4	m ³	20
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	1	ks	400
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	10	m ³	20
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	2	t	10
20 03 03	O	Uliční smetky	2	t	12

Legenda: 1. Druhotné využití, 2. Skládka S –OO, 3. Skládka S –ON, 4. Spalovna, 5. Tekuté odpady, 6. ČOV, 7. Separace kovů, 8. Biodegradace, 9. Neutralizace, 10. Kompostování

Za správný chod odpadového hospodářství je odpovědná firma, která je odpovědná za přípravné práce a výstavbu budovy.

Odstraňování odpadů v období provozu

Odpady vznikající v průběhu provozu se dělí na dvě skupiny:

- odpady vznikající při správě, respektive údržbě vlastních objektů včetně okolních volných ploch
- odpady vznikající v důsledku užívání objektů

Odpady z činnosti a) a b) budou ukládány v objektu TZ. Likvidaci odpadů bude provádět odborná firma.

Odpady ze správy a údržby objektu

Budou vznikat při běžném provozu jako jsou drobné opravy, úklidové práce, údržba zeleně a výměny spotřebních součástí (osvětlovací zdroje, filtry vzduchotechniky apod.).

Původcem odpadů bude provozovatel a správce objektu. Nakládání s těmito odpady bude spočívat v jejich uložení do skladu odpadů a následném předání odborné firmě k likvidaci (nebo využití).

Pořadové č.	Kód odpadu	Kat. odp.	Název odpadu
1	13 05 02	N	Kaly z odluškovací oleje a vody
2	15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly
3	15 01 02	O	Plastové obaly
4	15 01 03	O	Dřevěné obaly
5	15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
6	15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
7	15 02 03	O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02
8	17 02 02	O	Sklo
9	17 02 03	O	Plasty
10	17 04 05	O	Železo a ocel
11	17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky
12	17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
13	20 01 01	O	Papír a lepenka
14	20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
15	20 01 35	N	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23
16	20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad
17	20 03 01	O	Směsný komunální odpad
18	20 03 03	O	Uliční smetky
19	20 03 06	O	Odpad z čištění kanalizace
20	20 03 07	O	Objemný odpad

Odpady vznikající v důsledku užívání objektů

Nakládání s odpady bude spočívat v jejich shromáždění a následném předání k likvidaci odborné firmě. Předpokládáme následující produkci odpadů:

Pořadové č.	Kód odpadu	Kat. odp.	Název odpadu
1	15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly
2	15 01 02	O	Plastové obaly
3	15 01 03	O	Dřevěné obaly
4	15 01 04	O	Kovové obaly
5	15 01 07	O	Skleněné obaly
6	15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
7	16 03 04	O	Anorganické odpady neuvedené pod číslem 16 03 03
8	16 03 06	O	Organické odpady neuvedené pod číslem 16 03 05
9	17 02 03	O	Plasty
10	17 04 05	O	Železo a ocel
11	20 01 08	O	Biologicky rozložitelné odpady z kuchyní a stravoven
12	20 01 11	O	Textilní materiály
13	20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
14	20 01 25	O	Jedlý olej a tuk
15	20 03 01	O	Směsný komunální odpad

16	20 01 34	O	Baterie a akumulátory neuvezené pod číslem 20 01 33
17	20 01 35	N	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23
18	20 01 36	O	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35
19	20 03 01	O	Smíšený komunální odpad

B.III.4. Ostatní

Hluk:	akustický výkon ústí vzduchotechniky:	do $L_{A,w} = 77,5$ dB
	akustický výkon lokálních jednotek:	do $L_{A,w} = 43$ dB (zařízení budou navržena tak, aby byly dodrženy nejvyšší přípustné hladiny hluku uvnitř větraných prostorů i ve venkovním prostoru dané příslušnou legislativou)
	provoz parkoviště:	maximální hladiny hluku u nejbližší obytné zástavby do $L_{Aeq,T} = 36$ dB (v denní době; v noční době nebude v provozu)
	výstavba:	do 65 dB (dětské centrum Jiráskova)
Vibrace:		nejsou produkovány ve významné míře
Záření:	ionizující záření:	zdroje nejsou používány
	elektromagnetické záření:	významné zdroje nejsou používány (pouze běžná komunikační zařízení)
Další fyzikální nebo biologické faktory:		nejsou produkovány

B.III.5. Rizika vzniku havárií

Výstavba ani provoz záměru nepředstavují významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů s nepříznivými environmentálními důsledky. Záměr bude řešen v souladu s platnými předpisy v oblasti požární ochrany. Záměr nespadá do režimu zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií. Riziko dopravních nehod nepřevyší běžně akceptované riziko.

ČÁST C

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Dotčené území se nachází v severozápadní části Jihlavy, při ulici Jiráskova. Nejedná se o území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny. To prakticky znamená:

- V dotčeném území (na ploše zamýšlené výstavby) se nenachází prvky územního systému ekologické stability, a to ani na lokální ani na regionální úrovni.
- V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území, ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území. Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.
- Dotčené území není součástí přírodního parku.
- Dotčené území není součástí soustavy Natura 2000.
- Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného registrovaného významného krajinného prvku.

Řešené území patří pod působnost stavebního úřadu Jihlava, jehož území patří (dle sdělení MŽP č. 4, uveřejněném ve věstníku MŽP částka 9 z března 2008) mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Dotčené území neleží v záplavovém území, území neleží pásmu hygienické ochrany vodního zdroje a území nezasahuje do žádné chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

V dotčeném území se nenacházejí kulturní ani historické památky a nepatří k územím archeologického zájmu.

V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhovaného záměru.

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

C.II.1. Obyvatelstvo a veřejné zdraví

Záměr je umístěn do severozápadní části města Jihlava. Nejbližšími trvale obydlenými objekty jsou bytové domy v ulici Jiráskova ve vzdálenosti cca 50 m od záměru. Jedná se přibližně o 100 obyvatel. Údaje o zdravotním stavu obyvatel nebyly pro účely zpracování oznámení zjišťovány.

C.II.2. Ovzduší a klima

Kvalita ovzduší

Řešené území patří pod působnost stavebního úřadu Jihlava, jehož území patří, dle sdělení MŽP č. 4, uveřejněném ve věstníku MŽP částka 9 z března 2008, mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Důvodem zařazení je skutečnost, že na 9,1 % území dochází k překročení imisního limitu pro maximální denní (24 hodinovou) zátěž prachem (PM₁₀) a na 6 % území dochází k překročení hodnoty cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren.

V zájmovém území ani v jeho blízkém okolí se neprovádí soustavné sledování kvality ovzduší, proto pro popis stávající úrovně imisní zátěže byly využity údaje z měření na nejbližší stanici imisního monitoringu Jihlava - Znojemska (ZÚ 505), nacházející se cca 1,4 km jihovýchodně od hodnocené lokality v blízkosti rušné křižovatky Hradební - Znojemska (pouze PM10) a rovněž ze stanice ČHMÚ Jihlava číslo 1477, ležící ve vzdálenosti cca 2,4 km. Uváděné údaje reprezentují výsledky měření za rok 2007.

Tab.: Stanice imisního monitoringu 1477 Jihlava

	Jihlava ZÚ 505	Jihlava ČHMÚ 1477	
	PM ₁₀	PM ₁₀	NO ₂
průměrná roční koncentrace (μg.m-3)	41	16,2	21,1
hodnota ročního imisního limitu I _{Hr} (μg.m-3)	40	40	40
maximální naměřená 24hodinová koncentrace (μg.m-3)	125	41,2	193,5
datum naměření maxima v daném roce	21.11.	19.12.	24.3.
hodnota 24hodinového imisního limitu I _{Hd} (μg.m-3)	50	-	50
maximální naměřená hodinová koncentrace (μg.m-3)	-	73,5	627,0
datum naměření maxima v daném roce	-	1.11	-
hodnota hodinového imisního limitu I _{Hd} (μg.m-3)	-	200	-

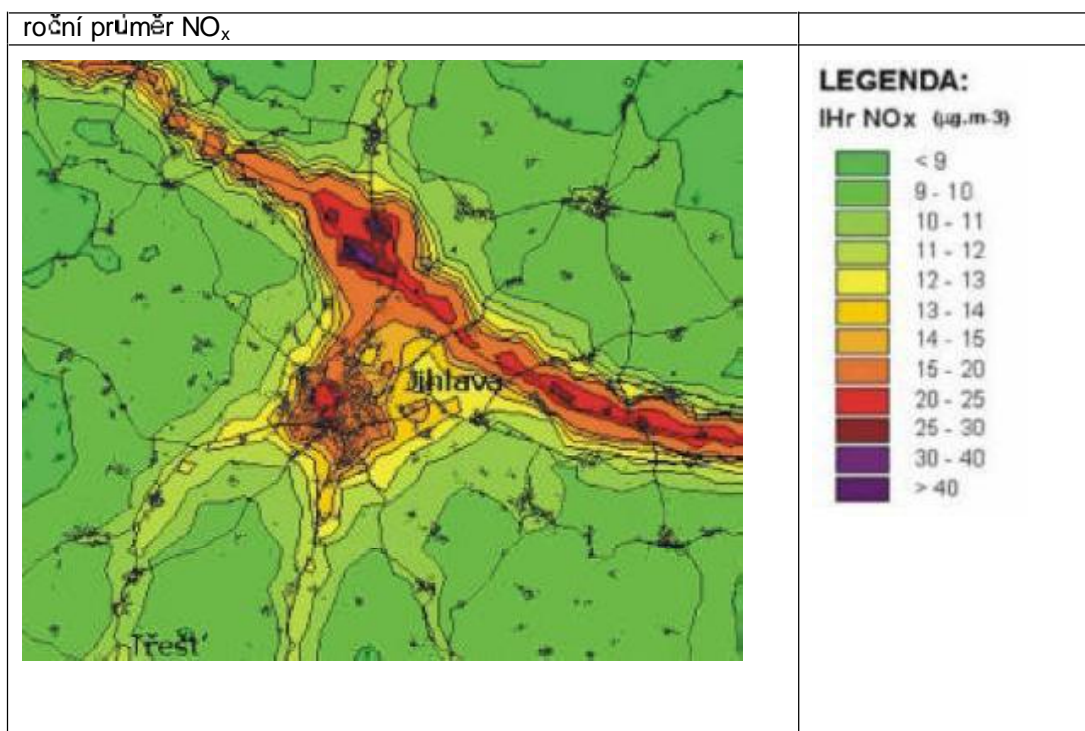
Oxid dusičitý (NO₂)

Z výše uvedených hodnot je zřejmé, že roční průměrné koncentrace oxidu dusičitého v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) dosahuje úrovně do cca 40% imisního limitu (LV_r=40μg.m-3), maximální hodinová koncentrace dosahuje cca 37% imisního limitu (LV_{1h}=200μg.m-3).

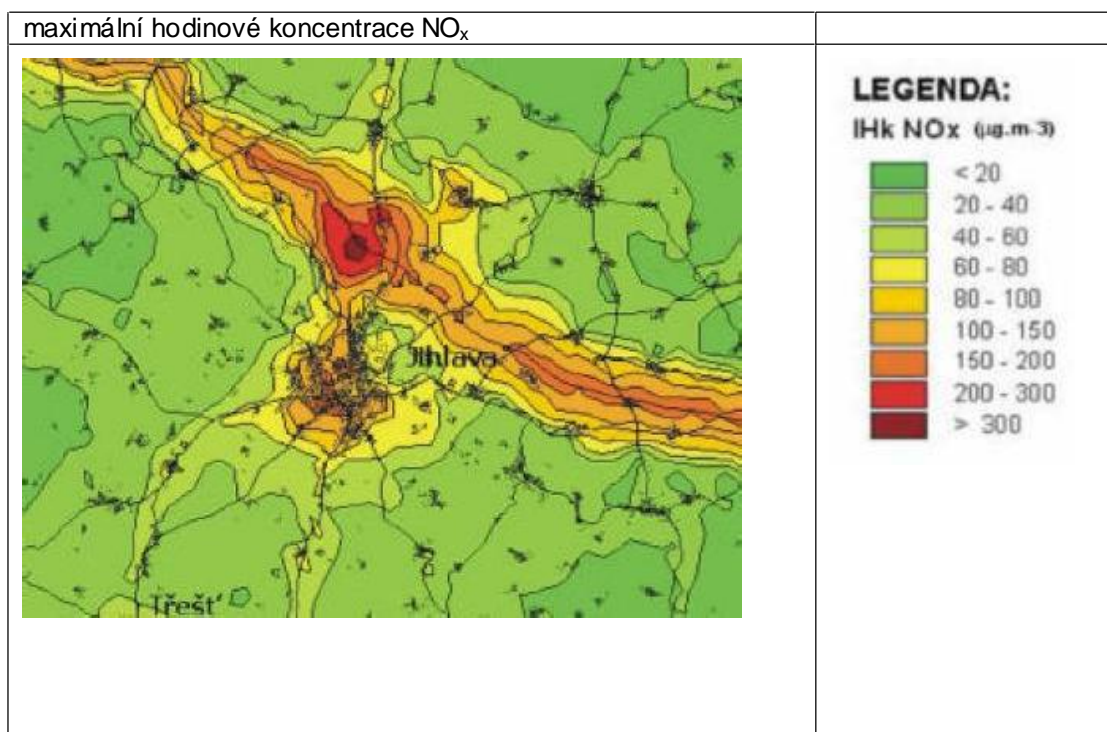
Přirůstek průměrné roční koncentrace bude v nejvíce dotčených místech dosahovat max. 0,18 μg.m-3, při uvažování stávající imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako za současného stavu, je možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž za podlimitní.

Přirůstek maximální hodinové koncentrace bude dosahovat maximálně 3,6 μg.m-3, při uvažování stávající pozadíové zátěže taktéž předpokládáme celkovou imisní zátěž NO₂ podlimitní.

Pro doplnění uvádíme výsledky rozptylové studie, zpracované v rámci Krajského programu snižování emisí a imisí (2002):



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala u NO_x průměrná roční imisní zátěž v centru Jihlavy 15-25 μg.m⁻³.



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala maximální krátkodobá koncentrace NO_x v centru Jihlavy 100-200 μg.m⁻³.

Tuhé znečišťující látky frakce PM₁₀

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území tuhými látkami využíváme údaje z nejbližších stanic imisního monitoringu monitorujících tuto škodlivinu Jihlava - Znojemská (ZÚ 505) nacházející se cca 1,4 km jihovýchodním směrem od hodnocené lokality v blízkosti rušné křižovatky Hradební – Znojemská a ze stanice ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

	2003	2004	2005	2006		2007	
	Jihlava ČHMÚ 1477			Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ZÚ 505	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ZÚ 505
průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	25,6	30,9	30,0	32,2	21,1	41
hodnota ročního imisního limitu IHr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	40	40	40	40	40	40	40
maximální naměřená denní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	72,8	114,1	107,4	143,5	96,0	193,5	125
datum naměření maxima v daném roce	4.10.	21.2.	4.11.	29.1.	16.2.	24.3.	21.11.
hodnota denního imisního limitu IHd ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	50	50	50	50	50	50	50
počet překročení limitní hodnoty IHd	6	18	49	41	47	8	74
povolený počet překročení	35	35	35	35	35	35	35
maximální naměřená hodinová koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	131,6	341,7	237,0	199,0	-	627,0	-
datum naměření maxima v daném roce	4.10.	21.2.	30.4.	30.1.	-	-	-
hodnota hodinového imisního limitu IHh ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-	-	-

Průměrná roční koncentrace PM₁₀ v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí 21,1 – 30,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí max. 77% imisního limitu ($LV_r=40\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace PM₁₀ se pohybovala v rozmezí 72,8 – 193,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a hodnotu limitu ($LV_{24h}=50\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) překračovala s podlimitní četností v letech 2003, 2004 a 2007, s nadlimitní četností pak v letech 2005 a 2006.

V případě stanice Jihlava (ZÚ 505), která je v provozu od roku 2006, se průměrné roční koncentrace PM₁₀ nacházely ve sledovaných letech v rozmezí 32,2 - 41 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. až 102,5% hodnoty imisního limitu ($LV_r=40\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace PM₁₀ hodnotu limitu ($LV_{24h}=50\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v průběhu obou let rovněž překračovala (96 - 125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), a to s nadlimitní četností (47 a 74x).

Přírůstek průměrné roční koncentrace vlivem provozu záměru bude dosahovat maximálně 0,006 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, přírůstek maximální 24hodinové koncentrace PM₁₀ bude dosahovat maximálně 0,26 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Při uvažování požadované imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako za posledních pět let nedojde k významné změně zatížení zájmového území tuhými látkami (PM₁₀). Vlivem provozu záměru rovněž nepředpokládáme navýšení počtu překročení imisního limitu pro krátkodobá maxima.

Benzen

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území benzenem využíváme údaje z nejbližší stanice imisního monitoringu monitorující tuto škodlivinu ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

Jihlava ČHMÚ 1477	2003	2004	2005	2006	2007
průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	0,8	1,4	1,1
hodnota ročního imisního limitu IHr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	5	5	5	5	5
maximální naměřená denní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	2,7	2,9	5,3	4,8
datum naměření maxima v daném roce	-	21.12.	12.12.	16.10.	20.12.
hodnota denního imisního limitu IHd ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-
maximální naměřená hodinová koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	12,7	6,1	31,9	24,3
datum naměření maxima v daném roce	-	8.12.	13.10.	16.10.	12.6.
hodnota hodinového imisního limitu IHh ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-

Průměrná roční koncentrace benzenu v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí 0,8 – 1,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí max. 28% imisního limitu ($LV_r=5\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace benzenu se pohybovala v rozmezí 2,7 – 5,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a maximální hodinová koncentrace v rozmezí 6,1 – 32,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace benzenu není stanoven.

Přirůstek průměrné roční koncentrace benzenu bude v nejvíce dotčených místech dosahovat max. $0,24 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, při uvažování požadové imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako v posledních pěti letech, je možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž za podlimitní.

Benzo(a)pyren

Tato škodlivina není na stanicích imisního monitoringu v rámci okresu Jihlava sledována, využíváme tedy údaje ze stanic Košetice – ČHMÚ 1436 (okres Pelhřimov, reprezentativnost desítky až stovky km) vzdálené cca 40 km severozápadním směrem a ze stanice Žďár nad Sázavou – ZÚ 1684 (reprezentativnost 0,5 – 4 km) vzdálené cca 30 km severovýchodním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS
průměrná roční koncentrace ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,4	1,0	0,3	0,9	0,4	-	0,2	1,2	0,3	0,6
hodnota ročního imisního limitu IHr ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
maximální naměřená denní koncentrace ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	4,2	4,5	3,5	5,5	2,7	3,9	2,9	6,8	3,8	3,0
datum naměření maxima v daném roce	8.1.	8.2.	10.11.	22.1.	9.2.	1.12.	27.12.	12.1.	19.12.	25.1.
hodnota denního imisního limitu IHd ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v okolí stanice Košetice (ČHMÚ 1436) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí $0,2 - 0,4 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí max. 40% imisního limitu ($\text{LV}_r=1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

V případě stanice Žďár nad Sázavou (ZÚ 1684) se průměrné roční koncentrace B(a)P nacházely ve sledovaných letech v rozmezí $0,6 - 1,2 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. až 120% hodnoty imisního limitu ($\text{LV}_r=1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

Přirůstek průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu bude v nejvíce dotčených místech dosahovat max. $0,0003 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$. Stávající imisní zátěž touto škodlivinou v Jihlavě není známa, při uvažování požadové imisní zátěže ve sledovaném území na stejné úrovni jako na stanici Žďár nad Sázavou (odpovídající charakter lokality), je možné konstatovat, že vliv záměru na celkovou imisní zátěž touto škodlivinou je velmi málo významný.

Klima

Z klimatického hlediska zasahuje hodnocené území do mírně teplé klimatické oblasti - MT 3, kterou je možno stručně charakterizovat následně:

MT 3 – krátké léto, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, přechodné období normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky.

Číslo oblasti	MT 3
Počet letních dnů	20 až 30
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° a více	120 až 140
Počet mrazových dnů	130 až 160
Počet ledových dnů	40 až 50
Průměrná teplota v lednu	-3 až -4
Průměrná teplota v červenci	16 až 17
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7
Průměrná teplota v říjnu	6 až 7
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	110 až 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 až 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 až 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 100
Počet dnů zamračených	120 až 150
Počet dnů jasných	40 až 50

C.II.3. Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky

Nejbližším, resp. nejvíce dotčeným hlukově chráněným venkovním prostorem staveb a chráněným venkovním prostorem jsou chráněné venkovní prostory obytných domů v ulici Jiráskova a chráněné venkovní prostory Dětského centra v ulici Jiráskova a Střední školy obchodu a služeb Jihlava v ulici Karolíny Světlé ve vzdálenosti cca 50 m od záměru.

Stávající hluková situace v prostoru záměru je dána zejména hlukem z pozemní automobilové dopravy a technologií okolních výrobních provozů (vzduchotechnika, technologie).

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru jsou dány nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a jsou uvažovány následovně: Pro hluk z technologie je hygienický limit pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb uvažován hodnotami $L_{Aeq,T} = 50$ dB/40 dB (den/noc), pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích potom $L_{Aeq,T} = 60$ dB/50 dB (den/noc). Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice.

Hluk z dopravy na příslušném úseku komunikace II/523 Jiráskova v současné době překračuje stanovené hygienické limity pro denní i noční dobu.

V území nejsou provozovány zdroje významných vibrací.

V území nejsou provozovány výpusti radionuklidů do životního prostředí ani významné zdroje ionizujícího nebo neionizujícího záření.

Další závažné (negativní nebo pozitivní) fyzikální nebo biologické faktory, které by bylo nutno zohlednit, nebyly zjištěny.

C.II.4. Povrchová a podzemní voda

Povrchová voda

Členění z vodopisného hlediska:

- hlavní povodí 4-00-00 řeky Dunaje,
- dílčí povodí 4-16-01 Jihlava po Oslavu,
- drobné povodí 4-16-01-035/0 Jihlava od Smrčenského potoka po Jihlávku.

Nejbližším povrchovým vodním tokem, který protéká ve vzdálenosti cca 370 m severovýchodním směrem je řeka Jihlava, která pramení na jižních svazích Lísku u Jihlávky ve výšce 670 m n.m. a ústí do střední nádrže Nové Mlýny u Iváně v nadmořské výšce 170 m. Plocha jejího povodí je 3 117 km², délka toku 184,6 km.

Níže uvádíme N-leté průtoky pro vodní tok Jihlavy v nejbližší situované stanici Dvorce. Údaje byly získány z webové stránky ČHMÚ, aktualizované v březnu 2006.

Tok:		Jihlava			
Stanice a staničení:		Dvorce (155,80 km)			
Průměrný roční stav:		45cm			
Průměrný roční průtok:		1,98 m ³ .s ⁻¹			
N	1	5	10	50	100
Q (m ³ .s ⁻¹)	16,0	30,0	37,0	54,0	60,0

Vodní tok Jihlava je významným vodním tokem¹ od ústí po pramen. Správcem vodního toku Jihlavy je Povodí Moravy, s.p.

Vlastní území výstavby je suché, neprotéká jím žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm ani žádná vodní plocha, prameniště či mokřad a rovněž zde není žádné ochranné pásmo vodního zdroje ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, ve znění pozdějších předpisů. Posuzované území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Dotčené území leží ve zranitelné oblasti dle

¹ Ve smyslu vyhlášky ministerstva zemědělství č.470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění vyhlášky č.333/2003 Sb. a vyhlášky č.267/2005 Sb.

NV č. 103/2003 Sb. Dotčené území se nenachází v záplavovém území vodního toku Jihlava, stanoveném dne 26.1.2006 pod č.j. KUJI7451/2006, sp.zn.KUJI 13145/2005-OLVHZ-6.

Podzemní voda

Z regionálně hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí HG rajónu 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy. Z hlediska hydrogeologického (Michlíček et. col. 1986) lze v území vymezit svrchní zvrstvení, vázanou na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a zónu přípovrchového rozpojení hornin a na zvrstvení spodní vázanou na hlouběji založené tektonické zóny, které mají většinou drenážní účinek na zvrstvení svrchní. Propustnost krystalinika je závislá na charakteru zvětralin a na puklinových systémech matečné horniny. Zvětralinny mají jílovitý až jílovito-písčité charakter.

Hloubka oběhu je dána úrovní místní erozní báze. Hladina podzemní vody je převážně volná a sleduje konformně terén. K infiltraci dochází prakticky v celé ploše rozšíření krystalinika, v závislosti na míře propustnosti kvartérního pokryvu a zvětralinového pláště. Průlinovo-puklinový oběh podzemních vod je silně rozkolísaný a nepravidelný, s lokální závislostí na petrografickém složení, tektonické predispozici a charakteru kvartérních pokryvných útvarů. Mělké podzemní vody krystalinika jsou převážně kalcium hydrogenuhličitanového nebo kalcium sulfátového typu.

Hladina podzemní vody byla při IG průzkumu¹ zaznamenána jen v sondách (V-1, V-3, V-5, V-6, V-8 a V-10) v hloubce od 1,2 po 6,5 m pod úrovní terénu. Na základě laboratorních rozborů podzemní vody bylo zjištěno, že dle ČSN 731215 tvoří voda silně útočné prostředí vůči betonu.

C.II.5. Půda

Dle katastru nemovitostí nejsou parcely dotčené výstavbou (3174/1,2,4,10 v k.ú. Jihlava) řazeny do zemědělského půdního fondu ani k pozemkům určeným k plnění funkce lesa. Pro uvažovaný záměr tedy nedojde k záboru ZPF ani PUPFL.

Tab.: Přehled dotčených parcel

Parcela	druh pozemku	způsob využití	Vlastník	Výměra dle KN (m ²)	katastrální území
3174/1	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	7 356	Jihlava
3174/2	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	4 757	Jihlava
3174/4	zastavěná plocha a nádvoří	budova	PSJ	877	Jihlava
3174/10	ostatní plocha	jiná plocha	PSJ	4 276	Jihlava

C.II.6. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Z regionálně geologického hlediska leží zájmové území v západní části moravského moldanubika, budovaného horninami monotónní skupiny. Vlastní skalní podloží širšího okolí řešené lokality je dle geologické mapy 1:25 000 (Veselá 1989) budováno metamorfovanými horninami skupiny moldanubika, především cordieriticko-biotitickými pararulami až migmatity. Skalní podloží lokálně vystupuje na povrch v podobě kamenných moří, většinou již navětralými balvany. Matečná hornina zvětrává v zeminy jílovitohlinitého, hlinitého a hlinitopísčitého typu, jež tvoří převážně půdy ze skupiny kambizemí a dále glejové půdy na polygenetických kyselých hlínách. Terén je v řešeném území tvořen souvislými navážkami.

Geologické podloží předkvartérního stáří je na lokalitě budováno biotitickou rulou, případně migmatity. Toto skalní podloží bylo při provedeném IG průzkumu² zastiženo, v různých hloubkách pod současným terénem, ve všech 11 vrtaných sondách. V případě sond V-6, V-8 a V-11 bylo dosaženo pouze hloubky 6 m, u sondy

¹ Balun: Zpráva o IG průzkumu, Akce: Jihlava - Jiráskova - Areál PSJ - IGLAVIA PARK, Brno 7/2008

² Balun: Zpráva o IG průzkumu, Akce: Jihlava - Jiráskova - Areál PSJ - IGLAVIA PARK, Brno 7/2008

V-10 hloubky 8 m, v případě sond V-1 a V-7 bylo vrtáno 9 m, sondy V-2 a V-5 byly vrtány do hloubky 10 m a V-3, V-4 a V-9 do hloubky 11 m. Větších hloubek nebylo třeba, jelikož bylo dosaženo vysoce únosné skalní horniny.

V některých místech posuzované plochy, konkrétně v sondách V-1, V-2, V-4, V-5 a V-6 (v západní části staveniště, v místě budoucích objektů A - C), je skalní podloží překryto vrstvou navážek případně vrstvou písčité hlíny, prachové nebo prachovitopísčité hlíny převážně tuhé až pevné konzistence o mocnosti až 4 m. U zbývajících sond je skalní podloží překryto vrstvou jílovité nebo jílovotopísčité hlíny měkké až tuhé konzistence, ojediněle tuhé až pevné konzistence. Navážky dosahují v případě těchto sond mocnosti maximálně 1,2 m. Vzhledem k návrhu se očekává, že veškeré navážky budou vytěženy v průběhu stavebních prací.

Nerostné suroviny a přírodní zdroje

Od středověku až do závěru 18. století byly v okolí Jihlavy využívány hydrotermální polymetalické stříbronosné žíly, vyvinuté na křížení hlavních tektonických linií. Rozsáhlý Starohorský couk sleduje S – J tektonickou linii v pruhu podél západního okraje města Jihlavy od Starých Hor až k Píستovu v celkové délce 8 km. Rancírovský couk je vymezen v širším okolí obce Rancírov a na severu zasahuje až na k.ú. Jihlavy (v lokalitě Ráj).

V blízkém okolí Jihlavy jsou v současnosti evidována ložiska stavebního kamene:

Rancírov - COLAS CZ, a.s..

Kosov u Jihlavy - Spojené štěrkovny a pískovny a.s. Brno

Bílý Kámen - Spojené štěrkovny a pískovny a.s. Brno

Velký Beranov - Obecní úřad Velký Beranov

Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska náleží daná lokalita do celku Hornosázavské pahorkatiny, která je součástí oblasti Českomoravské vrchoviny provincie České vysočiny. Řešené území patří k podcelku Jihlavsko-sázavská brázda a okrsku Jihlavská kotlina (IIC-2D-e). Jedná se o kotlinu tektonického původu, budovanou cordieritickými rulami a dvojslídnyými žulami, s plochým reliéfem, na němž stojí městské jádro Jihlavy. Kotlina je proříznuta údolím řek Jihlavy a Jihlávky. V její západní části jsou patrné stopy po dolování stříbra ve 13. a 14. století.

Terén je přímo v řešeném území členitý, směrem k ulici Jiráskova je terén vyvýšený částečně pomocí navážek, které dosahují mocnosti až 4 m pod současným povrchem. Celkové převýšení dotčeného území je až 13 m.

C.II.7. Fauna, flóra a ekosystémy

Biogeografická charakteristika území

V rámci biogeografického členění ČR (Culek, 1996) náleží zájmová lokalita do Havlíčkobrodského bioregionu.

Z hlediska regionálně - fyto geografického (Skalický in Hejný et Slavík, 1988) se zkoumaná oblast nachází ve fyto geografickém obvodu Českomoravské mezofytikum, fyto geografickém okrese Českomoravská vrchovina.

Z hlediska potenciální přirozené vegetace (Neuhäselová Z. a kol., 1998) spadá řešené území do jednotky Bučina s kyčelnicí devítilistou (Dentario enneaphylli-Fagetum).

Fauna a flóra

V zájmovém území se nevyskytuje žádný přirozený vegetační porost. Na morfologicky značně členitém pozemku se v jeho západní části nachází zanedbaná výsadba dřevin parkového charakteru v severovýchodní části území má pozemek charakter lada se zmlazujícími se náletovými dřevinami, které jsou více či méně potlačovány kosením. Starší porosty se nacházejí pouze na místech s horší dostupností tj. svahy, okraje pozemků s fragmenty oplocení a pozůstatky po stavebních objektech. Z hlediska druhového

zastoupení se zde nenacházejí žádné dlouhověkové druhy dřevin. Pozemek je zčásti porostlý travním porostem se známkami ruderalizace.

Druhá skladba dřevin v hodnoceném území je poměrně pestrá s vysokým podílem jehličnatých dřevin, zejména v jeho západní části. V této části území se z floristického hlediska nachází zanedbaná výsadba okrasných kultivarů dřevin např.: skupiny keřů svídy bílé (*swida alba*) a dřišťálu (*Berberis thunbergii*) dále výsadby jehličnatých dřevin: douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii*), thuji (*Thuja plicata*), smrků (*Picea pungens*, *Picea abies*), jedlí (*Abies veitchii*, *Abies concolor*) a borovic (*Pinus nigra*). Z listnatých stromů jsou to zejména výsadby břízy bílé (*Betula alba*) a klenu (*Acer pseudoplatanus*).

V SV části areálu se na prudkém svahu protínajícím střed pozemku nachází porost náletových dřevin různého stáří, převážně se jedná o různé odrůdy myrobalánů (*Prunus*), třešně ptačí (*Prunus avium*), jabloní (*Malus*), vrb (*Salix caprea*), akátu (*Robinia pseudoacacia*), bříz (*Betula alba*), bez černý (*Sambucus nigra*), jasany (*Fraxinus excelsior*), růže šípková (*Rosa canina*) a další.

V bylinném patře převažuje pampeliška podzimní (*Leontodon autumnalis* L.), pcháček obecný (*Cirsium vulgare*), štírovník obecný (*Lotus corniculatus* L.), jetel luční (*Trifolium pratense* L.), hluchavka bílá (*Lamium album*), jitrocel větší (*Plantago major*), kopretina vratič (*Chrysanthemum vulgare* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* L.), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a další. V území se rovněž vyskytuje několik ohnisek křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*), zástupce invazivních druhů.

Dle inventarizace zeleně¹, která sloužila jako podklad tohoto oznámení, je průměrné stáří dřevin cca 20 – 30 let. Jako zvláště hodnotné stromy, které by měly být při návrhu zástavby respektovány byly vyhodnoceny vybrané exempláře stromů. Jedná se o douglasku tisolistou v západní části pozemku, jeden kus borovice černé a dva kusy borovice lesní v centrální části pozemku a rovněž některé lípy zelené, jenž jsou součástí lipové aleje při ulici Jiráskově. Jedná se o stromy, které jsou ve fázi plného vzrůstu s dlouhodobou perspektivou vývoje a proto by měly být začleněny do nově navrhovaných úprav.

Dále byly identifikovány stromy průměrně hodnotné, které mají dle provedené inventarizace zeleně střednědobou perspektivu a bylo by vhodné je zachovat v případě, že to záměr umožní. Jedná se o některé exempláře lip zelených (*Tilia x euchlora*) a lípu velkolistou (*Tilia platyphyllos*) z lipové aleje, dále dva exempláře smrku ztepilého (*Picea abies*), dvě jedle ojíňené (*Abies concolor*), tři kusy jedle Veitchovy (*Abies veitchii*), sakuru (*Prunus serrulata* „Kiku-Shidare-Zakura“), dvě třešně ptačí (*Prunus avium*), pět exemplářů břízy bílé (*Betula alba*) a pět borovic černých (*Pinus nigra*) a jednu borovici lesní (*Pinus sylvestris*). Ostatní dřeviny na lokalitě nejsou vzhledem ke svému stáří nebo zdravotnímu stavu příliš cenné. Situace rozmístění dřevin je doložena v příloze č. 4 tohoto oznámení.

Projekt kácení dřevin a sadových úprav bude součástí dokumentace k územnímu řízení a je rovněž přiložen v příloze tohoto oznámení (4.3. Situace sadových úprav).

Zástupci fauny jsou charakterističtí pro městské prostředí, lze předpokládat pouze výskyt drobných zástupců fauny jako je hmyz, bezobratlí a ptáci na přeletu, typických pro rudeální porosty.

Na hodnocené lokalitě nevyskytuje žádný chráněný biotop ani zvláště chráněný druh rostlin a živočichů ve smyslu zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Zájmové území ani jeho okolí není součástí Územního systému ekologické stability.

Zvláště chráněná území

V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území. Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.

Významné krajinné prvky

V zákoně (zák. č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) je významný krajinný prvek (VKP) definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny. Přispívá k udržení stability krajiny.

¹ Terra Florida: Dendrologický průzkum a ocenění dřevin v místě navrhovaného obchodně - administrativního centra v Jihlavě při ul. Jiráskova a U Tunelu, Praha 6/2008

Významnými krajinnými prvky ze zákona jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 uvedeného zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy.

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

V dotčeném území se nenachází žádný registrovaný VKP.

Územní systém ekologické stability

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

V dotčeném území (na ploše zamýšlené výstavby) se nenachází prvky územního systému ekologické stability. Nejbližší situovaný prvek ÚSES vyšší hierarchické úrovně je nadregionální biokoridor tvořený tokem řeky Jihlava s jejími břehovými porosty. Prvek ani jeho funkčnost nebude stavbou ani jejím provozem dotčen.

Lokality soustavy Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území, v nichž se vyskytují ohrožené druhy rostlin a živočichů a cenné biotopy. K jejímu vyhlášení se ČR zavázala v souvislosti se vstupem do Evropské unie na základě směrnic 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Dotčené území není součástí soustavy Natura 2000.

C.II.8. Krajina

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

Širší zájmové území náleží do prostoru Českomoravské vrchoviny, severně navazují Žďárské vrchy.

Současný stav krajiny a řešeného území lze vyhodnotit jako městské prostředí, antropogenně silně přetvořené. Posuzovaný záměr je situován v městské zástavbě, na předmětnou lokalitu navazují silniční komunikace a obytná zástavba.

Spíše než krajinné hodnoty se proto v daném prostoru uplatňují urbanistické a architektonické koncepty. Z estetického hlediska je navržený záměr vysoce hodnotné autorské architektonické dílo. Realizací vznikne na v současnosti zanedbané ploše ucelený komplex budov začleněný do okolí pomocí sadových úprav. Vizualizace budoucího vzhledu objektů jsou k nahlédnutí v příloze č. 1 tohoto oznámení.

C.II.9. Hmotný majetek a kulturní památky

Hmotný majetek

V prostoru výstavby se nachází výšková administrativní budova v majetku provozovatele, jejíž podstavba bude v souvislosti se záměrem demolována, výšková budova bude rekonstruována. V těsné blízkosti záměru stojí budova České spořitelny - oblastního ústředí, která nebude realizací projektu dotčena.

Architektonické a historické památky

Dle sdělení pracovníků oddělení památkové péče Magistrátu v Jihlavě se v prostoru výstavby záměru nenachází žádné nemovité kulturní památky, podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., ve znění pozdějších

předpisů, o státní památkové péči a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky. Na pozemku se rovněž nenachází drobná solitérní architektura (kříže, boží muka, smírčí kameny atd.).

Archeologická naleziště

Archeologická naleziště v zájmovém území nejsou registrována. Přítomnost archeologického naleziště však nelze, vzhledem k jeho latenci, předem vyloučit.

C.II.10. Dopravní a jiná infrastruktura

Záměr se nachází v severovýchodní části města Jihlava. Areál záměru je ze západní strany vymezen komunikací II/253 - Jiráskova, na kterou je dopravně napojen. Tato komunikace je hlavní dopravní osou území.

Pozadové zatížení komunikací pro rok 2008 je znázorněno následující tabulkou. Hodnoty pozadového zatížení byly poskytnuty projektantem záměru v podobě dopravních kartogramů výhledového stavu pro rok 2008 zpracovaných Ústavem Dopravního Inženýrství hlavního města Prahy pro ŘSD ČR (viz přílohová část Hlukové studie - příloha č. 2 oznámení).

Tab.: Roční průměr denních intenzit dopravy (2008)

silnice	nákladní	osobní	suma
II/523 - Jiráskova	2820	9520	12340

Kapacita komunikací je vyhovující, na komunikační síti dotčeného území se neprojevují významnější dopravní problémy.

C.II.11. Jiné charakteristiky životního prostředí

Pro dotčené území nejsou specifikovány žádné další charakteristiky, které by mohly být záměrem dotčeny.

ČÁST D

ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Za účelem vyhodnocení vlivu záměru na obyvatelstvo a veřejné zdraví a na základě požadavku KHS Jihlava bylo zpracováno Hodnocení zdravotních rizik, autorizovanou osobou pro oblast veřejného zdraví Ing. Lucií Kiršovou (viz příloha č. 5). Úkolem předložené studie bylo vyhodnocení zdravotních rizik z provozu Administrativně obchodního centra IGLAVIA Park v Jihlavě na zdraví obyvatel bydlících v jejím dosahu. Šlo tedy o to definovat míru zdravotních rizik způsobených hlukovou zátěží a ze škodlivin v ovzduší, kde je předpoklad, že se jejich koncentrace vlivem provozu centra v ovzduší zvýší.

Záměr nepřináší významné zvýšení akutního toxického rizika NO_2 pro průměrnou populaci, hodnota HI je menší než 1. Stejně tak chronické toxické riziko benzenu můžeme považovat za zanedbatelné, ani zde není dosaženo hodnoty $\text{HI} = 1$.

Co se týče vlivu standardních škodlivin PM_{10} a NO_2 na zdraví, ani zde nedojde vlivem provozu administrativně obchodního centra k takovým změnám imisních koncentrací, aby jejich výsledkem byl pozorovatelný nárůst chronických onemocnění. Podle rozptylové studie bude změna průměrných ročních koncentrací PM_{10} a NO_2 po realizaci záměru tak nízká, že se s největší pravděpodobností nepromítnou do zdravotního stavu dětské ani dospělé populace ve sledované lokalitě.

Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR benzenu se po realizaci záměru zvýší, nicméně výsledky nenaznačují aktuálně vysoké zdravotní riziko z dlouhodobé expozice. Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR benzo(a)pyrenu jsou pro sledovanou lokalitu a pro místní populaci akceptovatelné, vzhledem k tomu, že jejich hodnota je mnohem nižší než $1 \cdot 10^{-6}$, která je považována za přijatelnou míru individuálního rizika. Pravděpodobnost odhadu rizika karcinogeneze se pro všechny hodnocené expoziční scénáře nachází pod hranicí $1 \cdot 10^{-5}$, která je považována pro expozici populace nepřevyšující počet 100 osob za akceptovatelnou. Pro nedaleké dětské centrum se koncentrace benzenu ještě pohybuje na akceptovatelné úrovni vzhledem k možnému nadhodnocení použitým expozičním scénářem.

Z hodnocení zdravotních rizik z působení hlukové zátěže, které bylo zpracováno s využitím hlukové studie v zájmové lokalitě lze konstatovat, že nedojde k významnému navýšení stávajících hladin hluku ve sledované lokalitě a tím nedojde ke zhoršování zdravotního stavu exponovaných obyvatel vlivem realizace záměru.

Lze tedy konstatovat, že záměr neprodukuje ve významné míře (tj. v míře, které by způsobovaly přeslimitní vlivy) žádné škodliviny (znečištění ovzduší, hluk), které by se mohly projevit v trvale obydlených oblastech a mohly tak mít přímé zdravotní následky. Očekávané koncentrace znečišťujících látek vyvolaných záměrem v obydlených oblastech jsou pod zdravotně významnou úrovní. Z toho vyplývá i přijatelné nízké ovlivnění obyvatel z hlediska potenciálních zdravotních vlivů nebo rizik.

Počet dotčených obyvatel

Nejbližší záměrem dotčené trvale obydlené objekty jsou obytné domy ve vzdálenosti asi 30 m na ulici Jiráskova, které odhadem obývá 100 obyvatel. Ve zhruba stejné vzdálenosti se ve stejné ulici nachází i budova Dětského centra, kterou obývá zhruba 50 dětí do 3 let věku. Dále se zde nachází Střední škola obchodu a služeb Jihlava, která je od záměru vzdálena také asi 50 m a nachází se na ulici Karolíny Světlé. Školu v letošním roce navštěvuje 1059 studentů.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

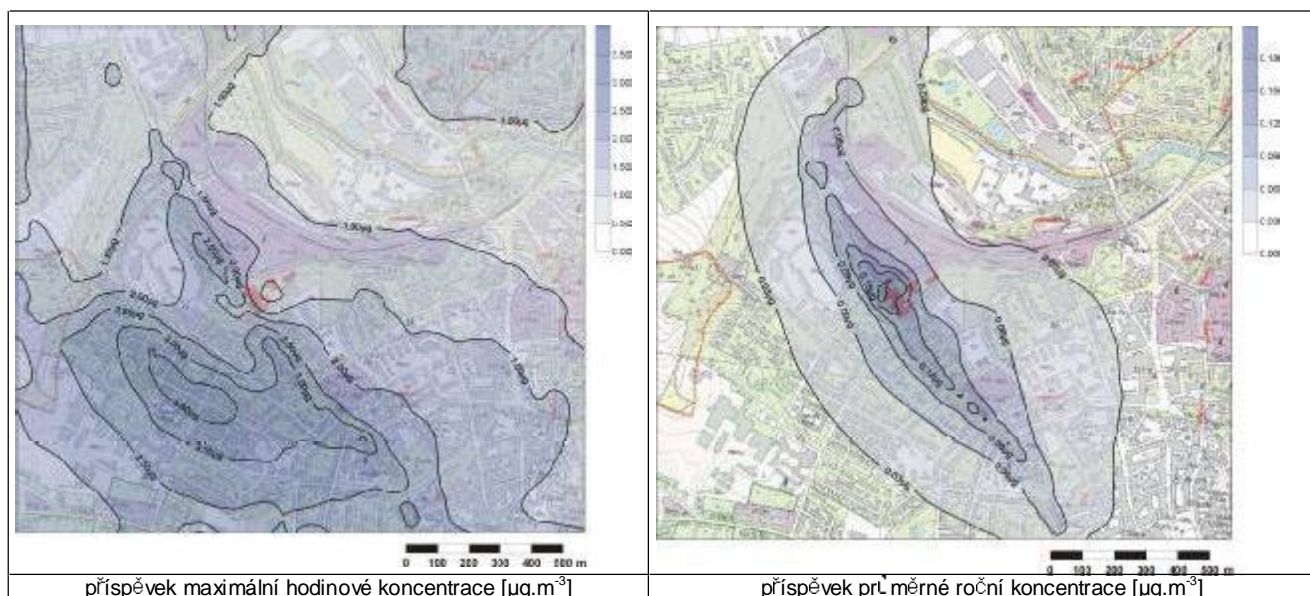
Stávající imisní zátěž zájmového území bude v důsledku stavby ovlivněna především emisemi z dopravy stavebních materiálů a zeminy a provozem stavebních strojů. Hlavními emitovanými škodlivinami bude prach

a oxidy dusíku. Emise škodlivin však bude krátkodobá, omezená pouze na úvodní období výstavby a její vliv tedy bude nízký.

Vliv provozu na stávající imisní situaci bude ovlivněn především provozem automobilové dopravy vázané na záměr a zdroji tepla spalujícími zemní plyn.

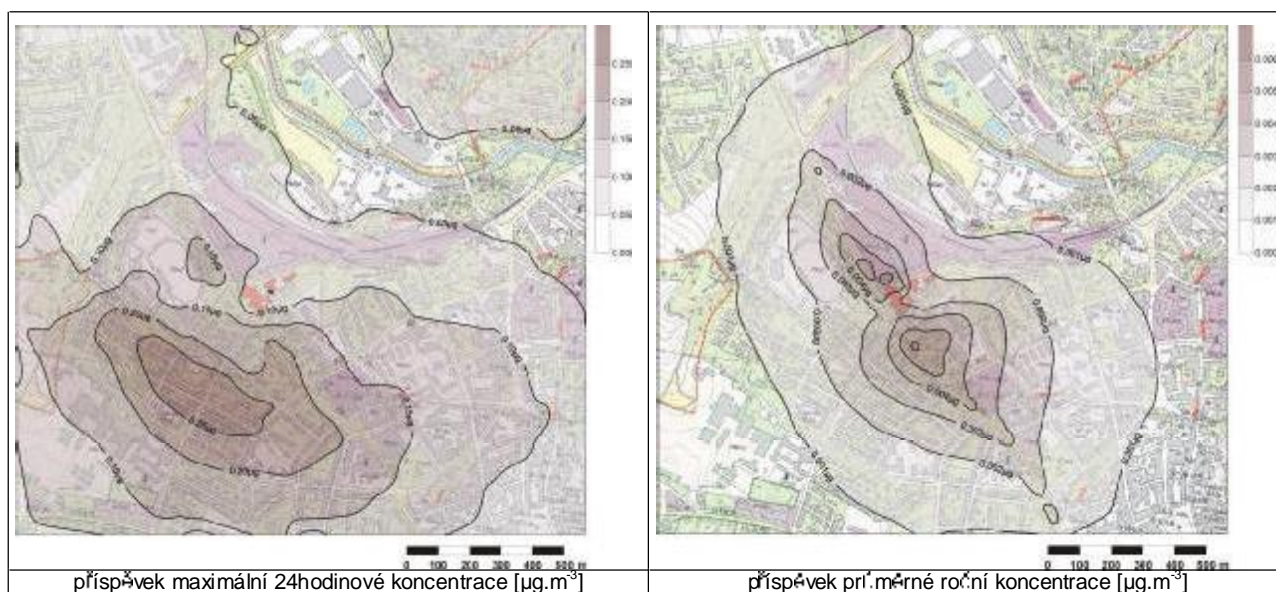
Pro vyhodnocení nárůstu imisní zátěže oxidu dusičitého, tuhých látek, benzenu a benzo(a)pyrenu v důsledku provozu areálu byl zpracován výpočet dle metodiky SYMOS 97, verze 2003, který zahrnuje i provoz tohoto záměru. Výsledky tohoto výpočtu jsou graficky znázorněny na následujících obrázcích:

Obr.: Rozložení imisních příspěvků NO_2 vyvolané provozem záměru



Předpokládaný nárůst krátkodobého maximálního zatížení tedy bude v prostoru areálu záměru dosahovat u oxidu dusičitého do $3,6 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy cca 1,2 % imisního limitu ($\text{LV}_{1\text{h}}=200 \mu\text{g.m}^{-3}$) u průměrných ročních koncentrací pak do $0,018 \mu\text{g.m}^{-3}$ tedy do 0,045 % imisního limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g.m}^{-3}$).

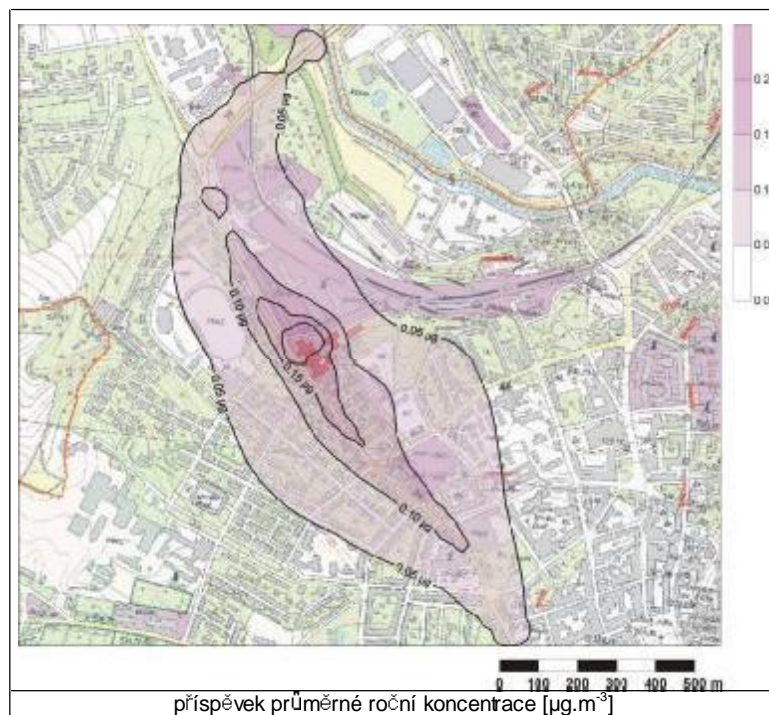
Obr.: Rozložení imisních příspěvků PM_{10} vyvolané provozem záměru



Předpokládaný nárůst krátkodobého maximálního zatížení tedy bude v nejbližším okolí záměru dosahovat u PM_{10} do $0,016 \mu\text{g.m}^{-3}$, pouze vyjíměčně dosahuje hodnoty $0,026 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy do cca 0,52 % imisního limitu ($\text{LV}_{24\text{h}}=50 \mu\text{g.m}^{-3}$) u průměrných ročních koncentrací pak do $0,006 \mu\text{g.m}^{-3}$ tedy do 0,015 % imisního limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g.m}^{-3}$).

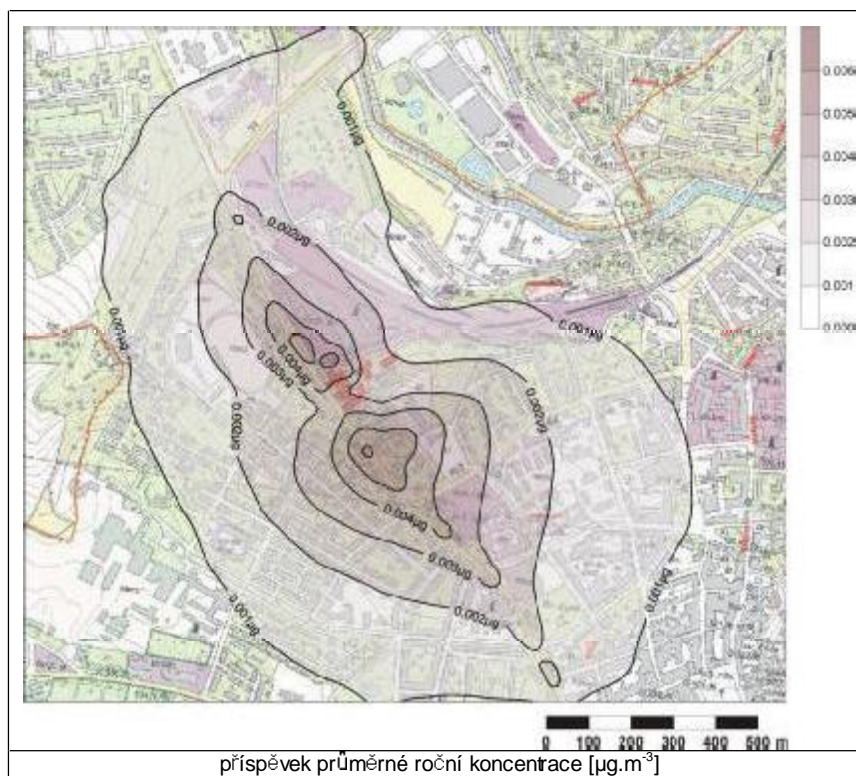
Hodinové maximum v případě NO_x i PM_{10} je dosahováno jihozápadně od vlastního záměru ve vzdálenosti cca 400 m, což je dáno výškovými rozdíly terénu zájmového území. V ostatních částech předmětné plochy je příspěvek záměru k maximální hodinové koncentraci nižší. Jedná se tedy o hodnoty hluboko pod hodnotou imisních limitů. Příspěvek provozu hodnoceného záměru tedy nezpůsobí významnější změnu stávajícího stavu stávajícího imisního zatížení hodnoceného území.

Obr.: Rozložení imisních příspěvků benzenu vyvolané provozem záměru



Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci benzenu dosahuje do $0,24 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 4,8 % imisního limitu ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Působení zdroje se nejvýznamněji projevuje v blízkosti samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou. Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($LV = 5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Provoz kotelen a záměrem vyvolané automobilové dopravy nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území benzenem.

Obr.: Rozložení imisních příspěvků benzo(a)pyrenu vyvolané provozem záměru



Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci B(a)P dosahuje do $0,0003 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 0,03 % cílového imisního limitu ($1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$). Působení zdroje se nejvýznamněji projevuje v blízkosti samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou. Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu cílového imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($LV = 1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$). Provoz kotelen a záměrem vyvolané automobilové dopravy nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území benzo(a)pyrenem.

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci ev. další fyzikální a biologické charakteristiky

Hluk z dopravy na příslušném úseku komunikace II/523 Jiráskova v současné době překračuje stanovené hygienické limity pro denní i noční dobu. Z dopravního hlediska se realizací záměru hluková situace v území významně nezmění. Po realizaci záměru nedojde vlivem dopravy spojené se záměrem ke vzniku nových nadlimitních stavů v území. Vlivem bariérového účinku nových budov dojde v některých bodech dokonce ke snížení ekvivalentní hladiny hluku. Je to způsobeno útlumem hluku z dopravy na komunikaci Jiráskova.

Kalibrace modelu naměřenými hodnotami potvrdila hodnoty výpočtových modelů, které byly stanoveny výpočtem bez kalibrace.

Hluk z dopravy vyvolané pouze provozem samotného záměru prokazatelně nebude způsobovat nadlimitní hlukové vlivy u nejbližšího, resp. nejvíce dotčeného hlukově chráněného venkovního prostoru.

Hluk z provozovny (tj. z instalovaných technologických zařízení na objektech a z provozu parkovišť a účelových komunikací - vjezdy do podzemních garáží) prokazatelně splňuje definované hygienické limity jak pro denní, tak pro noční dobu. V noční době budou v provozu pouze technologické zdroje hluku.

Pro budoucí řešení lokality je, v zájmu pohody bydlení v dětském centru, doporučeno investorovi záměru, vybudovat protihlukovou stěnu na hranici dětského centra, tak aby nedocházelo k šíření hluku z komunikace Jiráskova k tomuto chráněnému prostoru.

Hluk v průběhu výstavby je řešitelný, ve špičkových obdobích (zejména při pracích na počátku výstavby) však nelze vyloučit rušivé vlivy. Vzhledem k blízkosti obytné zástavby je tedy nutné omezit práce produkující nadměrný hluk pouze na denní období s vyloučením brzkých ranních a pozdních večerních hodin (tedy na období mezi 7.00 až 19.00).

D.I.4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu

Vlivy na odvodnění území

V současné době je cca třetina pozemku zastavěna (výšková budova), cca třetina pokryta asfaltem a panely (parkoviště, komunikace) a zbytek plochy tvoří travní porost se známkami ruderalizace. Na zatravněných plochách a dochází k přirozenému vsakování srážkových vod do volného terénu. Realizací záměru vzniknou v území nové zpevněné a zastavěné plochy (cca 11 tisíc m²), ze kterých budou dešťové vody v množství cca 2 224 m³ svedeny přes retenční nádrže řízeným odtokem do dešťové kanalizace. Na zbytku plochy (cca 3,6 tisíce m²) bude zeleň, kde bude dešťová voda infiltrována do terénu.

Vliv na charakter odvodnění můžeme hodnotit jako nevýznamný.

Vliv na jakost povrchových vod

Splaškové vody z areálu v množství cca 36 401,40 m³/rok budou svedeny prostřednictvím kanalizační přípojky do stávající kanalizace v ulici Jiráskova (objekty A,B,C) a v ulici U Tunelu (ostatní objekty). V areálu nebudou produkovány průmyslové odpadní vody a nebudou používány a ani skladovány látky ohrožující jakost vod. Odpadní vody z Gastroprovozu budou odvedeny přes odlučovač tuku. Toto zařízení je určeno pro zachycení olejí a tuků jako ochrana kanalizace před zanášením tukem. Hodnoty znečištění a množství vypouštěných odpadních vod budou odpovídat smluvním požadavkům vyplývajícím z limitů kanalizačního řádu města.

Dešťové vody s možností kontaminace budou zaústěny do čisté dešťové kanalizace až po vyčištění v odlučovači ropných látek o dostatečné kapacitě a účinnosti (koncentrace NEL na odtoku do 0,20 mg/l). V zimním období lze předpokládat znečištění látkami z chemické údržby zpevněných ploch (solení). Smíšením čistých vod ze střech a čištěných vod z parkoviště bude koncentrace zbytkového znečištění dále naředěna.

Realizace záměru se na jakosti povrchových vod neprojeví.

Vlivy na podzemní vodu

K ovlivnění hydrogeologických charakteristik obecně dochází v souvislosti se zásahem do podložních hornin, které v dané oblasti mají funkci kolektoru podzemní vody. Zvodeň je vázána na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a zónu připovrchového rozpojení hornin. Kolektorem jsou v místě výstavby jílovité až jílovitohlinité zvětraliny a na ně navazující navážky, výskyt hladiny podzemní vody lze předpokládat v různých hloubkách dle lokální mocnosti navážek cca od 2 m níže. Tyto horniny lze z hlediska propustnosti označit jako slabě propustné (k_f v řádu 10⁻⁶ m/s).

V posuzované lokalitě byla při IG průzkumu zastižena podzemní voda jen v některých sondách, avšak vzhledem k hloubce založení je nutné počítat během výkopových a základových prací s výskytem podzemní vody v celém půdorysu. Podzemní vodu bude nutné během stavebních prací odčerpávat a odvádět mimo půdorysy plánovaných staveb. Pro konečné řešení by bylo vhodné navržení obvodové drenáže, která by tyto vody zachycovala v patě svahu odjezu.

Laboratorními rozbory z odebraného vzorku podzemní vody bylo zjištěno, že voda vykazuje agresivitu vůči betonovým konstrukcím a doporučuje se proto provést primární i sekundární ochranu betonových základů, v opačném případě by mohlo dojít ke ztrátě pevnosti betonových konstrukcí.

Vliv na podzemní vody v posuzované oblasti lze označit jako nevýznamný, vodní zdroje nebudou ohroženy.

D.1.5. Vlivy na půdu

Obecně jsou vlivy na půdu dány především zábořem plochy půd řazené do zemědělského půdního fondu (ZPF) či do pozemků k plnění funkcí lesa, případně ovlivněním její kvality. Záměr bude realizován především na plochách antropogenně ovlivněných. Záměr nebude realizován na pozemcích, které jsou součástí zemědělského ani lesního půdního fondu, nedojde tedy k žádným záborům půdy.

Z hlediska znečištění půd lze konstatovat, že při dodržení standardních stavebních postupů při výstavbě nebude půda negativně ovlivněna. Stavební stroje musí být zabezpečeny proti úniku ropných látek, musí být prováděna preventivní a pravidelná údržba strojového parku a musí být dodržována bezpečnostní opatření při manipulaci s těmito látkami. Při dodržení standardních stavebních postupů při výstavbě objektu se nepředpokládá znečištění půd.

Kontaminace půdy ve fázi provozu se rovněž nepředpokládá.

D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Ve smyslu ČSN 73 1001 jde na daném staveništi o základové poměry složité. Základové půdy nejsou v celé posuzované ploše homogenní, v části pozemku se nachází navážky o velké mocnosti. V některých částech projektovaných půdorysů staveb se vyskytuje relativně vysoko hladina podzemní vody, a to především v souvislosti s naplánovaným počtem suterénních podlaží, hladina podzemní vody bude tudíž nad úroveň základové spáry¹.

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako stavenišťě podmínečně vhodné pro projektovanou výstavbu. Především je nutné konstatovat, že stavenišťě je vhodnější pro hlouběji založený podsklepený objekt, u kterého budou svrchní navážky a méně únosné jílovité zeminy odstraněny stavebním výkopem a budovy budou založeny na vysoce únosných skalních horninách podloží. V tomto případě by pak bylo možné zakládat na plošném základě, který bude zvolen podle předpokládaného zatížení. V opačném případě by bylo vhodnější zakládat hlubinně na pilotách opřených do skalního podloží.

Před zahájením betonáže základových konstrukcí je také třeba odstranit veškeré případné navážky, které by zasahovaly pod základovou spáru. To by mohlo způsobit rozdílné sedání jednotlivých částí půdorysu staveb a tím i poruchy horní nosné konstrukce. Lokalita jako celek je stabilní a ve zjištěných geologických a základových poměrech nehrozí pohyb zemního tělesa, který by mohl způsobit poruchy horní nosné konstrukce.

Založení objektů bude vzhledem k předběžným výsledkům IG průzkumu uvažováno jako kombinace hlubinného a plošného zakládání. Hlubinné je navrženo na velkopřůměrových vrтанých pilotách. Piloty budou vetknuté do skalního podloží. Plošné založení je uvažováno v místech, kde konstrukce základové desky dosahuje pevného skalního podloží. Základová deska tvoří spolu s obvodovými stěnami vodotěsnou konstrukci tzv. „bílou vanu“. Na jihozápadní straně areálu je navrženo pažení stavební jámy pomocí Milánské stěny.

Všechna podzemní podlaží mají obvodové stěny tvořené monolitickou železobetonovou konstrukcí. Stavba samotná tvoří z geologického hlediska cizorodý prvek v geologické stavbě území, bez dalších vlivů na její kvalitu.

Přírodní zdroje nebudou výstavbou ani provozem areálu narušeny. Poškození a ztrátu geologických či paleontologických památek nelze předpokládat. Lokalita byla v minulosti využívána z části jako parkovací plocha z části ležela ladem. Nelze očekávat existenci starých ekologických zátěží.

D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

S ohledem na rozsah terénních úprav a půdorysnou dispozici stavby, je většina dřevin a jejich porostů na pozemku investora navržena ke kácení. Inventarizace s oceněním dřevin viz příloha č. 4.

¹ Balun: Zpráva o IG průzkumu, Akce: Jihlava - Jiráskova - Areál PSJ - IGLAVIA PARK, Brno 7/2008

Odstranění zeleně bude provedeno pouze v nezbytně nutném rozsahu (v místě nové zástavby), dotčená stávající zeď bude z části přemístěna (viz situace zeleně, příloha č. 4). Stávající zeď, jež má být zachována, bude po dobu výstavby chráněna. Nově bude provedena výsadba zeleně ve skladbě a rozsahu dle následujících tabulek.

Tab.: Navrhovaný sortiment dřevin

latinský název	český název	velikost v dospělosti
stromy na rostlém terénu		m
Acer campestre	javor babyka	12
Betula alba	bříza bílá	17
Carpinus betulus	habr obecný	16
Pinus sylvestris	borovice lesní	20
Prunus avium	třešeň ptačí	15
Sorbus torminalis	jeřáb břecký	15
stromy na konstrukcích		
Catalpa bungei	katalpa Bungeova	3
Crataegus monogyna	hloh jednosemenný	5
Crataegus prunifolia	hloh třešňolistý	6
Laburnum anagyroides	šťábnec odvislý	5
keře		
Berberis verruculosa	dříšťal bradavičnatý	1
Genista tinctoria	krušinka barvířská	0,8
okrasné traviny		
Deschampsia caespitosa	metlice	0,4 – 0,6
Stipa barbata	kavyl	0,3
trvalky		
Geranium macrorrhizum	kakost	0,3
Hosta sieboldiana	bohyška	0,5

Tab.: Výkaz výměr

Vegetační prvek	výměra
Trávník parkový	2396 m ²
Trávník luční	2356 m ²
Jehličnaté stromy	11 ks
Listnaté stromy	108 ks
Záhonová výsadba keřů, trvalek a travin	724 m ²
Popínavé rostliny	52 bm

Situace očekávaného kácení zeleně je doložena v příloze č. 4 tohoto oznámení¹. Nejcennější části porostů zůstanou nedotčeny. Ponechaná zůstává lípová alej v ulici Jiráskova, smrk – Picea abies v rohu mezi ulicemi Jiráskova a U Tunelu, třešeň – Prunus avium u příjezdové komunikace k PSJ a dále je navržena na přesazení cca 5 let stará výsadba lípy – Tilia x europaea.

Přesný rozsah kácení bude stanoven v dalším stupni projektové dokumentace. Kácení zeleně bude provedeno v období vegetačního klidu, na základě povolení příslušného orgánu ochrany přírody.

Záměr je umístěn do antropogenně ovlivněného území, v němž se nevyskytují významné biotopy a nepředpokládáme zde výskyt chráněných rostlinných ani živočišných druhů. Přímé poškození či vyhubení významných druhů rostlin a živočichů nebo jejich biotopů je proto prakticky vyloučeno.

¹ Červeně zvýrazněné položky v tabulce dřevin jsou určeny k pokácení.

Realizací záměru nedojde k zásahu do prvků územního systému ekologické stability a nebude dotčeno žádné zvláště chráněné území ani lokality soustavy Natura 2000.

D.I.8. Vlivy na krajinu a zapojení areálu do zeleně

Krajina v místě uvažovaného záměru je již ovlivněna starší antropogenní činností. Výstavba záměru v řešeném prostoru charakter krajiny významně nezmění. V rámci zapojení areálu do zeleně bude provedena rozsáhlá výsadba zeleně dle projektu sadových úprav (viz příloha č. 4 Situace sadových úprav a příloha č. 1.3 Vizualizace).

Koncepční řešení zeleně je navrženo jako systém složený z jednotlivých funkčních typů odpovídající charakteru urbanistického členění území, resp. typu zástavby.

Nástupní parter k bloku A,B a C z ulice Jiráskova a střešní zahrady v jihovýchodní části tohoto bloku jsou navrženy s výrazným výtvarným motivem a naopak zeď okolo bloků E a F je řešena v návaznosti na významný krajinný prvek tj. jako neorganizovaná struktura s přírodním motivem.

Organizovaný typ zeleně v nástupním parteru objektů A, B a C je řešen jako plochy na konstrukci podzemních garáží s výškou substrátu 0,8 m.

Členění ploch vychází ze stavebního modulu budov, který pokračuje ze svislého směru dále do plochy zeleně formou zpevněného povrchu. Materiálové řešení zpevněného povrchu bude sladěno s charakterem pláště budovy. Takto vznikne čtvercová síť o rozměru jednotlivých polí 2,4 x 2,4 m, které budou jednodruhově osázeny půdopokryvnými keři, trvalkami a travinami jako např.: dřišťál – *Berberis verruculosa*, kručinka *Genista tinctoria*, bohyška – *Hosta sieboldiana*, kakost – *Geranium macrorrhizum*, metlice – *Deschampsia caespitosa* 'Bronzeschleier', atp. tak, aby bylo dosaženo harmonického celku. Dále jsou tyto plochy doplněny rastrostrem stromů s malou korunou: katalpa – *Catalpa bungeii*, hloh – *Crataegus prunifolia*, třešeň – *Prunus 'accolade'* atp. Takto řešená kompozice by se měla uplatňovat jak z úrovně nástupního parteru, tak i z pohledu z jednotlivých pater objektu. Principiálně shodné je i řešení střešních zahrad v jihovýchodní části těchto objektů, kde je u objektu PSJ situováno venkovní posezení u restaurace resp. kavárny.

Neorganizovaná struktura s přírodním motivem okolo bloků E a F, je řešena v souladu s navrhovaným řešením úpravy neudržované plochy (pozemek investora) s ruderalizovaným travinobylinným společenstvem. Tato plocha bude, v rámci náhrady za ekologickou újmu vzniklou kácením stávajících dřevin a jejich porostů v řešeném území, revitalizována. Revitalizace proběhne formou obnovy travinobylinného společenstva a dosadbou solitérních stromů a stromových skupin v duchu rozvolněné přírodně krajinářské úpravy. Druhové zastoupení dřevin bude vycházet z původní přirozeného společenstva, resp. mapovací jednotky - bučina s kyčelnicí devítilistou *Dentario enneaphylli*-Fagetum a bude tvořeno výhradně domácími dřevinami.

Plochy zeleně okolo objektů E a F jsou zde navrženy jako neorganizované s parkovým trávníkem v kombinaci s kvetoucím lučním trávníkem nebo záhonovými výsadbami původních travin jako např.: metlice – *Deschampsia caespitosa*, kavyl – *Stipa barbata*. atp. resp. trvalkami a keři, doplněné výsadbami původních stromů: javor - *Acer campestre*, habr – *Carpinus betulus*, bříza – *Betula alba*, Pinus *sylvestris*, jeřáb – *Sorbus aucuparia*, třešeň *Prunus avium* atp.

Dále jde zde navrženo stromořadí z jeřábu – *Sorbus torminalis* jako doprovodný prvek peší komunikace, která prochází územím.

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

V prostoru výstavby se nachází výšková administrativní budova v majetku investora, jejíž přízemní část bude v souvislosti se záměrem demolována, výšková budova bude rekonstruována. V těsné blízkosti záměru stojí budova České spořitelny - oblastního ústředí, která nebude realizací projektu dotčena.

Architektonické památky nebudou z důvodu jejich absence v lokalitě ovlivněny. Možnost archeologického nálezu v průběhu zemních prací při výstavbě záměru však není jednoznačně vyloučena. V případě zastižení nálezu by bylo nutno zajistit záchranný archeologický výzkum.

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

Podíl dopravy související se záměrem se pohybuje v úrovni méně než cca 5 % z celkového zatížení komunikací, jde tedy o nevýznamné ovlivnění, v rámci přirozeného kolísání resp. růstu intenzit dopravy.

Záměr je předpokládán územním plánem, včetně jeho komunikačního napojení. Jeho realizací je tedy vyloučena realizace aktivit jiných, avšak charakterem a tím i dopravními nároky obdobných.

Navrhovaný komplex administrativních budov bude dopravně napojen na ul. Jiráskovu, přičemž nově navrhovaná komunikace U tunelu bude s ulicí Jiráskovou tvořit stykovou křižovatku.

Šířka komunikace U tunelu je navržena na 5,5m, při ústí na ulici Jiráskovu je rozšířena na 11,5m, přičemž je navrženo následující šířkové uspořádání: pravý odbočovací pruh šířky 3,5m, levý odbočovací pruh šířky 3,0m, průběžný protisměrný pruh šířky 5,0m.

Na nově navrženou komunikaci U tunelu jsou napojeny vjezdy do podzemních garáží jednotlivých administrativních budov. Komunikace k nově navrženým parkovacím stáním na povrchu je napojena na stávající komunikaci ústící na ulici Jiráskova.

Pro možnost pohybu pěších jsou navrženy chodníky o minimální šířce 2,5 m, v případě velkých výškových rozdílů jsou navržena schodiště.

Podél komunikace U tunelu je nově navržena stezka se smíšeným provozem pěších a cyklistů o šířce 3,0 m. V místě křížení stezky s vjezdy do garáží je navržena zvláštní povrchová úprava z dlažby červené barvy, tato místa jsou ohraničena z jedné strany nájezdovým obrubníkem s převýšením 2,0 cm, z druhé strany obrubníkem chodníkovým zapuštěným. V místě zaústění stezky na komunikaci U tunelu je na komunikaci navržen zpomalovací práh o délce 4,5 m.

Křižovatka Jiráskova – U tunelu

Nově navržená komunikace U tunelu tvoří s ulicí Jiráskova stykovou křižovatkou, která je v rámci projektu nově dopravně vyřešena a je navrženo řízení pomocí světelného signalizačního zařízení (SSZ).

Na ulici Jiráskově je ve směru severozápadním navržena společný pruh pro směr přímý a odbočení vlevo o šířce 5,52 m, protisměrný jízdní pruh má šířku 3,5 m. Ve směru jihovýchodním je navržena průběžný pruh o šířce 3,5 m a pruh pro odbočení vlevo o šířce 3,0 m. Protisměrný pruh má proměnnou šířku od 5,8 m do 6,6 m. Na křižovatce jsou navržena návěstidla s plnými signály. Opakovací návěstidla jsou umístěna na výložnicích maximální délky 5,0 m.

Pro pravé odbočení z ulice Jiráskovy ve směru severozápadním a pro pravé odbočení z ulice U tunelu jsou základní návěstidla doplněna doplňkovými šipkami vpravo. Pro levé odbočení z hlavní komunikace na komunikaci vedlejší je na protějším stožáru navržena vyklizovací šipka.

Na přechodech pro chodce jsou navržena návěstidla pro chodce.

Ve všech řadících pružích budou z důvodu návrhu dynamického řízení SSZ umístěny indukční smyčky, ve všech případech ve vzdálenosti 2m od stopčáry. Na hlavní komunikaci jsou navíc navrženy indukční smyčky ve vzdálenosti 40m. SSZ křižovatky bude pomocí navrženého koordinačního kabelu zapojeno do liniové koordinace.

Veškeré komunikace jsou navrženy se živičným povrchem, parkovací stání a chodníky jsou navrženy z betonové dlažby.

D.I.11. Jiné ekologické vlivy

Nejsou očekávány žádné další významné vlivy, výše nepopsané.

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

Vzhledem k malému imisnímu působení (ovzduší, hluk) záměru a vyvolané dopravy nebude realizací záměru docházet k zvyšování zdravotních rizik, ani k narušování faktorů pohody obyvatelstva.

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

Nepříznivé vlivy přesahující státní hranice jsou vyloučeny.

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

Prevence nebo vyloučení nepříznivých vlivů vyplývá zejména z dodržování platných zákonů, norem a předpisů. Nad tento rámec budou uplatněna následující opatření:

- Provádění stavebních prací nesmí negativně ovlivnit odtokové poměry v dané lokalitě, přebytečná zemina musí být skladována tak, aby nedošlo k jejímu eroznímu smyvu.
- Všechna použitá stavební mechanizace musí být v dobrém technickém stavu, aby bylo zamezeno případným únikům ropných látek či nadměrným emisím výfukových plynů. Stání vozidel zajistit na zpevněných plochách.
- Kontrolovat všechny stavební mechanismy z hlediska možných úkapů ropných látek.
- Na staveništi nebude prováděna údržba mechanismů (výměna mazacích náplní atd.) s výjimkou denní údržby.
- Záměr (včetně období výstavby) vybavit prostředky k zachycení a odstranění havarijních úniků vodám nebezpečných látek. V případě havárie zabránit úniku, příp. zajistit likvidaci ropných látek a zamezit jejich vniknutí do kanalizace.
- Veškeré odpadní vody vypouštěné do kanalizačního řadu musí splňovat limity jakosti vypouštěných odpadních vod stanovené kanalizačním řádem městské kanalizace.
- Odlučovač ropných látek bude instalován a provozován na základě povolení a podmínek příslušného vodoprávního úřadu.
- Skládky sypkých materiálů v průběhu výstavby budou minimalizovány. V suchých dnech bude zkrápěn povrch staveniště. Dále bude zajištěna očista komunikace v prostoru výjezdu ze staveniště. Během provozu bude prováděna pravidelná údržba a seřizování kotlů a dalších zdrojů tepla.
- Z hlukového hlediska bude dbáno běžných pravidel protihlukové ochrany (volba vhodných technologií a udržování jejich technického stavu, zajištění podmínek pracovní hygieny a vyloučení dopravního provozu v noční době).
- Z hlediska bioty, ke kácení dřevin (§8 zákona č. 114/1992 Sb) bude zajištěn souhlas orgánu státní správy.
- Pro ozelenění budou navrženy druhy odpovídající místním klimatickým poměrům. Bude zajištěna řádná péče o veškerou zeleň v areálu včetně provedení případných dosadeb za uhynulé jedince.
- Doporučení pro investora rozšířit za účelem ochrany před hlukem z provozu po ulici Jiráskova protihlukovou stěnu podél celé sousedící hranice pozemku dětského centra.

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

V průběhu zpracování oznámení se nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by znemožňovaly jednoznačnou specifikaci možných vlivů záměru na životní prostředí a veřejného zdraví. Dostupné informace jsou pro účely posouzení vlivů na životní prostředí dostatečné.

ČÁST E
POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je řešen v jedné variantě.

ČÁST F DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F.I. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE

Umístění záměru (bez měřítka)



Situace širších vztahů a koordinační situace jsou uvedeny v příloze 1 tohoto oznámení.

F.II. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE

Nejsou známy.

ČÁST G

VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

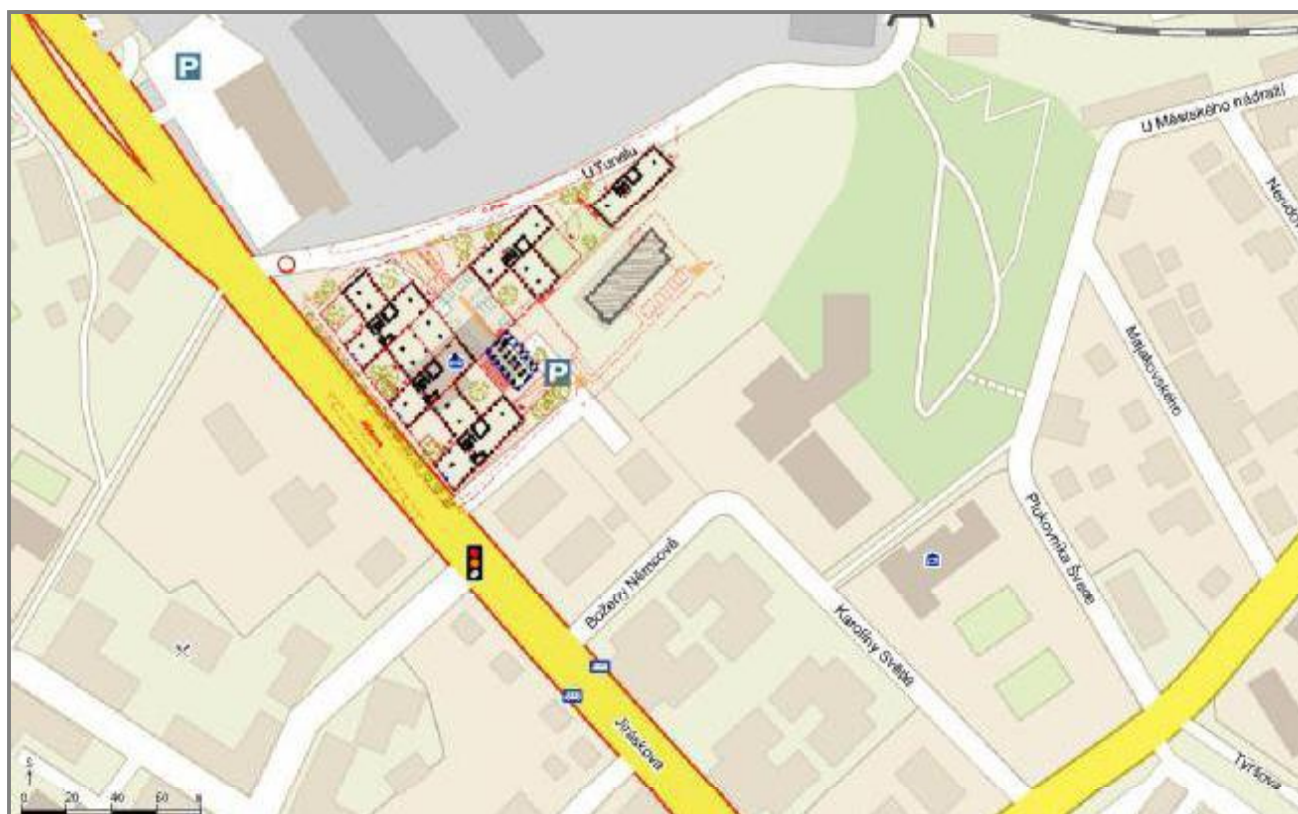
Shrnutí netechnického charakteru obsahuje ve stručné a srozumitelné formě údaje o záměru a dále závěry jednotlivých dílčích okruhů hodnocení možných vlivů záměru na životní prostředí. Zájemcům o podrobnější údaje proto doporučujeme prostudování příslušných kapitol oznámení.

V severozápadní části města Jihlavy při ulici Jiráskova je připravována výstavba obchodně administrativního areálu IGLAVIA Park na pozemku provozovatele záměru firmy PSJ. Součástí záměru je i přestavba stávající administrativní výškové budovy PSJ.

Projekt navrhuje etapovitě budovaný administrativní areál, podzemní podlaží jsou využita pro parkování a technické místnosti, v přízemí se nachází vstupní prostory, prostory pro maloobchod a kantýna (závodní stravování), v patrech jsou pronajimatelné kancelářské plochy. Administrativně obchodní areál IGLAVIA Park je umístěn v severozápadní části Jihlavy při ulici Jiráskově. Tato ulice vymezuje areál ze západu, existující asfaltová cesta U Tunelu ze severu a v územním plánu města navržená komunikace severovýchodním směrem prodlužující ulici Hamerníkovu potom z jihu, resp. východu.

Návrh IGLAVIA Parku, je tvořen 5x se opakující budovou tvaru T (z toho jednou jde o T bez svislé „nožičky“), lze rozdělit do dvou částí: kompaktní zástavby uliční fronty Jiráskovy ulice v jeho západní části a rozvolněné zástavby v zeleni v jeho části východní.

Umístění záměru je zřejmé z následujícího obrázku:



Stavba areálu IGLAVIA PARK bude provedena v pěti etapách:

- 1.etapa: Výstavba budovy A (2009-2011)
- 2.etapa: Výstavba budovy B a rekonstrukce stávající budovy D (2012 - 2014)
- 3.etapa: Výstavba budovy C (2015 - 2017)
- 4.etapa: Výstavba budovy E (2017 - 2019)
- 5.etapa: Výstavba budovy F a dokončení celého areálu (2017 - 2019)

Dotčené území je situováno do severozápadní části města, mimo dosah městského centra a dostatečně vzdáleno od bytové zástavby. Svou polohou v blízkosti dopravních tahů a s dobrým spojením MHD je území vhodné pro administrativní centrum. Rozvojové území lokality patří z hlediska vazeb k významným rozvojovým plochám města Jihlavy s příznivými podmínkami pro navrhované využití. Ekonomický potenciál lokality umožní postupnou realizaci různých druhů veřejné vybavenosti i nadmístního významu.

Stavba je vyvolána potřebou rozšířit nedostatečnou kapacitu stávajících administrativních ploch ve městě a rovněž očekávanou budoucí poptávkou po těchto plochách v dlouhodobějším horizontu.

Záměr dosahuje následujících kapacit:

	PODÍLY PLOCHY (m ²)	ZASTAVĚNÁ PLOCHA NA TERÉNU (m ²)	CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA (m ²)	OBESTAVĚNÝ PROSTOR (m ³)
OBJEKT A		1 134	1 450	28 532
OBJEKT B		1 172	1 440	32 739
OBJEKT C		899	1 434	30 709
OBJEKT D (REKONSTRUKCE)		311	311	12 354
OBJEKT E		2 273	2 273	36 413
OBJEKT F		621	621	15 500
PLOCHA CELKEM		6 410	7 529	156 245
KOMUNIKACE	3 128			
CHODNÍKY	2 186			
ZELEŇ, STŘECH A TERAS	2 116			
ZELEŇ, VOLNÁ	3 664			
OSTATNÍ PLOCHY (OPĚRKY, TERASA)	359			
PLOCHY OBJEKTŮ PO PŘEPOČTU ¹	4 911			
CELKOVÁ PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	16 363			

Parkování v objektech A-F

423 stání

Parkovací stání na terénu

24

Počet stání celkem

447

Celkový předpokládaný počet zaměstnanců je cca 2 012 pracovníků, z toho cca 30 pracovníků ve službách, 6 pracovníků v údržbě a cca 1 976 zaměstnanců v administrativě. Nároky záměru na infrastrukturní zdroje (voda, plyn, elektrická energie apod.) nejsou ničím výjimečné, bude využito stávajících rozvodných sítí, které jsou v území k dispozici.

Výstupy do životního prostředí jsou omezeny na emise do ovzduší (dané provozem kotelny, vzduchotechnikou a souvisejícím dopravním provozem), vypouštění splaškových a srážkových odpadních vod a emisemi hluku (dané provozem technologie a souvisejícím dopravním provozem). Zpracované hodnocení prokázalo, že nedochází k přesličitelnému ovlivnění životního prostředí v okolním území.

Kácení zeleně vyvolané záměrem bude probíhat dle podmínek příslušných úřadů a bude nahrazeno výsadbami složenými z jednotlivých funkčních typů sadových úprav odpovídajících charakteru urbanistického členění území, resp. typu zástavby. Nejcennější části porostů zůstanou zachovány.

Další ekologické vlivy jsou celkově málo významné. Produkce odpadů se nevymyká běžné produkci. Záměr je umísťován do prostoru, který nepodléhá z hlediska ochrany přírody a krajiny zvláštnímu režimu. V dotčeném území se nenachází žádné chráněné území, nejsou zde vyhlášeny žádné přírodní rezervace nebo přírodní památky, nenachází se zde prvky územního systému ekologické stability ani lokality Natura 2000.

Ve všech sledovaných oblastech (obyvatelstvo, ovzduší, povrchová a podzemní voda, půda, fauna, flóra, ekosystémy, krajina případně jiné) jsou tedy možné vlivy záměru přijatelně nízké.

¹ Plochy objektů po přepočtu je půdorysnou plochou po odečtení zelených střech teras a pochůzích chodníků střech

ČÁST H PŘÍLOHY

Přílohy

1. Grafické přílohy:
 - 1.1. *Situace záměru*
 - 1.2. *Fotodokumentace*
 - 1.3. *Vizualizace*
2. Rozptylová studie
3. Hluková studie + protokoly z měření hluku
4. Situace zeleně a sadových úprav
 - 4.1. *Situace stávající zeleně*
 - 4.2. *Tabulka ocenění a hodnocení jednotlivých dřevin*
 - 4.3. *Situace sadových úprav*
5. Hodnocení zdravotních rizik
6. Dokumenty:
 - 6.1. *Vyjádření příslušného stavebního úřadu*
 - 6.2. *Stanovisko orgánu ochrany přírody*
 - 6.3. *Autorizační osvědčení zpracovatele oznámení*

KONEC HLAVNÍHO TEXTU OZNÁMENÍ

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



Obr. 1.: Pohled na pozemek ze SV



Obr. 2.: Stávající výšková budova PSJ
(k rekonstrukci)



Obr. 3.: Příklad výškové budovy (k demolici)



Obr. 4.: Panoramatický pohled na severní část areálu





Jiráskova ulice, Jihlava - IGLAVIA PARK

HLUKOVÁ STUDIE

říjen 2008



AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno
tel.: 543 428 311, fax: 543 240 676
e-mail: amec@amec.cz <http://www.amec.cz>

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **Jiráskova ulice, Jihlava - IGLAVIA PARK
HLUKOVÁ STUDIE**

Zakázka: C758-08-0

Objednatel: Peňázek a partner, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	Z. Flegrová	P. Mynář	M. Dostál	1.10.2008
					

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2008

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 AMEC s.r.o.

Zpracovatelé

Zpracoval: RNDr. Zuzana Flegrová

Datum zpracování: 1.10. 2008

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

Výpočty jsou provedeny programem HLUK+ verze 7.16, registrovaným u společnosti JpSoft pod číslem 4028.

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

Obsah

Titulní list

Záznam o vydání dokumentu

Zpracovatelé	2
Obsah	3
1 Zadání a cíl studie	4
2 Vstupní údaje	5
2.1 Popis dotčeného území a záměru	5
2.2 Použité podklady	8
2.3 Použitá metodika	8
2.4 Hygienické limity	9
3 Hluk z dopravy.....	11
4 Hluk z provozu záměru	13
4.1 Hluk z provozu parkoviště a manipulačních ploch.....	13
4.2 Hluk z provozu technologie	14
4.3 Souhrnné hodnocení hluku z provozovny	15
5 Souhrnné hodnocení hlukové situace v území	16
6 Hluk z výstavby	18
6 Závěry a doporučení.....	19
Přílohy.....	20

1 Zadání a cíl studie

Předkládaná studie je vypracována na základě objednávky společnosti Pelčák a partner s.r.o., pro posouzení hluku ze záměru:

Jiráskova ulice, Jihlava - IGLAVIA PARK

Předmětem a cílem této studie je posouzení vlivu provozovny na hlukovou situaci v území. To jmenovitě znamená:

- dokladovat údaje o nejbližším (resp. nejvíce dotčeném) chráněném venkovním prostoru ev. prostorech
- vyhodnotit vliv hluku dopravy související s provozem záměru
- vyhodnotit vliv hluku z instalovaných technologických zařízení
- kalibrace modelu naměřenými hodnotami
- navrhnout případná opatření pro splnění požadovaných limitů

2 Vstupní údaje

2.1 Popis dotčeného území a záměru

Všeobecné údaje

Dotčené území se nachází v severozápadním intravilánu města Jihlavy. Předmětem záměru novostavba administrativního centra.

Nejbližším, resp. nejvíce dotčeným hlukově chráněným venkovním prostorem staveb a chráněným venkovním prostorem jsou chráněné venkovní prostory obytných domů v ulici Jiráskova a chráněné venkovní prostory Dětského centra v ulici Jiráskova a Střední školy obchodu a služeb Jihlava v ulici Karolíny Světlé.

Referenční výpočtové body byly zvoleny následovně (viz. Obr.: Schéma umístění záměru v dotčeném území - následující strana) :

- 1 ... chráněný venkovní prostor - zahrada dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 50 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 2 ... chráněný venkovní prostor - zahrada dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 50 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 3 ... chráněný venkovní prostor - zahrada dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 50 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 4 ... chráněný venkovní prostor obytného domu na ulici Jiráskova, č.p. 2175 - Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 55 metrů (výška výpočtového bodu 3 a 5 m)
- 5 ... chráněný venkovní prostor obytného domu na ulici Jiráskova, č.p. 2174 - Jihlava - severozápad
- vzdálenost od záměru cca 50 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 6 ... chráněný venkovní prostor obytného domu na ulici Jiráskova, č.p. 2174 - Jihlava - severovýchod
- vzdálenost od záměru cca 40 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 7 ... chráněný venkovní prostor obytného domu na ulici Jiráskova, č.p. 1538 - Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 30 metrů (výška výpočtového bodu 3, 5, 8, 12 m)
- 8 ... chráněný venkovní prostor obytného domu na ulici Jiráskova, č.p. 1538 - Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 30 metrů (výška výpočtového bodu 3, 5, 8, 12 m)
- 9 ... chráněný venkovní prostor - hřiště - Střední škola obchodu a služeb Jihlava na ulici Karolíny Světlé, č.p. 4428 - Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 40 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)
- 10 ... chráněný venkovní prostor - hřiště - Střední škola obchodu a služeb Jihlava na ulici Karolíny Světlé, č.p. 4428 - Jihlava
- vzdálenost od záměru cca 40 metrů (výška výpočtového bodu 3 m)

Výpočtový bod 1 byl zvolen jako referenční bod, ve kterém bylo provedeno reálné měření hlukové situace v území.

Umístění záměru a referenčních bodů je zřejmé z následujícího obrázku:

Obr.: Schéma umístění záměru v dotčeném území (bez měřítka)



Dopravní napojení, intenzity dopravy

Záměr se nachází v severovýchodní části města Jihlava. Areál záměru je ze západní strany vymezen komunikací II/253 - Jiráskova, na kterou je dopravně napojen. Tato komunikace je hlavní dopravní osou území.

Požadované zatížení komunikací pro rok 2008 je znázorněno následující tabulkou. Hodnoty požadového zatížení byly poskytnuty projektantem záměru a jedná se o dopravní intenzity pro rok 2008 po zprovoznění II etapy obchvatu silnice I/38. Dopravní kartogramy jsou znázorněny v příloze 4 a 5. Špičková hodina je brána jako 10% z celkové dopravní intenzity za 24 hodin (Ústav Dopravního Inženýrství hlavního města Prahy).

Tab.: Roční průměr denních intenzit dopravy (2008)

silnice	nákladní	osobní	suma
II/523 - Jiráskova	2820	9520	12340

Kapacita komunikací je vyhovující, na komunikační síti dotčeného území se neprojevují významnější dopravní problémy.

Pro parkování osobních vozidel bude vybudováno celkem 423 parkovacích stání v prostoru podzemních garáží v prostoru pod objekty záměru a 24 parkovacích stání na terénu.

Dopravní napojení záměru bude světelnou křižovatkou z ulice Jiráskova a dále pak ulicí U Tunelu.

Nárůst dopravy vlivem záměru

Dopravní nároky záměru nepřekročí následující hodnoty:

Osobní doprava:

Celkový počet parkovacích míst:	454
z toho:	- parkování v podzemních garážích 430
	- parkování na povrchu 24 (z toho 4 pro ZTP)
Celková intenzita osobní dopravy:	cca 780 příjezdějících vozidel/den cca 780 odjíždějících vozidel/den

Nákladní doprava

Celková intenzita lehké nákladní (dodávkové) dopravy:	cca 2 příjezdějících vozidel/den cca 2 odjíždějících vozidel/den
---	---

Čas dopravy: téměř výhradně denní doba pracovních dní

Dopravní trasy: II/523 - Jiráskova - severozápad 50%
II/523 - Jiráskova - jihovýchod 50%

Výstavba: intenzita dopravy: variabilní (cca desítky vozidel za den)
druh vozidel: převážně těžká nákladní

Stacionární zdroje hluku

Stacionární zdroje hluku do venkovního prostoru jsou v této studii modelovány jako stálé působení technologických zdrojů hluku. Akustické charakteristiky stacionárních zdrojů hluku byly poskytnuty projektantem záměru.

Tab. : Zdroje hluku a jejich akustické charakteristiky

zdroj	zařízení-charakteristika	L _{A,w} (dB)
1-6	výdech technologických zařízení	43.0
7-12	výdech vzduchotechniky	77.5
13-15	větrání podzemních garáží	45.0
16-21	chlazení	77.5

Provozní doba záměru

Provoz záměru je uvažován výhradně na denní dobu. V noční době je provoz záměru omezen pouze na provoz technologických zdrojů hluku.

Protihluková opatření

Situace umístění stavby ve vztahu k hlukově chráněným prostorám v ulici Jiráskova vyžaduje maximální eliminaci možností šíření hluku. Navrhovaná koncepce řešení problematiky v tomto případě spočívá ve

využití obecně platných metod, zejména aplikaci cenově i technologicky jednoduchých principů. Jedná se tedy o následující prvky:

- *Objekty záměru jsou osazovány v terénním zářezu. Celý pozemek se prudce svažuje severozápadním směrem. Výškový rozdíl jeho jihozápadního a severozápadního okraje činí cca 7,5 m. Pozvolněji potom klesá směrem severovýchodním.*
- *Dopravní napojení záměru bude ulicí U tunelu, tj. na odvrácené straně od chráněných objektů v ulici Jiráskova. Vlastní budovy tak tedy tvoří bariéru proti šíření hluku.*
- *Záměr nemá zvýšené nároky na dopravní obslužnost. Pro realizaci stavby bude využita stávající silniční síť. rozhodující část bude ale nepochybně vedena po komunikaci U tunelu, dále pak ulicí Jiráskovou a po cca 500m pak na silnici I.tř. č.38, tedy mimo soustředěnou obytnou zástavbu. Zvětšení dopravního zatížení může být pak znatelné pouze na úseku ulice Jiráskové mezi ul. U tunelu a mimoúrovňovým křížením se silnicí č.1/38. Dopravní zatížení bude objemově vzhledem k etapovosti stavby rozloženo do několika let.*

2.2 Použité podklady

- [1] Sčítání dopravy v roce 2005 – Ředitelství silnic a dálnic ČR
[2] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
[3] Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví
[4] mapové podklady (www.mapy.cz)

2.3 Použitá metodika

Výpočet dopravního hluku je proveden ve smyslu Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (RNDr. Miloš Liberko, VÚVA Praha, pracoviště Brno, I. vydání 1991), novela 1996 (Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, Ing. Jan Kozák, CSc., RNDr. Miloš Liberko, publikováno v příloze Zpravodaje Ministerstva životního prostředí č. 3/1996), novela 2004 (Novela metodiky výpočtu hluku silniční dopravy, RNDr. Miloš Liberko, publikováno v časopisu Ministerstva životního prostředí Planeta č. 2/2005).

Vliv hluku technologie je vyhodnocen na základě ČSN ISO 9613-2 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru (část 2 Obecná metoda výpočtu) a dle běžných postupů technické a akustické praxe.

Výpočetní postup je aplikován v programu HLUK+ verze 7.16 (JpSoft, březen 2006), nejistota metodiky se pohybuje v pásmu ± 2 dB.

2.4 Hygienické limity

Pro hodnocení hlukové situace v území jsou využity charakteristiky hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb.

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru jsou dány nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, takto:

Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsy ve venkovním prostoru vznikajícími při střelbě z těžkých zbraní, při explozích výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při sonickém třesku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách, a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k nařízení vlády. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce -5 dB.

Korekce jsou následující:

Způsob využití území	Korekce dB			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku (6), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakové práce, zejména rozřezávání a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.

3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je považován nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.

4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti způsobený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti jsou uvedeny v následující tabulce:

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

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

Pro hluk technologických zařízení a provozu parkoviště a hluk z provozovny je použita korekce +0 dB a nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor je tak uvažována hodnotami:

$$L_{Aeq,T} = 50/40 \text{ dB denní/noční doba}$$

Pro hluk z dopravy na veřejné pozemní komunikaci je použita korekce +5 dB, pro hluk na hlavních komunikacích je použita korekce +10dB a nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor je tak uvažována hodnotou:

$L_{Aeq,T} = 55/45$ dB denní/noční doba ...hluk z dopravy na pozemních komunikacích

$L_{Aeq,T} = 60/50$ dB denní/noční doba ...hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice.

3 Hluk z dopravy

V modelovém výpočtu hodnocení hluku z dopravy na přilehlých komunikacích bylo stanoveno zatížení ve stávajícím stavu a ve stavu budoucím. Budoucí stav je po realizaci uvažovaného záměru.

Výsledky výpočtu hluku z dopravy na přilehlých pozemních komunikacích jsou uvedeny v následujících tabulkách¹:

Tab.: Hluk z dopravy (výpočet pro den)

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den	Současný stav Den LAeq [dB]	Budoucí stav Den LAeq [dB]	rozdíl [dB]	Hluk z dopravy spojené se záměrem LAeq [dB]
1	3	60	67.5	68.4	+0.9	51.0
2	3	60	67.7	68.9	+1.2	51.2
3	3	60	67.1	68.4	+1.3	50.6
4	3	60	61.3	62.7	+1.4	45.0
4	5	60	62.4	63.7	+1.3	46.0
5	3	60	63.0	64.5	+1.5	47.0
6	3	60	66.6	67.9	+1.3	50.3
7	3	60	59.6	57.8	-1.8	48.5
7	5	60	60.6	58.8	-1.8	49.2
7	8	60	61.7	59.8	-1.9	49.7
7	12	60	62.1	59.9	-2.2	49.8
8	3	60	56.7	54.3	-2.4	48.3
8	5	60	57.7	55.3	-2.4	48.9
8	8	60	58.8	56.2	-2.6	49.5
8	12	60	59.7	56.4	-3.3	49.5
9	3	60	45.7	46.8	+1.1	43.3
10	3	60	42.8	43.2	+0.4	39.8

Tab.: Hluk z dopravy po kalibraci naměřenými hodnotami - výpočet pro den

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den	Současný stav Den LAeq [dB] vypočítané/naměřené	Budoucí stav Den LAeq [dB]	rozdíl [dB]	Hluk z dopravy spojené se záměrem LAeq [dB]
1	3	60	67.6 / 67.6	68.5	+0.9	51.0
2	3	60	67.8	69.0	+1.2	51.2
3	3	60	67.2	68.5	+1.3	50.6
4	3	60	61.5	62.8	+1.3	45.0
4	5	60	62.5	63.8	+1.3	46.0
5	3	60	63.2	64.6	+1.4	47.0
6	3	60	66.7	68.0	+1.3	50.3
7	3	60	59.7	57.9	-1.8	48.5
7	5	60	60.7	58.9	-1.8	49.2
7	8	60	61.8	59.8	-2.0	49.7
7	12	60	62.3	60.0	-2.3	49.8
8	3	60	56.8	54.4	-2.4	48.3
8	5	60	57.8	55.3	-2.5	48.9
8	8	60	59.0	56.3	-2.7	49.5
8	12	60	59.8	56.5	-3.3	49.5
9	3	60	45.8	46.8	+1.0	43.3
10	3	60	42.8	43.2	+0.4	39.8

¹ Protokoly z výpočtu jsou přiloženy v příloze 6 této studie.

Jelikož noční provoz záměru je omezen pouze na technologické zdroje hluku, jsou následující výsledky pouze orientační¹.

Tab.: Hluk z dopravy (výpočet pro noc)

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Noc	Současný stav Noc LAeq [dB]	Budoucí stav Noc LAeq [dB]	rozdíl [dB]
1	3	50	59.3	59.3	+0.0
2	3	50	59.5	59.5	+0.0
3	3	50	58.8	58.8	+0.0
4	3	50	53.1	53.1	+0.0
4	5	50	54.2	54.2	+0.0
5	3	50	54.8	54.8	+0.0
6	3	50	58.4	58.4	+0.0
7	3	50	51.4	51.4	+0.0
7	5	50	52.4	52.4	+0.0
7	8	50	53.4	53.4	+0.0
7	12	50	53.9	53.9	+0.0
8	3	50	48.5	48.5	+0.0
8	5	50	49.5	49.5	+0.0
8	8	50	50.6	50.6	+0.0
8	12	50	51.5	51.5	+0.0
9	3	50	37.4	37.4	+0.0
10	3	50	34.5	34.5	+0.0

Tab.: Hluk z dopravy po kalibraci naměřenými hodnotami - výpočet pro noc

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Noc	Současný stav Noc LAeq [dB]	Budoucí stav Noc LAeq [dB]	rozdíl [dB]
1	3	50	61.7 / 61.7	61.7 / 61.7	+0.0
2	3	50	61.9	61.9	+0.0
3	3	50	61.3	61.3	+0.0
4	3	50	55.5	55.5	+0.0
4	5	50	56.5	56.5	+0.0
5	3	50	57.3	57.3	+0.0
6	3	50	60.6	60.6	+0.0
7	3	50	53.6	53.6	+0.0
7	5	50	54.7	54.7	+0.0
7	8	50	55.7	55.7	+0.0
7	12	50	56.1	56.1	+0.0
8	3	50	50.8	50.8	+0.0
8	5	50	51.8	51.8	+0.0
8	8	50	52.9	52.9	+0.0
8	12	50	53.8	53.8	+0.0
9	3	50	38.8	38.8	+0.0
10	3	50	35.8	35.8	+0.0

Z výpočtového modelu vyplývá, že za stávajícího stavu jsou ve všech referenčních bodech překračovány stanovené hygienické limity pro dobu denní i noční. Limit není překročen pouze ve výpočtových bodech 9 a 10.

Po kalibraci výpočtového modelu naměřenými hodnotami bylo zjištěno překračování stanovených hygienických limitů pro dobu denní i noční a to ve všech výpočtových bodech kromě bodu 9 a 10.

Hluk z dopravy spojené se záměrem spolehlivě splňuje stanovené hygienické limity pro denní dobu.

¹ Protokoly z výpočtu jsou přiloženy v příloze 6 této studie.

4 Hluk z provozu záměru

4.1 Hluk z provozu parkoviště a manipulačních ploch

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtového modelu pro hluk z dopravy na přilehlých parkovištích a na vjezdech do podzemních garáží¹. Uvažován je denní provoz záměru a tudíž i parkovišť a podzemních garáží.

Tab.: Budoucí situace lokality - provoz na vjezdu do podzemních garáží

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB]	LAeq [dB]
		den	den
1	3	50	7.3
2	3	50	9.3
3	3	50	8.6
4	3	50	6.9
4	5	50	8.2
5	3	50	7.0
6	3	50	7.9
7	3	50	29.8
7	5	50	30.8
7	8	50	31.8
7	12	50	33.2
8	3	50	32.6
8	5	50	33.7
8	8	50	34.7
8	12	50	35.9
9	3	50	32.5
10	3	50	28.1

Z hodnot uvedených v tabulce je zřejmé, že hladiny hluku z dopravního provozu záměru (pohyb vozidel na přilehlých parkovištích a na vjezdech do podzemních garáží) nebudou prokazatelně v nejbližším, resp. nejvíce dotčeném chráněném venkovním prostoru přesahovat definované hygienické limity v denní době. A to ani po přičtení standardní nejistoty metodiky výpočtu ± 2 dB.

¹ Protokoly z výpočtu jsou přiloženy v příloze 7 této studie.

4.2 Hluk z provozu technologie

Do výpočtového modelu hluku z provozu stacionárních technologických zdrojů byly zadány akustické výkony všech zdrojů hluku umístěných na objektu provozovny a byl modelován 100% výkon technologických zdrojů hluku. Vzhledem k tomu, že některé z těchto zdrojů nebudou v provozu v noční době, je tak modelován nejnepříznivější stav, který může provozem popisovaného záměru nastat.

V následující tabulce uvádíme výsledky tohoto modelu u nejbližší trvale obytné zástavby¹:

Tab.: Budoucí situace lokality – provoz technologie

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB]		LAeq [dB]	
		den	noc	den	noc
1	3	50	40	28.1	
2	3	50	40	30.4	
3	3	50	40	29.8	
4	3	50	40	29.8	
4	5	50	40	30.6	
5	3	50	40	30.6	
6	3	50	40	30.7	
7	3	50	40	30.0	
7	5	50	40	30.9	
7	8	50	40	32.5	
7	12	50	40	36.0	
8	3	50	40	29.8	
8	5	50	40	30.7	
8	8	50	40	32.3	
8	12	50	40	35.8	
9	3	50	40	32.5	
10	3	50	40	30.3	

Jak je zřejmé z uvedených výsledků, při plném výkonu všech zdrojů hluku na objektu provozovny jsou ve všech referenčních bodech prokazatelně plněny definované hygienické limity jak pro denní, tak i noční dobu a to i po přičtení standardní nejistoty metodiky výpočtu ± 2 dB.

² Protokoly z výpočtu jsou přiloženy v příloze 7 této studie.

4.3 Souhrnné hodnocení hluku z provozovny

Souhrnným hodnocením hluku vznikajícího provozem záměru se rozumí výpočet výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku jednak ze související dopravy na přilehlých parkovištích a na účelových komunikacích (vjezd do podzemních garáží) a jednak z instalovaných technologických zdrojů. V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty vypočtené ve sledovaných referenčních bodech¹:

Do denního provozu je zahrnut 100% výkon všech technologických zdrojů hluku umístěných na objektech provozovny a 100% dopravní zatížení na vjezdu do podzemních garáží.

Do nočního provozu je započítán pouze 100% výkon technologických zdrojů hluku, bez dopravního zatížení areálu.

Tab.: Budoucí situace lokality – souhrnné hodnocení

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB]		LAeq [dB]	LAeq [dB]
		den	noc		
1	3	50	40	28.1	28.1
2	3	50	40	30.4	30.4
3	3	50	40	29.9	29.8
4	3	50	40	29.8	29.8
4	5	50	40	30.7	30.6
5	3	50	40	30.6	30.6
6	3	50	40	30.7	30.7
7	3	50	40	32.9	30.0
7	5	50	40	33.9	30.9
7	8	50	40	35.2	32.5
7	12	50	40	37.8	36.0
8	3	50	40	34.5	29.8
8	5	50	40	35.4	30.7
8	8	50	40	36.7	32.3
8	12	50	40	38.9	35.8
9	3	50	40	35.5	32.5
10	3	50	40	32.3	30.3

Jak je zřejmé z uvedených výsledků, při plném výkonu všech zdrojů hluku jsou ve všech referenčních bodech prokazatelně plněny definované hygienické limity jak pro denní, tak i noční dobu a to i po přičtení standardní nejistoty metodiky výpočtu ± 2 dB a tudíž samotným provozem záměru nebude docházet k překračování stanovených hygienických limitů v denní ani noční době.

¹ Protokoly z výpočtu jsou přiloženy v příloze 7 této studie.

5 Souhrnné hodnocení hlukové situace v území

Celková hodnota LAeq je dána součtem LAeq - hluk z pozemních komunikací a LAeq - z provozu záměru (pohyb po parkovištích a účelových komunikacích, instalované technologické zdroje) je dán vztahem:

$$LAeq_{celk} = 10 \cdot \log \sum 10^{L_i/10}$$

pak výsledný LAeq pro budoucí stav je uvažován hodnotami:

Hodnoty současné stavu jsou dány kalibrací modelu reálným měřením hluku v dané lokalitě.

Tab.: Budoucí situace lokality – souhrnné hodnocení den

Bod	Výška [m]	Současný stav Den LAeq [dB] kalibrace naměřenými hodnotami	Budoucí stav Den LAeq [dB] celkový hluk ze záměru	Budoucí stav Den LAeq [dB]	rozdíl [dB]
1	3	67.6	28.1	67.6	+0.0
2	3	67.8	30.4	67.8	+0.0
3	3	67.2	29.9	67.2	+0.0
4	3	61.5	29.8	61.5	+0.0
4	5	62.5	30.7	62.5	+0.0
5	3	63.2	30.6	63.2	+0.0
6	3	66.7	30.7	66.7	+0.0
7	3	59.7	32.9	59.7	+0.0
7	5	60.7	33.9	60.7	+0.0
7	8	61.8	35.2	61.8	+0.0
7	12	62.3	37.8	62.3	+0.0
8	3	56.8	34.5	56.8	+0.0
8	5	57.8	35.4	57.8	+0.0
8	8	59.0	36.7	59.0	+0.0
8	12	59.8	38.9	59.8	+0.0
9	3	45.8	35.5	46.2	+0.4
10	3	42.8	32.3	43.2	+0.4

Tab.: Budoucí situace lokality – souhrnné hodnocení noc

Bod	Výška [m]	Současný stav Noc LAeq [dB] kalibrace naměřenými hodnotami	Budoucí stav Noc LAeq [dB] celkový hluk ze záměru	Budoucí stav Noc LAeq [dB]	rozdíl [dB]
1	3	61.7	28.1	61.7	+0.0
2	3	61.9	30.4	61.9	+0.0
3	3	61.3	29.8	61.3	+0.0
4	3	55.5	29.8	55.5	+0.0
4	5	56.5	30.6	56.5	+0.0
5	3	57.3	30.6	57.3	+0.0
6	3	60.6	30.7	60.6	+0.0
7	3	53.6	30.0	53.6	+0.0
7	5	54.7	30.9	54.7	+0.0
7	8	55.7	32.5	55.7	+0.0
7	12	56.1	36.0	56.1	+0.0
8	3	50.8	29.8	50.8	+0.0
8	5	51.8	30.7	51.8	+0.0
8	8	52.9	32.3	52.9	+0.0
8	12	53.8	35.8	53.8	+0.0
9	3	38.8	32.5	39.8	+1.0
10	3	35.8	30.3	36.9	+1.1

Z výpočtu vyplývá, že budoucí stav je dán zejména hlukem z pozemní komunikace Jiráskova. Provoz na této komunikaci již za současného stavu způsobuje překračování stanovených hygienických limitů pro dobu denní i noční.

Provozem záměru dojde pouze k akusticky nevýznamnému navýšení ekvivalentních hladin hluku a to jen ve výpočtových bodech 9 a 10. Toto navýšení nebude mít vliv na vznik nových nadlimitních stavů v území. V ostatních výpočtových bodech má záměr přírůstek nulový.

6 Hluk z výstavby

Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukovými emisemi zemních a stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Jejich poloha ani časový harmonogram nasazení však nelze přesně kvantifikovat. Obecně lze říci, že výraznější hlukové zatížení bude na počátku výstavby, a to v době provádění zemních prací. Ekvivalentní hladiny akustického tlaku korigované charakteristikou A budou u zemních strojů (rypadla, nakladače) dosahovat hodnot až do 90 dB ve vzdálenosti 5 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.

Hygienické limity platné pro období výstavby jsou splnitelné za použití příslušných organizačních opatření (vhodné umístění zdrojů hluku, omezení doby provádění prací).

6 Závěry a doporučení

Hluk z dopravy na příslušném úseku komunikace II/523 Jiráskova v současné době překračuje stanovené hygienické limity pro denní i noční dobu. Z dopravního hlediska se realizací záměru hluková situace v území významně nezmění. Po realizaci záměru nedojde vlivem dopravy spojené se záměrem ke vzniku nových nadlimitních stavů v území. Vlivem bariérového účinku nových budov dojde v některých bodech dokonce ke snížení ekvivalentní hladiny hluku. Je to způsobeno útlumem hluku z dopravy na komunikaci Jiráskova.

Kalibrace modelu naměřenými hodnotami potvrdila hodnoty výpočtových modelů, které byly stanoveny výpočtem bez kalibrace.

Hluk z dopravy vyvolané pouze provozem samotného záměru prokazatelně nebude způsobovat nadlimitní hlukové vlivy u nejbližšího, resp. nejvíce dotčeného hlukově chráněného venkovního prostoru.

Hluk z provozovny (tj. z instalovaných technologických zařízení na objektech a z provozu parkovišť a účelových komunikací - vjezdy do podzemních garáží) prokazatelně splňuje definované hygienické limity jak pro denní, tak pro noční dobu. V noční době budou v provozu pouze technologické zdroje hluku.

Pro budoucí řešení lokality je, v zájmu pohody bydlení v dětském centru, doporučeno investorovi záměru, vybudovat protihlukovou stěnu na hranici dětského centra, tak aby nedocházelo k šíření hluku z komunikace Jiráskova k tomuto chráněnému prostoru.

Hluk v průběhu výstavby je řešitelný, ve špičkových obdobích (zejména při pracích na počátku výstavby) však nelze vyloučit rušivé vlivy. Vzhledem k blízkosti obytné zástavby je tedy nutné omezit práce produkující nadměrný hluk pouze na denní období s vyloučením brzkých ranních a pozdních večerních hodin (tedy na období mezi 7.00 až 19.00).

Přílohy

Přílohy jsou volně řazeny na následujících stranách.

Seznam příloh: Příloha 1 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav

Příloha 2 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav -znázornění izofon - provoz záměru den ¹

Příloha 3 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav -znázornění izofon - provoz záměru noc ^{2,3}

Příloha 4 Kartogram intenzity osobní dopravy pro rok 2008

Příloha 5 Kartogram intenzity nákladní dopravy pro rok 2008

Příloha 6 Protokol z výpočtu – Hluk z dopravního provozu

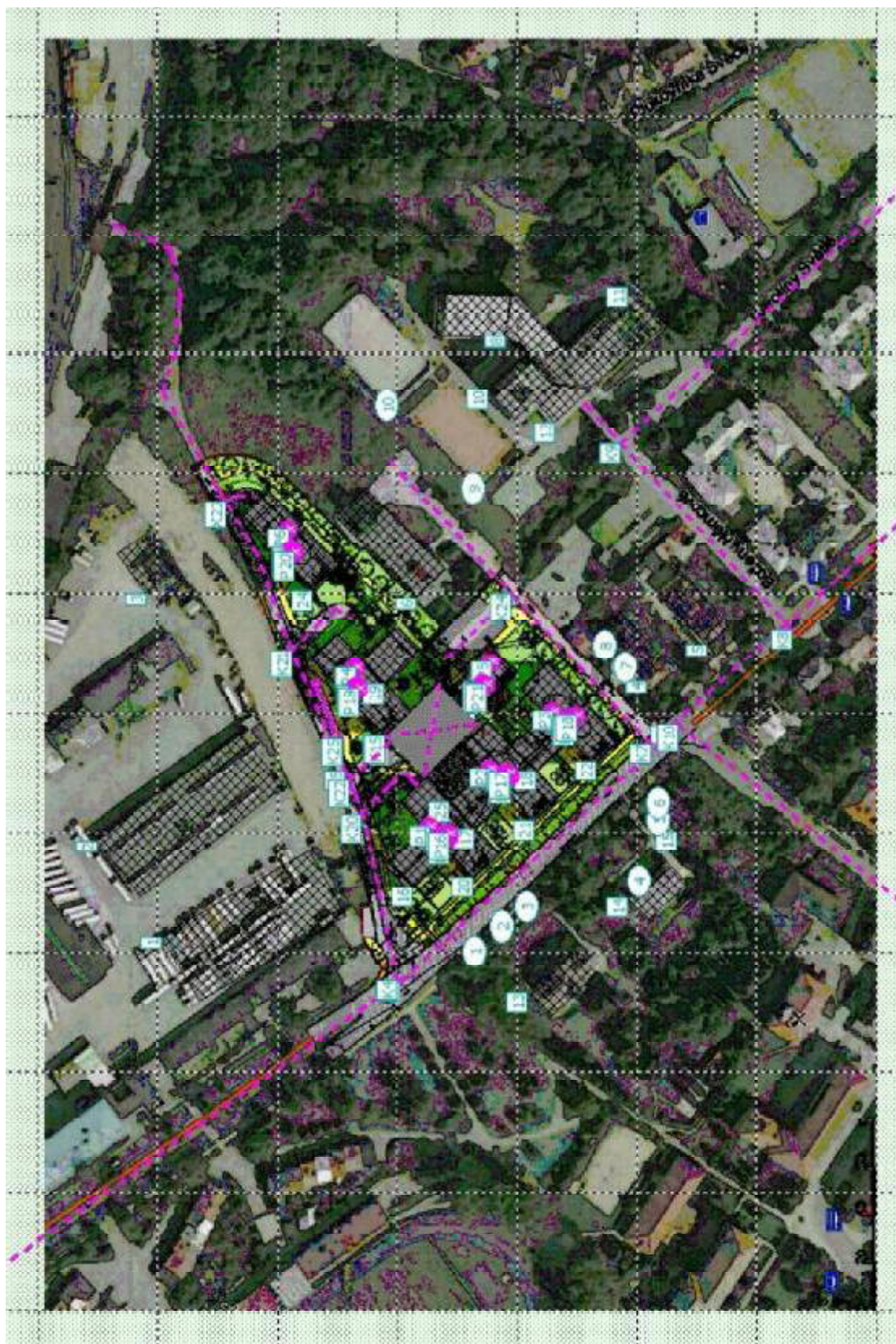
Příloha 7 Protokol z výpočtu – Hluk z provozu záměru

¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 4 m nad úrovní terénu.

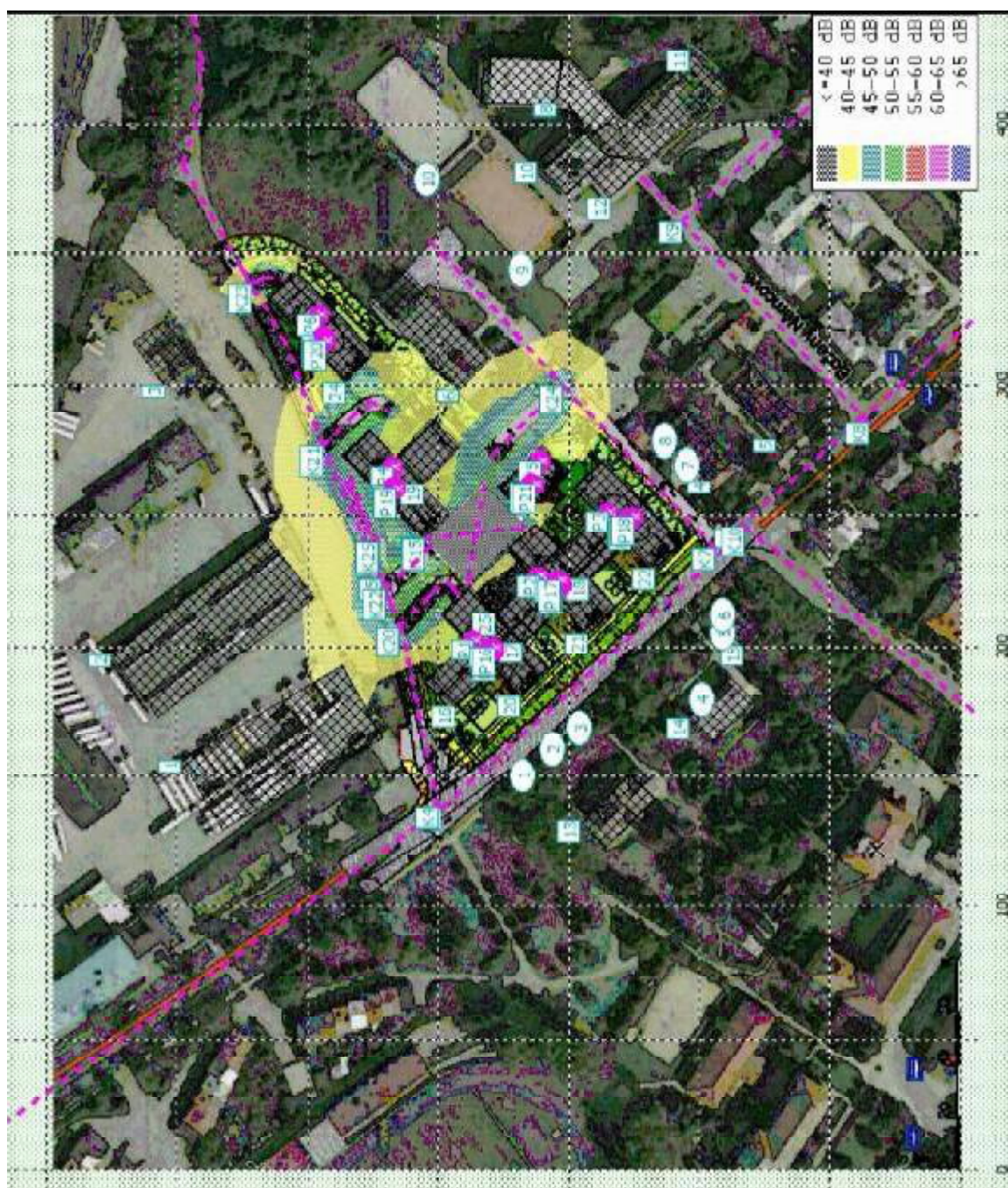
² Izofony jsou napočteny ve výšce 4 m nad úrovní terénu.

³ Noční provoz záměru omezen pouze na provoz technologických zdrojů hluku.

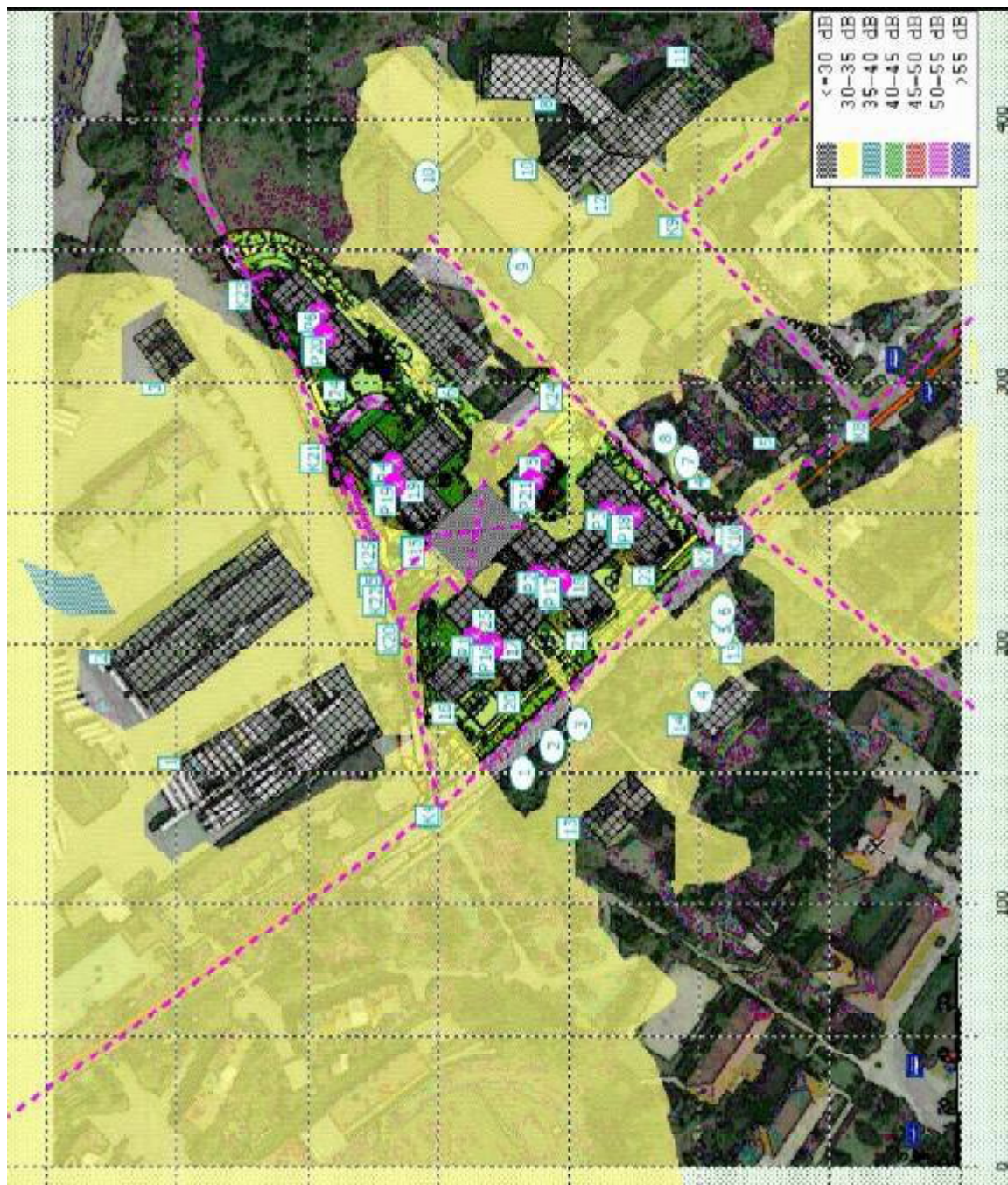
Příloha 1 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav



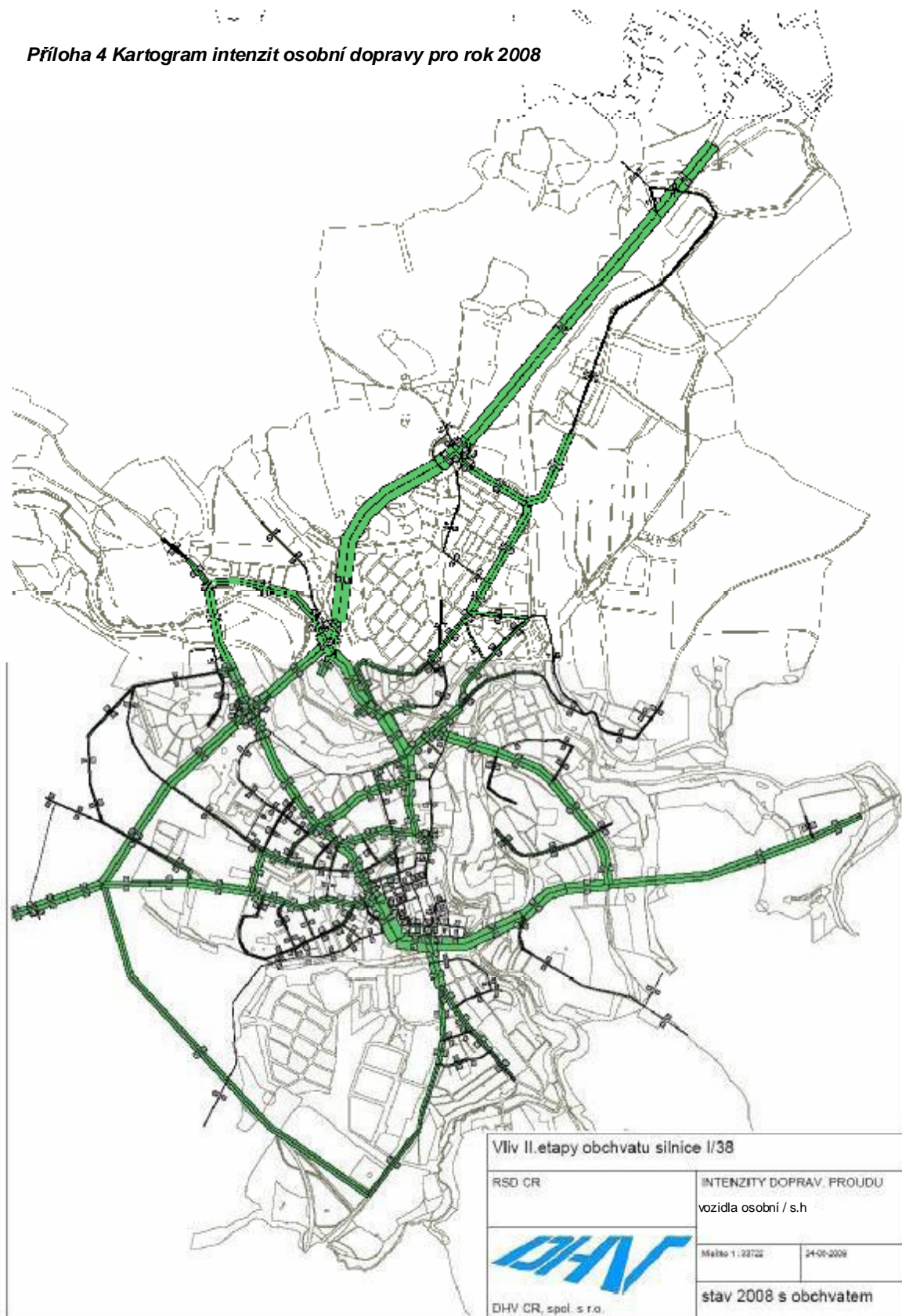
Příloha 2 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav - znázornění izofon - provoz den



Příloha 3 Grafické znázornění výpočtového modelu – budoucí stav - znázornění izofon - provoz noc



Příloha 4 Kartogram intenzit osobní dopravy pro rok 2008



Vliv II. etapy obchvatu silnice I/38

RSD CR

INTENZITY DOPRAV. PROUDU
vozidla osobní / s.h



DHV CR, spol. s r.o.

Metno 1: 23722

24-05-2008

stav 2008 s obchvatem

Příloha 5 Kartogram intenzit nákladní dopravy pro rok 2008



Příloha 6 Protokol z výpočtu – hluk z dopravního provozu

Stávající stav-den

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI.ZAD Vytisknuto: 6.10.2008 9:13

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 723.87, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 723.87, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 723.87, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] 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: 48.8 dB. /3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] 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: 48.8 dB.
K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI.ZAD Vytisknuto: 6.10.2008 9:13

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] 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: 48.8 dB. /3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] 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: 48.8 dB. /4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] 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: 48.8 dB. /5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] 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: 48.8 dB. /6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] 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: 48.8 dB. /7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] 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: 48.8 dB.
K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině) Počet aut za hodinu: 5.95, podíl nákladních aut: 1 %.

/1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] 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: 41.5 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI.ZAD Vytiskeno:
 6.10.2008 9:13

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	156.4; 298.4	192.2; 236.9	165.1; 221.1	129.3; 282.6		
2.	Dům	8.0	196.4; 325.2	242.1; 265.6	218.4; 247.4	172.7; 307.0		
3.	Dům	6.0	300.1; 304.9	316.5; 316.5	324.7; 305.0	308.3; 293.4		
4.	Dům	15.0	263.1; 96.2	285.0; 115.8	293.1; 106.8	271.2; 87.2		
5.	Dům	15.0	278.9; 70.5	300.0; 88.9	307.6; 80.1	286.5; 61.7		
7.	Dům	42.0	250.2; 167.5	265.4; 150.4	276.4; 160.2	261.2; 177.3		
8.	Dům	30.0	408.0; 154.7	426.0; 152.2	403.9; 131.5	395.5; 142.4		
9.	Dům	17.0	407.2; 155.1	425.7; 152.7	426.4; 183.0	408.0; 183.3		
10.	Dům	15.0	385.0; 162.3	372.7; 150.6	387.3; 135.2	399.6; 146.9		
11.	Dům	15.0	427.8; 104.0	412.4; 88.1	386.1; 119.2	388.0; 135.7		
			394.5; 142.0					
12.	Dům	12.0	371.6; 134.1	380.5; 142.3	387.4; 134.9	385.3; 119.3		
13.	Dům	10.0	132.8; 145.6	150.8; 126.2	140.6; 116.7	122.6; 136.1		
14.	Dům	15.0	172.4; 104.0	188.0; 87.9	178.5; 78.7	162.9; 94.8		
15.	Dům	8.0	200.3; 83.1	209.1; 91.3	216.1; 83.8	207.3; 75.6		
26.	Dům	10.0	257.0; 159.5	239.7; 143.1	226.0; 157.5	243.3; 173.9		
27.	Dům	10.0	243.4; 174.3	249.7; 167.5	256.6; 173.9	250.3; 180.7		

T A B U L K A O B J E K T Ů								
Číslo	Typ	Výška	Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro	
				Bod č. 1	délka	šířka	odraz od stěn	[dB]
1	Dům	8.0	4	156; 298	71	31	3.0	
2	Dům	8.0	4	196; 325	75	30	3.0	
3	Dům	6.0	4	300; 305	20	14	3.0	
4	Dům	15.0	4	263; 96	29	12	3.0	
5	Dům	15.0	4	279; 71	28	12	3.0	
7	Dům	42.0	4	250; 168	23	15	3.0	
8	Dům	30.0	4	408; 155	30	14	3.0	
9	Dům	17.0	4	407; 155	30	19	3.0	
10	Dům	15.0	4	385; 162	21	17	3.0	
11	Dům	15.0	5	428; 104	51	22	3.0	
12	Dům	12.0	4	372; 134	20	12	3.0	
13	Dům	10.0	4	133; 146	26	14	3.0	
14	Dům	15.0	4	172; 104	22	13	3.0	
15	Dům	8.0	4	200; 83	12	10	3.0	
26	Dům	10.0	4	257; 160	24	20	3.0	
27	Dům	10.0	4	243; 174	9	9	3.0	

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)							
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	předch.
1	3.0	150.3; 167.7	67.5		67.5	(67.5)	
2	3.0	161.0; 156.3	67.7		67.7	(67.7)	
3	3.0	168.7; 145.7	67.1		67.1	(67.1)	
4	3.0	180.0; 99.0	61.3		61.3	(61.3)	
4	5.0	180.0; 99.0	62.4		62.4	(62.4)	
5	3.0	205.4; 90.6	63.0		63.0	(63.0)	
6	3.0	212.5; 90.6	66.6		66.6	(66.6)	
7	3.0	269.6; 104.7	59.6		59.6	(59.6)	
7	5.0	269.6; 104.7	60.6		60.6	(60.6)	

7	8.0	269.6;	104.7	61.7		61.7	(61.7)
7	12.0	269.6;	104.7	62.1		62.1	(62.1)
8	3.0	278.9;	113.1	56.7		56.7	(56.7)

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:13

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)							
Č.	výška	Souřadnice		L _{Aeq} (dB)			
				doprava	průmysl	celkem	předch.
8	5.0	278.9;	113.1	57.7		57.7	(57.7)
8	8.0	278.9;	113.1	58.8		58.8	(58.8)
8	12.0	278.9;	113.1	59.7		59.7	(59.7)
9	3.0	344.6;	167.9	45.7		45.7	(45.7)
10	3.0	378.7;	204.3	42.8		42.8	(42.8)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Stávající stav-den-po kalibraci naměřenými hodnotami

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI PO KALIBRACI.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:17

<p>K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 746.53, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.0 dB.</p>
<p>K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 746.53, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.0 dB.</p>
<p>K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 723.87, podíl nákladních aut: 23 %. /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.</p>
<p>K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.</p>
<p>K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.</p>

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI PO KALIBRACI.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:17

<p>K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 12.93, podíl nákladních aut: 9 %. /1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. L_{Aeq} v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB. /3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.</p>
--

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 48.8 dB.
 /4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] 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: 48.8 dB.
 /5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] 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: 48.8 dB.
 /6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] 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: 48.8 dB.
 /7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] 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: 48.8 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 5.95, podíl nákladních aut: 1 %.
 /1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] 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: 41.5 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI PO KALIBRACI.ZAD Vytisknuto: 6.10.2008 9:17

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	156.4; 298.4	192.2; 236.9	165.1; 221.1	129.3; 282.6	
2.	Dům	8.0	196.4; 325.2	242.1; 265.6	218.4; 247.4	172.7; 307.0	
3.	Dům	6.0	300.1; 304.9	316.5; 316.5	324.7; 305.0	308.3; 293.4	
4.	Dům	15.0	263.1; 96.2	285.0; 115.8	293.1; 106.8	271.2; 87.2	
5.	Dům	15.0	278.9; 70.5	300.0; 88.9	307.6; 80.1	286.5; 61.7	
7.	Dům	42.0	250.2; 167.5	265.4; 150.4	276.4; 160.2	261.2; 177.3	
8.	Dům	30.0	408.0; 154.7	426.0; 152.2	403.9; 131.5	395.5; 142.4	
9.	Dům	17.0	407.2; 155.1	425.7; 152.7	426.4; 183.0	408.0; 183.3	
10.	Dům	15.0	385.0; 162.3	372.7; 150.6	387.3; 135.2	399.6; 146.9	
11.	Dům	15.0	427.8; 104.0	412.4; 88.1	386.1; 119.2	388.0; 135.7	
			394.5; 142.0				
12.	Dům	12.0	371.6; 134.1	380.5; 142.3	387.4; 134.9	385.3; 119.3	
13.	Dům	10.0	132.8; 145.6	150.8; 126.2	140.6; 116.7	122.6; 136.1	
14.	Dům	15.0	172.4; 104.0	188.0; 87.9	178.5; 78.7	162.9; 94.8	
15.	Dům	8.0	200.3; 83.1	209.1; 91.3	216.1; 83.8	207.3; 75.6	
26.	Dům	10.0	257.0; 159.5	239.7; 143.1	226.0; 157.5	243.3; 173.9	
27.	Dům	10.0	243.4; 174.3	249.7; 167.5	256.6; 173.9	250.3; 180.7	

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	156; 298	71	31	3.0
2	Dům	8.0	4	196; 325	75	30	3.0
3	Dům	6.0	4	300; 305	20	14	3.0
4	Dům	15.0	4	263; 96	29	12	3.0
5	Dům	15.0	4	279; 71	28	12	3.0
7	Dům	42.0	4	250; 168	23	15	3.0
8	Dům	30.0	4	408; 155	30	14	3.0
9	Dům	17.0	4	407; 155	30	19	3.0
10	Dům	15.0	4	385; 162	21	17	3.0
11	Dům	15.0	5	428; 104	51	22	3.0
12	Dům	12.0	4	372; 134	20	12	3.0
13	Dům	10.0	4	133; 146	26	14	3.0
14	Dům	15.0	4	172; 104	22	13	3.0

15	Dům	8.0	4	200;	83	12	10	3.0
26	Dům	10.0	4	257;	160	24	20	3.0
27	Dům	10.0	4	243;	174	9	9	3.0

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)								
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	3.0	150.3;	167.7	67.6		67.6	(67.6)	67.6
2	3.0	161.0;	156.3	67.8		67.8	(67.8)	
3	3.0	168.7;	145.7	67.2		67.2	(67.2)	
4	3.0	180.0;	99.0	61.5		61.5	(61.5)	
4	5.0	180.0;	99.0	62.5		62.5	(62.5)	
5	3.0	205.4;	90.6	63.2		63.2	(63.2)	
6	3.0	212.5;	90.6	66.7		66.7	(66.7)	
7	3.0	269.6;	104.7	59.7		59.7	(59.7)	
7	5.0	269.6;	104.7	60.7		60.7	(60.7)	
7	8.0	269.6;	104.7	61.8		61.8	(61.8)	
7	12.0	269.6;	104.7	62.3		62.3	(62.3)	
8	3.0	278.9;	113.1	56.8		56.8	(56.8)	

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA STAVAJICI PO KALIBRACI.ZAD Vytisknuto: 6.10.2008 9:17

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		
8	5.0	278.9;	113.1	57.8		57.8	(57.8)	
8	8.0	278.9;	113.1	59.0		59.0	(59.0)	
8	12.0	278.9;	113.1	59.8		59.8	(59.8)	
9	3.0	344.6;	167.9	45.8		45.8	(45.8)	
10	3.0	378.7;	204.3	42.8		42.8	(42.8)	

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Budoucí stav-den

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI.ZAD Vytisknuto: 6.10.2008 9:25

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 770.03, podíl nákladních aut: 21 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 770.03, podíl nákladních aut: 21 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 770.03, podíl nákladních aut: 21 %. /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.
K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 81.99, podíl nákladních aut: 2 %. /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB. /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] 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: 53.4 dB. /3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] 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: 53.4 dB.
K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 81.99, podíl nákladních aut: 2 %. /1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:25

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 81.99, podíl nákladních aut: 2 %.
 /1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB.
 /2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] 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: 53.4 dB.
 /3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] 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: 53.4 dB.
 /4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] 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: 53.4 dB.
 /5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] 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: 53.4 dB.
 /6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] 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: 53.4 dB.
 /7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] 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: 53.4 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 28.96, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] 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: 47.9 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:25

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	156.4; 298.4	192.2; 236.9	165.1; 221.1	129.3; 282.6	
2.	Dům	8.0	196.4; 325.2	242.1; 265.6	218.4; 247.4	172.7; 307.0	
3.	Dům	6.0	300.1; 304.9	316.5; 316.5	324.7; 305.0	308.3; 293.4	
4.	Dům	15.0	263.1; 96.2	285.0; 115.8	293.1; 106.8	271.2; 87.2	
5.	Dům	15.0	278.9; 70.5	300.0; 88.9	307.6; 80.1	286.5; 61.7	
6.	Dům	15.0	298.0; 192.3	331.9; 225.8	344.2; 213.3	310.3; 179.8	
7.	Dům	42.0	250.2; 167.5	265.4; 150.4	276.4; 160.2	261.2; 177.3	
8.	Dům	30.0	408.0; 154.7	426.0; 152.2	403.9; 131.5	395.5; 142.4	
9.	Dům	17.0	407.2; 155.1	425.7; 152.7	426.4; 183.0	408.0; 183.3	
10.	Dům	15.0	385.0; 162.3	372.7; 150.6	387.3; 135.2	399.6; 146.9	
11.	Dům	15.0	427.8; 104.0	412.4; 88.1	386.1; 119.2	388.0; 135.7	
			394.5; 142.0				
12.	Dům	12.0	371.6; 134.1	380.5; 142.3	387.4; 134.9	385.3; 119.3	
13.	Dům	10.0	132.8; 145.6	150.8; 126.2	140.6; 116.7	122.6; 136.1	
14.	Dům	15.0	172.4; 104.0	188.0; 87.9	178.5; 78.7	162.9; 94.8	
15.	Dům	8.0	200.3; 83.1	209.1; 91.3	216.1; 83.8	207.3; 75.6	
16.	Dům	17.5	176.9; 193.7	190.8; 179.6	200.8; 189.4	186.9; 203.5	
17.	Dům	17.5	201.3; 168.0	214.9; 153.4	225.9; 163.6	212.3; 178.2	

18.	Dům	17.5	225.6; 142.3	240.2; 127.5	250.4; 137.6	235.8; 152.4
19.	Dům	17.5	262.1; 205.6	276.2; 191.7	286.5; 202.1	272.4; 216.0
20.	Dům	21.0	180.9; 168.8	212.2; 199.1	222.3; 188.6	191.0; 158.3
21.	Dům	21.0	205.2; 143.0	236.8; 173.3	246.7; 163.0	215.1; 132.7
22.	Dům	21.0	229.6; 117.3	261.6; 147.4	271.6; 136.8	239.6; 106.7
23.	Dům	21.0	240.7; 205.8	272.8; 236.5	282.7; 226.1	250.6; 195.4
24.	Dům	21.0	301.2; 235.8	333.5; 266.1	343.5; 255.4	311.2; 225.1
25.	Dům	3.5	212.6; 178.5	226.3; 164.0	236.5; 173.6	222.8; 188.1

TABULKA OBJEKTŮ							
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	156; 298	71	31	3.0
2	Dům	8.0	4	196; 325	75	30	3.0
3	Dům	6.0	4	300; 305	20	14	3.0
4	Dům	15.0	4	263; 96	29	12	3.0
5	Dům	15.0	4	279; 71	28	12	3.0
6	Dům	15.0	4	298; 192	48	18	3.0
7	Dům	42.0	4	250; 168	23	15	3.0
8	Dům	30.0	4	408; 155	30	14	3.0
9	Dům	17.0	4	407; 155	30	19	3.0
10	Dům	15.0	4	385; 162	21	17	3.0
11	Dům	15.0	5	428; 104	51	22	3.0
12	Dům	12.0	4	372; 134	20	12	3.0
13	Dům	10.0	4	133; 146	26	14	3.0
14	Dům	15.0	4	172; 104	22	13	3.0
15	Dům	8.0	4	200; 83	12	10	3.0
16	Dům	17.5	4	177; 194	20	14	3.0
17	Dům	17.5	4	201; 168	20	15	3.0
18	Dům	17.5	4	226; 142	21	14	3.0
19	Dům	17.5	4	262; 206	20	15	3.0
20	Dům	21.0	4	181; 169	44	15	3.0
21	Dům	21.0	4	205; 143	44	14	3.0
22	Dům	21.0	4	230; 117	44	15	3.0
23	Dům	21.0	4	241; 206	44	14	3.0
24	Dům	21.0	4	301; 236	44	15	3.0
25	Dům	3.5	4	213; 179	20	14	3.0

@PA
 HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008 9:25

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	
1	3.0	150.3; 167.7	68.4		68.4	(68.4)	
2	3.0	161.0; 156.3	68.9		68.9	(68.9)	
3	3.0	168.7; 145.7	68.4		68.4	(68.4)	
4	3.0	180.0; 99.0	62.7		62.7	(62.7)	
4	5.0	180.0; 99.0	63.7		63.7	(63.7)	
5	3.0	205.4; 90.6	64.5		64.5	(64.5)	
6	3.0	212.5; 90.6	67.9		67.9	(67.9)	
7	3.0	269.6; 104.7	57.8		57.8	(57.8)	
7	5.0	269.6; 104.7	58.8		58.8	(58.8)	
7	8.0	269.6; 104.7	59.8		59.8	(59.8)	
7	12.0	269.6; 104.7	59.9		59.9	(59.9)	
8	3.0	278.9; 113.1	54.3		54.3	(54.3)	
8	5.0	278.9; 113.1	55.3		55.3	(55.3)	
8	8.0	278.9; 113.1	56.2		56.2	(56.2)	
8	12.0	278.9; 113.1	56.4		56.4	(56.4)	
9	3.0	344.6; 167.9	46.8		46.8	(46.8)	
10	3.0	378.7; 204.3	43.2		43.2	(43.4)	

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Budoucí stav-den-po kalibraci naměřenými hodnotami

HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI PO KALIBRACI.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008 9:23

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 791.12, podíl nákladních aut: 21 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.0 dB.
K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 791.12, podíl nákladních aut: 21 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 69.0 dB.

K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 769,91, podíl nákladních aut: 21 %.
/1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 68.9 dB.

K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 81,99, podíl nákladních aut: 2 %.
/1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB.
/2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.

K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 81,99, podíl nákladních aut: 2 %.
/1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA BUDOUCI PO KALIBRACI.ZAD
Vytiskeno: 6.10.2008 9:23

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 81,99, podíl nákladních aut: 2 %.
/1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.3 dB.
/2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.
/7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 53.4 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině)
Počet aut za hodinu: 28,96, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 47.9 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0,00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0,00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0,00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproutá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

10		3.0		378.7;	204.3		43.2				43.2		(43.2)	
Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)															

Doprava záměr

HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA ZAMER.ZAD Vytištěno:
 6.10.2008 9:25

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 46.04, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.0 dB.

K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 46.04, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.0 dB.

K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 46.04, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.0 dB.

K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 69.06, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.8 dB. /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB.

K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 69.06, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.8 dB.

@PA
 HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA ZAMER.ZAD Vytištěno:
 6.10.2008 9:25

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 69.06, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 52.8 dB. /2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB. /7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 51.5 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině) Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA ZAMER.ZAD Vytiskeno:
6.10.2008 9:25

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	156.4; 298.4	192.2; 236.9	165.1; 221.1	129.3; 282.6	
2.	Dům	8.0	196.4; 325.2	242.1; 265.6	218.4; 247.4	172.7; 307.0	
3.	Dům	6.0	300.1; 304.9	316.5; 316.5	324.7; 305.0	308.3; 293.4	
4.	Dům	15.0	263.1; 96.2	285.0; 115.8	293.1; 106.8	271.2; 87.2	
5.	Dům	15.0	278.9; 70.5	300.0; 88.9	307.6; 80.1	286.5; 61.7	
6.	Dům	15.0	298.0; 192.3	331.9; 225.8	344.2; 213.3	310.3; 179.8	
7.	Dům	42.0	250.2; 167.5	265.4; 150.4	276.4; 160.2	261.2; 177.3	
8.	Dům	30.0	408.0; 154.7	426.0; 152.2	403.9; 131.5	395.5; 142.4	
9.	Dům	17.0	407.2; 155.1	425.7; 152.7	426.4; 183.0	408.0; 183.3	
10.	Dům	15.0	385.0; 162.3	372.7; 150.6	387.3; 135.2	399.6; 146.9	
11.	Dům	15.0	427.8; 104.0	412.4; 88.1	386.1; 119.2	388.0; 135.7	
			394.5; 142.0				
12.	Dům	12.0	371.6; 134.1	380.5; 142.3	387.4; 134.9	385.3; 119.3	
13.	Dům	10.0	132.8; 145.6	150.8; 126.2	140.6; 116.7	122.6; 136.1	
14.	Dům	15.0	172.4; 104.0	188.0; 87.9	178.5; 78.7	162.9; 94.8	
15.	Dům	8.0	200.3; 83.1	209.1; 91.3	216.1; 83.8	207.3; 75.6	
16.	Dům	17.5	176.9; 193.7	190.8; 179.6	200.8; 189.4	186.9; 203.5	
17.	Dům	17.5	201.3; 168.0	214.9; 153.4	225.9; 163.6	212.3; 178.2	
18.	Dům	17.5	225.6; 142.3	240.2; 127.5	250.4; 137.6	235.8; 152.4	
19.	Dům	17.5	262.1; 205.6	276.2; 191.7	286.5; 202.1	272.4; 216.0	
20.	Dům	21.0	180.9; 168.8	212.2; 199.1	222.3; 188.6	191.0; 158.3	
21.	Dům	21.0	205.2; 143.0	236.8; 173.3	246.7; 163.0	215.1; 132.7	
22.	Dům	21.0	229.6; 117.3	261.6; 147.4	271.6; 136.8	239.6; 106.7	
23.	Dům	21.0	240.7; 205.8	272.8; 236.5	282.7; 226.1	250.6; 195.4	
24.	Dům	21.0	301.2; 235.8	333.5; 266.1	343.5; 255.4	311.2; 225.1	
25.	Dům	3.5	212.6; 178.5	226.3; 164.0	236.5; 173.6	222.8; 188.1	

TABULKA OBJEKTŮ							
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	156; 298	71	31	3.0
2	Dům	8.0	4	196; 325	75	30	3.0
3	Dům	6.0	4	300; 305	20	14	3.0
4	Dům	15.0	4	263; 96	29	12	3.0
5	Dům	15.0	4	279; 71	28	12	3.0
6	Dům	15.0	4	298; 192	48	18	3.0
7	Dům	42.0	4	250; 168	23	15	3.0
8	Dům	30.0	4	408; 155	30	14	3.0
9	Dům	17.0	4	407; 155	30	19	3.0
10	Dům	15.0	4	385; 162	21	17	3.0
11	Dům	15.0	5	428; 104	51	22	3.0
12	Dům	12.0	4	372; 134	20	12	3.0
13	Dům	10.0	4	133; 146	26	14	3.0
14	Dům	15.0	4	172; 104	22	13	3.0
15	Dům	8.0	4	200; 83	12	10	3.0
16	Dům	17.5	4	177; 194	20	14	3.0
17	Dům	17.5	4	201; 168	20	15	3.0
18	Dům	17.5	4	226; 142	21	14	3.0
19	Dům	17.5	4	262; 206	20	15	3.0
20	Dům	21.0	4	181; 169	44	15	3.0
21	Dům	21.0	4	205; 143	44	14	3.0
22	Dům	21.0	4	230; 117	44	15	3.0

23	Dům	21.0	4	241;	206	44	14	3.0
24	Dům	21.0	4	301;	236	44	15	3.0
25	Dům	3.5	4	213;	179	20	14	3.0

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\DOPRAVA ZAMER.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008 9:25

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	3.0	150.3;	167.7	51.0		51.0	(51.1)	
2	3.0	161.0;	156.3	51.2		51.2	(51.3)	
3	3.0	168.7;	145.7	50.6		50.6	(50.7)	
4	3.0	180.0;	99.0	45.0		45.0	(45.2)	
4	5.0	180.0;	99.0	46.0		46.0	(46.2)	
5	3.0	205.4;	90.6	47.0		47.0	(47.1)	
6	3.0	212.5;	90.6	50.3		50.3	(50.5)	
7	3.0	269.6;	104.7	48.5		48.5	(48.5)	
7	5.0	269.6;	104.7	49.2		49.2	(49.2)	
7	8.0	269.6;	104.7	49.7		49.7	(49.8)	
7	12.0	269.6;	104.7	49.8		49.8	(49.8)	
8	3.0	278.9;	113.1	48.3		48.3	(48.3)	
8	5.0	278.9;	113.1	48.9		48.9	(49.0)	
8	8.0	278.9;	113.1	49.5		49.5	(49.5)	
8	12.0	278.9;	113.1	49.5		49.5	(49.5)	
9	3.0	344.6;	167.9	43.3		43.3	(43.3)	
10	3.0	378.7;	204.3	39.8		39.8	(39.8)	

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Příloha 6 Protokol z výpočtu – hluk z dopravního provozu

Denní provoz záměru

HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\PROVOZ.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008
 9:34

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA
 HLUK+ verze 7.70 normalX Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.
 Soubor: c:\Export\HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\PROVOZ.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008
 9:34

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m.
 Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovátka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\PROVOZ.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:34

K15. PARKOVIŠTĚ: (V rovině)
Počet aut za hodinu: 5.00
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body: [240.2, 205.1] [245.5, 166.1] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.3 dB.
/2 Krajní body: [262.3, 182.6] [223.4, 188.6] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 42.3 dB.

K20. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [207.5, 214.7] [220.5, 202.2] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
/2 Krajní body: [220.5, 202.2] [224.5, 195.9] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
/3 Krajní body: [224.5, 195.9] [219.5, 191.9] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.

K21. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [276.6, 244.3] [287.1, 233.2] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
/2 Krajní body: [287.1, 233.2] [293.7, 226.0] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
/3 Krajní body: [293.7, 226.0] [289.6, 218.7] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.

K22. AUTOMOBILY: vjezd garáže a park (V rovině)
Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [221.6, 219.9] [237.7, 203.1] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.

K23. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [338.8, 271.3] [340.9, 266.7] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.
/2 Krajní body: [340.9, 266.7] [340.6, 259.2] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 46.7 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\PROVOZ.ZAD Vytištěno: 6.10.2008 9:34

K24. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
Počet aut za hodinu: 23.02, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [300.1, 152.8] [273.2, 179.7] m.

1	Dům	8.0	4	156;	298	71	31	3.0
2	Dům	8.0	4	196;	325	75	30	3.0
3	Dům	6.0	4	300;	305	20	14	3.0
4	Dům	15.0	4	263;	96	29	12	3.0
5	Dům	15.0	4	279;	71	28	12	3.0
6	Dům	15.0	4	298;	192	48	18	3.0
7	Dům	42.0	4	250;	168	23	15	3.0
8	Dům	30.0	4	408;	155	30	14	3.0
9	Dům	17.0	4	407;	155	30	19	3.0
10	Dům	15.0	4	385;	162	21	17	3.0
11	Dům	15.0	5	428;	104	51	22	3.0
12	Dům	12.0	4	372;	134	20	12	3.0
13	Dům	10.0	4	133;	146	26	14	3.0
14	Dům	15.0	4	172;	104	22	13	3.0
15	Dům	8.0	4	200;	83	12	10	3.0
16	Dům	17.5	4	177;	194	20	14	3.0
17	Dům	17.5	4	201;	168	20	15	3.0
18	Dům	17.5	4	226;	142	21	14	3.0
19	Dům	17.5	4	262;	206	20	15	3.0
20	Dům	21.0	4	181;	169	44	15	3.0
21	Dům	21.0	4	205;	143	44	14	3.0
22	Dům	21.0	4	230;	117	44	15	3.0
23	Dům	21.0	4	241;	206	44	14	3.0
24	Dům	21.0	4	301;	236	44	15	3.0
25	Dům	3.5	4	213;	179	20	14	3.0

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: c:\Export_HLUK\Hlukovky 2008\hlukovky k oznámení\C758-08-0 Nový Iglavia Park\hluk\modely\PROVOZ.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008 9:34

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	
1	3.0	150.3;	167.7	7.3	28.1	28.1	(36.8)
2	3.0	161.0;	156.3	9.3	30.4	30.4	(39.9)
3	3.0	168.7;	145.7	8.6	29.8	29.9	(39.8)
4	3.0	180.0;	99.0	6.9	29.8	29.8	(34.3)
4	5.0	180.0;	99.0	8.2	30.6	30.7	(35.2)
5	3.0	205.4;	90.6	7.0	30.6	30.6	(34.5)
6	3.0	212.5;	90.6	7.9	30.7	30.7	(34.7)
7	3.0	269.6;	104.7	29.8	30.0	32.9	(34.8)
7	5.0	269.6;	104.7	30.8	30.9	33.9	(35.8)
7	8.0	269.6;	104.7	31.8	32.5	35.2	(37.1)
7	12.0	269.6;	104.7	33.2	36.0	37.8	(39.2)
8	3.0	278.9;	113.1	32.6	29.8	34.5	(37.4)
8	5.0	278.9;	113.1	33.7	30.7	35.4	(38.4)
8	8.0	278.9;	113.1	34.7	32.3	36.7	(39.5)
8	12.0	278.9;	113.1	35.9	35.8	38.9	(41.2)
9	3.0	344.6;	167.9	32.5	32.5	35.5	(36.2)
10	3.0	378.7;	204.3	28.1	30.3	32.3	(31.7)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Noční provoz záměru

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT_HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytiskeno: 6.10.2008 9:39

K1. AUTOMOBILY: Jiráskova 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [17.2, 366.7] [137.6, 198.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
K2. AUTOMOBILY: Jiráskova 2 (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [137.7, 199.1] [238.9, 88.7] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
K3. AUTOMOBILY: Jiráskova 3 (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [244.8, 85.8] [332.3, -13.5] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
K4. AUTOMOBILY: U tunelu 1 (V rovině) Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %. /1 Krajní body: [137.8, 200.0] [206.0, 213.9] m. Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne. LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB. /2 Krajní body: [206.0, 213.9] [216.7, 218.3] m. Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.

LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/3 Krajní body: [216.7, 218.3] [225.7, 221.1] 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: 0.0 dB.

K5. AUTOMOBILY: U tunelu 2 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [225.7, 222.0] [276.5, 243.9] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT\HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytiskeno:
6.10.2008 9:39

K6. AUTOMOBILY: U tunelu 3 (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [276.5, 244.0] [316.3, 258.2] m.
Výpočtová rychlost: 45.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [316.3, 258.2] [345.3, 275.3] 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: 0.0 dB.
/3 Krajní body: [345.3, 275.3] [384.8, 297.9] 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: 0.0 dB.
/4 Krajní body: [384.8, 297.9] [398.5, 293.3] 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: 0.0 dB.
/5 Krajní body: [398.5, 293.3] [424.9, 290.2] 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: 0.0 dB.
/6 Krajní body: [424.9, 290.2] [443.6, 294.7] 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: 0.0 dB.
/7 Krajní body: [443.6, 294.7] [454.5, 318.4] 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: 0.0 dB.

K7. AUTOMOBILY: Jiráskova-bytovky (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [237.1, 94.0] [355.5, 202.8] 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: 0.0 dB.

K8. AUTOMOBILY: Boženy Němcové (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [285.3, 35.5] [379.4, 121.8] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K9. AUTOMOBILY: Karolíny Světlé (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [362.9, 107.0] [481.5, -24.1] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K10. AUTOMOBILY: Hamerníkova (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [245.3, 82.5] [163.3, -19.5] m.
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 0.0 Křižovatka: ne
Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřproudá vozovka: ne.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT\HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytiskeno:
6.10.2008 9:39

K15. PARKOVIŠTĚ: (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00
Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
/1 Krajní body: [240.2, 205.1] [245.5, 166.1] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
/2 Krajní body: [262.3, 182.6] [223.4, 188.6] m.
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K20. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
/1 Krajní body: [207.5, 214.7] [220.5, 202.2] m.

Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [220.5, 202.2] [224.5, 195.9] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /3 Krajní body: [224.5, 195.9] [219.5, 191.9] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K21. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [276.6, 244.3] [287.1, 233.2] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [287.1, 233.2] [293.7, 226.0] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /3 Krajní body: [293.7, 226.0] [289.6, 218.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K22. AUTOMOBILY: vjezd garáže a park (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [221.6, 219.9] [237.7, 203.1] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K23. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [338.8, 271.3] [340.9, 266.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [340.9, 266.7] [340.6, 259.2] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT\HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytiskeno:
 6.10.2008 9:39

K24. AUTOMOBILY: vjezd garáže (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00, podíl nákladních aut: 0 %.
 /1 Krajní body: [300.1, 152.8] [273.2, 179.7] m.
 Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0 Křižovatka: ne
 Sklon vozovky: 0.0% . Čtyřprúdová vozovka: ne.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

K25. PARKOVIŠTĚ: parkoviště (V rovině)
 Počet aut za hodinu: 0.00
 Kryt vozovky: Aa, F3: 1.0, sklon vozovky: 0 stupňů
 /1 Krajní body: [239.0, 223.0] [263.4, 235.8] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.
 /2 Krajní body: [264.4, 233.4] [238.0, 225.4] m.
 LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 0.0 dB.

P R Ů M Y S L O V Ě									
Z D R O J E									
Zdroj	Obj	[x ; y]	výška	Q	L2	Plocha	Lw	RMin	
			[m]		[dB]	[m2]	[dB]	[m]	
P 1	20	202.5; 186.4	22.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 2	21	226.8; 161.3	22.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 3	22	251.4; 134.9	22.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 4	23	269.0; 217.0	22.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 5	7	271.3; 160.5	43.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 6	24	327.0; 245.3	22.0	2.0	43.0	1.000	43.0	0.40	
P 7	20	200.0; 179.5	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 8	21	225.2; 154.3	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 9	22	249.1; 127.1	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 10	23	261.4; 216.6	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 11	7	262.6; 164.0	43.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 12	24	318.9; 243.8	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 13	20	197.9; 178.1	22.0	2.0	45.0	1.000	45.0	0.40	
P 14	21	223.0; 152.6	22.0	2.0	45.0	1.000	45.0	0.40	
P 15	22	248.0; 126.2	22.0	2.0	45.0	1.000	45.0	0.40	
P 16	20	199.8; 178.1	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 17	21	224.7; 153.1	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 18	22	249.6; 125.3	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 19	23	260.3; 216.0	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 20	24	316.9; 243.1	22.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	
P 21	7	262.0; 162.7	43.0	2.0	77.5	1.000	77.5	0.40	

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-prepni)

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	156.4; 298.4	192.2; 236.9	165.1; 221.1	129.3; 282.6	
2.	Dům	8.0	196.4; 325.2	242.1; 265.6	218.4; 247.4	172.7; 307.0	
3.	Dům	6.0	300.1; 304.9	316.5; 316.5	324.7; 305.0	308.3; 293.4	
4.	Dům	15.0	263.1; 96.2	285.0; 115.8	293.1; 106.8	271.2; 87.2	
5.	Dům	15.0	278.9; 70.5	300.0; 88.9	307.6; 80.1	286.5; 61.7	
6.	Dům	15.0	298.0; 192.3	331.9; 225.8	344.2; 213.3	310.3; 179.8	
7.	Dům	42.0	250.2; 167.5	265.4; 150.4	276.4; 160.2	261.2; 177.3	
8.	Dům	30.0	408.0; 154.7	426.0; 152.2	403.9; 131.5	395.5; 142.4	
9.	Dům	17.0	407.2; 155.1	425.7; 152.7	426.4; 183.0	408.0; 183.3	
10.	Dům	15.0	385.0; 162.3	372.7; 150.6	387.3; 135.2	399.6; 146.9	

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT\HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytlačeno: 6.10.2008 9:39

Opis zadání - objekty							
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)				
			bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4	
11.	Dům	15.0	427.8; 104.0	412.4; 88.1	386.1; 119.2	388.0; 135.7	
12.	Dům	12.0	371.6; 134.1	380.5; 142.3	387.4; 134.9	385.3; 119.3	
13.	Dům	10.0	132.8; 145.6	150.8; 126.2	140.6; 116.7	122.6; 136.1	
14.	Dům	15.0	172.4; 104.0	188.0; 87.9	178.5; 78.7	162.9; 94.8	
15.	Dům	8.0	200.3; 83.1	209.1; 91.3	216.1; 83.8	207.3; 75.6	
16.	Dům	17.5	176.9; 193.7	190.8; 179.6	200.8; 189.4	186.9; 203.5	
17.	Dům	17.5	201.3; 168.0	214.9; 153.4	225.9; 163.6	212.3; 178.2	
18.	Dům	17.5	225.6; 142.3	240.2; 127.5	250.4; 137.6	235.8; 152.4	
19.	Dům	17.5	262.1; 205.6	276.2; 191.7	286.5; 202.1	272.4; 216.0	
20.	Dům	21.0	180.9; 168.8	212.2; 199.1	222.3; 188.6	191.0; 158.3	
21.	Dům	21.0	205.2; 143.0	236.8; 173.3	246.7; 163.0	215.1; 132.7	
22.	Dům	21.0	229.6; 117.3	261.6; 147.4	271.6; 136.8	239.6; 106.7	
23.	Dům	21.0	240.7; 205.8	272.8; 236.5	282.7; 226.1	250.6; 195.4	
24.	Dům	21.0	301.2; 235.8	333.5; 266.1	343.5; 255.4	311.2; 225.1	
25.	Dům	3.5	212.6; 178.5	226.3; 164.0	236.5; 173.6	222.8; 188.1	

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	156; 298	71	31	3.0
2	Dům	8.0	4	196; 325	75	30	3.0
3	Dům	6.0	4	300; 305	20	14	3.0
4	Dům	15.0	4	263; 96	29	12	3.0
5	Dům	15.0	4	279; 71	28	12	3.0
6	Dům	15.0	4	298; 192	48	18	3.0
7	Dům	42.0	4	250; 168	23	15	3.0
8	Dům	30.0	4	408; 155	30	14	3.0
9	Dům	17.0	4	407; 155	30	19	3.0
10	Dům	15.0	4	385; 162	21	17	3.0
11	Dům	15.0	5	428; 104	51	22	3.0
12	Dům	12.0	4	372; 134	20	12	3.0
13	Dům	10.0	4	133; 146	26	14	3.0
14	Dům	15.0	4	172; 104	22	13	3.0
15	Dům	8.0	4	200; 83	12	10	3.0
16	Dům	17.5	4	177; 194	20	14	3.0
17	Dům	17.5	4	201; 168	20	15	3.0
18	Dům	17.5	4	226; 142	21	14	3.0
19	Dům	17.5	4	262; 206	20	15	3.0
20	Dům	21.0	4	181; 169	44	15	3.0
21	Dům	21.0	4	205; 143	44	14	3.0
22	Dům	21.0	4	230; 117	44	15	3.0
23	Dům	21.0	4	241; 206	44	14	3.0
24	Dům	21.0	4	301; 236	44	15	3.0
25	Dům	3.5	4	213; 179	20	14	3.0

@PA

HLUK+ verze 7.70 normalX

Uživatel: 2009/AMEC s.r.o.

Soubor: C:\EXPORT\HLUK\HLUKOVKY 2008\HLUKOVKY K OZNÁMENÍ\C758-08-0 NOVÝ IGLAVIA PARK\HLUK\MODELY\PROVOZ NOC.ZAD Vytlačeno: 6.10.2008 9:39

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	
1	3.0	150.3; 167.7		28.1	28.1	(28.1)	
2	3.0	161.0; 156.3		30.4	30.4	(30.4)	
3	3.0	168.7; 145.7		29.8	29.8	(29.9)	
4	3.0	180.0; 99.0		29.8	29.8	(29.8)	
4	5.0	180.0; 99.0		30.6	30.6	(30.7)	
5	3.0	205.4; 90.6		30.6	30.6	(30.6)	

6	3.0	212.5;	90.6		30.7	30.7	(30.7)
7	3.0	269.6;	104.7		30.0	30.0	(32.9)
7	5.0	269.6;	104.7		30.9	30.9	(33.9)
7	8.0	269.6;	104.7		32.5	32.5	(35.2)
7	12.0	269.6;	104.7		36.0	36.0	(37.8)
8	3.0	278.9;	113.1		29.8	29.8	(34.5)
8	5.0	278.9;	113.1		30.7	30.7	(35.4)
8	8.0	278.9;	113.1		32.3	32.3	(36.7)
8	12.0	278.9;	113.1		35.8	35.8	(38.9)
9	3.0	344.6;	167.9		32.5	32.5	(35.5)
10	3.0	378.7;	204.3		30.3	30.3	(32.3)

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)

Protokol o měření č. 0809Z162

Identifikace použité metody:

Měření hladiny akustického tlaku - mimopracovní prostředí ČSN ISO 1996, HEM - 300-11.12.01-34065

Objednatel:

AMEC s.r.o.
Křenová 58
602 00 Brno
IČO: 262 11 564
Vyřizuje: Mgr. Jana Švábová Nezvalová
(543 428 326

Místo měření:

(akce, provozovna)

ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava
Hranice pozemku
IGLAVIA Park Jihlava

Zakázka č.:

0809Z162

Výtisk č.:

3 - pdf

Počet výtisků:

3

Počet stran:

13

Měření provedl:

Ing. Karel Čupr, CSc.

Měření zpracoval:

Ing. Petra Čuprová
Ing. Pavel Berka, Ph.D.



Kuřim, říjen 2008

Na základě požadavku objednatele **AMEC s.r.o.**, Křenová 58, 602 00 Brno, bylo provedeno měření hlučnosti způsobené dopravním provozem na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava), v rámci akce “**IGLAVIA Park Jihlava**“.

Prostor (stanoviště měření) a rozsah měření byl stanoven na základě požadavku zástupce objednatele paní Mgr. Jany Švábové Nezvalové. O získaných poznatcích podáváme tuto zprávu, která obsahuje:

1. Seznam použitých podkladů	2
2. Popis, podmínky a identifikace zkoušené položky	3
2.1 Popis celkové situace	3
2.2 Podmínky měření	3
2.3 Identifikační údaje	3
3. Datum objednávky a měření	4
4. Použité měřicí přístroje	4
5. Metoda měření a hodnocení	5
5.1 Použité zkušební postupy/metody	5
5.2 Použité veličiny	5
5.3 Použité rovnice	5
5.4 Popis měřicí metody	6
6. Zdroje hluku	7
6.1 Provozní a zátěžové podmínky sledovaných zdrojů hluku	7
6.2 Hluk působený dalšími zdroji	7
7. Výsledky měření	8
7.1 Naměřené hodnoty	8
7.2 Výsledná hladina	8
8. Interpretace výsledků měření	9
8.1 Požadavky	9
8.2 Odborné stanovisko	10
Příloha 1 Situace s vyznačením měřicího stanoviště	11
Příloha 2 – 3 Katalogové listy měření	12 - 13

1. Seznam použitých podkladů

Při zpracování protokolu o měření byly využity následující podklady objednatele:

- hluková studie IGLAVIA Park Jihlava, červenec 2008, AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno, zakázka: C715-08-0;
- specifikace rozsahu měření a měřicího stanoviště;
- situace, IGLAVIA Park Jihlava, březen 2008.

Dále byly využity následující podklady:

- mapové podklady – seznam.cz.

2. Popis, podmínky a identifikace zkoušené položky

2.1 Popis celkové situace

V rámci zakázky bylo realizováno měření hlučnosti způsobené dopravním provozem na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava).

Účelem měření bylo zjistit míru stávající hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru - zahrada dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1 v souladu s hlukovou studií IGLAVIA Park Jihlava, červenec 2008, AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno, zakázka: C715-08-0.

Měření proběhlo na hranici pozemku u oplocení zahrady dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1, viz. situace příloha 1.

2.2 Podmínky měření

Tabulka č. 1: Exteriér

Teplota vzduchu t_e (°C)	Relativní vlhkost vzduchu φ_e (%)	Atmosférický tlak p (hPa)	Obloha	Rychlost a směr větru v (m/s)	Datum
13,9 ± 0,4	56,03 ± 2,5	947,3 ± 2,0	polojasno	3,5 - 4,5 proměnlivý	1. 10. 2008 – 11h
10,1 ± 0,4	76,2 ± 2,5	949,6 ± 2,0	zataženo	< 1,5 proměnlivý	3. 10. 2008 – 03h
9,7 ± 0,4	77,6 ± 2,5	948,5 ± 2,0	zataženo	< 1,5 proměnlivý	3. 10. 2008 – 06h

2.3 Identifikační údaje

Na základě požadavku zástupce objednatele provedeno měření hluku z dopravního provozu specifikované v úloze č. 1.

Úloha č. 1 – měření hluku z dopravního provozu na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava) - na hranici chráněného venkovního prostoru - na hranici pozemku u oplocení zahrady dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1 v souladu s hlukovou studií IGLAVIA Park Jihlava, červenec 2008, AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno, zakázka: C715-08-0 (v souladu s požadavkem zástupce objednatele), viz. obr. 1 a 2.

Tabulka č. 2: Měřicí stanoviště a jejich specifikace

Stanoviště č.	Umístění měřicího stanoviště ^{*)}	Výška mikrofону (m)
1	na hranici pozemku u oplocení zahrady dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1 v souladu s hlukovou studií IGLAVIA Park Jihlava, červenec 2008, AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno, zakázka: C715-08-0 (v souladu s požadavkem zástupce objednatele), viz. obr. 1 a 2 – úloha č. 1	3,0

^{*)} Situace s umístěním měřicího stanoviště viz. příloha č. 1.

Pozn.: Výběr měřicího stanoviště proveden objednatelem.



Obr. 1 a 2 Pohled na měřicí stanoviště č. 1

3. Datum objednávky a měření

Objednávka přijata: 24. 9. 2008
Měření proběhlo: 1. 10. 2008 – od 09:45 hod. do 11:15 hod. – denní doba;
3. 10. 2008 – od 01:45 hod. do 06:15 hod. – noční doba.

4. Použité měřicí přístroje

Při měření byly použity následující přístroje:

- ruční analyzátor zvuku typ 2250, výrobní číslo 2611689;
ČSN IEC 651 třída přesnosti 1,
ČSN IEC 60804 třída přesnosti 1,
ČSN IEC 61260 (části normy) třída přesnosti 1,
Ověřovací list č. 6035-OL-Z097-07,
Platnost ověření do 20. 12. 2009;
- měřicí předpolarizovaný 1/2“ mikrofón typ 4189, výrobní číslo 2616342;
Mikrofon splňuje požadavky normy PNU 1802.1,
Ověřovací list č. 6035-OL-M093-07,
Platnost ověření do 19. 12. 2009;
- hladinový zvukový kalibrátor typ 4231, výrobní číslo 2309203;
ČSN IEC 942 třída přesnosti 1,
Kalibrační list č. 6035-KL-K045-06;

- termohygrobarometr typ C4130 – COMET, výrobní číslo 01900132;
Kalibrační list č. TLK 0787,
Kalibrační list č. VLM 07208;
Kalibrační list č. TPM – 07 / 844;
- anemometr Meßdauer, Georg Rosenmüller, Dresden N6, výrobní číslo 76788;
Kalibrační list č. ANM – 05185;
- svinovací metr 3 m typ PROFI SUPRA , e. číslo 3870;
Kalibrační list č. 1651/2006.

5. Metoda měření a hodnocení

5.1 Použité zkušební postupy/metody

- [1] ČSN ISO 1996 Akustika – Popis a měření hluku prostředí - Část 1, 2;
- [2] HEM-300-11.12.01-34065 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí;

Související předpisy

- [3] Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy vydané MŽP ČR – číslo 3, březen 1996;
- [4] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací”.

5.2 Použité veličiny

Tabulka č. 3: Veličiny

Značka	Fyzikální veličina	Jednotka
A	hodnoty korigované váhovým filtrem A	-
f	kmitočet	Hz
i	index označující třetinooktávová pásma	-
$L_{t,eqT}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku	dB
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A	dB
L_{pAmax}	maximální hladina akustického tlaku A	dB
L_{pAmin}	minimální hladina akustického tlaku A	dB
$L_{AF1,0-99,0}$	distribuční (procentní) hladiny akustického tlaku A	dB
L_{Cpeak}	špičková hladina akustického tlaku C	dB
K	korekce na hluk pozadí pro váženou funkci A	dB
ΔL	rozdíl mezi hladinou měřeného hluku a hluku pozadí	dB

5.3 Použité rovnice

Korekce na hluk pozadí v souladu s [2] pro váženou hladinu i hladinu kmitočtového pásma je stanoven podle rovnice

$$K = -10 \log(1 - 10^{-0,1\Delta L}) \quad (\text{dB}) \quad (1)$$

5.4 Popis měřicí metody

Úloha č. 1 - měření hluku v chráněném venkovním prostoru

Hluk na stanovených místech v **mimopracovním prostředí** byl měřen v souladu s ČSN ISO 1996 a metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí HEM-300-11.12.01-34065. Časové intervaly měření a nejistota měření je stanovena v souladu s HEM-300-11.12.01-34065 odkazující se na v kapitole 5.4.4 na [3].

Mikrofon byl na měřicím stanovištích vždy orientován směrem k dominantnímu zdroji hluku (silnici) a opatřen krytem proti větru, korekce dopadu **FRONTAL**.

Při měření hluku byla zjišťována ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$, ekvivalentní hladina akustického tlaku A při časové charakteristice I $L_{Aeq,T}$, maximální hladina akustického tlaku A , $L_{pA\max}$ a špičková hladina akustického tlaku C , L_{Cpeak} . Dále byly zjišťovány hladiny akustického tlaku v třetinooktávových pásmech v rozsahu dle přílohy – Katalogové listy měření (Tabulka 1. Kmitočtová analýza, Obr. 1 Kmitočtová analýza, Obr. 2 Hladinová distribuce).

Časová charakteristika “Fast“. Korekce dopadu volena dle typu pole na měřicím stanovišti.

Všechny hladiny hluku uvedené v této zprávě jsou vztaheny k referenčnímu akustickému tlaku $20 \mu\text{Pa}$. **Kalibrace celé měřicí sestavy před a po měření** byla provedena pomocí hladinového zvukového kalibrátoru s hladinou akustického tlaku $94,0 \text{ dB}$ o kmitočtu 1000 Hz . Záznam a zpracování akustického signálu bylo realizováno standardním způsobem, kdy byly využity analyzátory Brüel & Kjaer typ 2260 a typ 2250, kterými byly signály ihned kmitočtově analyzovány. Spektra hluku byla získána digitální kmitočtovou analýzou a integrací po dobu potřebnou ke stabilizování odečtu dle typu zdroje hluku. Jednotlivé časové intervaly měření jsou uvedeny v příloze vztahující se k dílčímu měření.

6. Zdroje hluku

6.1 Provozní a zátěžové podmínky sledovaných zdrojů hluku

Úloha č. 1 - měření hluku z dopravního provozu na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava).

V průběhu měření hluku od dopravy na stanovišti č. 1 v denní a noční době bylo provedeno sčítání dopravy na sledované pozemní komunikaci viz. tabulka č. 4.

Tabulka č. 4: Výsledky sčítání dopravy v průběhu měření

Dopravní prostředek	Intenzita dopravy	
	Denní doba 10:00 až 11:00 (1.10.2008)	Noční doba 02:00 až 06:00 (3.10.2008)
Osobní	643	531
Nákladní lehké	37	35
Nákladní těžké	42	28
Autobusy	21	20
Trolejbusy	12	19
Motocykly	0	3
Celkem	755	636

6.2 Hluk působený dalšími zdroji

Za další zdroje hluku na měřících stanovištích č. 1 lze označit především hluk způsobený pohybem osob v okolí měřícího stanoviště a provoz okolních provozoven.

Za dominantní zdroj hluku na sledovaném stanovišti lze však označit dopravní provoz na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava). Hluky nesouvisející s posuzovaným zdrojem byly v průběhu měření v maximální možné míře vylučovány.

7. Výsledky měření

Kmitočtově závislé a doplňující veličiny charakterizující zdroj zvuku v číselné/ grafické podobě získané na základě dílčích měření jsou uvedeny v katalogových listech formou příloh.

7.1 Naměřené hodnoty

Tabulka 5: Přehled výsledků měření – úloha č. 1 (stanoviště č. 1)

Doba měření (čas – hod:min)		Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)	Maximální hladina akustického tlaku A L_{pAmax} (dB)	Minimální hladina akustického tlaku A L_{pAmin} (dB)	Katalogový list ¹⁾
Denní doba	1.10.2008 (10:02 ~ 11:03)	67,6	95,0	48,2	Příloha 2
Noční doba	3.10.2008 (02:00 ~ 06:00)	61,7	86,6	26,5	Příloha 3

¹⁾ Katalogové listy měření jsou uvedeny v příloze 2 - 3.

²⁾ Situace s vyznačením měřicího stanoviště v příloze 1.

Nejistota měření stanovená v souladu s novelou metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy vydanou MŽP ČR – číslo 3, březen 1996 je $\epsilon = \pm 2$ dB.

7.2 Výsledná hladina

Tabulka č. 6: Výsledné hodnoty a korekce

Stanoviště č.	Zdroj hluku	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekce na hluk pozadí K (dB)	Výsledná hodnota $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	Denní doba – doprava (16 hod.)	67,6	0	67,6
	Noční doba - doprava (8 hod.)	61,7	0	61,7

8. Interpretace výsledku měření

8.1 Požadavky

Úloha č. 1 – chráněný venkovní prostor

Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ se hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsy ve venkovním prostoru vznikajícími při střelbě z těžkých zbraní, při explozích výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při sonickém třesku vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách, a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

- § Pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory se pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích použije korekce + 5 dB. Pro noční dobu (22:00 – 6:00 hod.) se použije další korekce –10 dB. Tomu odpovídají nejvyšší přípustné hodnoty $L_{Aeq,T} = 55dB$ pro denní dobu a $L_{Aeq,T} = 45dB$ pro noční dobu.
- § Pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory se použije pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích a v ochranném pásmu drah korekce + 10 dB. Pro noční dobu (22:00 – 6:00 hod.) se použije další korekce –10 dB. Tomu odpovídají nejvyšší přípustné hodnoty $L_{Aeq,T} = 60dB$ pro denní dobu a $L_{Aeq,T} = 50dB$ pro noční dobu.
- § Pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory se použije v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000, korekce + 20 dB. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy. Pro noční dobu (22:00 – 6:00 hod.) se použije další korekce –10 dB. Tomu odpovídají nejvyšší přípustné hodnoty $L_{Aeq,T} = 70dB$ pro denní dobu a $L_{Aeq,T} = 60dB$ pro noční dobu.

8.2 Odborné stanovisko

Nebylo předmětem zpracování hlukové studie.

Výsledky měření se vztahují pouze k měřenému místu nebo měřené položce.

Protokol o měření lze rozmnožovat jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem vedoucího laboratoře BP akustika.

V Kuřimi dne: 9. 10. 2008

Ing. Pavel Berka, Ph.D.
Vedoucí laboratoře BP akustika

Ing. Pavel Berka
měření hluku, akustika
V Oslavě 2, 664 12 Oslavany
tel: 0604 - 356 221

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "P. Berka", is written over the printed name and contact information.

Příloha 1 Situace s vyznačením měřicího stanoviště



Pohled na měřicí stanoviště č. 1

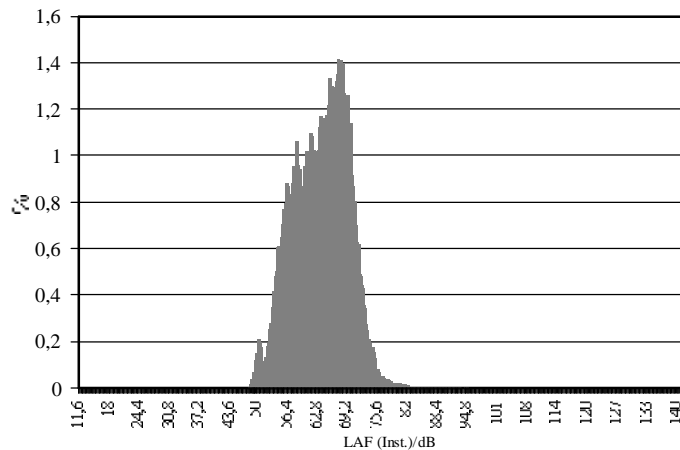
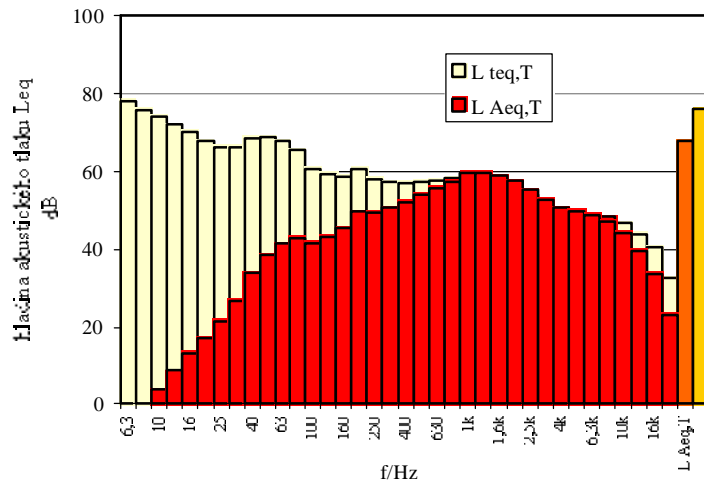
Příloha 2
AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno

Měření:	“IGLAVIA Park Jihlava“			Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Dopravní provoz na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava) - denní doba 1. 10. 2008.				
Typ hluku zdroje:	proměnný	Start:	10:02:59	Konec:	11:03:24
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu na hranici pozemku u oplocení zahrady dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1, viz. obr. 1 a 2 str. 4, ve výšce 3,0 m nad terénem a orientován směrem ke zdroji hluku - úloha č. 1.				
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$	(dB)	67,6		
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{pAmax}	(dB)	95,0		
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{pAmin}	(dB)	48,2		
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	75,6		
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	72,3		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	64,3		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	55,8		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	50,7		

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
6,3	78,0	-
8	75,8	-
10	74,2	3,8
12,5	71,9	8,5
16	70,1	13,4
20	67,7	17,2
25	66,3	21,6
31,5	66,2	26,8
40	68,5	33,9
50	68,7	38,5
63	67,7	41,5
80	65,5	43,0
100	60,7	41,6
125	59,4	43,3
160	58,8	45,4
200	60,6	49,7
250	58,1	49,5
315	57,2	50,6
400	57,0	52,2
500	57,3	54,1
630	57,7	55,8
800	58,2	57,4
1k	59,7	59,7
1,25k	59,0	59,6
1,6k	57,8	58,8
2k	56,4	57,6
2,5k	53,9	55,2
3,15k	51,6	52,8
4k	49,6	50,6
5k	49,4	49,9
6,3k	48,9	48,8
8k	48,3	47,2
10k	46,8	44,3
12,5k	44,0	39,7
16k	40,4	33,8
20k	32,5	23,2
$L_{Aeq,T}$	67,6	
$L_{Ceq,T}$	75,9	

Obr 1. Kmitočtová analýza

Obr. 2 Hladinová distribuce

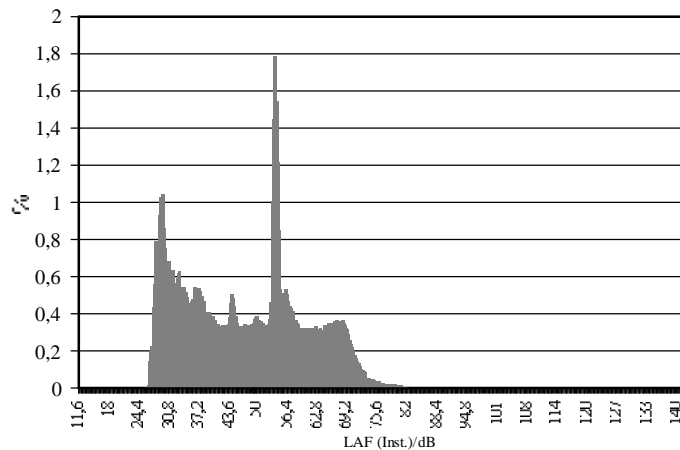
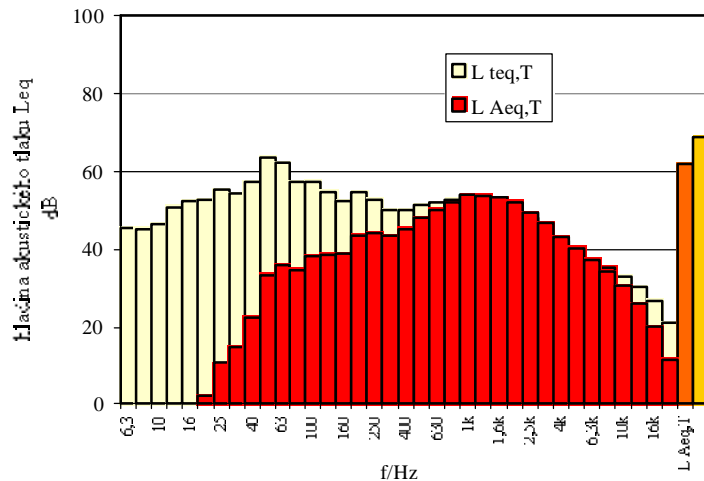
Příloha 3 AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno

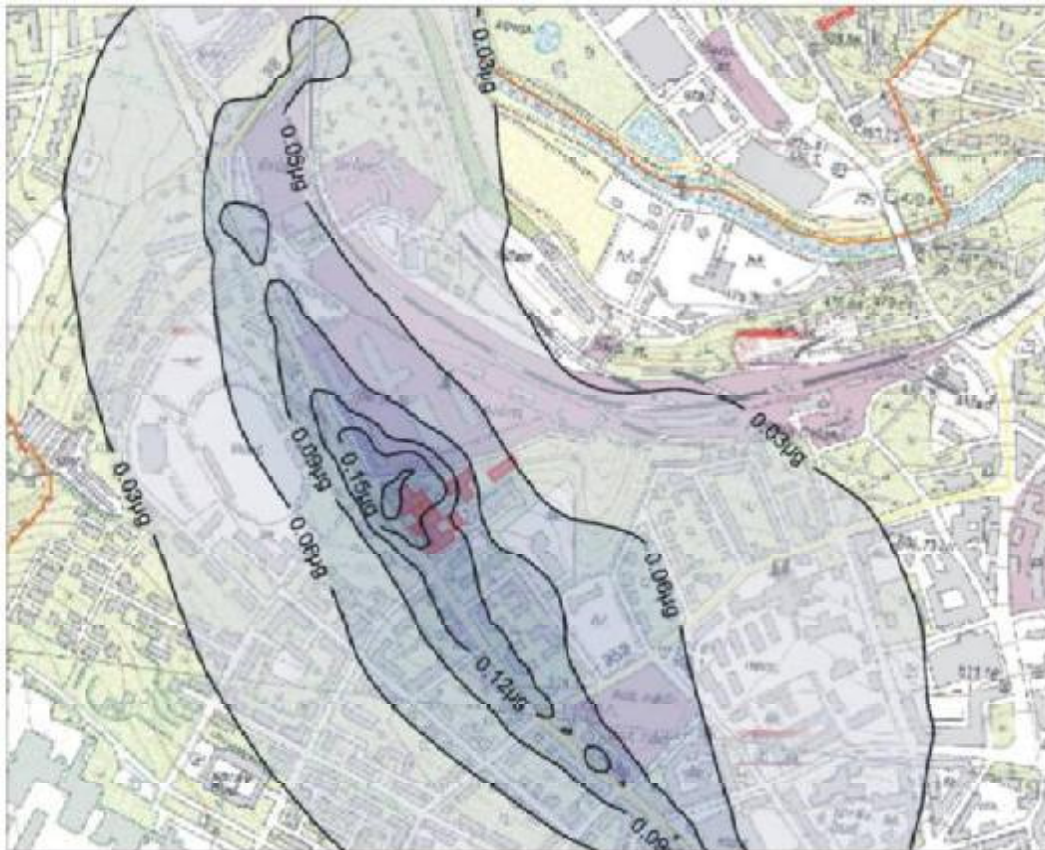
Měření:	“IGLAVIA Park Jihlava“			Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Dopravní provoz na silnici II/523 (ul. Jiráskova – Jihlava) - noční doba 3. 10. 2008.				
Typ hluku zdroje:	proměnný	Start:	02:00:04	Konec:	06:00:40
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu na hranici pozemku u oplocení zahrady dětského centra na ulici Jiráskova, č.p. 2176, Jihlava – výpočtový bod č. 1, viz. obr. 1 a 2 str. 4, ve výšce 3,0 m nad terémem a orientován směrem ke zdroji hluku - úloha č. 1.				
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$	(dB)	61,7		
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{pAmax}	(dB)	86,6		
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{pAmin}	(dB)	26,5		
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	73,1		
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	68,8		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	47,8		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	30,1		
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	27,8		

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
6,3	45,5	-
8	45,2	-
10	46,4	-
12,5	50,8	-
16	52,3	-
20	52,7	2,2
25	55,2	10,5
31,5	54,2	14,8
40	57,2	22,6
50	63,7	33,5
63	62,1	35,9
80	57,2	34,7
100	57,4	38,3
125	54,8	38,7
160	52,3	38,9
200	54,6	43,7
250	52,7	44,1
315	50,1	43,5
400	50,0	45,2
500	51,3	48,1
630	52,1	50,2
800	52,8	52,0
1k	53,9	53,9
1,25k	53,2	53,8
1,6k	52,3	53,3
2k	50,9	52,1
2,5k	48,1	49,4
3,15k	45,4	46,6
4k	42,1	43,1
5k	39,8	40,3
6,3k	37,5	37,4
8k	35,4	34,3
10k	33,1	30,6
12,5k	30,4	26,1
16k	26,8	20,2
20k	21,1	11,8
$L_{Aeq,T}$	61,7	
$L_{Ceq,T}$	68,7	

Obr 1. Kmitočtová analýza

Obr. 2 Hladinová distribuce



Ulice Jiráskova, Jihlava - IGLAVIA PARK

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno podle přílohy §17, odstavce 6 zákona č. 86/2002 Sb.
o ochraně ovzduší a metodiky SYMOS 97, verze 2003

říjen 2008

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **Ulice Jiráskova, Jihlava – IGLAVIA PARK**
ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zakázka: C758-08-0

Objednatel: Pelčák a partner, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	V. Vyšínová	P. Ceťl	E.Ondráčková	2.10.2008
02					

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2008

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 AMEC s.r.o.

Zpracovatel

Vedoucí projektu:

Ing. Pavel Cetl
držitel autorizace ke zpracování
rozptylových studií
č. j. 3151/740/03
ze dne 21. 8. 2003

Datum zpracování: 2.10.2008

Na zpracování studie se podíleli:

Jméno a příjmení	Bydliště	Firma	Telefon
Ing. Pavel Cetl	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 334
Ing. Věra Vyšínová	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 335

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

Výpočet je zpracován programem SYMOS 97 verze 5.1.1., registrovaným u společnosti IDEA-ENVI, s.r.o. pod ID 1664268023.

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

Obsah

ZPRACOVATEL	2
OBSAH	3
1. ÚVOD	4
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	4
3. METODA VÝPOČTU OČEKÁVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	4
3.1. Použitá metodika	4
3.2. Použité imisní limity	4
4. VSTUPNÍ DATA	5
4.1. Definice zájmového území	5
4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší	6
4.3. Poloha výpočtových bodů	7
4.4. Meteorologická data	7
5. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ MODELOVÉ IMISNÍ SITUACE	8
5.1. Příspevek k imisní zátěži oxidy dusíku	8
5.2. Příspevek k imisní zátěži tuhými látkami	10
5.3. Příspevek k imisní zátěži benzenem	12
5.4. Příspevek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem	13
6. ANALÝZA A ZHODNOCENÍ REÁLNÉ IMISNÍ SITUACE	14
7. ZÁVĚR	18

1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky fy. Pelčák a partner, s.r.o., jako příloha oznámení EIA dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Výpočtově je hodnocena změna stávající imisní zátěže NO_2 , PM_{10} , benzenu a benzo(a)pyrenu z vytápění a automobilové dopravy po realizaci záměru Ulice Jiráskova, Jihlava – IGLAVIA PARK. Jedná se o administrativně obchodní areál s podzemními garážemi pro parkování osobních vozidel. Uvažovanými zdroji znečištění ovzduší jsou kotle zajišťující vytápění objektů, větrání podzemních garáží a automobilová doprava na příjezdových komunikacích.

Stávající úroveň imisní zátěže v hodnoceném území byla vyhodnocena na základě údajů z nejbližších měřicích stanic imisního monitoringu a z rozptylové studie zpracované ČHMÚ jako podklad pro vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (zveřejněných ve Věstníku MŽP č. 9 z dubna 2008).

2. Charakteristika území

Administrativně obchodní areál Iglavia Park je umístěn v severozápadní části Jihlavy při ulicích Jiráskově. Tato ulice vymezuje areál ze západu, existující asfaltová cesta U tunelu ze severu a v územním plánu města navržená komunikace severovýchodním směrem prodlužující ulici Hamerníkovu potom z jihu, resp. východu.

Nejbližší obytná zástavba se nachází východně a jižně od záměru podél ulice Jiráskova ve vzdálenosti cca od 30 m.

Terén zájmového území se svažuje k severozápadu k toku řeky Jihlavy.

3. Metoda výpočtu očekávaného znečištění

3.1. Použitá metodika

Výpočet imisní zátěže škodlivinami byl prováděn, s ohledem na stávající imisní limity, podle metodiky SYMOS ve formě výpočtového programu SYMOS 97 verze 2003 (IDEA-ENVI s.r.o.), kdy výsledkem výpočtu byly maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace NO_2 , PM_{10} , benzenu a benzo(a)pyrenu. Výsledky výpočtu byly porovnávány se stávajícími platnými imisními limity.

3.2. Použité imisní limity

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v nařízení vlády č. 597/2006 Sb., v aktuálním znění:

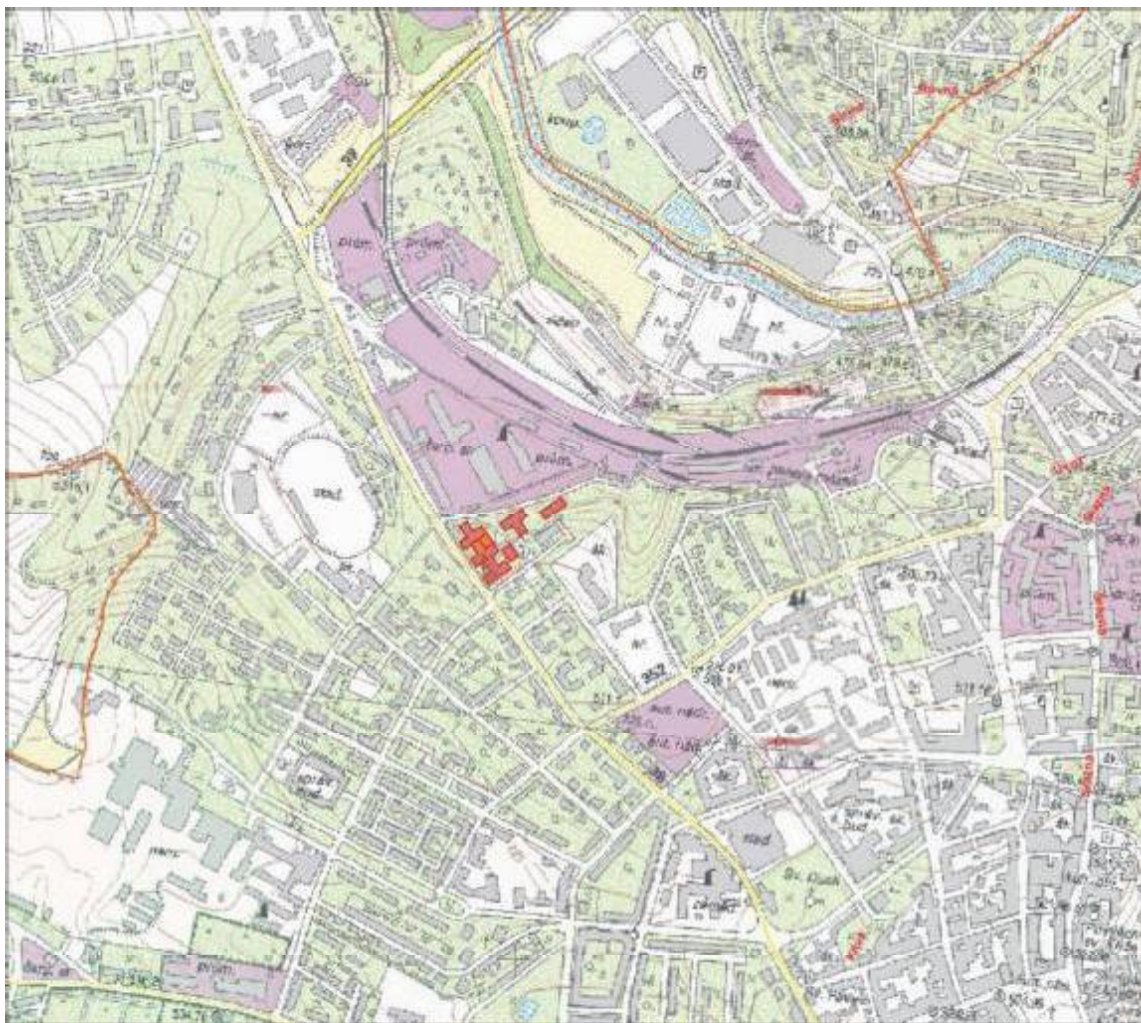
Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	$200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM_{10}	24 hodin	$50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
PM_{10}	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-

Znečišťující látka	Doba průměrování	Cílový imisní limit ¹⁾
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	$1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$

4. Vstupní data

4.1. Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 1800 x 1600 m orientovaným podle zeměpisných souřadnic. Tento prostor zahrnuje potenciálně dotčenou oblast. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z následujícího obrázku.



Poloha administrativních objektů je zakreslena červenou barvou.

4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší

Hodnocený záměr zahrnuje provoz kotlů pro vytápění objektu, dopravní provoz v podzemních garážích a rovněž navazující dopravní provoz na okolních komunikacích.

4.2.1. Hodnocené zdroje

Bodové zdroje

Jako bodové zdroje byly uvažovány komíny kotelen umístěných v jednotlivých administrativních objektech (A-F), které zajišťují jejich vytápění a výrobu TUV. Kotelny budou osazeny dvěma kotli VIESSMANN VITROCROSSAL 200 a 300. Maximální spotřeba zemního plynu pro vytápění a TUV bude v jednotlivých kotelnách činit:

A	51 m ³ /h
B	82 m ³ /h
C	43 m ³ /h
D	30 m ³ /h
E	38 m ³ /h
F	30 m ³ /h

Pro výpočet emisí ze spalování zemního plynu byl využit faktor dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb (faktory pro spalovací zařízení o výkonu > 0,2 až do 5 MW včetně):

1920 kg NO_x na 1 000 000 m³ zemního plynu

20 kg tuhých látek na 1 000 000 m³ zemního plynu

Spaliny z kotlů budou odváděny na střechy jednotlivých objektů (výška 22 m nad terénem, resp. 43 m u objektu D).

Jako další bodové zdroje byly uvažovány výduchy z odvětrání podzemních garáží umístěnými pod objekty A, B, C, E a F o celkové kapacitě 423 parkovacích míst a intenzitě cca 1300 příjezdů a odjezdů osobních vozidel denně. Bylo uvažováno s výměnou vzduchu v garážích v množství 300 m³/h na jedno parkovací místo.

Pro výpočet emisí NO₂, PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 02 doporučeného ministerstvem životního prostředí.

Liniové zdroje

Jako liniový zdroj znečišťování byla ve výpočtu uvažována osobní automobilová doprava vyvolaná provozem záměru, tedy osobní automobilová doprava zaměstnanců a návštěvníků areálu a nákladní doprava zajišťující zásobování. Předpokládaná celková intenzita osobní dopravy 1380 pohybů (příjezdů a odjezdů) denně je rozdělena na navazující komunikace (Jiráskova a dále centrum, resp. komunikace I/38), přičemž hlavní příjezdovou komunikací k záměru je ulice U Tunelu. Předpokládaná intenzita nákladní dopravy je 2 pohyby (příjezdy a odjezdy) lehkých nákladních vozidel za den.

Pro výpočet emisí NO_x a PM₁₀ produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 02 doporučeného ministerstvem životního prostředí.

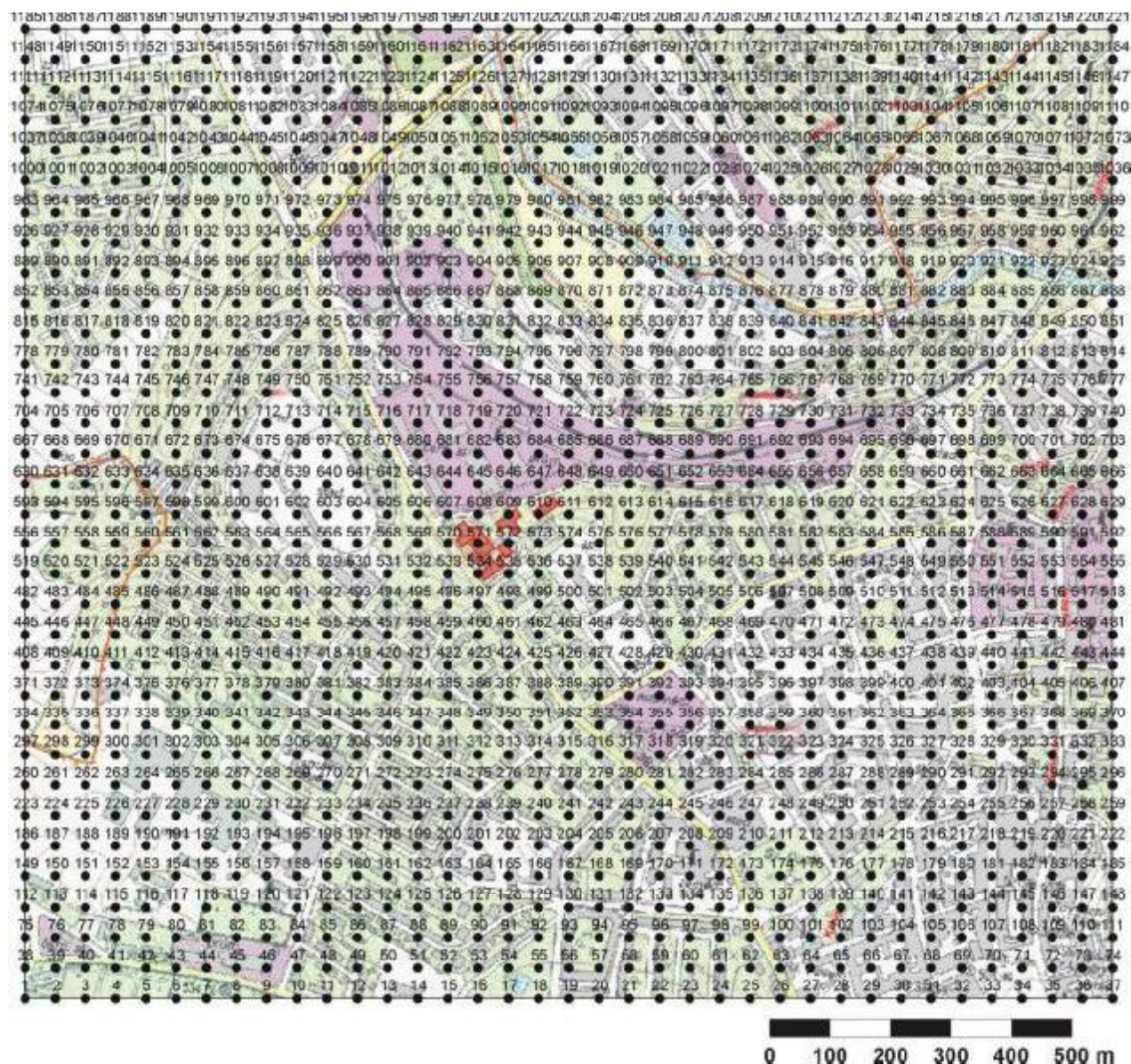
Plošné zdroje

Jako plošný zdroj znečišťování bylo ve výpočtu uvažováno venkovní parkoviště o celkové intenzitě 80 pohybů (příjezdů a odjezdů). Jedná se o 24 parkovacích míst uvnitř areálu sloužících pro administrativní objekty.

Pro výpočet emisí NO₂, PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 02 doporučeného ministerstvem životního prostředí.

4.3. Poloha výpočtových bodů

Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 50 m. Poloha referenčních bodů je graficky znázorněna na následujícím obrázku:



Ve všech bodech pravidelné sítě byl výpočet prováděn ve výšce 1 m nad terénem.

4.4. Meteorologická data

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

Souhrn této růžice je uveden v následující tabulce:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	klid
10,01	5	6	15,98	12	11,01	16	16,98	7,02

5. Analýza a zhodnocení modelové imisní situace

Výpočty jsou zpracovány pro oxid dusičitý NO_2 , prachové částice PM_{10} , benzen a benzo(a)pyrenu, které jsou v případě spalování zemního plynu a automobilové dopravy rozhodnými škodlivinami, u nichž dochází nejdříve k překročení imisního limitu.

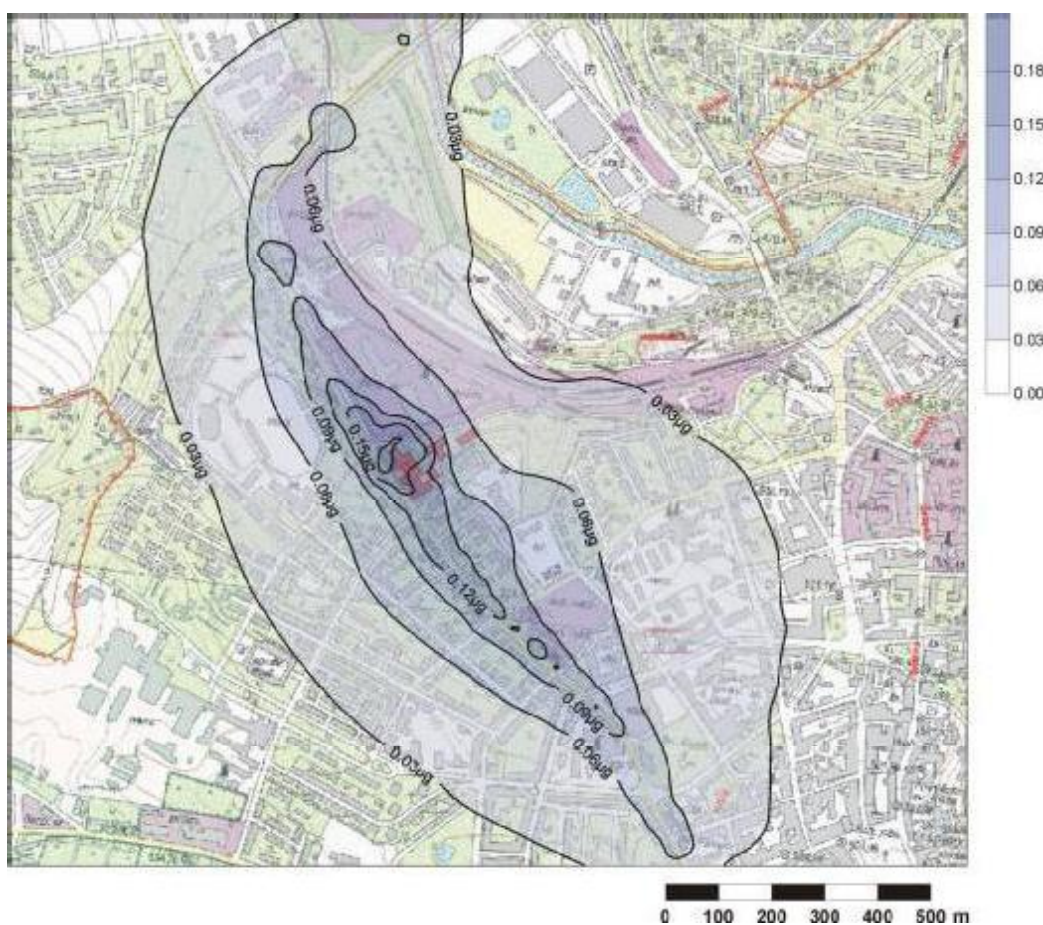
Jak již bylo uvedeno v úvodu, předmětem výpočtu této rozptylové studie bylo zjištění příspěvku imisní zátěže v důsledku provozu záměru, respektive provozem plynových kotlů a automobilové dopravy. Níže presentované výsledky představují imisní ovlivnění samotným provozem záměru bez započtení stávající imisní zátěže. Vyhodnocení celkové imisní zátěže hodnoceného území je provedeno v další části této studie.

5.1. Příspěvek k imisní zátěži oxidy dusíku

5.1.1. Roční průměrné koncentrace

Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci NO_2 je max. $0,18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 0,45 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Přisobení zdroje se nejvýznamněji projevuje v místě samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou.

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

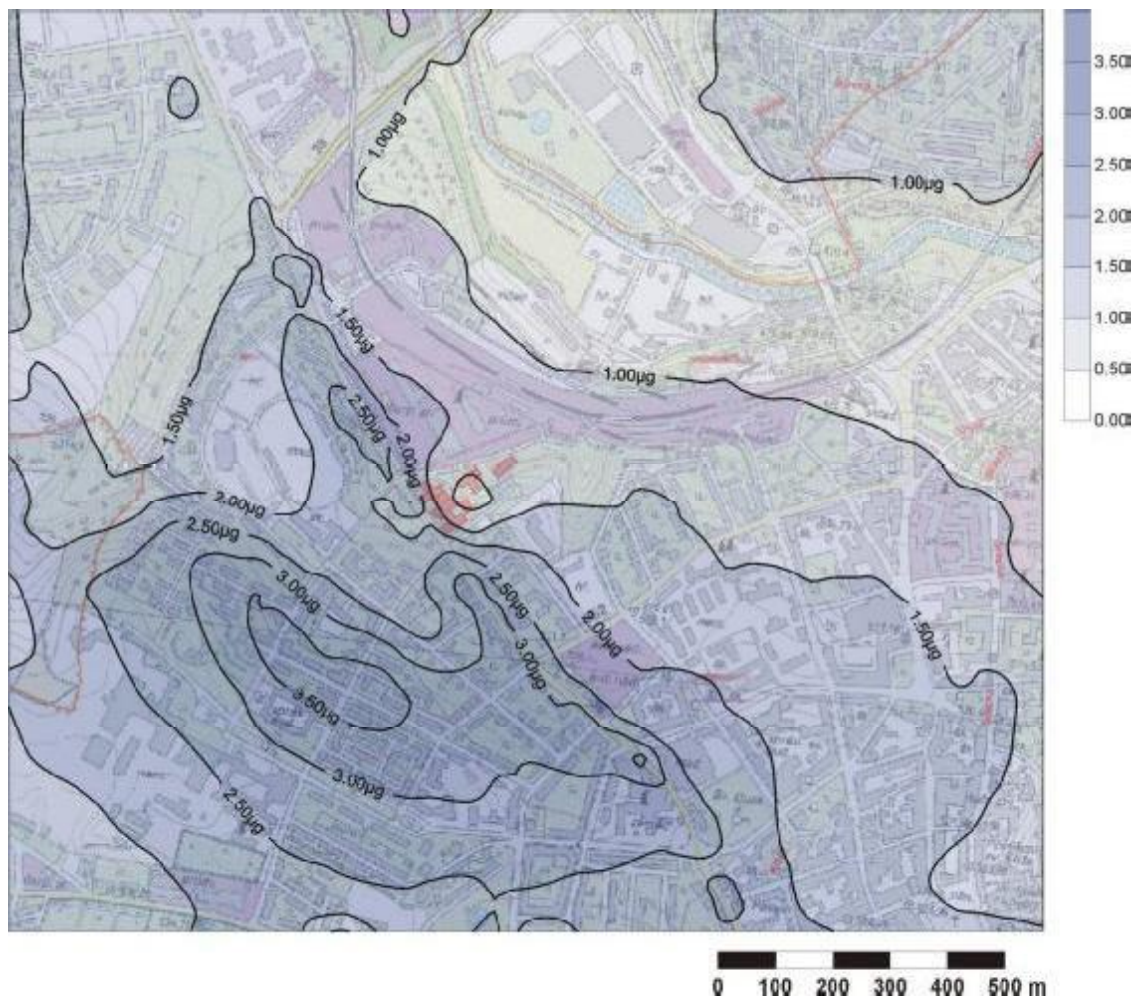


Provoz plynových kotlů a záměrem vyvolané automobilové dopravy (včetně podzemních garáží) nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území oxidem dusičitým.

5.1.2. Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Příspěvek záměru k maximální hodinové koncentraci NO_2 dosahuje max. $3,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 1,2 % imisního limitu ($\text{LV} = 200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto maximum je dosahováno jihozápadně od vlastního záměru ve vzdálenosti cca 400 m, což je dáno výškovými rozdíly terénu zájmového území. V ostatních částech zájmového území je příspěvek záměru k maximální hodinové koncentraci nižší.

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



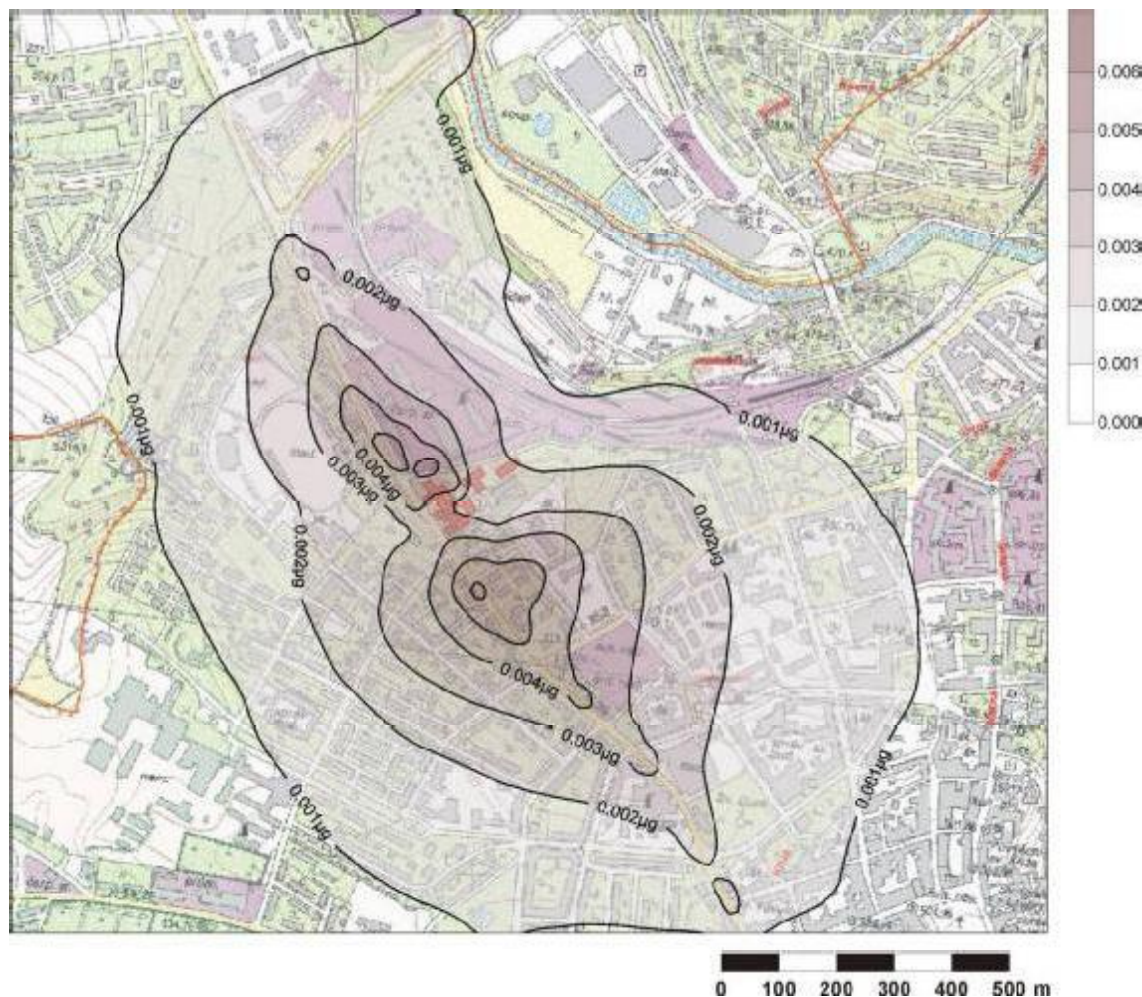
Také v případě maximálních hodinových koncentrací z výpočtu vyplývá, že provoz záměru včetně navazující automobilové dopravy nebude způsobovat překračování imisních limitů ani výrazně neovlivní celkovou imisní zátěž oxidem dusičitým (NO_2).

5.2. Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami

5.2.1. Roční průměrné koncentrace

Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci PM_{10} dosahuje do $0,006 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy $0,015 \%$ imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Působení zdroje se nejvýznamněji projevuje v blízkosti samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou.

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

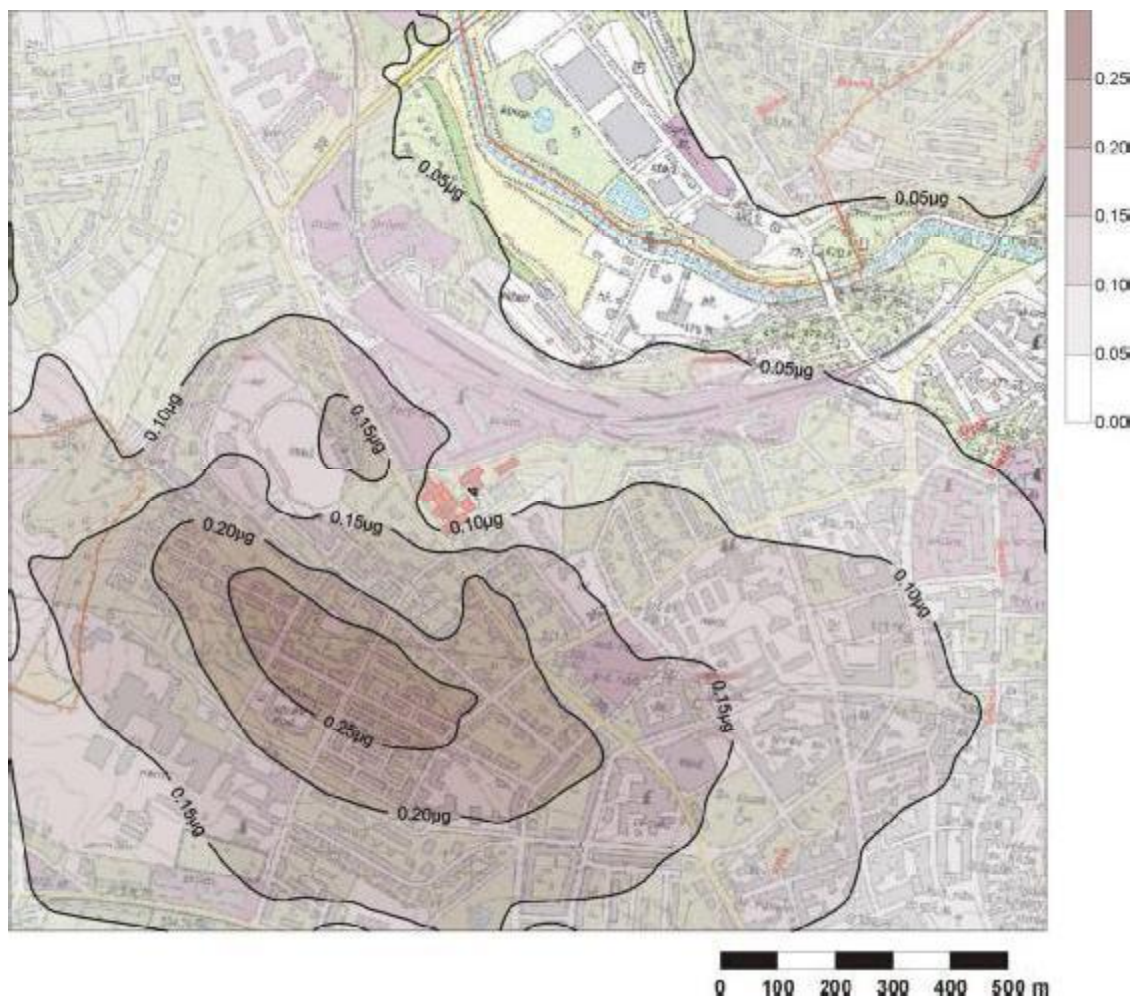


Provoz kotelen a záměrem vyvolané automobilové dopravy nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území tuhými látkami.

5.2.2. Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace

Příspěvek záměru k maximální 24hodinové koncentraci PM_{10} činí max. $0,26 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pohybuje se tedy do 0,52 % imisního limitu ($LV = 50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto maximum je dosahováno cca 400 m jihozápadně od vlastního záměru, což je dáno výškovými rozdíly terénu v zájmovém území. V širším okolí záměru je příspěvek zdroje k maximální 24hodinové koncentraci ještě nižší.

Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



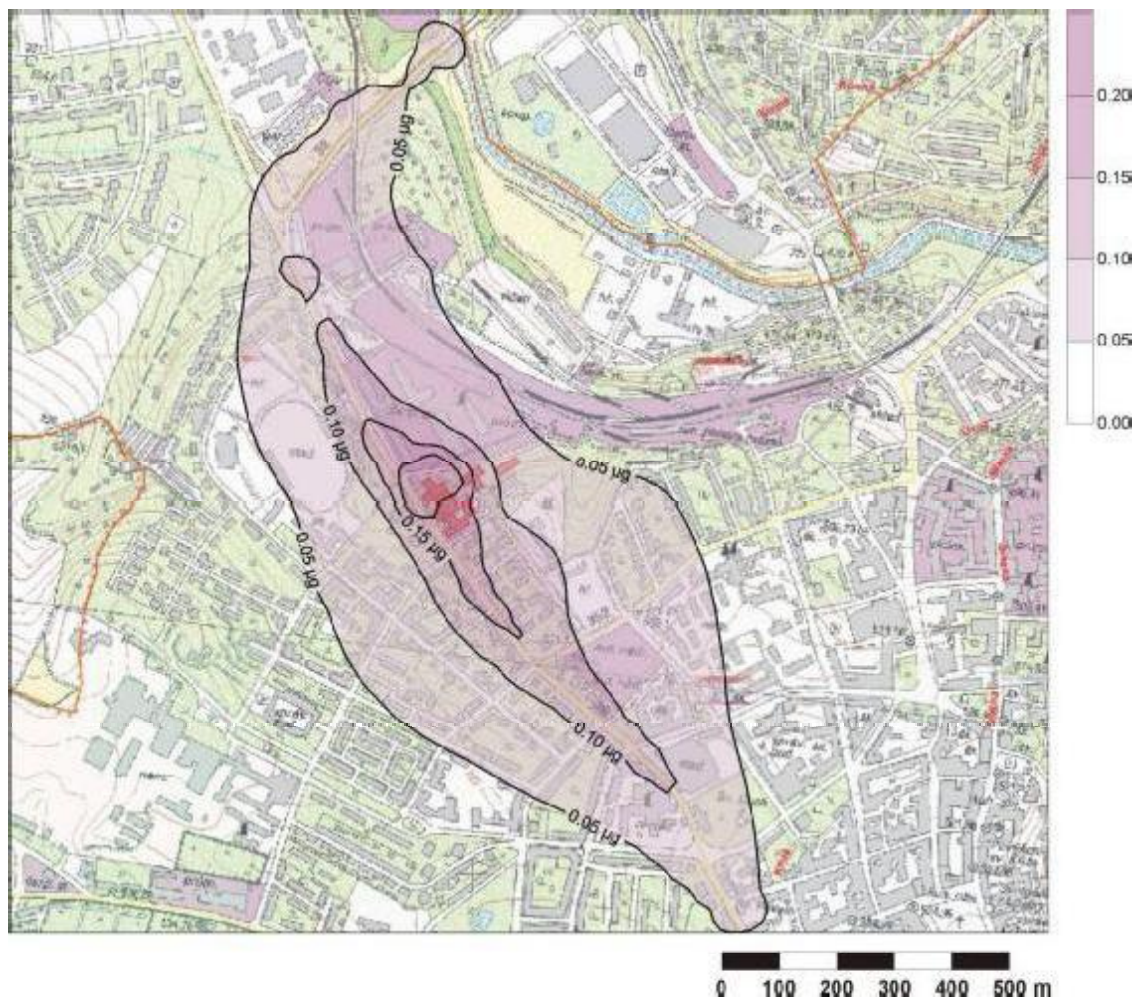
Také v případě maximálních 24hodinových koncentrací z výpočtu vyplývá, že provoz záměru včetně navazující automobilové dopravy výrazně neovlivní celkovou imisní zátěž lokality tuhými látkami.

5.3. Příspěvek k imisní zátěži benzenem

5.3.1. Roční průměrné koncentrace

Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci benzenu dosahuje do $0,24 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 4,8 % imisního limitu ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Působení zdroje se nejvýznamněji projevuje v blízkosti samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou.

Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace (**LV = $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$**). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



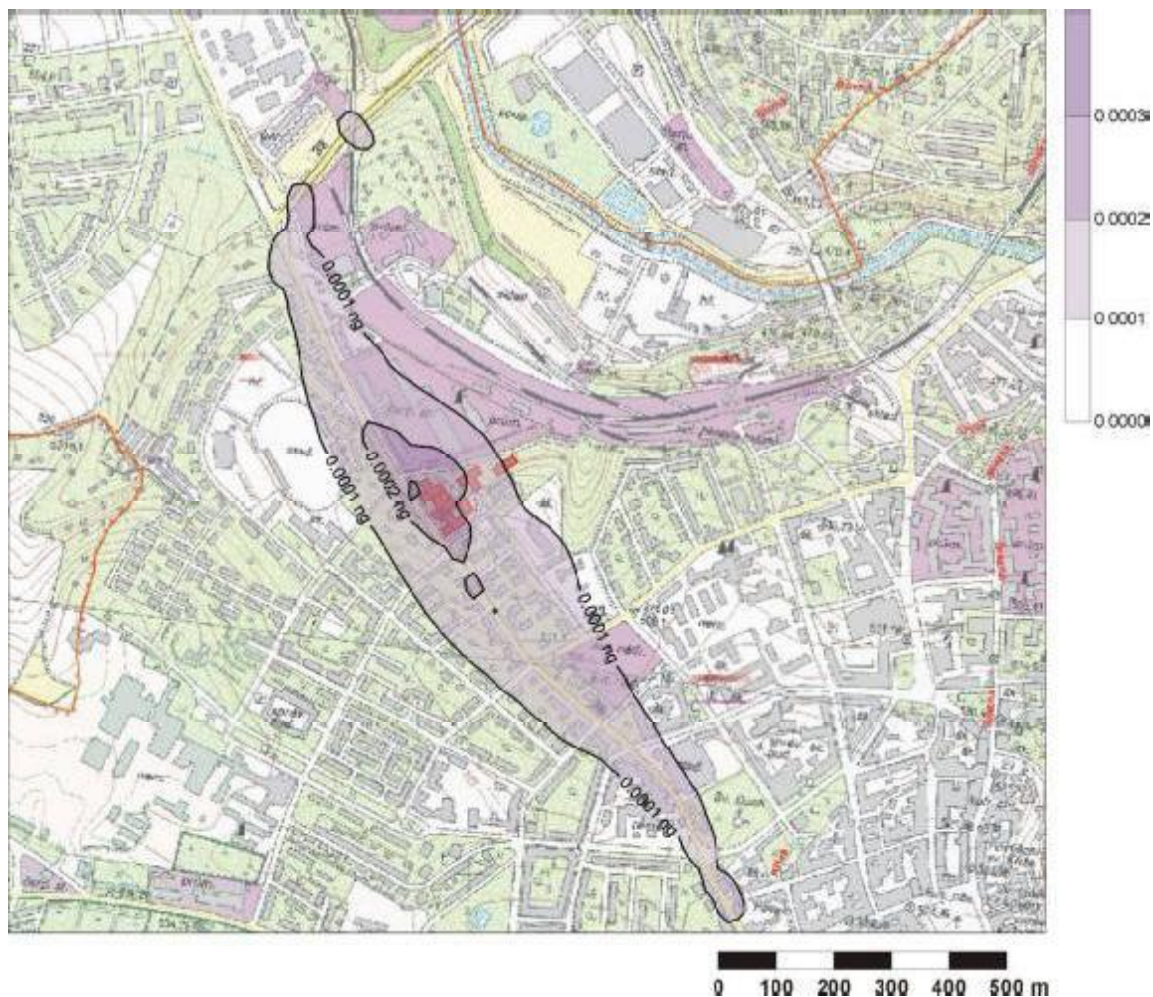
Provoz kotelen a záměrem vyvolané automobilové dopravy nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území benzenem.

5.4. Příspěvek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem

5.4.1. Roční průměrné koncentrace

Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci B(a)P dosahuje do $0,0003 \text{ ng.m}^{-3}$, tedy 0,03 % cílového imisního limitu (1 ng.m^{-3}). Působení zdroje se nejvýznamněji projevuje v blízkosti samotného záměru a podél příjezdových komunikací, v ostatních částech zájmového území je podíl na průměrné roční koncentraci pod touto hodnotou.

Ve všech případech tedy jde o hodnoty hluboko pod hodnotu cílového imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($\text{LV} = 1 \text{ ng.m}^{-3}$). Pole rozložení koncentrací je zřejmé z přiloženého obrázku:



Provoz kotlen a záměrem vyvolané automobilové dopravy nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území benzo(a)pyrenem.

6. Analýza a zhodnocení reálné imisní situace

Pro účely celkového zhodnocení imisní zátěže zájmového území uvažujeme, s ohledem na druh posuzovaného záměru, se stávající zátěží oxidem dusičitým NO₂, tuhými látkami frakce PM₁₀, benzenem a benzo(a)pyrenem.

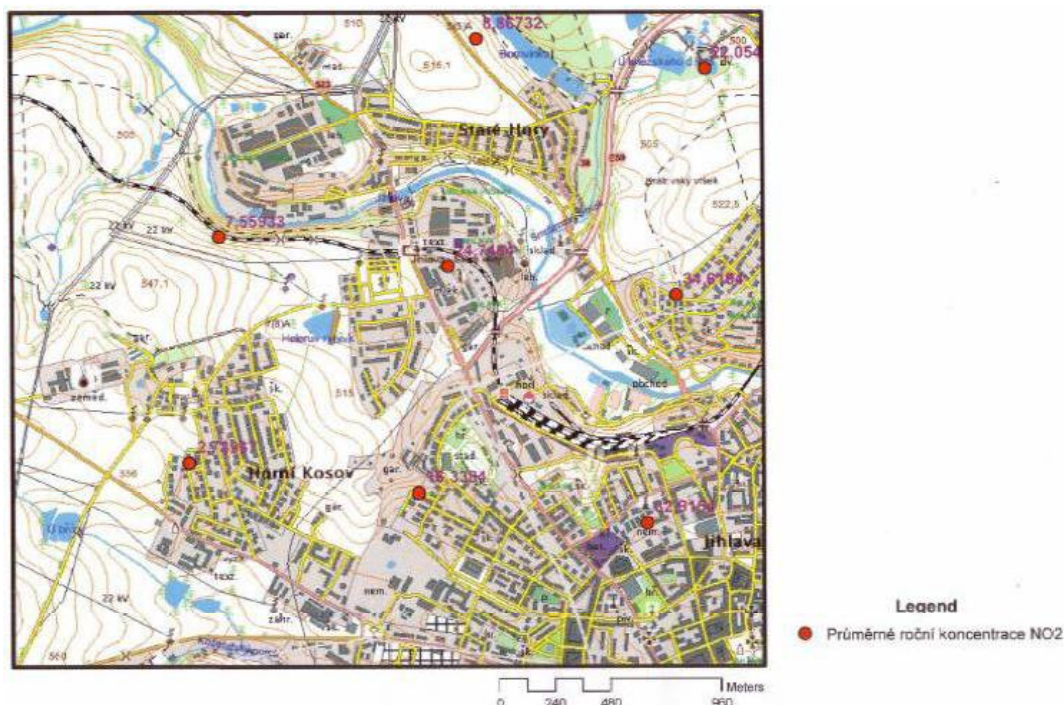
Oxid dusičitý (NO₂)

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území oxidem dusičitým využíváme údaje z nejbližší stanice imisního monitoringu monitorující tuto škodlivinu ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

Jihlava ČHMÚ 1477	2003	2004	2005	2006	2007
průměrná roční koncentrace (μg.m ⁻³)	-	18,6	18,3	18,3	16,2
hodnota ročního imisního limitu I _{Hr} (μg.m ⁻³)	40	40	40	40	40
maximální naměřená denní koncentrace (μg.m ⁻³)	38,7	81,5	45,6	79,8	41,2
datum naměření maxima v daném roce	12.12.	7.4.	15.3.	2.2.	19.12.
hodnota denního imisního limitu I _{Hd} (μg.m ⁻³)	-	-	-	-	-
maximální naměřená hodinová koncentrace (μg.m ⁻³)	67,8	102,3	108,1	123,4	73,5
datum naměření maxima v daném roce	4.11.	2.4.	16.3.	11.1	1.11
hodnota hodinového imisního limitu I _{Hh} (μg.m ⁻³)	200	200	200	200	200

Z výše uvedených hodnot je zřejmé, že hodnoty roční průměrné koncentrace oxidu dusičitého v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) se za posledních 5 let pohybovaly v rozmezí 16,2 – 18,6 μg.m⁻³, což činí do 46,5% imisního limitu (LV_r=40μg.m⁻³), maximální hodinové koncentrace dosahovaly 67,8 – 123,4 μg.m⁻³, což činí max. 62% imisního limitu (LV_{1h}=200μg.m⁻³).

Pro doplnění uvádíme výsledky rozptylové studie, zpracované ČHMÚ pro potřeby zjištění oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší:



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala u NO₂ průměrná roční imisní zátěž v blízkosti záměru 16-35 μg.m⁻³.

Přírůstek průměrné roční koncentrace bude v nejméně dotčených místech dosahovat max. 0,18 μg.m⁻³, při uvažování stávající imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako v posledních letech, je možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž za podlimitní.

Přirůstek maximální hodinové koncentrace bude dosahovat maximálně $3,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, při uvážování stávající požadované zátěže tedy taktéž předpokládáme celkovou imisní zátěž NO_2 spolehlivě podlimitní.

Tuhé znečišťující látky frakce PM10

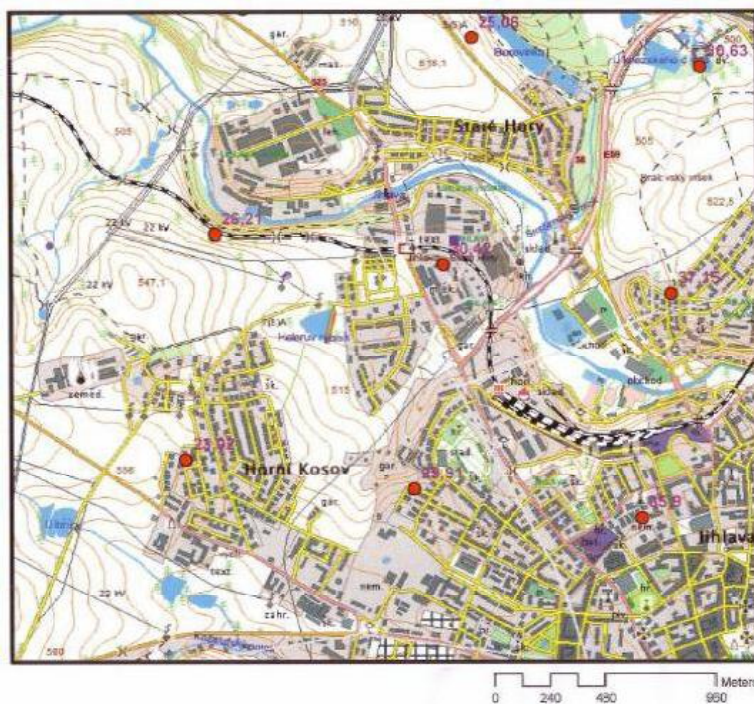
Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území tuhými látkami využíváme údaje z nejbližších stanic imisního monitoringu monitorujících tuto škodlivinu Jihlava - Znojemská (ZÚ 505) nacházející se cca 1,4 km jihovýchodním směrem od hodnocené lokality v blízkosti rušné křižovatky Hradební – Znojemská a ze stanice ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

	2003	2004	2005	2006		2007	
	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ZÚ 505	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ZÚ 505
průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	25,6	30,9	30,0	32,2	21,1	41
hodnota ročního imisního limitu I Hr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	40	40	40	40	40	40	40
maximální naměřená denní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	72,8	114,1	107,4	143,5	96,0	193,5	125
datum naměření maxima v daném roce	4.10.	21.2.	4.11.	29.1.	16.2.	24.3.	21.11.
hodnota denního imisního limitu IHd ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	50	50	50	50	50	50	50
počet překročení limitní hodnoty IHd	6	18	49	41	47	8	74
povolený počet překročení	35	35	35	35	35	35	35
maximální naměřená hodinová koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	131,6	341,7	237,0	199,0	-	627,0	-
datum naměření maxima v daném roce	4.10.	21.2.	30.4.	30.1.	-	-	-
hodnota hodinového imisního limitu IHh ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-	-	-

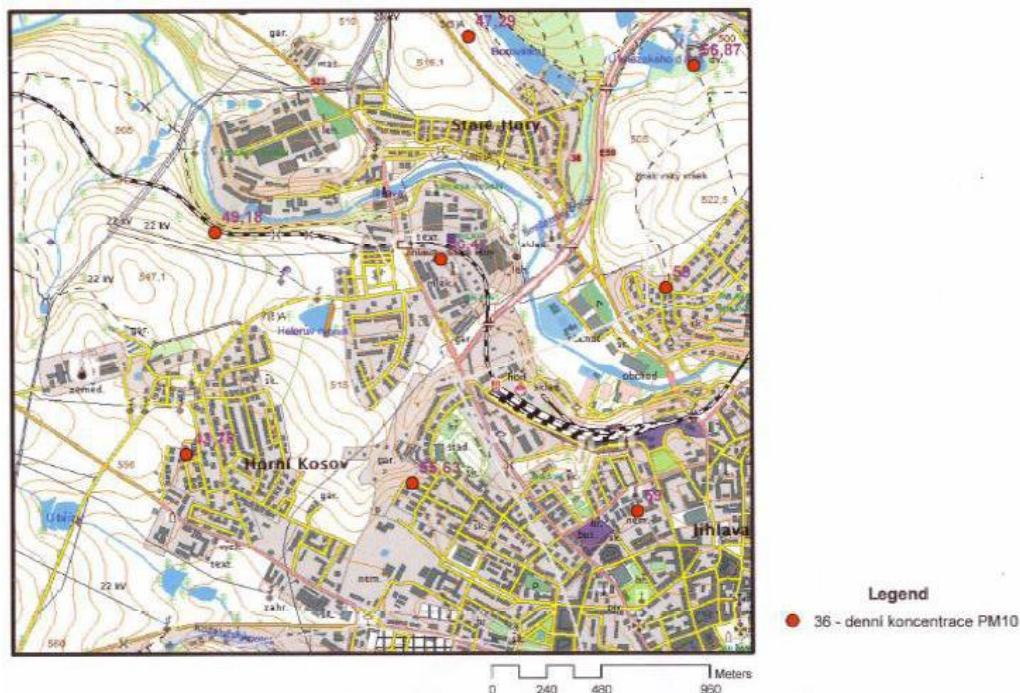
Průměrná roční koncentrace PM_{10} v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí $21,1 - 30,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí max. 77% imisního limitu ($\text{LV}_r=40\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace PM_{10} se pohybovala v rozmezí $72,8 - 193,5\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a hodnotu limitu ($\text{LV}_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) překračovala s podlimitní četností v letech 2003, 2004 a 2007, s nadlimitní četností pak v letech 2005 a 2006.

V případě stanice Jihlava (ZÚ 505), která je v provozu od roku 2006, se průměrné roční koncentrace PM_{10} nacházely ve sledovaných letech v rozmezí $32,2 - 41\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. až 102,5% hodnoty imisního limitu ($\text{LV}_r=40\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace PM_{10} hodnotu limitu ($\text{LV}_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v průběhu obou let rovněž překračovala ($96 - 125\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), a to s nadlimitní četností (47 a 74x).

Pro doplnění uvádíme výsledky rozptylové studie, zpracované ČHMÚ pro potřeby zjištění oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší:



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala u PM₁₀ průměrná roční imisní zátěž v blízkosti záměru 30-37 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala u PM₁₀ maximální 24hodinové koncentrace imisní zátěž v blízkosti záměru 55-59 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Přírůstek průměrné roční koncentrace vlivem provozu záměru bude dosahovat maximálně 0,006 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, přírůstek maximální 24hodinové koncentrace PM₁₀ bude dosahovat maximálně 0,26 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Při uvažování požadové imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako v posledních letech nedojde k významné změně zatížení zájmového území tuhými látkami (PM₁₀). Vlivem provozu záměru rovněž nepředpokládáme navýšení počtu překročení imisního limitu pro krátkodobá maxima.

Benzen

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území benzenem využíváme údaje z nejbližší stanice imisního monitoringu monitorující tuto škodlivinu ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

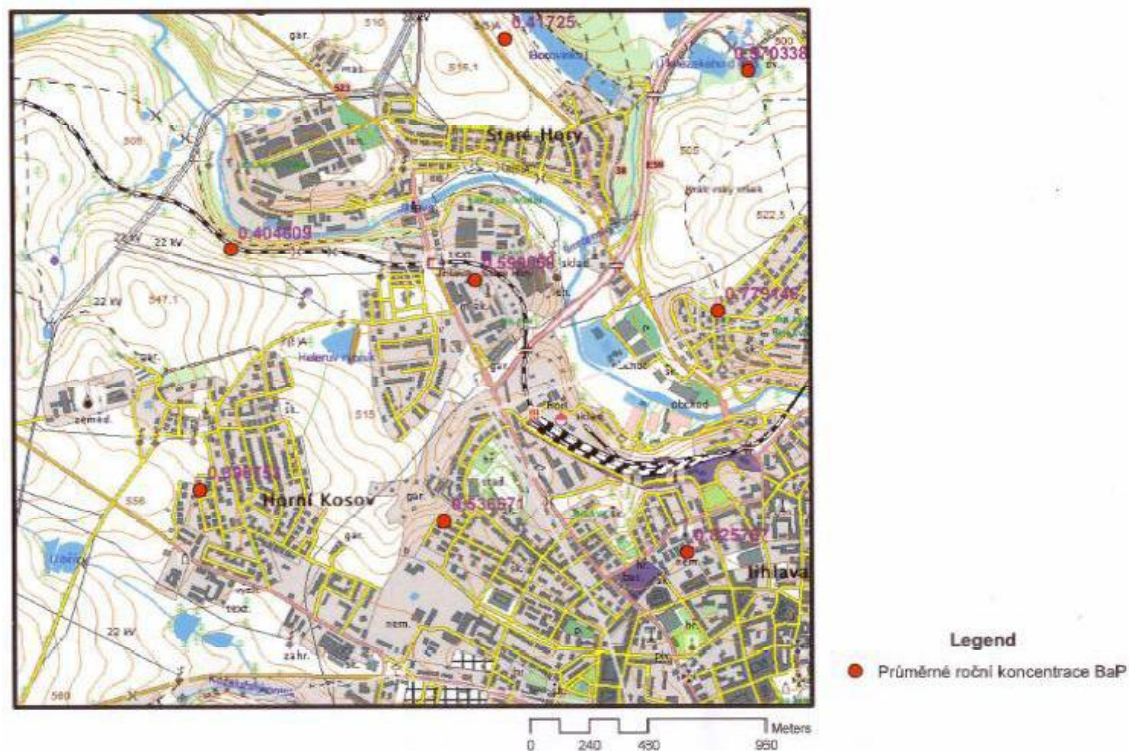
Jihlava ČHMÚ 1477	2003	2004	2005	2006	2007
průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	0,8	1,4	1,1
hodnota ročního imisního limitu I Hr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	5	5	5	5	5
maximální naměřená denní koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	2,7	2,9	5,3	4,8
datum naměření maxima v daném roce	-	21.12.	12.12.	16.10.	20.12.
hodnota denního imisního limitu I Hd ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-
maximální naměřená hodinová koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	12,7	6,1	31,9	24,3
datum naměření maxima v daném roce	-	8.12.	13.10.	16.10.	12.6.
hodnota hodinového imisního limitu I Hh ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	-	-	-	-	-

Průměrná roční koncentrace benzenu v okolí stanice Jihlava (ČHMÚ 1477) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí 0,8 – 1,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí max. 28% imisního limitu ($\text{LV}_r=5\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Maximální 24hodinová koncentrace benzenu se pohybovala v rozmezí 2,7 – 5,3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a maximální hodinová koncentrace v rozmezí 6,1 – 32,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace benzenu není stanoven.

Přírůstek průměrné roční koncentrace benzenu bude v nejméně dotčených místech dosahovat max. 0,24 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, při uvažování požadové imisní zátěže (z ostatních zdrojů) v tomto prostoru na stejné úrovni jako v posledních pěti letech, je možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž za podlimitní.

Benzo(a)pyren

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území benzo(a)pyrenem využíváme výsledky rozptylové studie, zpracované ČHMÚ pro potřeby zjištění oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší:



Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že v době vypracování modelu dosahovala u benzo(a)pyrenu průměrná roční imisní zátěž v blízkosti záměru $0,5 - 0,8 \text{ ng.m}^{-3}$.

Tato škodlivina není na stanicích imisního monitoringu v rámci okresu Jihlava sledována. Pro doplnění tedy uvádíme výsledky monitoringu ze stanic Košetice – ČHMÚ 1436 (okres Pelhřimov, reprezentativnost desítky až stovky km) vzdálené cca 40 km severozápadním směrem a ze stanice Žďár nad Sázavou – ZÚ 1684 (reprezentativnost 0,5 – 4 km) vzdálené cca 30 km severovýchodním směrem. Údaje reprezentují výsledky měření za roky 2003 - 2007:

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS	Košetice	Žďár nS
průměrná roční koncentrace (ng.m^{-3})	0,4	1,0	0,3	0,9	0,4	-	0,2	1,2	0,3	0,6
hodnota ročního imisního limitu IHr (ng.m^{-3})	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
maximální naměřená denní koncentrace (ng.m^{-3})	4,2	4,5	3,5	5,5	2,7	3,9	2,9	6,8	3,8	3,0
datum naměření maxima v daném roce	8.1.	8.2.	10.11.	22.1.	9.2.	1.12.	27.12.	12.1.	19.12.	25.1.
hodnota denního imisního limitu IHd (ng.m^{-3})	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v okolí stanice Košetice (ČHMÚ 1436) se za posledních 5 let pohybovala v rozmezí $0,2 - 0,4 \text{ ng.m}^{-3}$, což činí max. 40% imisního limitu ($\text{LV}_1=1 \text{ ng.m}^{-3}$).

V případě stanice Žďár nad Sázavou (ZÚ 1684) se průměrné roční koncentrace B(a)P nacházely ve sledovaných letech v rozmezí $0,6 - 1,2 \text{ ng.m}^{-3}$, tj. až 120% hodnoty imisního limitu ($\text{LV}_1=1 \text{ ng.m}^{-3}$).

Přirůstek průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu bude v nejméně dotčených místech dosahovat max. $0,0003 \text{ ng.m}^{-3}$. Při uvažování stávající pozadíové imisní zátěže ve sledovaném území je možné konstatovat, že vliv záměru na celkovou imisní zátěž touto škodlivinou je velmi málo významný.

7. Závěr

Provoz záměru **Ulice Jiráskova, Jihlava – IGLAVIA PARK** významně neovlivní stávající imisní zatížení hodnoceného území.

Vypočtené průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého, včetně započtené předpokládané pozadíové imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnot imisního limitu pro průměrné roční koncentrace.

V případě maximální krátkodobé imisní zátěže nepředpokládáme v hodnoceném území dosažení či překročení hodnoty pro krátkodobá maxima imisní zátěže oxidem dusičitým.

Vypočtené průměrné roční koncentrace tuhých látek, včetně započtené předpokládané pozadíové imisní zátěže prakticky nezmění stávající imisní situaci.

V případě maximální krátkodobé imisní zátěže tuhými látkami v hodnoceném území rovněž prakticky nedojde ke změně stávající imisní situace.

Vypočtené průměrné roční koncentrace benzenu, včetně započtené předpokládané pozadíové imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnot imisního limitu pro průměrné roční koncentrace.

Vypočtené příspěvky záměru k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu nebudou způsobovat významnou změnu stávající imisní zátěže dotčeného území touto škodlivinou.

Příspěvek provozu zdrojů tepla a automobilové dopravy vyvolané záměrem k celkové imisní zátěži uvedenými znečišťujícími látkami je málo významný a jeho vliv na krátkodobá maxima nezpůsobí významnou změnu stávajícího stavu.

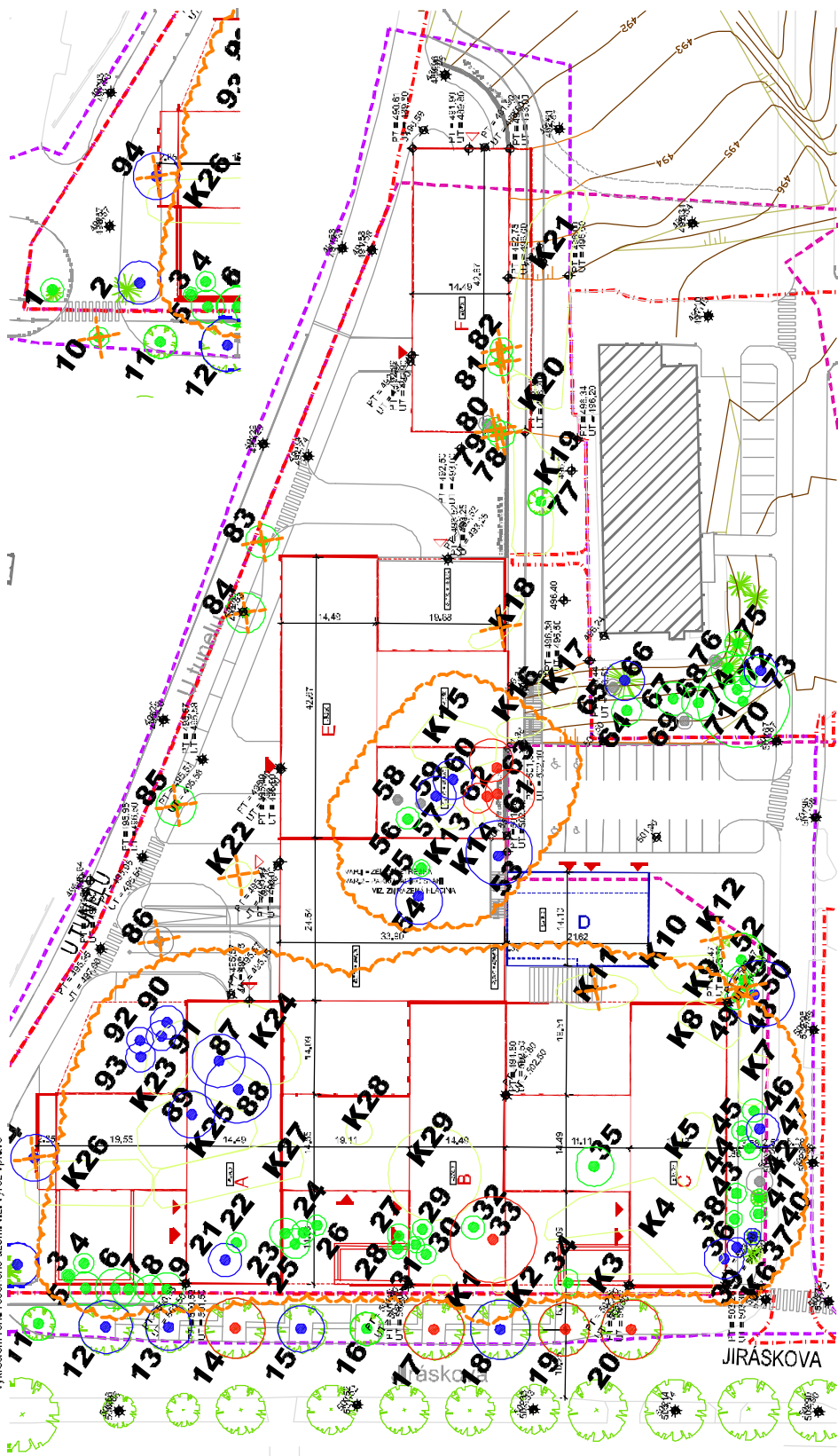
Závěrem tedy lze konstatovat, že zdroje znečišťování ovzduší realizované v rámci záměru nebudou způsobovat výraznější změnu imisní zátěže.

V Brně 2. 10. 2008



.....
ing. Pavel Cetl
autorizovaná osoba
pro výpočet rozptylových studií
číslo autorizace 3151/740/03

Vykreslení rohu řešeného území vč. výřez vpravo



ROZDĚLENÍ DLE SADOVNICKÉ HODNOTY

- 1 - veškeré hodnoty stromů
- 2 - níže je zakresleno porostní státní vývoj, odstřihněte stromy, kde to dle měřitelů ztíží stav výsadby
- 3 - podprůměrné hodnoty stromů
- 4 - níže je zakresleno porostní státní vývoj, odstřihněte stromy, kde to dle měřitelů ztíží stav výsadby
- 5 - průměrné hodnoty stromů
- 6 - porostní státní vývoj, odstřihněte stromy ve zvlášť obtížných případech
- 7 - nepřímé hodnoty stromů
- 8 - odstřihněte stromy ve výřez vpravo, kde to dle měřitelů ztíží stav výsadby

	Vchod do budovy
	Výhled do garáže
	Navrhované budovy
	Rekonstruované budovy
	Stávající budovy
	Heavy komunikace
	Stromy
	Stromy
	Porostní skupiny keru a stromů
	Hranice pozemku (PSJ)
	Hranice řešeného území
	Hranice využití území daného ÚP



Souřadnicový systém: JTSK
 Výškový systém: Hrv.
 Jednotky kol: m

PELČÁK + PARTNER	KLÁVA PARK OBLASTNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM - HLAVA	BUDDY "A, B, C, D, E, F"	Č. VZ Dujš
		DOKUMENT: SITUACE KACEMI ZELENĚ	
		MĚRÍTKO 1 : 600	
		DATAUM ČERVENEC 2008	

Hodnocení vlivu na zdraví
Iglavia Park Jihlava

Zpracovala:
Ing. Lucie Kiršová

Brno, říjen 2008

Obsah

1	Úvod	4
2	Popis lokality	5
2.1	Geografická poloha	5
2.2	Dotčená populace	5
3	Identifikace nebezpečnosti	6
3.1	Prašné částice PM ₁₀	6
3.2	Oxid dusičitý NO ₂	8
3.3	Benzen	9
3.4	Benzo-a-pyren (BaP).....	10
4	Vztah dávka – účinek	11
4.1	Látky s nekarcinogenním (prahovým) účinkem	11
4.2	Epidemiologická rizika standardních škodlivin PM ₁₀ a NO ₂	12
4.3	Látky s karcinogenním (bezprahovým) účinkem.....	13
5	Hodnocení expozice	15
5.1	Standardní škodliviny – PM ₁₀ , NO ₂	15
5.1.1	Současný stav	15
5.1.2	Budoucí stav	15
5.2	Hodnocení akutní toxicity oxidu dusičitého	16
5.3	Benzen	17
5.4	Benzo(a)pyren	17
6	Charakterizace rizika	18
6.1	Kvantifikace akutních inhalačních zdravotních rizik z expozice plynným oxidem dusičitým NO ₂	18
6.2	Kvantifikace zdravotních rizik ze standardních škodlivin – PM ₁₀ a NO ₂	19
6.2.1	Kvantifikace zdravotních rizik z expozice PM ₁₀ a NO ₂ před realizací záměru (současný stav)	20
6.2.2	Kvantifikace budoucích zdravotních rizik plynoucích z expozice NO ₂ a PM ₁₀ při provozu administrativně obchodního centra	21
6.3	Benzen	22
6.3.1	Chronické toxické působení:	22
6.3.2	Karcinogenní působení	22
6.4	Benzo(a)pyren	23
6.4.1	Hodnocení karcinogenního účinku	23
7	Závěr	24
8	Nejistoty	25
Zdravotní rizika z imisí hluku při provozu Administrativně obchodního centra Iglavia Park Jihlava		27
9	Úvod	27

10	POPIS LOKALITY	27
10.1	Dotčené území	27
10.2	Dotčená populace	28
11	IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI	28
12	Vztahy mezi hlukovou zátěží a prokázanými nepříznivými účinky na populaci	30
12.1	Doporučené hodnoty dle WHO.....	31
13	HODNOCENÍ EXPOZICE	31
13.1	Hodnocení expozice ve vztahu k platné legislativě.....	31
13.2	Obtěžování hlukem (podle WHO)	32
13.3	Hodnocení expozice stávajícího hluku v dané oblasti	33
13.4	Budoucí hluková zátěž při provozu administrativně obchodního centra.....	34
14	CHARAKTERIZACE RIZIKA	35
15	ZÁVĚR	36
16	NEJISTOTY	36
17	Použité zdroje	36

1 Úvod

Hodnocení zdravotních rizik bylo zpracováno na základě požadavku Krajské hygienické stanice v Jihlavě č.j. H555J/2JI5063S/08-Sme.

Předmětem posouzení bylo vyhodnocení případných zdravotních rizik vyvolaných imisemi NO_2 , PM_{10} , benzenu a benzo(a)pyrenu z vytápění a automobilové dopravy po realizaci záměru Jihlava – IGLAVIA PARK na ulici Jiráskova. Jedná se o administrativně obchodní areál s podzemními garážemi pro parkování osobních vozidel. Uvažovanými zdroji znečišťování ovzduší jsou kotle zajišťující vytápění objektů, větrání podzemních garáží a automobilová doprava na příjezdových komunikacích. Odhad vychází z rozptylové studie zpracované panem ing. Cetlem, fa Amec s.r.o., 2008.

Obr. 1 Umístění záměru



Vedle emise nebezpečných látek do ovzduší je IGLAVIA Park i zdrojem hluku. Hodnocení zdravotních rizik vyplývajících z hlukové zátěže lokality je předmětem druhé části této zprávy. Ta vychází z hlukové studie RNDr. Flégrové, Amec s.r.o., 2008 a zahrnuje blízké okolí zdrojů hluku a identifikuje pomocí vyznačených izofon úroveň hlukové zátěže pro objekty trvalého bydlení v dosahu zdrojů hluku. Počet obyvatel vystavených hlukové zátěži byl pro tuto část studie stanoven shodným postupem jako v případě hodnocení vlivu chemických škodlivin v ovzduší.

Pro hodnocení zdravotních rizik z jmenovaných polutantů i hluku je použit standardní postup hodnocení rizik ve čtyřech následných krocích podle metodiky US EPA, jež byla také doporučena MŽP ČR.

Jsou to následující kroky:

- Identifikace škodlivin (uvádějící výběr identifikovaných imisních škodlivin ve vztahu k místu jejich výskytu a exponovaných obyvatel)
- Vztah dávka – odpověď (určující kvantitativní vztahy mezi imisní koncentrací příslušné škodliviny a jejím zdravotním rizikem)
- Hodnocení expozice (stanovující aktuální zdravotní riziko v závislosti na hodnotě imisní koncentrace v daném místě ve vztahu k definovanému expozičnímu scénáři)
- Charakterizace rizika (uvádějící kvantitativní závěry pro exponovanou populaci dané lokality)

2 Popis lokality

2.1 Geografická poloha

Administrativně obchodní areál IGLAVIA Park je umístěn v severozápadní části Jihlavy při ulici Jiráskova. Tato ulice vymezuje areál ze západu. Existující asfaltová cesta U Tunelu ze severu a v územním plánu města navržená komunikace severovýchodním směrem prodlužující ulici Hamerníkovu potom z jihu, resp. východu. Pozemek tvaru protáhlého lichoběžníka se prudce svažuje severozápadním směrem. Pozvolněji potom klesá směrem severovýchodním. Nachází se na něm dvanáctipodlažní budova firmy PSJ s administrativně technologickou podnoží a pětipodlažní panelový dům České spořitelny, dříve rovněž ve vlastnictví PSJ – obojí v jihovýchodní části území.

2.2 Dotčená populace

Nejbližší záměrem dotčené trvale obydlené objekty jsou obytné domy ve vzdálenosti asi 30 m na ulici Jiráskova, které odhadem obývá 100 obyvatel. Ve zhruba stejné vzdálenosti se ve stejné ulici nachází i budova Dětského centra, kterou obývá zhruba 50 dětí do 3 let věku. Dále se zde nachází Střední škola obchodu a služeb Jihlava, která je od záměru vzdálena také asi 50 m a nachází se na ulici Karolíny Světlé. Školu v letošním roce navštěvuje 1059 studentů.

3 Identifikace nebezpečnosti

Jako dominantní škodliviny, které budou uvolňovány do ovzduší v souvislosti s provozem záměru byly vybrány: PM₁₀, NO₂, benzen a benzo(a)pyren. Vzhledem k mechanismu působení PM₁₀ a NO₂ je hodnocení vztahu dávka-účinek provedeno pro jejich toxické působení s prahovým účinkem, které zde zastupuje plynný oxid dusičitý NO₂. Hodnocení zejména dlouhodobých expozičních účinků obou škodlivin jsou využity závěry z četných epidemiologických studií realizovaných v posledních letech v evropské populaci.

U benzenu byla hodnocena chronická toxicita a karcinogenní účinek. U benzo(a)pyrenu byl vzhledem k jeho povaze hodnocen jen účinek karcinogenní.

3.1 Prašné částice PM₁₀

Poléťavý prach, zvláště jeho frakce PM₁₀ je ze zdravotního hlediska významný faktor, charakterizující úroveň rizik imisní zátěže sledované lokality. Poléťavý a sedimentace schopný prach je totiž vzhledem ke svým fyzikálním vlastnostem (velký povrch často nesoucí elektrický náboj) v celé řadě případů také ideálním nosičem řady specifických polutantů mnohdy s vysokým potenciálem rizikovosti. Vedle vlastního chemického složení prachových částic a na povrch fixovaných škodlivin je mimořádně důležitý i jejich samotný tvar. Částice jehlicovitého tvaru nejnáze pronikají do buněk epitelů kryjících dolní cesty dýchací, kde mohou vyvolávat vznik mikronekróz. Ty pak mohou být následně vstupní branou sekundárních infekcí či v důsledku neustálého mechanického dráždění mohou vyvolat i zhoubné bujení, jak je tomu např. u azbestových částic.

Poléťavý prach je z pohledu velikosti jednotlivých částic posuzován jako TSP – celkový poléťavý prach (zahrnující částice do cca 20 μm v průměru), dále jako frakce PM₁₀ s částicemi do 10 μm a frakce PM_{2,5} s částicemi do průměru 2,5 μm. Částice menší než 2,5 μm se postupným zmenšováním své velikosti a tedy i hmotnosti začínají chovat jako plynné molekuly. Jednotlivým frakcím odpovídají konvence pro odběr vzorku ovzduší s ohledem na aerodynamické průměry částic.

Rozměr částice také určuje její čas, který může strávit v atmosféře. Zatímco sedimentace odstraňuje hrubší frakce PM₁₀ z atmosféry během několika hodin po jejich emisi, částice PM_{2,5} zde může setrvat několik dnů až týdnů. V konečném důsledku tyto zejména malé částice mohou být atmosférou transportovány na dlouhé vzdálenosti.

Prach má několik cílových struktur průniku do lidského organismu. Větší částice jsou postupně distribuovány do zažívacího traktu, a pokud obsahují toxikologicky významné látky, jsou tyto metabolizovány stejně jako při orálním požití. Dalším cílovým orgánem jsou sliznice, zejména řasinkový epitel. Z hlediska retence aerosolu v plicích, jsou nejnebezpečnější částice s efektivním průměrem menším než 2,5 μm, tzv. jemné částice, protože jsou z 90-ti i více procent zachycovány v plicním epitelu (v alveolách). Hrubé částice

jsou zachycovány v horních cestách dýchacích. Při posuzování zdravotního rizika inhalace prachu je tedy důležitá jak jeho koncentrace, tak i velikost částic (např. PM₁₀, PM_{2,5}), ale i tvar a nakonec i jeho chemické složení.

Po pečlivém prověření současných vědeckých poznatků, dospěli experti WHO k závěru, že existuje-li nějaká prahová koncentrace pro PM, pak leží v nižším koncentračním pásmu, než jsou imisní koncentrace v Evropě nyní běžně limitované.

Systematické posouzení dat naznačuje, že:

- prachové částice v ovzduší obecně způsobují vzrůst rizika úmrtí na respirační choroby zejména u dětí do 1 roku života, ovlivňují u dětí rychlost vývoje plic, zhoršují astma a způsobují další respirační symptomy jako kašel a bronchitidu
- frakce PM₁₀ má vliv na nárůst incidence respiračních chorob, což je zřejmé z počtů hospitalizací v důsledku nemocí dýchacích cest
- frakce PM_{2,5} vážně ovlivňuje zdraví, zvyšuje počty úmrtí na kardiovaskulární symptomy, chronická onemocnění dolních cest dýchacích a rakoviny plic.

Obecně v literatuře publikované výsledky naznačují, že krátkodobé změny koncentrací PM₁₀ ve všech koncentračních úrovních vedou ke krátkodobým změnám akutních zdravotních následků jako zánětlivé plicní reakce, respirační symptomy, nepříznivý vliv na kardiovaskulární systém a nárůsty spotřeby léků a hospitalizací.

Protože výsledkem dlouhodobé expozice PM je podstatné snížení předpokládané délky dožití, má tato expozice jasně větší vliv na lidské zdraví než expozice krátkodobá. Vlivy dlouhodobé expozice PM zahrnují vzrůst chorob dolních cest dýchacích, chronické obstrukční plicní onemocnění (CHOPN), redukce plicních funkcí jak u dětí tak i u dospělých a snížení předpokládané délky dožití zejména vlivem kardiopulmonální mortality a pravděpodobně i rakovinou plic.

Poléťavý prach (prašnost) je tedy významným polutantem zatěžujícím ovzduší. Jeho rizikovost pro lidskou populaci byla podnětem pro stanovení limitních hodnot imisní koncentrace PM₁₀, jejichž překračování je indikací zvýšeného rizika sledovaného místa. Legislativní limity v současně platné legislativě (NV č. 597/2006 Sb.) pro frakci poléťavého prachu PM₁₀ jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 1 Současně platné imisní limity PM₁₀

účel vyhlášení	parametr	hodnota imisního limitu (μg.m ⁻³)
ochrana zdraví	aritmetický průměr/24 h	50 překročení max. 35/rok
ochrana zdraví	aritmetický průměr/rok	40

3.2 Oxid dusičitý NO₂

Nejvýznamnější z oxidů dusíku je ve vztahu k lidskému zdraví oxid dusičitý (NO₂). Hlavním zdrojem antropogenních emisí oxidů dusíku do ovzduší je spalování motorových paliv v motorových vozidlech a fosilních paliv ve stacionárních emisních zdrojích. Ve většině případů je emitován do ovzduší oxid dusnatý (NO), který je však transformován na oxid dusičitý. Oxidace oxidu dusnatého atmosférickými oxidanty, např. ozonem, probíhá velmi rychle i při velmi nízkých koncentracích obou reakčních složek v ovzduší.

Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého ve městech na celém světě se pohybují v rozmezí 20 až 90 µg.m⁻³. Ve městech se koncentrace oxidu dusičitého ve venkovním ovzduší mění v závislosti na denní době, na ročním období a na meteorologických podmínkách, v dnešní době potom zejména na intenzitě dopravy. Průměrné hodinové koncentrace v blízkosti silně zatížených silnic často přesahují stovky µg.m⁻³. Proto mohou být maximální průměrné hodinové hodnoty 3 až 10krát vyšší, než jsou střední roční hodnoty. Dlouhodobé monitorování ovzduší v posledních dvou dekadách prokazuje zvyšující se koncentrace emisí oxidu dusičitého a ten se stává jedním z nejdůležitějších rizikových škodlivin v ovzduší v městských oblastech ČR.

Oxid dusičitý se nachází v životním prostředí ve formě plynu. Proto je jedinou relevantní cestou expozice lidí vdechování, ať už je zdrojem venkovní či vnitřní ovzduší nebo cigaretový kouř. Při vdechování může být absorbováno 80 až 90% oxidu dusičitého. Významná část vdechnutého oxidu dusičitého je zachycována a odstraňována v nosohltanu. Experimentální studie ukázaly, že i oxid dusičitý a jeho produkty biotransformace mohou zůstávat v plicích velmi dlouho. Po expozicích oxidu dusičitému byly v krvi a v moči pozorovány kyselina dusičná a dusitá a jejich soli

NO₂ působí jako silný oxidant oxidující polysaturované mastné kyseliny buněčných membrán stejně dobře jako funkční skupiny proteinů, ať už rozpustných bílkovin v buněčné cytoplazmě či proteinové komplexy v buněčných membránách. Tyto oxidační reakce (zprostředkované volnými radikály) jsou mechanismem, při kterém NO₂ uplatňuje přímou toxicitu na plicní buňky. Dále NO₂ ovlivňuje funkční a biochemickou aktivitu plicních buněk, alveolárních makrofágů uplatňujících se při plicní clearance, imunologickou zpusobilost včetně náchylnosti k respiračním chorobám a stupeň mukociliárního clearance.

Podle epidemiologických studií dlouhodobě zvýšená expozice oxidu dusičitému vede k redukci plicní funkce u dětské populace a u astmatiku zvyšuje výskyt bronchitických symptomů. Početná vyšetření vlivu oxidu dusičitého na funkci plic u normálních, bronchitických i astmatických jedinců provedená za kontrolovaných podmínek jasně ukázala, že krátké expozice oxidu dusičitému (trvajících 10 až 15 minut) při koncentracích 3000 až 9400 µg.m⁻³ vyvolávají změny funkce plic u obou skupin populace. Koncentrace pohybující se kolem 2800 – 3800 µg.m⁻³ po dobu 2 – 3 h jsou spojovány se zvýšenou citlivostí dýchacích cest na bronchokonstriktory a koncentrace nad 3800 µg.m⁻³ s expozicí 1 až 3 h již způsobují změny plicní funkce jako např. zvýšený odpor dýchacích cest. Nicméně početné

toxikologické studie sledující vliv krátkodobé (1h) expozice NO₂ spojují již koncentrace nad 500 µg.m⁻³ s akutními zdravotními komplikacemi respiračního systému. A ačkoliv nejnižší hodinové koncentrace NO₂ mající přímý vliv na plicní funkci u astmatiku se pohybují kolem 560 µg.m⁻³, některé studie týkající se bronchiální citlivosti mezi astmatiky naznačují zvýšení citlivosti i při koncentracích nad 200 µg.m⁻³. Na základě těchto studií jsou Světovou zdravotnickou organizací (WHO) doporučeny limity pro maximální 1h koncentraci NO₂ 200 µg.m⁻³ a průměrnou roční koncentraci 40 µg.m⁻³.

V současné době převládá názor, že pro dlouhodobé účinky vzhledem k přítomnosti dalších interferujících škodlivin jako je PM₁₀, O₃, SO₂ neexistují dostatečné podklady pro spolehlivé stanovení nejnižší prahové koncentrace, při kterých lze pozorovat dlouhodobé účinky na zdraví. Přesto jsou výsledkem jistého kompromisu stanovovány legislativní imisní limity, jejichž významem je zejména tlak na regulaci zdrojů této škodliviny.

Pro ochranu zdraví i česká legislativa stanovila imisní limity a to ve shodě s WHO, jak je patrné z následující tabulky.

Tab. 2 Hodnoty imisních limitů platné pro oxid dusičitý v ČR

Účel vyhlášení	Parametr	Hodnota imisního limitu (µg.m ⁻³)	Poznámka
ochrana zdraví lidí	aritmetický průměr/1h	200 µg.m ⁻³ + 30 µg.m ⁻³ (mez tolerance pro 2007)	max.překročení 18x/r
ochrana zdraví lidí	aritmetický průměr/rok	40 µg.m ⁻³ + 6 µg.m ⁻³ (mez tolerance pro 2007)	bez překročení

S postupným ročním snižováním meze tolerance až po dosažení cílových hodnot, které budou platit od 1.1.2010 IH_{1h} 200 µg.m⁻³ a IH_r 40 µg.m⁻³ NO₂.

3.3 Benzen

Benzen je čirá a bezbarvá kapalina s charakteristickým zápachem. Je těkavý a hořlavý. Jeho teplota varu činí 80 °C a teplota tání 5,5 °C. Hustotou 880 kg.m⁻³ je mírně lehčí než voda. Rozpustnost ve vodě činí 1,79 g.l⁻¹. Dobře rozpustný je ve většině organických rozpouštědel.

Používá se jako surovina pro výrobu celé řady chemických látek (barviva, detergenty, syntetická vlákna a tkaniny (nylon, polyester), pryskyřice, plastové hmoty, výbušniny, léčiva, insekticidy, přísady do maziv, nátěry a některé typy pryže). Benzen se také používá jako rozpouštědlo pro tuky, vosky, pryskyřice, inkousty, nátěry, plasty a pryž. Dále slouží jako odmašťovací prostředek, využívá se v tiskařství a litografii, v obuvnickém průmyslu a při výrobě pneumatik. Je součástí automobilového benzínu.

Rozhodujícím zdrojem atmosférických emisí aromatických uhlovodíků jsou především výfukové plyny benzinových motorových vozidel. Emise z mobilních zdrojů představuje cca

85 % celkových emisí aromatických uhlovodíků. Dalším významným zdrojem emisí těchto uhlovodíků jsou ztráty vypařováním při manipulaci, skladování a distribuci benzínu. Další významné úniky pocházejí z chemického průmyslu, rafinerií ropy a plynu a ze spalování paliv (uhlí, oleje). Značné koncentrace benzenu se vyskytují také v cigaretovém kouři.

Benzen může vstupovat do těla převážně inhalačně nebo orálně. Průnik kůže není tak nebezpečný, protože se většina benzenu rychle odpaří. Po expozici se benzen distribuuje do celého těla. Nejvyšší koncentrace se nacházejí v kostní dřevě, v orgánech s vysokým zásobením krví (játra, ledviny) a v tkáních s vysokým obsahem tuků (mozek). Akutní toxicita je způsobena přímo benzenem, příčinou chronické toxicity jsou spíše jeho metabolity. Benzen primárně poškozuje centrální nervovou soustavu, imunitní systém a krevetvorbu. Projevem akutní otravy jsou závratě, bolesti hlavy, euforie a zmatenost. Může dojít až ke smrti z důvodu selhání dýchání a srdeční arytmie. Chronická expozice poškozuje červené i bílé krvinky a krevní destičky a může způsobit anemii. Projevuje se zvýšenou únavou, anorexií a krvácením z dásní, nosu, kůže a trávicího traktu. Chronická expozice také poškozuje kostní dřeň. Poškození se po uplynutí latentní doby 5 – 15 let může projevit leukémií.

IARC zařazuje benzen do skupiny 1 – prokázaný lidský karcinogen, US EPA do skupiny A se stejným slovním hodnocením.

Tab. 3 Legislativní limity pro benzen v ČR

Účel vyhlášení	Parametr/doba průměrování	2007	Cílový emisní limit
			2010
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr/kalendářní rok	8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	5,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

3.4 Benzo-a-pyren (BaP)

Benzo-a-pyren je nejdůležitější představitel skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Tyto látky vznikají prakticky při všech tepelných spalovacích procesech, zvláště při nedokonalém spalování organické hmoty. Jsou tedy obsaženy typicky ve zplodinách spalovacích motorů, v tabákovém kouři, ale i v potravinách (zvláště uzených a připravovaných na otevřeném ohni).

Benzo-a-pyren, stejně jako další PAU s 5 a více aromatickými jádry, je navázán především na částice menší než 2,5 μm .

PAU jsou látky značně perzistentní, v životním prostředí mohou přetrvávat dlouhou dobu. Do organismu vstupují jak inhalací dýcháním, tak i zažívacím traktem, při dlouhodobém kontaktu s kůží mohou působit lokálně na vznik kožních tumorů. V organismu jsou přeměňovány na metabolity, které přímo interagují s řetězcí DNA a působí jejich změny.

Jedná se tedy o látky mutagenní a karcinogenní. Nové studie lidí vystavených emisím PAH potvrzují značné zvýšení rizika onemocnění plicní rakovinou či rakovinou močového měchýře.

Benzo(a)pyren je referenční látkou skupiny s arbitrážně stanoveným jednotkovým faktorem rizika. Koncentrace ostatních látek se přepočítávají na koncentraci benzo(a)pyrenu pomocí tohoto faktoru.

Na všech lokalitách klasifikovaných v monitoringu ČR jako městské nebo předměstské (včetně Jihlavy) bylo zaznamenáno překročení nebo naplnění cílového imisního limitu, jímž je hodnota 1 ng.m^{-3} . Jeho imisní koncentrace jsou vysoce vázány na intenzitu automobilové dopravy a roční období (vliv lokálních emisních zdrojů tepla).

4 Vztah dávka – účinek

Studie vyžaduje hodnocení čtyř imisních škodlivin, pro jejichž zdravotní rizika můžeme definovat dva obecné principy jejich hodnocení. Je to jednak jejich systémové toxické působení a to v akutní nebo chronické (dlouhodobé) expozici a pro látky/škodliviny mající karcinogenní potenciál, je to hodnocení rizika pravděpodobnosti karcinogeneze při celoživotní expozici příslušnou škodlivinou.

Z praktických důvodů jsou v této části souhrnně uvedeny základní výpočtové vztahy platné pro kvantifikaci těchto zdravotních rizik.

4.1 Látky s nekarcinogenním (prahovým) účinkem

U těchto látek se vychází z představy, že jejich účinek lze zjistit na cílovém orgánu teprve od jisté prahové expoziční koncentrace. Cílem kvantifikace vztahu dávka-odpověď je právě nalézt horní hranici úrovně expozice, která bude organizmem tolerována.

Za tuto hranici se volí hodnota NOAEL (nejvyšší expoziční koncentrace, při které se ještě neprojeví škodlivé účinky studované noxy), případně LOAEL (nejnižší expoziční koncentrace, při níž se účinek ještě projeví). Tato hodnota je modifikována korekčními faktory zohledňujícími jednak nedostatek experimentálních dat, případně nemožnost jejich zisku a je základem k výpočtu inhalační referenční koncentrace RC_{inh} , kterou je možno pokládat za bezpečnou při zvoleném způsobu expozice (akutní, chronická).

$$RC_{inh} = \frac{LOAEL \text{ nebo } NOAEL}{UF \times MF} \quad [\mu\text{g.m}^{-3}]$$

Pro výpočet akutního rizika z expozice používáme nejčastěji hodnotu maximální inhalační 1 hodinové koncentrace v jednotkách $\mu\text{g.m}^{-3}$. Pro některé systémové škodliviny (pusobící

na některý nebo více orgánů lidského těla) jsou odvozeny expoziční scénáře s delší dobou působení (24 hodinové pro polévatý prach, či některé další škodliviny).

Riziko chronické vychází z expozice organismu v délce trvání alespoň 1 rok (preferenčně i delší).

Předpokládáme, že riziko je vždy způsobeno přímou inhalací v ovzduší se nalézající škodliviny, jejíž koncentrace je po celou dobu expozice neměnná. Tím je také definován příslušný inhalační scénář pro systémové riziko.

Akutní riziko vypočítáme jako poměr skutečně naměřených nebo namodelovaných imisních koncentrací k inhalační referenční koncentraci (RfC nebo REL) a vyjadřujeme je jako bezrozměrný koeficient toxické nebezpečnosti (HQ).

$$HQ_i = \frac{C_{inh}}{REL_i}$$

Koeficient toxické nebezpečnosti může nabývat hodnot menších či větších než 1, v závislosti na koncentrační zátěži a toxických vlastnostech dané škodliviny. Podle metodiky hodnocení vypracované orgány EPA, jsou toxická rizika považována za malá, je-li hodnota HQ menší než 1.

Pro hodnocení rizik ze všech toxicky významných látek působících systémově na jeden nebo více shodných orgánů přijímáme princip aditivity, tzn., že celková hodnota HQ, kterou označujeme jako index toxické nebezpečnosti (HI), je součtem všech dílčích HQ_i expozičním scénářem identifikovaných škodlivin v prostředí dle vztahu

$$HI = \sum HQ_i$$

4.2 Epidemiologická rizika standardních škodlivin PM_{10} a NO_2

Hodnocení zdravotních rizik z dlouhodobé i krátkodobé expozice standardními škodlivinami vychází z konceptu relativních rizik, jejichž hodnoty jsou odvozovány z analýz epidemiologických studií platných pro evropskou populaci.

Pro hodnocení rizika polévatého prachu a chronické expozice NO_2 je nyní prakticky přijímán model jejich bezprahového působení, jehož kvantifikaci vzhledem ke zdravotnímu riziku lze hodnotit pomocí nástrojů využívaných v epidemiologických studiích.

Vztah dávka – účinek tedy hodnotíme výpočtem relativního zvýšení výskytu určitých nemocí, případně identifikovaných úmrtí platných pro zkoumanou populaci, v závislosti na průměrné roční či denní koncentraci ve sledované lokalitě nad hodnotu, která je hodnocené skupině obyvatel vlastní v hypotetickém případě nulového působení příslušné škodliviny. V případě znalosti relativního rizika ($RR = p_i/p_0$), resp. OR (odds ratio) či ze znalosti prevalencí p_0 a p_i můžeme vypočítat podíl exponované populace, která je postižena příslušným zdravotním příznakem. Přičemž parametr p_0 definuje hypotetickou prevalenci při nulové koncentraci příslušné noxy v prostředí. Počet obyvatel s předpokládanými příznaky po expozici noxou lze pak vyjádřit rozdílem $p_i - p_0$. Je zde nutno poznamenat, že parametry

sloužící ke kvantifikaci zdravotního rizika vychází z evropských epidemiologických studií, ne tedy přímo ze zkoumané lokality. Z těchto důvodů je třeba se dívat na výsledky kvantifikace rizik jen jako na nejpravděpodobnější odhad reálné situace.

4.3 Látky s karcinogenním (bezprahovým) účinkem

Hodnocení rizika karcinogeneze patří mezi obtížné a komplikované úkoly stanovení rizik. U karcinogenních látek vycházíme z myšlenkového postupu, že škodlivý účinek se může projevit již v jakýchkoliv dávkách odlišných od nuly vzhledem k tomu, že tento proces je časově velice pomalý a expozice se počítá na desetiletí. U látek s karcinogenním působením se existence prahových koncentrací nepředpokládá, a tedy při hodnocení jejich rizika se vychází z představy lineárního vztahu mezi jakoukoliv dávkou a účinkem (rizikovým efektem), kdy se zvyšující se dávkou stoupá pravděpodobnost vzniku nežádoucího efektu. Výpočet, který je tímto postupem stanoven, vyjadřuje maximální riziko, tj. riziko za předpokladu celoživotní expozice sledované látky.

Pro hodnocení karcinogenního efektu používáme model lineární regrese s požadavkem linearity v oblasti extrapolace pro nízké a velmi nízké koncentrace noxy. To znamená, že vztah mezi dávkou a efektem je možno vyjádřit pomocí přímky procházející nulou. Tato přímka má potom podle rizikovosti noxy od nuly určitou směrnici, jejíž hodnota je „mírou“ závažnosti rizika příslušné látky.

K hodnocení karcinogenního rizika musíme nejdříve kvantifikovat průměrnou hodnotu dlouhodobé expozice, pomocí níž teprve můžeme stanovit pravděpodobnost nárůstu případů karcinogeneze ve vztahu k odhadnutým dlouhodobými imisním (expozičním) koncentracím.

Pro screeningový odhad výpočtu rizika karcinogeneze slouží hodnota UR (Unit Risk), jednotka karcinogenního rizika pro inhalační expozici, vyjadřující kvantitativní odhad rizika obecné karcinogenní odpovědi a znamenající zvýšení pravděpodobnosti rizika nádorového onemocnění při celoživotní expozici jednotkové koncentraci látky v ovzduší – obvykle $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vynásobením hodnoty UR hodnotou dlouhodobé imisní koncentrace obdržíme odhad pravděpodobnosti rizika karcinogeneze pro standardní expoziční scénář (dospělá osoba, střední fyzická zátěž pro celoživotní expozici).

Chceme-li vyjádřit riziko karcinogeneze pro odlišný expoziční scénář, (např. jinou fyzickou zátěž a charakter exponované populace), volíme postup založený na výpočtu denního expozičního přívodu posuzované škodliviny

Postup pro výpočet denního přívodu látky je dán níže uvedeným vztahem, kterým vypočítáme průměrnou denní dávku škodliviny, kterou je lidský organizmus při definovaném typu činnosti a pohybu v definovaném prostředí schopen absorbovat za jeden den.

Takto vyhodnocený denní příjem – expozici (v případě vdechování škodliviny definujeme inhalační expozici) vyjádřenou jako ADD_i (inhalační) v jednotkách (mg/kg/den) můžeme vypočítat podle následujícího vztahu

$$ADD_i = \frac{CA \times IR \times ET \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

Kde:

ADD_i je průměrný denní příjem škodliviny inhalací ($\text{mg/kg}_{\text{těl.hm.}}/\text{den}$)

CA koncentrace sledované škodliviny v ovzduší (mg.m^{-3})

IR objem vzduchu vdechnutého za den ($\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$)

ET doba expozice (hod.den^{-1})

EF frekvence expozice (den.rok^{-1})

ED trvání expozice (rok)

BW tělesná hmotnost jedince (kg)

AT doba, na kterou je expozice průměrována (den)

Pro celoživotní expozici, která je důležitá zejména pro stanovení expozice karcinogenním škodlivinám, počítáme celoživotní expozici jednotlivce LADD (Lifetime Average Daily Dose). Pro AT celoživotní expozici karcinogenní látky se používá pro ED hodnota 70 let což pro $AT = ED \times 365 = 25550$.

Celoživotní expoziční riziko jednotlivce ILCR (Individual Lifetime Cancer Risk) pak vypočítáme z následujícího vztahu:

$$ILCR = LADD(\text{nebo } CDI) \times ICPF$$

kde

ICPF (Inhalation Cancer Potency Factor) je směrnice vztahu dávka – účinek, charakterizující karcinogenní potenciál příslušné škodliviny s rozměrem $(\text{mg/kg-den})^{-1}$.

CDI je chronický denní příjem (prakticky se rovná LADD)

Riziko vypočítané pomocí tohoto vztahu se považuje za teoretické zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění nad všeobecný průměr v populaci. V modelu odhadu rizik volíme horní hranici meze odhadu velikosti směrnice karcinogenního rizika a takto extrapolované riziko je tedy horní hranicí odhadu. Reálné riziko je pravděpodobně vždy nižší.

Jako přijatelná míra karcinogenního rizika se udává hodnota ILCR 1×10^{-6} , což lze interpretovat jako pravděpodobnost vzniku zhoubného onemocnění vlivem škodliviny, nad přirozený výskyt, u jednoho člověka z milionu, při hodnocení regionálních vlivů, tj. v oblasti nad 100 exponovaných obyvatel.

5 Hodnocení expozice

5.1 Standardní škodliviny – PM₁₀, NO₂

Při hodnocení expozice dané populace standardním škodlivinám v důsledku realizace administrativně obchodního centra je potřeba nejprve definovat současný stav. Ten obecně vychází buď z naměřených hodnot plánovaného monitoringu, což je přesnější, ale ne vždy dostupné, neboť sběr dat je finančně i organizačně náročný anebo využívá rozptylových studií. Druhým krokem při hodnocení expozice je pak hodnocení stavu budoucího, tj. po realizaci záměru, který se definuje na základě rozptylové studie s využitím teoretických nebo přímo naměřených emisních koncentrací posuzovaného zdroje. Využití rozptylových studií bývá často jediným způsobem, jakým se stav současný a budoucí může hodnotit. Je nutné si přitom uvědomit, že metodika rozptylových studií je zpracována na základě matematického modelu, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nelze jím popsat všechny děje v atmosféře, které mohou ovlivnit rozptyl znečišťujících látek. Současně metodika důsledně nezohledňuje sekundární prašnost, která může tvořit velkou část prachu v ovzduší. Proto lze předpokládat, že modelované hodnoty jsou zatíženy určitou chybou a nelze je interpretovat zcela striktně.

Pro hodnocení expozice obyvatel Jihlavy v místě záměru škodlivinami PM₁₀ a NO₂ vycházející z rozptylové studie ing. Cetla byl zvolen konzervativní přístup, tzn., že na veškeré dotčené území aplikujeme maximálně vypočtenou hodnotou přírůstku imisní koncentrace, a to i přesto, že je takové zatížení nepravděpodobné a nadhodnocené.

5.1.1 Současný stav

Pro vyhodnocení stávajícího zatížení dané lokality PM₁₀ vycházíme z dat naměřených na nejbližších stanicích imisního monitoringu Znojemska (ZÚ 505) nacházející se cca 1,4 km jihovýchodním směrem od hodnocené lokality v blízkosti rušné křižovatky Hradební – Znojemska a ze stanice ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem. Zdrojem současného znečištění dané lokality je zejména doprava. Koncentrační zatížení dané lokality PM₁₀ je přehledně uvedeno v níže uvedené tabulce.

Pro vyhodnocení stávající imisní zátěže území NO₂ využíváme údaje z nejbližší stanice imisního monitoringu monitorující tuto škodlivinu ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem.

5.1.2 Budoucí stav

Odhad budoucího stavu expozice obyvatel v místě záměru škodlivinami PM₁₀ a NO₂ vychází z rozptylové studie ing. Cetla. Zdrojem koncentračních přírůstků PM₁₀ a NO₂, které zvýší současné expoziční zatížení, bude automobilová doprava a vytápění objektu.

Při respektování konzervativního přístupu byly pro charakterizaci budoucího zatížení přičteny k současnému stavu expozice (maximální zatížení) maximální koncentrační hodnoty příspěvků. Opět je třeba zdůraznit, že rozptylová studie, zpracovaná podle metodiky SYMOS ve formě výpočtového programu SYMOS 97 verze 2003 (IDEA-ENVI s.r.o.), je matematickým modelem a nepočítá se sekundární prašností, tudíž hodnoty mohou být ve skutečnosti vyšší. Expoziční koncentrace jsou v níže uvedených tabulkách.

Tab. 4 Expoziční koncentrace současného (rok 2007) a budoucího zatížení polétavým prachem PM₁₀ v místě záměru

koncentrace PM ₁₀	současný stav (µg/m ³)		předpokládaný max. přírůstek (µg/m ³)	budoucí stav (µg/m ³)
	Jihlava ČHMÚ 1477	Jihlava ZÚ 505		
průměrná roční	21,1	41	0,006	21,1/41,0
maximální denní	193,5	25	0,26	193,8/25,3

Tab. 5 Expoziční koncentrace současného (rok 2007) a budoucího zatížení oxidem dusičitým NO₂ v místě záměru

koncentrace NO ₂	současný stav (µg/m ³)	předpokládaný max. přírůstek (µg/m ³)	budoucí stav (µg/m ³)
průměrná roční	16,2	0,18	16,38
max.1 h	73,5	3,6	77,1

5.2 Hodnocení akutní toxicity oxidu dusičitého

Tab. 6 Referenční hodnota pro odhad akutní toxicity NO₂

	REL (µg.m ⁻³) ⁻¹ dle Cal EPA
1h REL	470

Pro hodnocení akutní toxicity oxidu dusičitého NO₂ byla zvolena jako referenční koncentrace hodnota 1h REL (databáze CAL EPA) rovna 470 µg.m⁻³.

Pro zhodnocení akutního působení NO₂ na vnímavější jedince se sníženou plicní funkcí a astmatiky může být použita jako referenční koncentrace doporučená hodnota WHO 200 µg.m⁻³.

5.3 Benzen

U benzenu hodnotíme chronickou toxicitu a karcinogenní účinek.

Tab. 7 Referenční hodnoty pro screeningový odhad zdravotního rizika benzenu

Škodlivina	REL chronické (µg.m ⁻³) dle IRIS EPA	UCR (µg.m ⁻³) ⁻¹ dle WHO	CPF (mg/kg/den) ⁻¹ dle Cal EPA
benzen	30	6 · 10 ⁶	0,1

Hodnota průměrné roční koncentrace současného pozadí je podle dat z nejbližší stanice imisního monitoringu ČHMÚ Jihlava (č. 1477) vzdálené cca 2,4 km východním směrem pro benzen je 1,1 µg.m⁻³ (rok 2007). Přírůstek průměrné roční koncentrace benzenu administrativně obchodního centra bude podle rozptylové studie v nejméně dotčených místech dosahovat max. 0,24 µg.m⁻³.

5.4 Benzo(a)pyren

Vzhledem k povaze rizika této škodliviny hodnotíme jen její účinek karcinogenní.

Tab. 8 Referenční hodnota pro screeningový odhad karcinogenního rizika BaP

	UR (µg.m ⁻³) ⁻¹ dle Cal EPA
hodnota UR	0,0011

Tato škodlivina není na stanicích imisního monitoringu v rámci okresu Jihlava sledována. Jako pozadí hodnota bude tedy použit údaj ze stanice Košetice – ČHMÚ 1436 (okres Pelhřimov, reprezentativnost desítky až stovky km) vzdálené cca 40 km severozápadním směrem a ze stanice Žďár nad Sázavou – ZÚ 1684 (reprezentativnost 0,5 – 4 km) vzdálené cca 30 km severovýchodním směrem. Hodnota průměrné roční koncentrace současného pozadí je 0,3 ng.m⁻³ na stanici v Košetících a 0,6 ng.m⁻³ na stanici ve Žďáru. Přírůstek průměrné roční

koncentrace benzo(a)pyrenu administrativně obchodního centra bude podle rozptylové studie v nejméně dotčených místech dosahovat max. 0,0003 ng.m⁻³.

6 Charakterizace rizika

Charakterizace rizika je konečným krokem v procesu hodnocení rizika. Tímto krokem lze určit pravděpodobnost poškození cílového organismu rizikovým faktorem nejprve na základě kvantifikace, tzn. aplikace matematických modelů sloužících k výpočtu rizika, a dále na základě interpretace výsledků a konečného vyhodnocení rizika.

6.1 Kvantifikace akutních inhalačních zdravotních rizik z expozice plynným oxidem dusičitým NO₂

Akutní riziko vypočítáme jako poměr skutečně naměřených nebo namodelovaných imisních koncentrací k inhalační referenční koncentraci (RfC) a vyjadřujeme je jako bezrozměrný koeficient toxické nebezpečnosti (HQ).

$$HQ_i = \frac{C_{inh}}{REL_i}$$

Koeficient toxické nebezpečnosti může nabývat hodnot menších či větších než 1, v závislosti na koncentrační zátěži a toxických vlastnostech dané škodliviny. Podle metodiky hodnocení vypracované orgány EPA, jsou toxická rizika považována za malá, je-li hodnota HQ menší než 1.

V případě hodnocení akutních inhalačních zdravotních rizik z expozice NO₂ vycházíme z maximální hodinové koncentrace NO₂ současného a budoucího stavu. Koeficienty nebezpečnosti získané výše popsaným způsobem pro oba stavy pak porovnáme s cílem zhodnotit případný nárůst akutního toxického rizika.

Tab. 9 Akutní toxická rizika z expozice obyvatel posuzované lokality NO₂

NO ₂	před záměrem	po záměru
max. 1h koncentrace zatížení (µg/m ³)	73,5	77,1
referenční konc. REL _{CAL EPA} (µg/m ³)	470	470
HQ respirační systém	0,16	0,16

Vycházíme-li z předpokladu, že o zvýšeném riziku hovoříme, je-li HQ ≥ 1, pak je z tabulky č. 9 zřejmé, že současná akutní toxická rizika pro respirační systém (HQ=0,16) obyvatel posuzované lokality jsou malá. Kdybychom se chtěli vyjádřit k riziku bronchiální citlivosti astmatiků, což je diagnóza, která ne zcela koresponduje s výrazem akutní toxicita, a jako referenční hodnotu přijali doporučenou hodnotu WHO rovnou 200 µg/m³, pak i v tomto

případě nehovoříme o zvýšeném akutním riziku bronchiální citlivosti ($HQ=0,37$). Je třeba si ale uvědomit, že zde hodnotíme NO_2 pouze jako samostatnou škodlivinu. V ovzduší ale působí směs škodlivin s podobnými účinky jako například ozón O_3 , oxid siřičitý SO_2 , prašné částice a další sloučeniny, takže by celkové akutní riziko týkající se vnímavějších astmatiků mohlo být patrnější.

Realizací záměru dojde pouze k zanedbatelnému zvýšení koncentrace NO_2 . Závěrem je možno konstatovat, že záměr nepřináší významné zvýšení akutního toxického rizika pro průměrnou populaci. Je třeba také zdůraznit, že expoziční koncentrace, které byly v rámci kvantifikace použity, jsou nadhodnoceny z pohledu konzervativního přístupu.

6.2 Kvantifikace zdravotních rizik ze standardních škodlivin – PM_{10} a NO_2

Odhad zdravotního rizika z expozice PM_{10} a NO_2 jako standardních škodlivin jsou v této studii kvantifikovány pomocí metodiky uveřejněné v práci Exposure – Response Functions for Health Effects of Air Pollutants Based on Epidemiological Findings, publikované Kristin Aunan, Oslo, 1995.

Pro výpočet parametrů charakterizujících pravděpodobnost zdravotního rizika byl použit postup navržený touto autorkou s výpočtem hodnoty OR (resp. RR) ze vztahu

$OR = \exp(\beta * C)$, kde OR(odds ratio), resp. RR (pro nízké prevalence p_0, p_i) je poměr pravděpodobnosti exponovaných osob v populaci s příslušnými zdravotními příznaky z expozice škodlivinou, k počtu osob neexponovaných trpícími stejnými příznaky, C je příslušná imisní koncentrace, roční pro chronická nebo denní pro akutní rizika a koeficient β charakterizuje „směrnici“ vztahu mezi koncentrací a zdravotním příznakem. Vztažením k prevalenci příznaků při nulové expozici příslušné populace touto škodlivinou zjistíme prevalenci příznaků v prostředí s konkrétní zvýšenou koncentrací látky v ovzduší. Jako indikátory znečištěného ovzduší byly vybrány následující diagnózy, které jsou spolu s příslušnými parametry uvedené v tabulce 10.

Tab. 10 Výběr parametrů pro hodnocení populačního rizika standardních imisních škodlivin PM₁₀ a NO₂

Škodlivina	Dopad na zdraví	Hodnoty β (95% CI)	p ₀	působení/typ rizika
PM ₁₀	Bronchitida dětí	0,02629	3%	Chronické/OR
	Celková úmrtnost	0,0012	0,0000251	Akutní/RR
NO ₂	Chronický respirační syndrom-dospělí	0,024	1,3%	Chronické/OR
	Chronický respirační syndrom-děti	0,0055	3%	Chronické/OR
	Astma - děti	0,016	2%	Chronické/OR

6.2.1 Kvantifikace zdravotních rizik z expozice PM₁₀ a NO₂ před realizací záměru (současný stav)

K výpočtu pravděpodobnosti nárůstu prevalencí zvolených diagnóz v důsledku expozice PM₁₀ a NO₂ byly použity hodnoty naměřené měřicí stanicí Znojemská (ZÚ 505) nacházející se cca 1,4 km jihovýchodním směrem od hodnocené lokality v blízkosti rušné křižovatky Hradební – Znojemská z roku 2007.

V případě hodnocení zdravotních rizik z expozice PM₁₀ byla vzata pro kvantifikaci případů dětské bronchitidy nad přirozený výskyt onemocnění v prostředí, tedy vlivem pozařové koncentrace prašnosti, průměrná roční koncentrace PM₁₀ 41 µg/m³ a pro kvantifikaci celkového úmrtí po krátkodobé (24 hodinové) expozici nad přirozený výskyt v populaci byla dosazena modelovaná průměrná denní koncentrace 125 µg/m³.

Pro kvantifikaci chronického respiračního syndromu dětí i dospělých a astmatu dětí v důsledku působení pozařové koncentrace NO₂ byla použita průměrná roční koncentrace NO₂ 16,2 µg/m³.

Tab. 11 Relativní rizika RR/OR a prevalence vybraných diagnóz vztahující se k současnému stavu expozice PM₁₀ a NO₂ před realizací záměru

diagnóza	škodlivina	koncentrace	relativní riziko RR/OR	celková prevalence p _i	přírůstek prevalence Δp
Celková úmrtnost	PM ₁₀	max. denní 125 µg/m ³	1,16	29,2x10 ⁻⁶	4,1x10 ⁻⁶
Bronchitida dětí	PM ₁₀	průměrná roční 41 µg/m ³	2,94	8,0 %	5,0 %
Chronický respirační syndrom - dospělí	NO ₂	průměrná roční 16,2 µg/m ³	1,48	1,9 %	0,6 %
Chronický respirační syndrom - děti	NO ₂	průměrná roční 16,2 µg/m ³	1,99	5,8 %	0,3 %
Astma - děti	NO ₂	průměrná roční	1,30	2,6 %	0,6 %

		16,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
--	--	-------------------------------	--	--	--

Na základě vypočtených hodnot prevalencí a relativních rizik v tab. 11 lze učinit závěr, že v důsledku chronického působení poléťavého prachu s průměrnou roční koncentrací PM_{10} 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ může být postiženo bronchitidou přibližně 5 % z celkové dětské populace. Riziko předčasného úmrtí v důsledku akutního působení prašného aerosolu s maximální denní koncentrací 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ je odhadnuto na základě výše popsaného postupu na hodnotu $4,1 \times 10^{-6}$, tzn., že asi 4 obyvatelé z milionu mohou zemřít v důsledku působení krátkodobé (24h) expozice prašným částicím PM_{10} s koncentrací 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V důsledku expozice průměrnou roční koncentrací NO_2 16,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ může onemocnět chronickým respiračním syndromem 0,6 % dospělé populace a 0,3 % dětské populace. Vlivem průměrné roční koncentrace NO_2 16,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ může být zatíženo astmatem o 0,6 % dětí více ve srovnání s NO_2 nezatíženou populací.

Toto hodnocení naznačuje, že současná expozice je již nositelem jistého zdravotního rizika, zejména pro osoby s oslabeným respiračním systémem. Současně je však třeba podotknout, že na základě konzervativního přístupu mohou být výsledky nadhodnocené.

6.2.2 Kvantifikace budoucích zdravotních rizik plynoucích z expozice NO_2 a PM_{10} při provozu administrativně obchodního centra

Pro kvantifikaci a odhad zdravotních rizik exponovaných obyvatel prašnými částicemi PM_{10} a oxidem dusičitým NO_2 byly použity modelované koncentrace z rozptylové studie ing. Cetla. S cílem vystihnout maximální dopad záměru na možný zdravotní stav obyvatel bylo počítáno s maximálními přírůstky koncentrací PM_{10} a NO_2 , i když nezasahují celé sledované území. Hodnoty ročních a denních koncentrací hodnocených škodlivin byly získány jako součet příslušných pozařiových koncentrací a modelem získaných koncentračních přírůstků. Na základě zmíněné rozptylové studie bylo zjištěno, že maximální přírůstek 24h koncentrace PM_{10} je 0,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a že průměrná roční koncentrace PM_{10} se zvýší maximálně o 0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci NO_2 bude maximálně 0,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tab. 12 Imisní koncentrace PM_{10} a NO_2 a s nimi spojená zdravotní rizika obyvatel po realizaci záměru

diagnóza	škodlivina	koncentrace (stav budoucí)	relativní riziko RR/OR	přírůstek prevalence Δp	
				stav současný	stav budoucí
Celková úmrtnost	PM_{10}	max. denní 125,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,94	$4,1 \times 10^{-6}$	$4,1 \times 10^{-6}$
Bronchitida dětí	PM_{10}	průměrná roční 41,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,94	5%	5%
Chronický respirační	NO_2	průměrná roční	1,48	0,6%	0,6%

syndrom - dospělí		16,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Chronický respirační syndrom - děti	NO ₂	průměrná roční 16,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,09	0,3%	0,3%
Astma - děti	NO ₂	průměrná roční 16,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,30	0,6%	0,6%

Vlivem provozu administrativně obchodního centra nedojde k takovým změnám imisních koncentrací obou škodlivin, aby jejich výsledkem byl pozorovatelný nárůst chronických onemocnění. Podle rozptylové studie bude změna průměrných ročních koncentrací PM₁₀ a NO₂ po realizaci záměru tak nízká, že se s největší pravděpodobností nepromítnou do zdravotního stavu dětské ani dospělé populace ve sledované lokalitě.

6.3 Benzen

6.3.1 Chronické toxické působení:

Chronické inhalační riziko z benzenu před vybudováním záměru je $HQ = 0,037$, po vybudování administrativně obchodního centra pak bude na základě vymodelovaných dat z rozptylové studie $HQ = 0,045$. Chronické inhalační riziko je tedy vzhledem k malému HQ zanedbatelné a v podstatě nevyhodnotitelné.

6.3.2 Karcinogenní působení

Výpočet karcinogenního rizika s použitím expozičního scénáře:

$$CPF_{inh} = 0,10 \text{ (mg.kg}^{-1} \text{ d}^{-1})^{-1}$$

Expoziční scénář:

$$CDI = CA \cdot IR \cdot ET \cdot EF \cdot ED / BW \cdot AT$$

kde	CDI	chronický denní příjem ($\text{mg.kg}^{-1} \text{d}^{-1}$)
	CA	koncentrace kontaminantu ve vzduchu (mg.m^{-3})
	IR	inhalované množství vzduchu ($\text{m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$)
		děti (věk 10 let) 2,1 $\text{m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$
		dospělí 0,83 $\text{m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$
	ET	doba expozice (hod.den^{-1})
		hodnota 16,43 hod.den^{-1}
	EF	frekvence expozice (den.rok^{-1})
		hodnota 350 dní.rok^{-1}
	ED	trvání expozice (rok)
		hodnota 30
	BW	hmotnost těla (kg)
		dospělí 70 kg
		děti 0-14 let 31,9 kg
	AT	doba průměrování (den)
		pro karcinogenní rizika 70 let . 365 dní.rok^{-1}

$$ILCR = CDI \cdot CPF_{inh}$$

Tab. 13 Pravděpodobnost inhalačního karcinogenního a populačního rizika z benzenu pro obyvatele žijící v bezprostřední blízkosti záměru

	Typ rizika	Současný stav	Budoucí stav
Riziko celkem	ILCR	8,81E-06	1,07E-05
Populační riziko	APCR	8,81E-10	1,07E-09

Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR se ve sledované lokalitě po realizaci záměru mírně zvýší. Hodnota se pohybuje $1 \cdot 10^{-6}$, která je považována za přijatelnou míru individuálního rizika.

Tab. 1 Pravděpodobnost inhalačního karcinogenního a populačního rizika z benzenu pro děti žijící v dětském centru

	Typ rizika	Současný stav	Budoucí stav
Riziko celkem	ILCR	1,63E-06	1,99E-06
Populační riziko	APCR	1,63E-10	1,99E-10

Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR se ve sledované lokalitě po realizaci záměru mírně zvýší. Hodnota se opět pohybuje na hranici $1 \cdot 10^{-6}$, která je považována za přijatelnou míru individuálního rizika. Výsledky mohou být nadhodnoceny vzhledem k použitému expozičnímu scénáři.

6.4 Benzo(a)pyren

6.4.1 Hodnocení karcinogenního účinku

$$IUR = 0,0011 (\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3})^{-1} \text{ (dle Cal EPA)}$$

Expoziční scénář:

$$CDI = CA \cdot IR \cdot ET \cdot EF \cdot ED / BW \cdot AT$$

kde	CDI	chronický denní příjem ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$)
	CA	koncentrace kontaminantu ve vzduchu ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)
	IR	inhalované množství vzduchu ($\text{m}^3\cdot\text{hod}^{-1}$)
		děti (věk 10 let) $2,1 \text{ m}^3\cdot\text{hod}^{-1}$
		dospělí $0,83 \text{ m}^3\cdot\text{hod}^{-1}$
	ET	doba expozice ($\text{hod}\cdot\text{den}^{-1}$)
		hodnota $16,43 \text{ hod}\cdot\text{den}^{-1}$
	EF	frekvence expozice ($\text{den}\cdot\text{rok}^{-1}$)
		hodnota $350 \text{ dní}\cdot\text{rok}^{-1}$

ED	trvání expozice (rok)	
	hodnota	30
BW	hmotnost těla (kg)	
	dospělí	70 kg
	děti 0-14 let	31,9 kg
AT	doba průměrování (den)	
	pro karcinogenní rizika 70 let . 365 dní.rok ⁻¹	

$$ILCR = CDI \cdot CPF_{inh}$$

Tab. 2 Pravděpodobnost inhalačního karcinogenního a populačního rizika z benzo(a)pyrenu pro obyvatele žijící v bezprostřední blízkosti záměru

	Typ rizika	Současný stav	Budoucí stav
Riziko celkem (Košetice)	ILCR	9,37E-08	9,38E-08
Populační riziko (Košetice)	APCR	9,37E-12	9,38E-12
Riziko celkem (Žďár)	ILCR	1,87E-07	1,87E-07
Populační riziko (Žďár)	APCR	1,87E-11	1,87E-11

Karcinogenní riziko z expozice benzo-a-pyrenu z příspěvku administrativně obchodního centra je možno považovat za nevýznamné, zprovozněním záměru se téměř nezmění.

Tab. 1 Pravděpodobnost inhalačního karcinogenního a populačního rizika z benzo(a)pyrenu pro děti žijící v dětském centru

	Typ rizika	Současný stav	Budoucí stav
Riziko celkem (Košetice)	ILCR	1,73E-08	1,74E-08
Riziko celkem (Žďár)	ILCR	3,47E-08	3,47E-08

Karcinogenní riziko z expozice benzo-a-pyrenu pro děti v dětském centru z příspěvku administrativně obchodního centra je možno považovat za nevýznamné, zprovozněním záměru se téměř nezmění.

7 Závěr

Úkolem předložené studie bylo vyhodnocení zdravotních rizik z provozu Administrativně obchodního centra IGLAVIA Park v Jihlavě na zdraví obyvatel bydlících v jejím dosahu. Šlo

tedy o to definovat míru zdravotních rizik ze škodlivin v ovzduší, kde je předpoklad, že se jejich koncentrace vlivem provozu centra v ovzduší zvýší.

Záměr nepřináší významné zvýšení akutního toxického rizika NO_2 pro průměrnou populaci, hodnota HI je menší než 1. Stejně tak chronické toxické riziko benzenu můžeme považovat za zanedbatelné, ani zde není dosaženo hodnoty $\text{HI} = 1$.

Co se týče vlivu standardních škodlivin PM_{10} a NO_2 na zdraví, ani zde nedojde vlivem provozu administrativně obchodního centra k takovým změnám imisních koncentrací, aby jejich výsledkem byl pozorovatelný nárůst chronických onemocnění. Podle rozptylové studie bude změna průměrných ročních koncentrací PM_{10} a NO_2 po realizaci záměru tak nízká, že se s největší pravděpodobností nepromítnou do zdravotního stavu dětské ani dospělé populace ve sledované lokalitě.

Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR benzenu se po realizaci záměru zvýší, nicméně výsledky nenaznačují aktuálně vysoké zdravotní riziko z dlouhodobé expozice. Hodnoty individuálního celoživotního karcinogenního rizika ILCR benzo(a)pyrenu jsou pro sledovanou lokalitu a pro místní populaci akceptovatelné, vzhledem k tomu, že jejich hodnota je mnohem nižší než $1 \cdot 10^{-6}$, která je považována za přijatelnou míru individuálního rizika. Pravděpodobnost odhadu rizika karcinogeneze se pro všechny hodnocené expoziční scénáře nachází pod hranicí $1 \cdot 10^{-5}$, která je považována pro expozici populace nepřevyšující počet 100 osob za akceptovatelnou. Pro nedaleké dětské centrum se koncentrace benzenu ještě pohybuje na akceptovatelné úrovni vzhledem k možnému nadhodnocení použitým expozičním scénářem.

Zdravotní rizika vyplývající z provozu administrativně obchodního centra lze tedy označit za akceptovatelná.

8 Nejistoty

Proces hodnocení zdravotních rizik je zatížen celou řadou nejistot a odhadů. Počínaje oprávněností a přesností stanovení inhalační expozice, až po oprávněnost definování exponovaného jedince s jeho individuálním způsobem života a různou odezvou na působení škodliviny.

Hodnocení zdravotních rizik vychází z modelovaných hodnot RS, které jsou zatíženy nejistotou vyplývající z modelu tvořeného pro nejméně příznivé rozptylové podmínky (konzervativní přístup hodnocení). Rozptylové studie jsou matematicky modelované z podkladů z uskutečněných emisních měření, zobrazují pouze příspěvek daného záměru, není v nich započítáno pozadí; protože jsou matematickým modelem, zobrazené izoplochy nemusí přesně odrážet stav, který může nastat za určitých extrémních klimatických podmínek. To vede k podhodnocení skutečných rizik, která jsou vždy výslednicí působení všech emisních zdrojů.

Výpočet zdravotního rizika byl proveden pro obyvatelstvo, jehož počet byl určen odhadem. Ten se ale nemusí plně shodovat s aktuálním stavem.

Pro výpočty akutních i chronických rizik byly z dostupných databází zvoleny vždy ty referenční hodnoty, z nichž vyplývalo přísnější stanovení zdravotního rizika. Tím mohou být vypočtená rizika mírně nadhodnocena.

Míra rizika vyplývající z expozice polévatým prachem PM_{10} a NO_2 je hodnocena na základě statistických epidemiologických studií vycházejících z hodnocení evropské populace, tedy není podložena ryze českými epidemiologickými studiemi, a proto nelze v tomto případě hovořit o absolutních číslech, ale jen o jistém odhadu rizik jako přírůstku příčinných diagnóz.

Screeningový odhad zdravotního rizika expozice látkám s karcinogenním potenciálem byl ověřen výpočtem ILCR s použitím expozičního scénáře, do kterého byly zahrnuty průměrné údaje o antropologických charakteristikách populace a nemusí tudíž přesně odpovídat populaci žijící v Jihlavě.

Zdravotní rizika z imisí hluku při provozu Administrativně obchodního centra Iglavia Park Jihlava

9 Úvod

Hodnocení zdravotních rizik z imisí hluku je zpracováno na základě požadavku Krajské hygienické stanice v Jihlavě č.j. H555J/2JI5063S/08-Sme. Předmětem posuzování je novostavba administrativního centra Iglavia Park v Jihlavě.

Odhad zdravotních rizik z imisí hluku v dané lokalitě byl zpracován na základě hlukové studie zpracované RNDr. Flegrovou, Amec s.r.o. Referenční body byly stanoveny v chráněném venkovním prostoru staveb bytových domů v ulici Jiráskova a chráněných venkovních prostorech Dětského centra v ulici Jiráskova a Střední školy obchodu a služeb Jihlava v ulici Karolíny Světlé v blízkosti záměru. V bodě č. 1 bylo pro srovnání provedeno reálné měření. Hluková mapa byla vypočítána programem Hluk+ verze 7.16.

Legislativním podkladem hodnocení vlivu hluku je nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vlastní odhad zdravotního rizika byl proveden na základě metodiky US EPA ve čtyřech následných krocích:

- § identifikace nebezpečnosti
- § vztah mezi expozicí a účinkem
- § hodnocení expozice
- § charakterizace rizika

v souladu s poznatky o vztazích a závislostech mezi hlukovou zátěží dané populace a případným poškozením zdravotního stavu (podle WHO).

10 POPIS LOKALITY

10.1 Dotčené území

Záměr se nachází v severovýchodní části města Jihlava. Areál záměru je ze západní strany vymezen komunikací II/253 - Jiráskova, na kterou je dopravně napojen. Tato komunikace je hlavní dopravní osou území. Posuzovaným zdrojem hluku je výstavba a provoz novostavby administrativního centra – hluk z dopravy, z provozu parkoviště a manipulačních ploch, hluk z technologických zdrojů. V současné době je zde nejvýznamnějším zdrojem hluku pozemní doprava na komunikaci II/253 – ul. Jiráskova.

Pro vyhodnocení stávající hlukové situace bylo vybráno 10 referenčních bodů zvolených v chráněném venkovním prostoru uvedené obytné zástavby. Situování referenčních bodů je vyznačeno v následujícím leteckém snímku, bližší popis je uveden ve výsledcích měření.



10.2 Dotčená populace

Nejbližší záměrem dotčené trvale obydlené objekty jsou obytné domy ve vzdálenosti asi 30 m na ulici Jiráskova, které odhadem obývá 100 obyvatel. Ve zhruba stejné vzdálenosti se ve stejné ulici nachází i budova Dětského centra, kterou obývá zhruba 50 dětí do 3 let věku. Dále se zde nachází Střední škola obchodu a služeb Jihlava, která je od záměru vzdálena také asi 50 m a nachází se na ulici Karolíny Světlé. Školu v letošním roce navštěvuje 1059 studentů.

11 IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

Odhad zdravotních rizik spojených s imisemi hluku, vznikajících při provozu administrativního centra je posuzován pro chráněný venkovní prostor staveb v přilehlé obytné zástavbě. Provoz centra lze považovat za krátkodobý stacionární zdroj proměnného hluku (předpoklad provozu je pouze v průběhu dne).

Hluk je fyzikální faktor, který prokazatelně může na člověka působit nepříznivě. Hlukem se rozumí každý zvuk, který je nechtěný, obtěžující nebo může mít škodlivé účinky pro lidské zdraví.

Do jisté míry lze považovat hluk za bezprahově působící noxu. Zdravotní hodnocení hluku má tři základní hlediska:

- § hladinu, projevující se jako hlasitost zvuku;
- § frekvenci, projevující se jako výška zvuku;
- § časový průběh hlukové události, její trvání.

Vnímání hluku je čistě subjektivní pocit, který se může lišit s vysokou mírou interindividuální variability. I když je hluk vnímán subjektivně, je nutné stanovit teoretickou fyzikální míru přípustné hlukové expozice. Pro působení hluku v subjektivní sféře byly zavedeny diferencované pojmy pro charakterizaci účinků na člověka. Jsou to:

- § **rušení**, při němž hluk interferuje s nějakou činností (spánkem, duševní prací, řečovou komunikací apod.)
- § **rozmrzelost a pocit nepohody**, vznikající působením hluku a prožívaný negativně hlukem postiženým člověkem nebo skupinou
- § **hlučnost**, což je subjektivní hodnocení pocitu s nepatřičností hluku v konkrétním prostředí
- § **obtěžování**, což představuje nepřipustné ovlivňování životního prostředí, případně skupinových či osobních práv (Havránek, 1990).

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku, jsou v současnosti považována **specifická poškození** sluchového aparátu (při vysoké intenzitě, případně dlouhé době trvání, majoritně v pracovním prostředí). Za **nespecifické účinky** je pak považován vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku, zhoršení osvojování řeči u dětí a omezeně kromě vlivu na některé fyziologické funkce, i vliv na mentální zdraví a výkonnost člověka. Proto se působení hluku posuzuje i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska rušení spánku a obtěžování lidí.

Obtěžování hlukem v průběhu dne vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, k nimž patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, obavy, pocity beznaděje nebo vyčerpání. Přitom u každého člověka existuje určitý stupeň tolerance k rušivému účinku hluku. V normální populaci je 10 – 20% vysoce citlivých a prakticky stejné procento velmi tolerantních osob. Pro zbývajících 60 – 80% populace platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

Doporučené limity WHO, jež jsou také přijímány i v našem legislativním prostředí pro místa mimopracovního pobytu, proto vychází z poznatku o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řeči, pocity nepohody a rozmrzelosti (obtěžování), a na rušení spánku v nočních hodinách.

12 Vztahy mezi hlukovou zátěží a prokázanými nepříznivými účinky na populaci

Při charakterizaci nebezpečnosti účinků hluku se vychází z **prahových hodnot hlukové zátěže** pro chráněný venkovní prostor a pro prokázané nepříznivé účinky. Pro denní dobu jsou znázorněny v tabulce č. 2.

Tab. 2 Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – denní doba ($L_{Aeq, 6-22\text{ h}}$)

Nepříznivý účinek	dB(A)					
	< 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70+
Sluchové postižení						
Zhoršení osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řeči						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

V tabulce je znázorněna závislost manifestovaných zdravotních potíží na průměrné intenzitě hlukové zátěže, odstupňované po 5 dB. Šedým probarvením jsou znázorněny hlavní nepříznivé účinky na zdraví a pohodu obyvatel, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Data vycházejí z výsledků epidemiologických studií pro průměrnou populaci, takže s ohledem na individuální rozdíly v citlivosti vůči nepříznivým účinkům hluku je třeba předpokládat možnost těchto účinků u cca 10 procentního podílu citlivější části populace i při hladinách hluku významně nižších.

Uvedené nepříznivé účinky hlukové expozice se projevují v případě dlouhodobé stálé expozice zvýšeným hladinám hluku. Vlivem zvýšených hladin hluku při dlouhodobé stálé expozici prokazatelně dochází ke zhoršování četných chorob jako jsou hypertenze, infarkt myokardu ale i časté katary horních cest dýchacích apod. Pro českou populaci byl statisticky nejvýznamnější korelační vztah nalezen v případě hypertenze a častých kataru horních cest dýchacích.

Významnější než hluková zátěž v průběhu dne, je ovšem hluková zátěž v nočním období, a to především působením hluku na rušení spánku (v případě recyklační linky se ale noční provoz neuvažuje).

12.1 Doporučené hodnoty dle WHO

Ze závěrů WHO obecně vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řečí. Podle doporučení WHO by denní ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domu přesáhnout 55 dB a noční ekvivalentní hladina hluku by neměla překročit 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem.

Tab. 3 Vybrané situace hlukové expozice a jejich kritické hodnoty

Prostředí	Kritický zdravotní projev	L_{Aeq} [dB]	Působení [hod]	L_{Aeq} [dB]
venkovní	Pocit velkého obtěžování (PVO)	55	16	
	Pocit středního obtěžování (PSO)	50	16	
obytné	Srozumitelnost řeči (PSO)	35	16	
ložnice	Narušení spánku (NS)	30	8	45
mimo ložnici	Narušení spánku, omezení větrání	45	8	60

Maximální hodnoty jednotlivých hlukových událostí v noci by pak neměly uvnitř místnosti přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB, popřípadě 60 dB venku, a počet těchto událostí by během noci neměl přesáhnout 10 – 15 ze všech zdrojů hluku.

13 HODNOCENÍ EXPOZICE

13.1 Hodnocení expozice ve vztahu k platné legislativě

Přípustnost zátěže organizmu hlukem je podle české legislativy dána limity NV č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nařízení vlády definuje nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku pro chráněné vnější prostředí a v chráněných venkovních prostorech staveb (CHVPS) pro denní dobu 50 dB a pro noční dobu 40 dB.

Tab. 4 Korekce pro stanovení hygienických limitů (příloha č.3, NV č.148/2006 Sb.)

Druh chráněného prostoru	Korekce /dB/			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostory lůžkových	0	0	+5	+15

zdravotnických zařízení včetně lázní				
Chráněné venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Vysvětlivky použitých korekcí:

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací a drahách.

3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy převažující a v ochranném pásmu drah.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru byly stanoveny následovně:

Pro hluk technologických zařízení a provozu parkoviště a hluk z provozovny je použita korekce +0 dB a nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor je tak uvažována hodnotami:

$L_{Aeq,T} = 50/40$ dB denní/noční doba

Pro hluk z dopravy na veřejné pozemní komunikaci je použita korekce +5 dB, pro hluk na hlavních komunikacích je použita korekce +10 dB a pro starou hlukovou zátěž je použita korekce +20 dB a nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor je tak uvažována hodnotou:

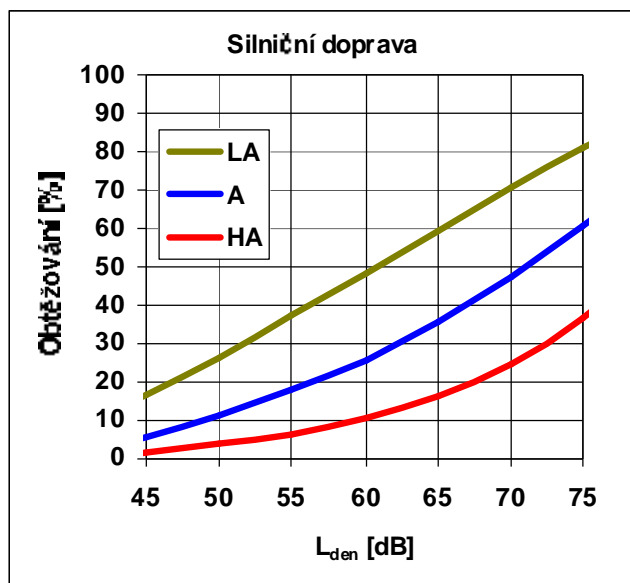
$L_{Aeq,T} = 55/45$ dB denní/noční doba – hluk z dopravy na pozemních komunikacích

$L_{Aeq,T} = 60/50$ dB denní/noční doba – hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích

13.2 Obtěžování hlukem (podle WHO)

Vyjádření míry obtěžování hlukem exponovaných osob ze silniční dopravy může být vyjádřeno údaji uvedenými v publikaci WHO „Guidelines for community noise, Geneva“, 1999.

b) ze silniční dopravy (%)



Graf udává počet obtěžovaných osob v procentech v závislosti na ekvivalentní hladině komunálního hluku vyjádřenou jako L_{den}.

13.3 Hodnocení expozice stávajícího hluku v dané oblasti

Hodnoty stávajícího hluku ve sledované lokalitě jsou dány kalibrací modelu reálným měřením hluku v dané lokalitě.

Tab. 5 Souhrnná tabulka L_{Aeq} – den

Bod	Výška [m]	Současný stav den L _{Aeq} [dB]
1	3	67,6
2	3	67,8
3	3	67,2
4	3	61,5
4	5	62,5
5	3	63,2
6	3	66,7
7	3	59,7
7	5	60,7
7	8	61,8
7	12	62,3

8	3	56,8
8	5	57,8
8	8	59,0
8	12	59,8
9	3	45,8
10	3	42,8

U stávající hlukové zátěže dochází k překročení hygienických limitů pro denní dobu.

13.4 Budoucí hluková zátěž při provozu administrativně obchodního centra

Výpočetní postup je aplikován v programu HLUK+ verze 7.16 (JpSoft, březen 2006), nejistota metodiky se pohybuje v pásmu ± 2 dB.

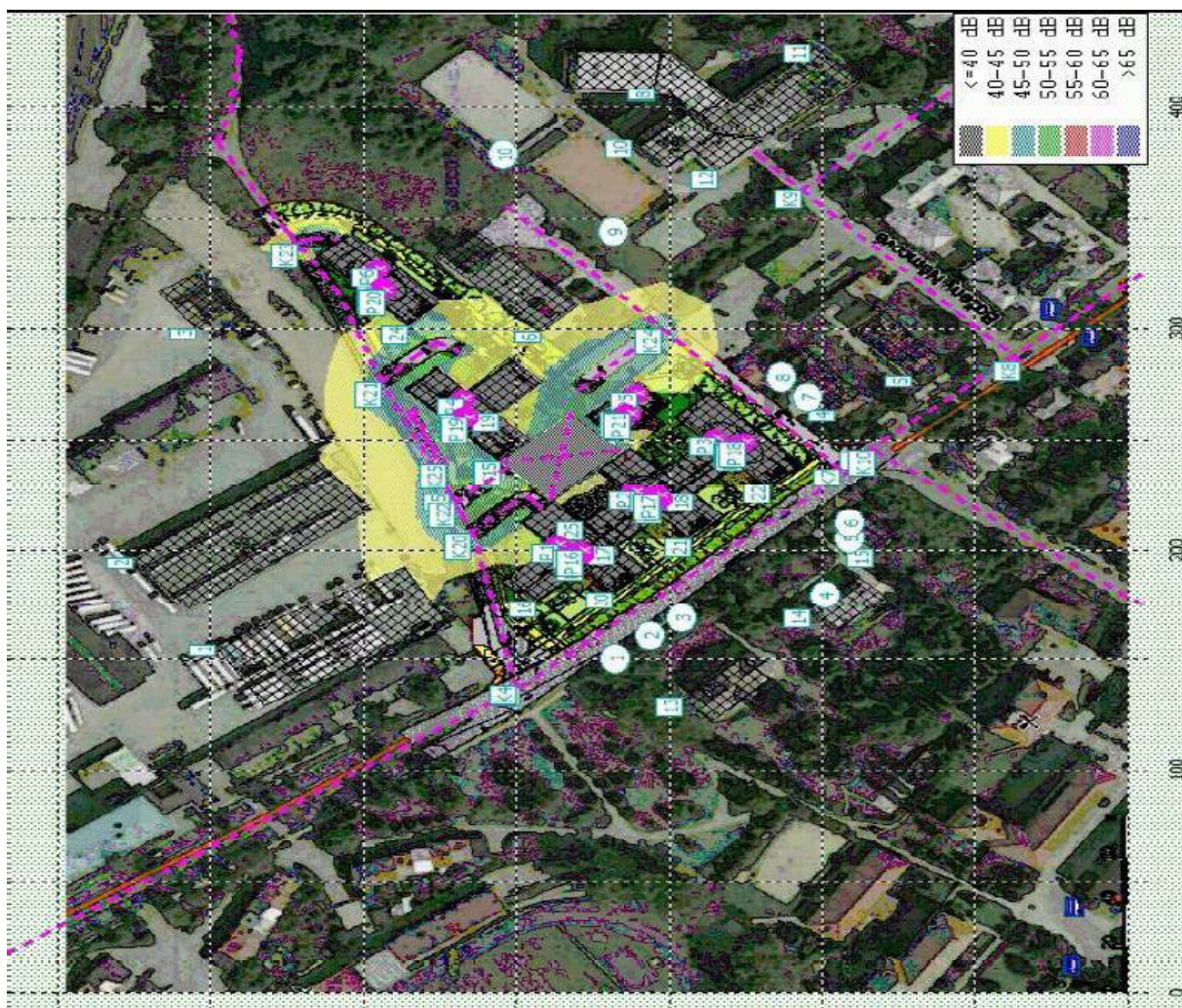
Tab. 6 Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin hluku L_{Aeq} [dB]

Bod	Výška [m]	Současný stav den L_{Aeq} [dB]	Budoucí stav den L_{Aeq} [dB]
1	3	67,6	67,6
2	3	67,8	67,8
3	3	67,2	67,2
4	3	61,5	61,5
4	5	62,5	62,5
5	3	63,2	63,2
6	3	66,7	66,7
7	3	59,7	59,7
7	5	60,7	60,7
7	8	61,8	61,8
7	12	62,3	62,3
8	3	56,8	56,8
8	5	57,8	57,8
8	8	59,0	59,0
8	12	59,8	59,8
9	3	45,8	46,2
10	3	42,8	43,2

Z hlukové studie vyplývá, že budoucí stav je dán zejména hlukem z pozemní komunikace Jiráskova. Provoz na této komunikaci již za současného stavu způsobuje překračování stanovených hygienických limitů pro dobu denní i noční, což znamená, že už i v současné době může u populace docházet k pocitům silného obtěžování, nárůstu počtu ischemických chorob srdečních a ke zhoršené komunikaci řečí.

Provozem záměru dojde pouze k akusticky nevýznamnému navýšení ekvivalentních hladin hluku a to jen ve výpočtových bodech 9 a 10. Toto navýšení nebude mít vliv na vznik nových nadlimitních stavů v území. V ostatních výpočtových bodech má záměr přírůstek nulový.

Tab. 7 Grafické vyjádření plošného rozložení hlukových pásem (hluková mapa)



14 CHARAKTERIZACE RIZIKA

Z uvedených součtových hladin hluku vyplývá, že určující je vliv hluku tvořeného stávající hlukovou zátěží, především silniční dopravou na ulici Jiráskova, kde již v současnosti překračuje hygienické limity.

Vliv hluku z provozu administrativně obchodního centra lze vzhledem nejbližší obytné zástavbě považovat z hlediska zdravotních rizik za **velmi nízké**. Pro budoucí řešení lokality je ale v zájmu pohody bydlení v dětském centru, doporučeno investorovi záměru, vybudovat protihlukovou stěnu na hranici dětského centra, tak aby nedocházelo k šíření hluku z komunikace Jiráskova k tomuto chráněnému prostoru.

15 ZÁVĚR

Z hodnocení zdravotních rizik s využitím hlukové studie v zájmové lokalitě lze konstatovat, že **nedojde k významnému navýšení stávajících hladin hluku ve sledované lokalitě a tím nedojde ke zhoršování zdravotního stavu exponovaných obyvatel vlivem realizace záměru**. Zdravotní riziko z předpokládané zvýšené expozice dotčených osob způsobené hlukem z provozu administrativně obchodního centra je možné kvantifikovat jako víceméně shodné se současnou situací, což znamená, že už i v současné době může u populace docházet k pocitům silného obtěžování, nárůstu počtu ischemických chorob srdečních a ke zhoršené komunikaci řečí.

V noční době budou v provozu pouze technologické zdroje hluku, proto zde uvažujeme pouze denní provoz.

16 NEJISTOTY

Hodnocení zdravotních rizik z imisí hluku při provozu administrativně obchodního centra je zatíženo určitými nejistotami:

Měření hladin akustického tlaku je zatíženo nejistotou – obvykle ± 2 dB, nelze tedy zcela jednoznačně určit skutečné překročení limitních hodnot.

Ve vnitřních prostorách dochází k dalšímu útlumu hluku z venkovního prostředí a celková expozice osob bude tedy nižší než ve venkovním prostředí.

17 Použité zdroje

1. Cetl, P.: Rozptylová studie – IGLAVIA Park Jihlava, Brno, říjen 2008
2. Cetl a kol.: Oznámení záměru IGLAVIA Park Jihlava, Brno, říjen 2008
3. Zákon č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, NV 597/2006 Sb.
4. Marhold, J.: Přehled průmyslové toxikologie., Organické látky svazek I a II, Praha 1986
5. Provazník, K. a kol.: Manuál prevence v lékařské praxi, VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ Praha, 2000

6. Aunan, K.: Exposure – Response Functions for Health Effects of Air Pollutants Based on Epidemiological Findings, Oslo, 1995
7. WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozon, nitrogen dioxide and sulphur dioxide, WHO global update 2005
8. Joint WHO/Convention Task Force of the Health Aspects of Air Pollution. Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, WHO , Copenhagen 2006
9. Anderson, H.R. et.al.: Meta-analysis of time-series studies and panel studies of particulate matter, WHO task group, Geneva 2005
10. <http://www.epa.gov/iris/>
11. <http://www.calepa.ca.gov/>
12. <http://www.oehha.ca.gov/>
13. <http://risk.lsd.ornl.gov>
14. <http://www.uzis.cz/cz/dps/index.html>
15. <http://toxnet.nlm.nih.gov>
16. Flégrová, Z., Hluková studie – IGLAVIA Park Jihlava, Brno, říjen 2008
17. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
18. Autorizační návod AN 15/4 verze 2 k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku, 2007
19. Havránek, J. a kol.: Hluk a zdraví, Avicenum Praha 1990
20. Guidelines for community noise, WHO, Geneva, 1999



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



V Praze dne: 11. 7. 2008
Č. j.: 4103/2008-OVZ-32.0-11.1.08

Pořadové číslo osvědčení: 3/2008

ROZHODNUTÍ Ministerstva zdravotnictví

Ministerstvo zdravotnictví v y d á v á podle § 19 odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění zákona č. 93/2004 Sb.

žadatelé

Ing. Lucie Kiršová

datum narození: 5. 7. 1977

adresa bydliště: Šaumannova 1a, 615 00 Brno

osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví

Osvědčení se vydává na dobu do: 11. 7. 2013

Odůvodnění:

Ministerstvo zdravotnictví posoudilo žádost paní Ing. Lucie Kiršové, bytem Šaumannova 1a, 615 00 Brno, o vydání osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví.

Žadatelka paní Ing. Lucie Kiršová předloženými doklady vyhověla požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 353/2004 Sb., kterou se stanoví bližší podmínky osvědčení

o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, postup při jejich ověřování a postup při udělování a odnímání osvědčení.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Ministerstva zdravotnictví ve lhůtě 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí rozklad.



MUDr. Michael Vít, Ph.D.
hlavní hygienik ČR

Jihlava, dne: 13.10.2008

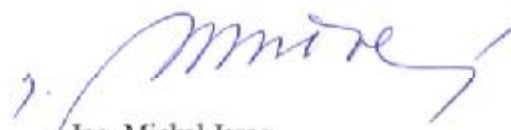
Č.j: SÚ/3758/2008-4
 Vyřizuje: Ing. Dana Dočkalová

Adresát:

Pelčák a partner, s.r.o., náměstí 28.října 17, 602 00 Brno 2

Vyjádření stavebního úřadu Jihlava k oznámení záměru výstavby: Ulice Jiráskova, Jihlava - IGLAVIA PARK JIHLAVA podle zákona č.100/2001 Sb., ve znění zákona č. 93/2004 Sb.

Stavební úřad Magistrátu města Jihlavy sděluje k oznámení výše uvedené stavby, postoupené do zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., že dotčený záměr, který bude realizovaný na pozemcích p.č. 3174/1, 3174/2, 3174/4, 3174/10 a 3174/21 v k.ú. Jihlava, se nachází převážně v ploše určené pro občanskou vybavenost a mírně zasahuje do plochy sídelní zeleně. Do plochy sídelní zeleně zasahuje pouze malá část jednoho z navrhovaných objektů v severovýchodní části areálu. Dle Úřadu územního plánování Magistrátu města Jihlavy se jedná o akceptovatelnou plochu, která bude vyváжена zelení v rámci areálu. Návrh je v souladu s platným územním plánem města Jihlavy z roku 2001.



Ing. Michal Jarco
 vedoucí stavebního úřadu

Magistrát města Jihlavy
 stavební úřad

Dále obdrží:

Krajský úřad kraje Vysočina, odd. TOŽP - Mgr. Fryš

Magistrát města Jihlavy
 Masarykovo náměstí 1, 586 28 Jihlava, tel: 567 167 111, fax: 567 167 230
 e-mail: stavebni.urad@jihlava-city.cz | www.jihlava.cz

Jihlava, dne: 5.8.2008

Č.j: SÚ/3758/2008-3
Vyřizuje: Ing. Dana Dočkalová

Adresát:

Pelčák a partner, s.r.o., náměstí 28.října 17, 602 00 Brno 2

Vyjádření stavebního úřadu Jihlava k oznámení záměru výstavby IGLAVIA PARK JIHLAVA podle zákona č.100/2001 Sb., ve znění zákona č. 93/2004 Sb.

Stavební úřad Magistrátu města Jihlavy sděluje k oznámení výše uvedené stavby, postoupené do zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb., že dotčený záměr, který bude realizovaný na pozemcích p.č. 2174/1, 2174/2, 2174/4, 2174/10 a 2174/21 v k.ú. Jihlava se nachází v ploše určené pro občanskou vybavenost, pouze malá část budovy F zasahuje mírně do plochy sídelní zeleně. Jedná se o akceptovatelnou plochu, která bude vyvážena zelení v rámci areálu. Návrh je v souladu s platným územním plánem města Jihlavy z roku 2001.



Ing. Michal Jarco
vedoucí stavebního úřadu

Magistrát města Jihlavy
stavební úřad

1

Pelčák a partner, s.r.o.
Náměstí 28. října 17
Brno 602 00

Váš dopis ze dne
9.7.2008

číslo jednací
ÚÚP/2119/2008

vyřizuje / telefon
Ing. arch. Lakomý/ 567 167 466

Jihlava
11.7. 2008

Vyjádření k investičnímu záměru z hlediska územního plánu

Na základě Vaší žádosti č.j. ÚÚP/2119/2008 ze dne 9. 7. 2008 o vyjádření z hlediska územního plánu k záměru výstavby „IGLAVIA PARK JIHLAVA“ na pozemcích p.č. 3174/1, 3174/2, 3174/4, 3174/10 a 3174/21 k.ú. Jihlava dle předložené dokumentace sdělujeme následující.

Uvedené pozemky se z hlediska územního plánu nachází v ploše určené pro občanskou vybavenost. Administrativa doplněná o bydlení a služby patří mezi dominantní činnosti navržené v tomto území. Pouze budova F v severovýchodní části areálu mírně zasahuje do plochy zeleně sídelní. Jedná se však pouze o drobný přešah v řádu metrů, který je s ohledem na měřítko územního plánu akceptovatelný. Předložený záměr je v souladu s platným územním plánem.

S pozdravem



Ing. arch. Tomáš Lakomý
vedoucí úřadu územního plánování

Magistrát města Jihlavy
úřad územního plánování

1

0295-09

KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA
Odbor životního prostředí
Žižkova 57, 587 33 Jihlava, Česká republika
Pracoviště: Seifertova 24, Jihlava

Doporučeně:

AMEC s.r.o.
Křenová 58
602 00 Brno

Váš dopis značky/ze dne 4. července 2008	Číslo jednací KUJI 50975/2008 OZP 16/2008 La/291	Vyfyzuje/telefon Kristýna Látalová 564 602 508	V Jihlavě dne 21. července 2008
---	--	--	------------------------------------

Stanovisko k dotčení evropsky významných lokalit a ptačích oblastí (Natura 2000)

Krajský úřad kraje Vysočina, odbor životního prostředí, jako příslušný orgán vykonávající v přenesené působnosti státní správu ochrany přírody a krajiny podle ustanovení § 77a odst. 3 písm. w) zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) po posouzení záměru

„**Obchodně administrativní centrum, Jiráskova – Jihlava**“,

podaného dne 8. července 2008 společností AMEC, s.r.o., se sídlem Křenová 58, 602 00 Brno,

vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti (Natura 2000).

Odůvodnění:

Výše uvedený záměr řeší výstavbu souboru administrativních budov s možnou doplňkovou funkcí obytnou a obchodní, na pozemcích p.č. 3174/1, 3174/2, 3174/4, 3174/10 a 3174/21, v katastrálním území Jihlava. Realizace rovněž zahrnuje rekonstrukci stávajících objektů. Areál bude tvořen pěti nově vybudovanými budovami ve tvaru T. Vzhledem k charakteru projektu a vzdálenosti a předmětům ochrany nejblížešších EVL lze vyloučit vliv na tyto lokality.

Toto stanovisko není vydáváno ve správním řízení (§ 90 odst. 1 zákona) a nelze proti němu podat odvolání. Toto stanovisko, vztahující se k výše jmenovanému konkrétnímu záměru, má neomezenou platnost.

Krajský úřad
kraje Vysočina
odbor životního prostředí
Žižkova 57, 587 33 Jihlava
-11-


Ing. Kristýna Látalová
úředník odboru životního prostředí

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

100 10 Praha 10 - Vršovice, Vršovická 65

Vážený pan
Ing. Pavel Cetl
Demlova 24
613 00 Brno

Toto rozhodnutí nabylo právní moci dne 18. 8. 2006

Ministerstvo životního prostředí

Odbor posuzování vlivů na životní prostředí a IPPC

dne 29. 8. 2006 podpis Kry

Č.j.:
46325/ENV/06

Vyřizuje/telefon:
Mgr. Jana Konrádová/ 267 122 817

V Praze dne:
17. 7. 2006

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí, jako orgán příslušný k udělování a odnímání autorizace ke zpracování dokumentace a posudku, na základě § 19 odst. 10 a § 21 písm. i) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, vyhovuje žádosti pana Ing. Pavla Cetla, datum narození: 30. 4. 1964, adresa místa trvalého pobytu: Demlova 24, 613 00 Brno (dále jen „žadatel“), ze dne 23. 6. 2006 a

prodlužuje autorizaci ke zpracování dokumentace a posudku

podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů.

Oprávnění ke zpracování dokumentace a posudku vzniká dnem nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.

Autorizace se v souladu s § 19 odst. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, prodlužuje na dobu 5 let.

Odůvodnění

Žadatel požádal o prodloužení autorizace a splnil podmínky pro prodloužení autorizace v souladu s § 19 odst. 3, odst. 4 a odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v souladu s ustanoveními v příloze č. 3 vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 457/2001 Sb., o odborné způsobilosti a o úpravě některých dalších otázek souvisejících s posuzováním vlivů na životní prostředí.

Ukončené vysokoškolské vzdělání bylo doloženo diplomem a vysvědčením o státní závěrečné zkoušce. Vykonaná zkouška odborné způsobilosti byla doložena osvědčením (č.j. 1713/209/OPVŽP/97, datum vydání: 22. 4. 1997). Bezúhonnost byla doložena výpisem z rejstříku trestů (datum vydání: 22. 5. 2006).


Vzhledem k tomu, že předložená žádost obsahuje všechny náležitosti a jsou splněny všechny podmínky pro prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku rozhodlo Ministerstvo životního prostředí tak, jak je ve výroku tohoto rozhodnutí uvedeno.

Řízení o vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, správnímu poplatku ve výši 200 Kč (položka 22 písm. b) sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

Poučení o opravném prostředku

Proti tomuto rozhodnutí lze, podle ustanovení § 83 odst. 1 ve spojení s ustanovením § 152 odst. 1 a odst. 4 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, podat rozklad ministru životního prostředí prostřednictvím Ministerstva životního prostředí, Vršovičská 65, 100 10 Praha 10, a to ve lhůtě 15 dnů ode dne oznámení tohoto rozhodnutí.




Ing. Jaroslava HONOVÁ
ředitelka odboru

posuzování vlivů na životní prostředí a IPPC

Toto rozhodnutí obdrží:

- žadatel – Ing. Pavel Cetl - účastník správního řízení
- po nabytí právní moci
organ příslušný k evidenci - odbor posuzování vlivů na životní prostředí a IPPC
Ministerstva životního prostředí