

CENTRUM Brno, Veletržní 1

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

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

únor - březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **CENTRUM Brno, Veletržní 1**
OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	J.Bezchlebová	J. Nezvalová	L. Peková	1.4.2010

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

Rozdělovník: 6 výtisků IMAG Architekt, s.r.o.
1 výtisků archiv AMEC s.r.o.

© AMEC s.r.o, 2010

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:

Mgr. Jana Švábová Nezvalová
držitel autorizace k posuzování
vlivů na životní prostředí MŽP
č. j. 32190/ENV/09

Vedoucí zakázky: RNDr.. Jitka Bezchlebová, Ph.D.

Datum zpracování oznámení: 1.4.2010

Na zpracování oznámení se podíleli:

Pracovní tým AMEC s.r.o., syntéza:

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.	Brno	tel.: 543 428 336
RNDr. Jitka Bezchlebová, Ph.D.	Brno	tel.: 543 428 313
RNDr. Zuzana Flégrová, Ph.D.	Brno	tel.: 543 428 334
Ing. Pavel Koláček, Ph.D.	Brno	tel.: 543 428 314
Mgr. Jana Švábová Nezvalová	Svitavy	tel.: 543 428 326
Ing. Lucie Peková	Brno	tel.: 543 428 321
Ing. Vlasta Pospíšilová	Brno	tel.: 543 428 331

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2007, registrovaným u společnosti Microsoft.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW 9, registrovaným u společnosti Corel Corporation.

Obsah

Titulní list	
Záznam o vydání dokumentu	
Zpracovatelé oznámení	2
Obsah.....	3
Úvod.....	5
ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	6
A.1. Obchodní firma	6
A.2. IČ	6
A.3. Sídlo.....	6
A.4. Oprávněný zástupce oznamovatele	6
ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	7
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1	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.....	10
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, přehled zvažovaných variant	12
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru	12
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	14
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	14
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	14
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH	15
B.II.1. Půda.....	15
B.II.2. Voda.....	16
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	17
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	19
B.III.3. Odpady	20
Předpokládaný přehled odpadů vznikajících při provozu je uveden v následující tabulce.B.III.4. Ostatní (např. hluk a vibrace)	22
B.III.5. Doplnující údaje	22
ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	23
C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	23
C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	24
C.II.1. Obyvatelstvo a veřejné zdraví	24
C.II.2. Ovzduší a klima	24
C.II.3. Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky.....	24
C.II.4. Povrchová a podzemní voda	26
C.II.5. Půda	27
C.II.6. Horninové prostředí a přírodní zdroje.....	28
C.II.7. Fauna, flóra a ekosystémy	29
C.II.8. Krajina.....	30
C.II.9. Hmotný majetek a kulturní památky	31
C.II.10. Dopravní a jiná infrastruktura	32
C.II.11. Jiné charakteristiky životního prostředí	36
C.III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ.....	37
ČÁST D KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	38

D.I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI	38
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů	38
D.I.1. Vlivy na ovzduší a klima	38
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci ev. další fyzikální a biologické charakteristiky	38
D.I.4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu	41
D.I.5. Vlivy na půdu	41
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	42
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	43
D.I.8. Vlivy na krajinu a krajinný ráz	43
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	43
D.I.10. Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu	44
D.II. KOMPLETNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRAŇIČNÍCH VLIVŮ	45
D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH	46
D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	47
D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNOZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ	48
D.VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	50
ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	51
ČÁST F ZÁVĚR	52
ČÁST G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	53
ČÁST H PŘÍLOHY	56
Příloha 1	Grafické přílohy
Příloha 2	Fotodokumentace
Příloha 3	Dopravní studie
Příloha 4	Rozptylová studie
Příloha 5	Posouzení vlivů na veřejné zdraví
Příloha 6	Hluková studie
Příloha 7	Inventarizace zeleně
Příloha 8	Archeologické posouzení území
Příloha 9	Hodnocení vlivu stavby na urbánní charakter území a vizualizace záměru
Příloha 10	Doklady: <ul style="list-style-type: none">- Vyjádření příslušného stavebního úřadu- Stanovisko orgánu ochrany přírody- Osvědčení o autorizaci

Úvod

Oznámení záměru (dále jen oznámení)

CENTRUM Brno, Veletržní 1

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. 4 zákona.

Předmětem záměru je výstavba nákupního a společenského centra s podzemními parkovacími plochami v prostoru u Mendlova náměstí, mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní, v Brně. Jedná se o plochu bývalého průmyslového areálu.

Dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění, je zařazení následující:

kategorie II, bod 10.6 Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3 000 m² zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání 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 Jihomoravského kraje. Oznámení je zhotoveno dle stanovení odstavce (5) § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, v rozsahu přílohy č. 4 zákona.

Oznamovatelem záměru je firma IMAG Architekt, s.r.o., Lidická 49, 602 00 Brno, investorem je společnost GASPRA, a.s.

Oznámení je zhotoveno firmou AMEC s.r.o. na základě objednávky oznamovatele. Zpracování oznámení proběhlo v období únor – březen 2010. Byly použity podklady poskytnuté oznamovatelem, dílčí doplňující informace vyžádané zpracovatelem oznámení během jeho zpracování a údaje získané při vlastním průzkumu lokality.

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru a jednotlivých složkách životního prostředí v jeho okolí a možných vlivech záměru na tyto složky a veřejné zdraví. Širší veřejnosti doporučujeme k prostudování Část G oznámení, která stručně shrnuje podstatné informace o záměru a jeho možných vlivech na životní prostředí. Podrobnější informace jsou pak uvedeny v příslušných kapitolách oznámení.

ČÁST A

ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma

IMAG Architekt, s.r.o.

A.2. IČ

63485672

A.3. Sídlo

IMAG Architekt, s.r.o.

Lidická 49,

602 00 Brno

A.4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Ing.arch. Milan Gál

IMAG Architekt, s.r.o.

Lidická 49,

602 00 Brno

tel: 541 214 476

ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

Název záměru

CENTRUM Brno, Veletržní 1

Zařazení záměru

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 c) a podléhá posuzování podle zákona, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení podle § 7.

Oznámení je zhotoveno dle stanovení odstavce (5) § 6 zákona č. 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, v rozsahu přílohy č. 4 zákona.

Příslušným úřadem je Krajský úřad Jihomoravského kraje.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Kapacita záměru:

Celková plocha staveniště	cca 25 550 m ²
Celková plocha zastavěná objekty	cca 24 000 m ²
Plocha podlaží celkem	cca 124 000 m ²
Plocha podzem. parkování	cca 45 400 m ²
Plocha podlaží bez podzem. parkování	cca 78 600 m ²
z toho:	
Plochy obchodu	cca 27 500 m ²
Plochy služeb, relaxace a zábavy	cca 28 000 m ²
Kanceláře + různé	cca 9 500 m ²

Obestavěný prostor stavbou

609 000 m³

Parkovací stání (podzemní)

1 120 park. míst

B.I.3. Umístění záměru

Záměr je umístěn následovně:

kraj: Jihomoravský
obec: Brno
katastrální území: Staré Brno (610089)

Jedná se o vybudování obchodního a společenského centra v území které se nachází mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Veletržní a Rybářská při Mendlově náměstí v Brně. Více je možné shlédnout v následujících obrázcích.

Obr.: Schéma umístění záměru

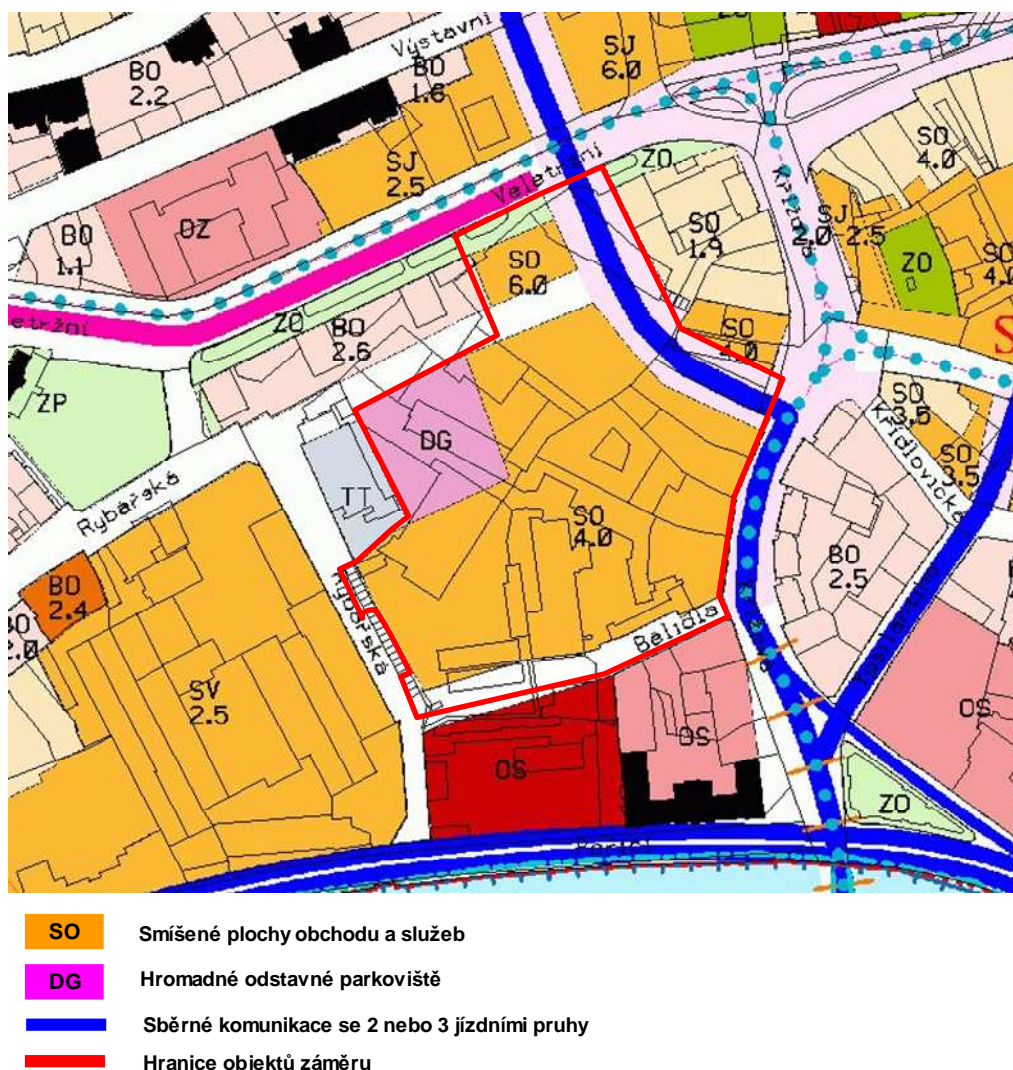


Obr.: Záměření záměru v mapě



Součástí záměru mimo vlastní stavby centra, bude také úprava komunikací navazujících na záměr. Jedná se o průraz ulice Bělidla a tím k propojení ulice Křížové s ulicí Rybářská, dále pak napojení záměru z ulice Rybářská – vjezd do podzemního parkoviště. Jako další pak bude vybudována nová komunikace spojující ulici Václavská a Křížová s ulicí Veletržní, tzv. průraz Václavská, z něj pak bude napojení komunikace na plánovanou stavbu (viz situace záměru příloha č. 1 oznámení). Průraz Václavská je navržen také v územně plánovací dokumentaci města Brna (viz obrázek níže).

Obr.: Výřez z platného územního plánu města Brna (www.brno.cz) s předběžnou hranicí ploch záměru



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

Revitalizace významného území Starého Brna

Mendlovo náměstí patří k nejvýznamnějším veřejným prostranstvím města Brna. Je také jedním ze stěžejních přístupných uzlů městské hromadné dopravy. Posuzované území se úzce dotýká samotného Mendlova náměstí a úzce souvisí s revitalizací celého prostoru Mendlova náměstí.

Mendlovo náměstí na Starém Brně je nejstarším osídleným územím města Brna. Vzniklo jako tržní osada na cestě z Podunají na sever, při brodu přes řeku Svatku a osídlení zde trvá nepřetržitě od prehistorických dob do dneška. Postupně se náměstí změnilo z tržiště na prostor vysoké kulturní úrovně. Novodobý vývoj přerušila druhá světová válka a zvláště bombardování v roce 1944, při kterém bylo centrum Starého Brna demolováno. Poválečná socialistická přestavba naprosto změnila charakter tohoto prostoru, posledních 30 let je pak Mendlovo náměstí považováno za přestavbové území s přibližně stejně dlouho trvajícím stavebním uzávěrou. Celých 30 let se o Mendlově náměstí hovořilo a zpracovávaly se projekty, avšak k realizaci nedošlo. Mendlovo náměstí se za tu dobu stalo špatně organizovanou velkokapacitní křižovatkou. Studie k revitalizaci západní části Mendlova náměstí v Brně je připravována v rámci projektu GUIDEMAPS

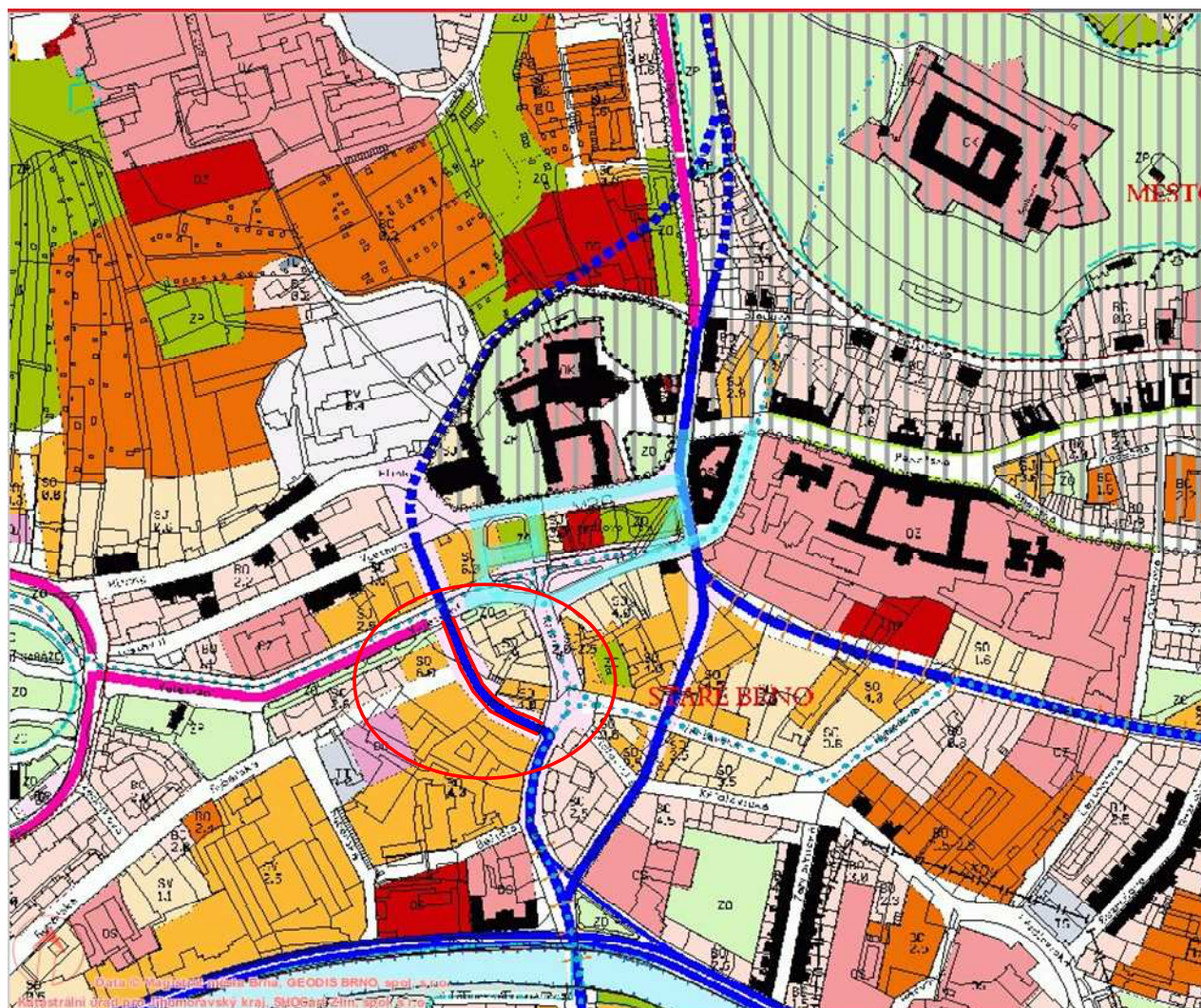
podpořené Evropskou komisí, jehož cílem je popsat procesy vedoucí ke zlepšení rozhodovacích postupů v dopravních projektech týkajících se udržitelného rozvoje mobility v Evropské Unii.

V současné době probíhá řešení dopravní situace městské hromadné dopravy v dané oblasti. Předpokládá se přestavba terminálu tak, aby zastávky tramvají, autobusů a trolejbusů byly umístěny blíž k sobě a trasy spojují se tolik nekřížily.

Posuzované území, které úzce navazuje na prostor Mendlova náměstí sloužilo do roku 2001 pro průmyslovou výrobu (např. fy. KRAS-HAKA, a.s.). Od té doby areál chátrá. V současnosti již proběhla demolice většiny zchátralých budov v území. Dle územního plánu města Brna je zde plánováno s výstavbou Smíšených ploch obchodu a služeb a hromadnými odstavnými a parkovacími garážemi.

Vzhledem k předpokládané revitalizaci celého prostoru Mendlova náměstí, také revitalizace území areálu bývalé průmyslové zóny přispěje k celkové obnově Starého Města a bude mít pozitivní vliv na řešení urbanistických problémů této části Brna. V rámci záměru dojde také k výstavbě plánovaného průrazu Václavská, který bude spojovat ulice Václavská a Křížová s ulicí Veletržní a tak odlehčí nadměrné dopravě přímo přes Mendlovo náměstí. Tato komunikace bude pak v budoucnu přispívat k celkovému řešení problematické situace automobilové dopravy v prostoru Mendlova náměstí a také naváže na komplexní řešení dopravy v dané části města (viz obr. níže - červeně ohraničená komunikace).

Obr.: Návrh řešení automobilové dopravy v oblasti Mendlova náměstí dle Územního plánu města Brna (více na www.brno.cz)



Charakter záměru

Charakterem záměru je výstavba nového obchodního, společenského a kancelářského centra v blízkosti Mendlova náměstí mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní v Brně v místech bývalého průmyslového areálu.

Navrhovaná stavba bude mít 6-8 pater z nichž dvě patra budou podzemní a budou sloužit k parkování vozidel návštěvníků centra. První dvě nadzemní patra budou mít funkci obchodní. Třetí a čtvrté patro bude zaměřeno na služby, relax a zábavu. Poslední dvě patra, páté a šesté, budou vystavěny pouze u samostatné budovy při ulici Veletržní, která bude s hlavní budovou propojena nadzemní spojovací chodbou. Tato dvě patra budou sloužit jako kancelářské prostory. Součástí záměru je navržena nová komunikace – průraz Václavská, spojující ulici Václavská s ulicí Veletržní, se kterou je počítáno v územní plánu města Brna a také při revitalizaci celého území Mendlova náměstí a ulehčení kritické dopravní situace v dané oblasti. Tato komunikace bude také jednou z přístupových dopravních cest k posuzovanému záměru. Další dopravní napojení k záměru bude z ulice Rybářská. Dále bude v rámci stavby proveden průraz ulice Bělidla a spojení ulic Křížová a Rybářská.

Kumulace s jinými záměry

Vzhledem k tomu, že v daném území se nevyskytuje další obchodní a společenské centrum a také dle územního plánu v nejbližší okolí nejsou navrženy rozsáhlejší obdobné plochy, nepředpokládá se kumulace s jinými záměry. Naopak v oblasti Mendlova náměstí v současnosti nejsou rozsáhlejší obchodní a společenské plochy a také je zde nedostatek parkovacích stání a tedy výstavba centra přispěje k rozšíření občanské vybavenosti v dané lokalitě a také pro občany projíždějící každý den dopravním uzlem Mendlova náměstí.

B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, přehled zvažovaných variant

Revitalizace území mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní navazuje na dlouhodobě plánovanou revitalizaci území Mendlova náměstí a okolí.

V současnosti v daném území nachází brownfield průmyslového areálu. Území je v zcela dezolátním stavu, většina budov již byla zbourána a revitalizace tohoto území je vzhledem k poloze v centrální části města nezbytná. Vybudování obchodního a společenského centra s podzemními parkovacími garážemi vytváří vhodnou koncepci řešení daného území. Využití území pro realizaci obchodních ploch a služeb a parkovacích ploch je také navrženo v platném Územním plánu města Brna.

Navržení obchodních a společenských prostor v dané oblasti, kde v současnosti není významná možnost společenského využití a také obchodní obslužnost je minimální, je vysoce pozitivní a žádané. Vzhledem k charakteru Mendlova náměstí je také velmi důležité vybudování parkovacích ploch, jejichž množství je v dané oblasti nedostatečné.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Základní údaje stavby

Území připravované výstavby se nachází v území historického jádra Starého Brna (zahrnuje soubor kláštera s kostelem P. Marie a zahradou, dolní část ulice Pekařské, prostor Mendlova náměstí a trasu ulice Křížové včetně předmostí).

Předmětem záměru je výstavba polyfunkčního objektu (centrum obchodu, stravování, zdraví, relaxace, zábavy, administrativy a dalších přidružených služeb) včetně napojení na inženýrské sítě a dopravního napojení, přeložek inženýrských sítí vyvolaných výstavbou objektu a úpravy místních komunikací v bezprostředním okolí staveniště.

Stavba je tvořena dvěma vzájemně propojenými objekty o dvou podzemních podlažích (parkování) a čtyřech nadzemních podlažích (1. a 2.NP obchod a zásobování, 3. a 4. NP služby, relaxace, apod.). Budova při ulici Veletržní obsahuje navíc 5. a 6.NP (administrativa).

Na střeše je uvažováno s ozeleněním a využitím pro sportovně relaxační aktivity.

Zásobování a odvoz odpadu je situováno z ulice Rybářská spolu s vjezdem do garáží. Druhé dopravní napojení do 1.PP je navrženo z průrazu Václavská. V uličním parteru jsou umístěny hlavní vstupy do objektu – z ulic Veletržní, Václavská a Bělidla s rezervou pro budoucí lávku pro pěší přes ulici Rybářská.

Výstavba – technické a technologické řešení stavby

Na staveništi již byly odstraněny původní objekty průmyslového brownfieldu. Poslední zbývající budova na parcelách 818 a 819 (ulice Veletržní) bude spolu s původním oplocením sloužit v počáteční fázi jako zařízení staveniště. V rámci výkopových prací budou odstraněny zasypané podzemní části původních budov a vnitroareálové inženýrské sítě. Zároveň bude proveden předběžný archeologický průzkum lokality. Veškeré zásobování staveniště bude probíhat ulicemi Bauerova a Rybářská aby se omezil negativní dopad na obyvatelstvo.

Terénní úpravy budou spočívat pouze ve vytvoření stavební jámy v celé ploše objektu. Převážná část zeminy bude po laboratorním vyhodnocení využita v jiné lokalitě pro terénní úpravy nebo uložena na skládku. Zbýlý objem bude využit při zásypech a čistých terénních úpravách.

V rámci staveniště bude v celé ploše vybudována stavební jáma o hloubce cca 6m. Na základě provedeného inženýrskogeologického posouzení bude nutné provést její zajištění spolu s pečlivou ochranou proti působení podzemní vody, která byla průzkumem zjištěna od hloubky 3,3 m pod úroveň terénu.

Jako optimální varianta bylo vyhodnoceno hloubkové založení objektu na vrtných pilotách, které by měly být vetknuty do pevných neogenních jílu. Z důvodu druhé neogenní zvodní ve hloubce cca 16 m je nutné piloty navrhnout jako pažené.

Pod úroveň terénu se bude nacházet celé druhé a část prvního podzemního podlaží. Jejich rozsah je daný vrchní stavbou s rozšířením pod plochou pro případný parkovací dům (není součástí navrhované stavby). Konstrukce spodní stavby bude skeletová monolitická železobetonová kombinovaná se stěnovým systémem. Proti působení podzemní vody bude chráněna tlakovou hydroizolací a obvodovou drenáží.

Stavba bude tvořena železobetonovým skeletem doplněný vyztužujícím stěnovým systémem a jádry pro komunikace a technologie.

Vertikální dopravu budou zajišťovat výtahy, eskalátory a travelátory doplněné schodišti.

Popis napojení na sítě

Objekt bude napojen na veškeré inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, el. energii, CZT, chlad, plyn, slaboproudé rozvody atd. Nápojná místa a trasy budou určeny v průběhu projednávání dokumentace pro územní rozhodnutí ve spolupráci se správci jednotlivých technických sítí. CZT a chlazení bude řešeno dodávkou ze sousedního objektu teplárny.

Zeleň

V rámci záměru bude řešeno ozelenění okolí záměru. Předpokládá se výsadba stromů a založení zelených ploch v okolí nově budované komunikace průraz Václavská a dále v dalších volných plochách záměru.

Navíc je plánováno vybudování ozelenění na střeše plánovaného objektu, která bude sloužit jako relaxační a odpočinková zóna s využitím pro sportovně relaxační aktivity.

Pracovní síly

V areálu se předpokládá cca 430 nových zaměstnanců. Provoz bude dvousměnný po dobu celého roku 365 dní.

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

Realizace stavby se předpokládá:

Začátek výstavby	listopad 2010
Ukončení výstavby	květen 2011

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Dotčeny jsou následující územně samosprávné celky:

kraj:	Jihomoravský	Kraj Jihomoravský Žerotínovo nám. 3/5 601 82 Brno
obec:	město Brno	Magistrát města Brna Dominikánské nám. 1 601 67 Brno
městská část:	Brno - střed	Úřad městské části Brno - střed Dominikánská 2 601 69 Brno

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

Územní rozhodnutí a stavební povolení	Úřad městské části Brno - střed Odbor výstavby a územního rozvoje Měnínská 4 601 69 Brno
---------------------------------------	---

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH**B.II.1. Půda**

Plocha pozemku dotčeného záměrem (bez komunikací) cca 25 550m². Záměrem budou dotčeny i některé okolní komunikace a také dojde k vybudování nových komunikací. Níže jsou uvedeny parcely, které budou dotčeny záměrem (stavba i komunikace).

V rámci záměru se jedná především o druhy pozemku: zastavěná plocha a nádvoří a ostatní plocha. Pouze parcela č. 923, je řazena do ZPF (BPEJ 20100). Záměr se nedotýká pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Pozemky jsou především ve vlastnictví investora záměru fy. GASPRA, a.s.. Dále jsou některé pozemky, které budou zasaženy záměrem a to rekonstrukcemi, či výstavbou komunikací ve vlastnictví města Brna.

Tab.: Pozemky dotčené záměrem (katastrální území – Staré Brno 610089)

Parcela č.	Výměra parc. dle LV [m2]	Druh pozemku	Způsob využití	Stavba	Komunikace
813/1	3 033	ostatní plocha	ostatní komunikace		
817/1	1 069	ostatní plocha	ostatní komunikace		
818	1 397	zastavěná plocha a nádvoří	objekt občanské vybavenosti		
819	5 690	zastavěná plocha a nádvoří	objekt občanské vybavenosti		
820/1	264	ostatní plocha	jiná plocha		
820/2	795	ostatní plocha	jiná plocha		
822/1	448	ostatní plocha	jiná plocha		
822/2	880	ostatní plocha	jiná plocha		
822/3	1 464	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
822/4	729	ostatní plocha	jiná plocha		
823	1 190	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
824/1	1 541	ostatní plocha	jiná plocha		
826/1	2 279	ostatní plocha	ostatní komunikace		
826/4	150	ostatní plocha	ostatní komunikace		
902/1	3 758	ostatní plocha	ostatní komunikace		
902/2	181	zastavěná plocha a nádvoří	bez č.p.		
902/3	19	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/4	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/5	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/6	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/16	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/17	19	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/18	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/19	19	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/20	17	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/21	17	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/22	18	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
902/23	17	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
912	1 194	ostatní plocha	ostatní komunikace		

Parcela č.	Výměra parc. dle LV [m2]	Druh pozemku	Způsob využití	Stavba	Komunikace
914/1	15	ostatní plocha	jiná plocha		
914/2	476	zastavěná plocha a nádvoří	garáž		
914/3	144	ostatní plocha	ostatní komunikace		
914/4	2	ostatní plocha	jiná plocha		
915/1	82	ostatní plocha	jiná plocha		
915/2	270	ostatní plocha	jiná plocha		
916/1	3 200	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
916/2	414	ostatní plocha	jiná plocha		
916/3	1 919	ostatní plocha	jiná plocha		
916/4	34	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
916/5	791	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
917	100	ostatní plocha	jiná plocha		
918/1	1 534	ostatní plocha	jiná plocha		
918/2	3 477	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr		
918/3	536	ostatní plocha	jiná plocha		
918/4	298	ostatní plocha	jiná plocha		
919	323	ostatní plocha	jiná plocha		
921	1 190	ostatní plocha	jiná plocha		
922/2	1 450	ostatní plocha	manipulační plocha		
923	229	zahrada	ZPF, BPEJ 20100		
924	248	ostatní plocha	jiná plocha		
925	992	zastavěná plocha a nádvoří	č.p.97		
926	1 425	zastavěná plocha a nádvoří	č.p.98		
927	631	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště		
928/2	12	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště		
929/2	342	zastavěná plocha a nádvoří	č.p.939		
1692/1	7 745	ostatní plocha	ostatní komunikace		
1692/2	31	ostatní plocha	manipulační plocha		
1692/3	135	ostatní plocha	zeleň		

B.II.2. Voda

Odhad celkové potřeby vody

Pitná voda

Předpokládaný odhad spotřeby pitné vody bude cca 125 250 m³/rok.

Zásobování vodou bude řešeno napojením objektu na městskou vodovodní síť.

Dešťové vody

Dle plánu investora bude část dešťové vody využita jako užitková (úklid, závlaha zelených ploch na střeše objektu...atd.)

Množství užitkové vody nelze přesně v této fázi dokumentace určit.

Výstavba

Spotřeba vody bude odpovídat běžné spotřebě vody při výstavbě obdobných objektů.

Požární voda

Požární voda vnitřního požárního vodovodu bude získávána ze zdrží na dešťovou vodu v kombinaci s napojením na městskou vodovodní síť.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Potřeba tepla

Potřeba tepla se předpokládá cca 9 970 MWh/rok. Teplo bude pro stavbu dodáváno z blízké teplárny. Kapacita teplárny je pro tuto dodávku dostatečná.

Elektrická energie

Potřeba elektrické energie se předpokládá cca 16 040 MWh/rok

Zemní plyn

Potřeba zemního plynu (vaření v objektu) se předpokládá cca 15 600 m³/rok.

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

Nárůst dopravy vlivem záměru

Výstavba:

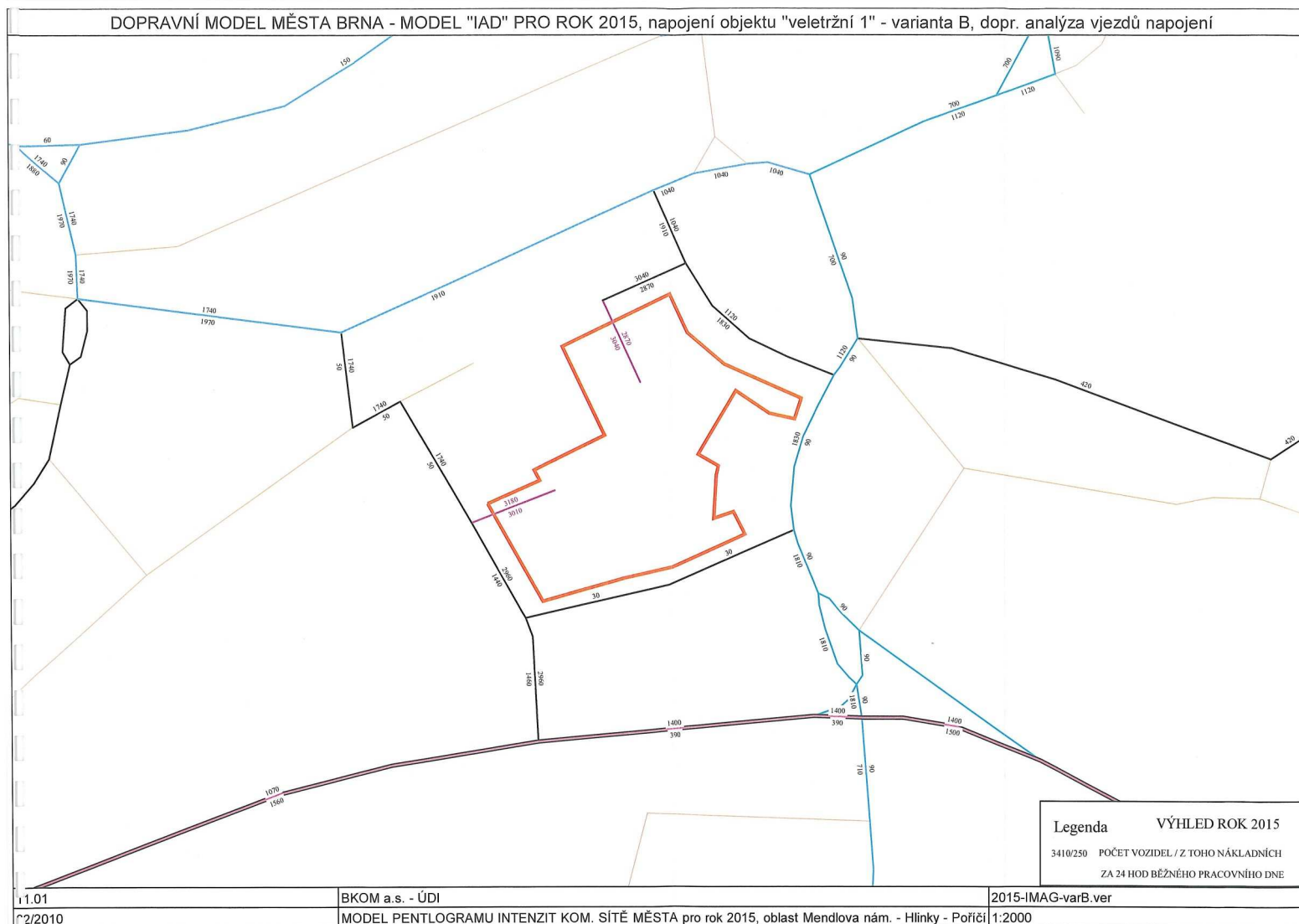
intenzita dopravy:	variabilní (desítky vozidel za den)
druh vozidel:	převážně nákladní

Stavební doprava v období výstavby bude variabilní v závislosti na prováděných pracích a bude se pohybovat v řádu nejvýše desítek nákladních vozidel za den. Přístup na stavební pozemek v průběhu výstavby bude možný v místě napojení komunikace Poříčí a dále pak bude směřována na komunikaci Rybářská, tak aby byla stavební doprava vedena mimo trvale obydlenou městskou zástavbu.

Osobní doprava:

V rámci celkového řešení projektové přípravy záměru „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ byla vypracována také Dopravní studie, která řeší dopravní napojení objektu na komunikační síť. Dopravní studie byla vypracována firmou Brněnské komunikace a.s. a je uvedena jako příloha č. 3 tohoto oznámení. Níže uvádíme pentlogram nejvhodnější varianty navržené dopravní studií.

Pentlogram vybrané varianty



B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Ovzduší

Vytápění

Za zdroj tepla bude využita možnost připojení na CZT. Nepředpokládáme žádné emise spojené s vytápěním posuzovaného záměru.

Automobilová doprava vyvolaná záměrem

Osobní a nákladní doprava vyvolaná záměrem bude produkovat následující množství emisí¹:

tuhé látky kg/km.den	SO ₂ kg/km.den	NO _x kg/km.den	CO kg/km.den	org. látky kg/km.den
0,07	0,02	1,33	1,81	0,31

Provoz parkoviště

Výduchy z odvětrávání parkoviště osobních vozidel budou produkovat následující množství emisí²:

tuhé látky g/den	SO ₂ g/den	NO _x g/den	CO g/den	org. látky g/den
67,9	23,8	850,6	2644,2	466,9

Období výstavby

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 a další techniky vybavené spalovacími motory. S ohledem na omezenou dobu výstavby nepokládáme rozsah vlivů škodlivin za významný.

B.III.2. Odpadní voda

Splaškové vody

Průměrný denní odtok splaškové vody	cca 343 150 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	cca 514 720 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	cca 12,5 l/s
Maximální odtok splaškové vody	cca 9,13 l/s
Roční odtok splaškové vody	cca 125 250 m ³ /rok

Splaškové vody budou napojeny na stávající městskou kanalizační síť. Řešené území náleží do povodí levobřežní svratecké stoky „B“, jednotné kanalizační soustavy.

¹ Pro výpočet byl použit program MEFA 06 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

² Pro výpočet byl použit program MEFA 06 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

Jde o povodí č. 12 podle Územního plánu města. Kmenová stoka „B“ vede ulicí Poříčí, je z r. 1980 až 1983, ražená štítem. V prostoru křižovatky Křížová – Poříčí je objekt odlehčovací komory.

Dešťové vody

Odtok dešťových vod bude regulován vegetační střechou s retenční schopností a v případě nedostatečné retenční kapacity střech bude dešťová voda odváděna svody, které budou zaústěny do dešťových zdrží. Akumulovaná voda bude částečně využívána jako užitková (zavlažování zeleně, úklid....atd.), přebytky budou vypouštěny regulátorem odtoku do přilehlé vodoteče – řeky Svatky. Předpokládaný max. odtok dešťové vody je cca 210 l/s (dle plochy střech záměru). Odtok dešťových vod ze zpevněných ploch v okolí areálu bude řešen napojením na vybudovanou areálovou dešťovou kanalizaci a odváděn do přilehlé vodoteče Svatky.

Dešťové vod z komunikací (v budoucím vlastnictví města Brna) budou v dalších fázích projektové přípravy řešeny ve spolupráci s MMB. Předpokládá se vybudování retenčních nádrží se zasakováním přímo pod komunikacemi s případným přepadem do kanalizace.

B.III.3. Odpady

Produkce odpadů v období výstavby

S veškerým vznikajícím odpadem bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Za odpady z výstavby budou odpovídat stavební firmy dle vlastního systému nakládání s odpady. Odpady z provozu budou tříděny ihned při jejich vzniku.

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

Tab.: Přehled předpokládaných odpadů ve fázi výstavby:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis
03 01 05	O	Jiné piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
15 01 01	O	Papírový obal
15 01 02	O	Plastový obal
15 01 03	O	Dřevěný obal
15 01 06	O	Směsný obal
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. Olejových filtrů jinak bližzen neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
16 01 21	N	Nebezpečné součástky
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01	O	Dřevo
17 02 02	O	Sklo
17 02 03	O	Plasty
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	O	Železo a ocel

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis
17 04 09	N	Kovové odpady znečištěné nebezpečnými látkami
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601, 170603
17 06 05	N	Stavební materiály obsahující azbest
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad
20 03 01	O	Směsný komunální odpad

Odpady ze stavebních prací budou tříděny a předány k likvidaci oprávněné firmě. Kontaminované odpady nebudou v prostoru stavby skladovány po dobu delší než nezbytně nutnou.

Odhad předpokládaného množství odpadů z výstavby:

Zemina vytěžená ze základové jámy cca 144 000 m³
Ostatní stavební odpad cca 480 t.

Odstraňování odpadů v období provozu

Předpokládá se především vznik odpadů ze skupiny 15 Odpadní obaly, čisticí tkaniny aj. a dále odpady skupiny 20 - odpady komunální, podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně oddělené sbíraných složek těchto odpadů.

Odpady budou tříděny do označených sběrných nádob rozmístěných v objektu a předávány k využití nebo k likvidaci.

Předpokládané množství odpadů:

Odpady ze správy vlastního objektu cca 540 t/rok.
Odpady z provozů v jednotlivých částech objektu uživateli či nájemci cca 670 t/rok.

Tab.: Přehled předpokládaných odpadů ve fázi provozu:

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Očekávané množství (t/rok)
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O	Úroveň stupně třídění komunálních odpadů bude mít vliv na množství jednotlivých druhů odpadů produkovaných v areálu. Celkové množství vyprodukovaného odpadu nelze předem přesně určit. Objemem podstatné budou směsné komunální odpady.
15 01 02	plastové obaly	O	
15 01 03	dřevěné obaly	O	
15 01 04	kovové obaly	O	
15 01 06	směsné obaly	O	
17 02 03	plasty	O	
20 01 01	papír a lepenka	O	
20 01 11	textilní materiály	O	
20 01 21	zářivky a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N	
20 01 25	jedlý olej a tuk	O	
20 01 99	odpad druhově blíže neurčený	O	
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O	
20 03 01	směsný komunální odpad	O	
20 03 03	uliční smetky	O	
20 03 07	objemný odpad	O	

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Očekávané množství (t/rok)
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené	O	

B.III.4. Ostatní (např. hluk a vibrace)

Hluk:	akustický výkon technologických zdrojů hluku (VZT, chlazení): umístění zdrojů: doprava: maximální hladiny hluku z provozu na parkovišti a účelových komunikacích:	do $L_{A,w} = 70$ dB střecha a fasáda budovy záměru $L_{Aeq,T} < 50$ dB u nejbližší obytné zástavby (v denní době – v noci nebude v provozu)
	výstavba:	do 80 dB/5 m
Vibrace:		nebudou produkovány ve významné míře
Záření:	ionizující záření: elektromagnetické záření:	zdroje nebudou používány významné zdroje nebudou používány (pouze běžná komunikační zařízení)
Další fyzikální nebo biologické faktory:		nebudou používány

B.III.5. Doplnující údaje

Riziko havárií

Výstavba ani provoz záměru nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů s nepříznivými environmentálními důsledky. Je srovnatelný s obdobnými běžně provozovanými zařízeními.

- Záměr bude řešen v souladu s platnými předpisy v oblasti požární ochrany.
- Riziko dopravních nehod nepřevyší běžně akceptované riziko.
- Záměr nespadá do režimu zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.

Denní osvětlení a doba oslunění okolních budov

V současnosti je zpracovávána podrobná studie denního osvětlení a doby oslunění okolních budov pro další stupeň projektové dokumentace.

ČÁST C

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Záměr je umístěn v Jihomoravském kraji, centrální části města Brna.

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny. To prakticky znamená:

- 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.
- V dotčeném území (na ploše zamýšlené výstavby) se nenachází prvky územního systému ekologické stability ani významné krajinné prvky.
- Dotčené území není součástí přírodního parku.
- Dotčené území není součástí soustavy Natura 2000.

Vlastní území výstavby je suché, neprotéká jím žádný trvalý ani občasný povrchový tok, území neleží v záplavovém území a neleží v pásmu hygienické ochrany vodního zdroje. Dotčené území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Území neleží ve zranitelné oblasti dle NV č. 103/2003 Sb.¹

Dotčené území leží v ochranném pásmu městské památkové rezervace Brno.

Území působnosti dotčeného stavebního úřadu patří dle sdělení č. 8 MŽP ČR, uveřejněném ve věstníku z června 2009, mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

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

¹ Nařízení vlády č. 103/2003 Sb, o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech.

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

C.II.1. Obyvatelstvo a veřejné zdraví

Dotčené území se nachází v městské části Staré Brno v blízkosti Mendlova náměstí. Nejbližší trvale obytná zástavba se nachází v bezprostřední blízkosti při ulicích Křížová, Veletržní, Mendlovo náměstí atd.

Údaje o zdravotním stavu obyvatel nebyly pro účely zpracování oznámení zjišťovány.

C.II.2. Ovzduší a klima

Kvalita ovzduší

Podrobnosti ke kvalitě ovzduší – viz také rozptylová studie – příloha č.4 tohoto oznámení.

Území v působnosti úřadu městské části Brno - střed patří dle sdělení MŽP č. 8, uveřejněném ve věstníku MŽP částka 6 z června 2009, mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO). Důvodem pro zařazení je skutečnost, že na 70,3 % území dochází k překračování maximálních 24hodinových imisních limitů pro tuhé frakce PM₁₀ a na 13,3 % území dochází k překračování průměrných ročních imisních limitů pro NO₂.

V blízkosti hodnoceného záměru se nachází hned několik stanic imisního monitoringu. Jedná se o následující stanice:

- **BBNVA - Brno Úvoz (hot spot)** – vzdálenost od záměru cca 1 km severním směrem
- **BBMZA - Brno Zvonařka** – vzdálenost od záměru cca 1,5 km východním směrem
- **BBMVA - Brno Výstaviště** – vzdálenost od záměru cca 1,7 km západním směrem
- **BBNDA - Brno střed** – vzdálenost od záměru cca 1,8 km severním směrem

Hodnoty naměřené v roce 2008 na citovaných stanicích jsou uvedeny v následující tabulce:

tab.: Imisní zátěž v roce 2008 - nejbližší stanice imisního monitoringu

	Úvoz		Zvonařka		Výstaviště		Brno střed		
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	benzen
průměrná roční koncentrace (µg.m ⁻³)	49,0	44,0	35,8	34,6	37,2	35,0	40,9	34,4	2,7
hodnota ročního imisního limitu IHr (µg.m ⁻³)	40	40	40	40	40	40	40	40	5
maximální naměřená 24hod. koncentrace (µg.m ⁻³)	81,8	174,0	77,6	146,0	75,5	119,5	74,5	114,2	8,0
datum naměření maxima v daném roce	8.1.	11.4.	8.1.	12.2.	21.2.	12.2.	8.1.	12.2.	8.1.
hodnota 24hod. imisního limitu IHd (µg.m ⁻³)	-	50	-	50	-	50	-	50	-
počet překročení limitní hodnoty (případů za rok)	-	106	-	73	-	62	-	51	-
povolený počet překročení limitní hodnoty	-	35	-	35	-	35	-	35	-
maximální naměřená hod. koncentrace (µg.m ⁻³)	139,6	-	149,6	206,5	135,4	163,5	143,3	239,0	14,4
datum naměření maxima v daném roce	10.9.	-	3.3.	11.2.	26.2.	21.2.	5.9.	1.1.	14.1.
hodnota hod. imisního limitu IHd (µg.m ⁻³)	200	-	200	-	200	-	200	-	-

Je však důležité upozornit, že stanice Brno Úvoz je sice nejbližší stanicí imisního monitoringu, nicméně na naměřených vysokých koncentracích NO₂ a PM₁₀ v roce 2008 se s velkou pravděpodobností podílí především dlouhotrvající rekonstrukce ulice Pekařská a Husova, která právě v tomto roce byla v dotčeném území zahájena. Tento fakt pak způsobil značné dopravní přetížení ulice Úvoz, což vedlo na dané stanici k překračování imisních limitů. Tento stav v roce 2008 tak není pro popis stávajícího stavu dostatečně reprezentativní, proto předpokládáme, že se stávající imisní zátěž v hodnoceném území pohybuje přibližně na úrovni naměřených hodnot na stanicích Brno Zvonařka a Výstaviště, které nebyly v roce 2008 touto

rekonstrukcí ovlivněny v takové míře a jsou tedy s ohledem na charakter lokality pro posuzované území více reprezentativní. Vzhledem k faktu, že na těchto stanicích nebyly měřeny koncentrace benzenu, pro posouzení stávajícího imisního zatížení benzenem sloužila stanice imisního monitoringu Brno střed.

Oxid dusičitý (NO₂)

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci NO₂ na úrovni maximálně 37 µg.m⁻³ (92% imisního limitu) a maximální krátkodobou (hodinová) koncentraci NO₂ do 150 µg.m⁻³ (75% imisního limitu).

Tuhé znečišťující látky frakce PM₁₀

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci tuhých látek frakce PM₁₀ na úrovni maximálně 35 µg.m⁻³ (87,5% imisního limitu). Maximální (24hodinové) koncentrace PM₁₀ dosahují v řešeném území hodnoty imisního limitu (LV = 50 µg.m⁻³) s nadlimitní četností.

Benzen

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci benzenu na úrovni 2,7 µg.m⁻³ (54% imisního limitu).

Klima

Vymezené území leží dle E. Quitta v teplé klimatické oblasti **T2** s následující charakteristikou:

T2 - dlouhé léto, teplé a suché, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Další údaje shrnujeme v následující tabulce:

Číslo oblasti	T2
Počet letních dnů	50 až 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° a více	160 až 170
Počet mrazových dnů	100 až 110
Počet ledových dnů	30 až 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	18 až 19
Průměrná teplota v dubnu	8 až 9
Průměrná teplota v říjnu	7 až 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	90 až 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 až 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 až 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 až 50
Počet dnů zamračených	120 až 140
Počet dnů jasných	40 až 50

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

Pozemky pro navrhovanou stavbu se nacházejí v centrální části města Brna na Mendlově náměstí. Mendlovo náměstí je významným dopravním a přestupním uzlem.

Záměrem funkčního využití pozemku je výstavba centra s obchodním a společenským zázemím.

Stávající hluková situace v prostoru záměru je dána zejména hlukem z pozemní automobilové dopravy na komunikacích přiléhajících k záměru.

Dopravně hluková situace způsobuje překračování stanovených hygienických limitů u nejvíce exponovaných obytných objektů umístěných v bezprostřední blízkosti komunikace Křížová. U ostatních

obytných objektů podél komunikací Výstavní, Veletržní a vnitroblok komunikace Křížové jsou limity spolehlivě plněny (viz Příloha 6 - hluková studie).

Další závažné (negativní či 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 řeky 4-00-00 Dunaje,
- dílčí povodí 4-15-01 Svatka po Svitavu,
- drobné povodí 4-15-01-153/0 Svatka od Komínského potoka po Ponávku.

Nejbližším vodním tokem vzdáleným cca 120 m jižním směrem od jižního okraje dotčeného území je řeka Svatka. Vodní tok Svatky je významným vodním tokem¹. Jeho správcem je Povodí Moravy, s.p.

Svatka pramení na západních svazích Křivého javoru ve výšce 760 m n.m., ústí zleva do Dyje ve střední nádrži Nové Mlýny ve výšce 170 m n.m. Plocha celého povodí Svatky nad sledovaným profilem Brno-Poříčí v ř.km 46,8 je 1638 km².

Níže uvádíme N-leté průtoky ve stanici Brno - Poříčí, 300 m nad mostem - pravý břeh. Údaje byly získány z webové stránky ČHMÚ.

Tab.: Hydrologické údaje Svatky ve stanici Poříčí

Tok:		Svatka				
Stanice:		Brno - Poříčí				
Průměrný roční stav:		57 cm				
Průměrný roční průtok Q_a		7,68 m ³ .s ⁻¹				
N-leté průtoky	1	5	10	50	100	
Q (m ³ .s ⁻¹)	59,5	123	155	240	281	

Průtok vody v řece je řízen periodickým vypouštěním vody z Brněnské přehrad. Řeka Svatka před regulací silně meandrovala a její koryto mezi ulicí Renneská a železničním mostem zasahovalo hluboko na jihozápad, až zhruba 130 m od dnešního pravého břehu řeky, do míst odstavných nádraží a okolních zahrádkářských kolonií. Neupravené koryto Svatky mělo v těchto místech šířku až 140 m a při regulaci bylo místy vyplněno navážkami. V současné době je na celém úseku vodohospodářsky upraveno. Koryto je pro bezpečné převedení velkých vod zkapacitněno zahloubením (5-7 m pod úroveň okolního terénu). Koryto má na příčném průřezu pravidelný lichoběžníkový profil. Sklony břehů jsou velmi strmé, na některých místech je vybudována úzká berma. Břehy jsou zpevněny kamennou rovnatinou, která je dnes překryta vegetací. Vegetace má zde většinou nitrofilní a ruderní charakter. Břehový porost je tvořen různorodou směsicí dřevin a křovin. Svatka je v hydraulické spojitosti s podzemní vodou kvartérních sedimentů.

Vlastní území výstavby je suché, neprotéká jím žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm 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 a neleží v záplavovém území. Dotčené území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Podle Nařízení vlády č. 103/2003 Sb.² neleží Staré Brno (610089) ve zranitelné oblasti.

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.

² Nařízení vlády č. 103/2003 Sb, o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech

Podzemní voda

Z hlediska hydrogeologického členění náleží zájmové území (www.vuv.cz) do hydrogeologického rajónu svrchní vrstvy 1643 Kvartér Svatky a do hydrogeologického rajónu základní vrstvy 6570 Krystalinikum brněnské jednotky.

Rajón 1643 je součástí struktur kvartérních fluvialních uloženin, s převážně volnou hladinou podzemní vody. Zvodeň tohoto rajónu byla inženýrsko-geologickým průzkumem lokality (TOPGEO Brno, 11.2009) prokázána v hloubce od 3 m pod povrchem terénu. Mocnost zvodně je cca 3 – 4 m. Zvodeň tvoří fluvialní písčité štěrky.

Směr proudění hladiny podzemní vody je od severu k jihu, tj. směrem k řece Svatce, která tvoří hlavní erozní bázi.

Rajón 6570 je tvořen horninami krystalinika, proterozoika a paleozoika. Mocnost této zvodně byla ověřena v rozsahu cca 3 m, v hloubce 17 – 20 m pod povrchem stávajícího terénu. Je tvořena převážně neogenními štěrky a pískem s příměsí jemné frakce.

Z laboratorních zkoušek podzemní vody bylo zjištěno, že voda tvoří slabě útočné prostředí vůči betonu.

V zájmovém území není zavedeno žádné pásmo hygienické ochrany, nejsou zde odběrná místa podzemní vody. Oblast nenáleží do Chráněných oblastí přirozené akumulace podzemních vod.

C.II.5. Půda

Z dotčených parcel je většina dle katastru nemovitostí vedena jako ostatní plocha či zastavená plocha nádvoří. Pouze p.č. 923 je dle katastru nemovitostí vedena jako – druh pozemku - zahrada s ochranou ZPF a BPEJ 20100. Výměna této parcely je 229 m². Parcela se nachází v centrální části bývalé průmyslové zóny.

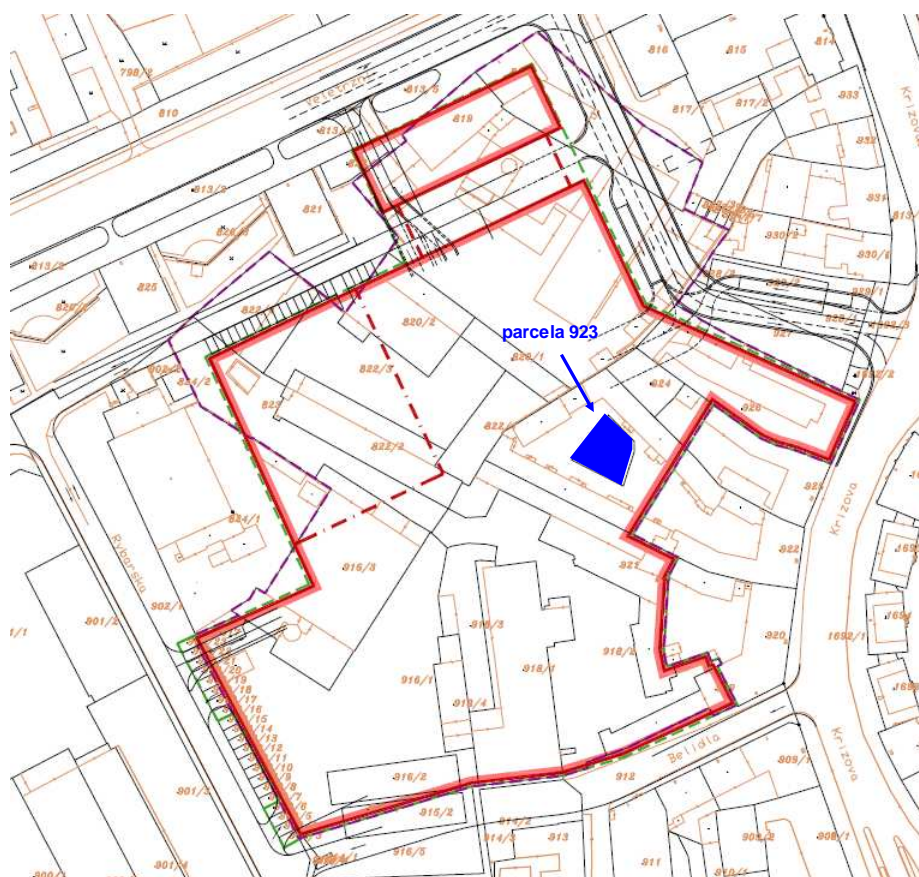
Žádná dalších dotčených parcel není součástí zemědělského půdního fondu ani pozemků určených pro funkce lesa.

BPEJ 20100 – I. třída ochrany zemědělské půdy.

Do této třídy jsou řazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

Nicméně vzhledem k charakteru území záměru a umístění dané parcely – v centrální části záměru a tedy v místě bývalé průmyslové zóny (viz obr. níže), se nepředpokládá významná hodnota daného pozemku.

Obr.: Zákres parcely č. 923 v katastrální mapě území.



C.II.6. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Geomorfologická charakteristika území

Na základě „Geomorfologického členění ČR (www.geoportal.cenia.cz) se zájmové území nachází v následujících jednotkách:

Provincie: Česká vysočina
Subprovincie: Česko-moravská soustava
Oblast: Brněnská vrchovina
Celek: Bobravská vrchovina
Podcelek: Lipovská pahorkatina
Okrsek: Pisárecká kotlina

Vlastní zájmové území se nachází v městské části Brno – Staré Brno, mezi ulicemi Veletržní, Křížová a Rybářská. Jedná se o rovinné území bývalé hutní průmyslové zástavby. Řeka Svratka protéká přibližně 120 m jihozápadně od zájmového území.

Pisárecká kotlina je prolom ve vyvřelých horninách brněnského plutonu vyplněný neogenními a kvartérními usazeninami.

Nadmořská výška zájmového území je okolo 202 – 203 m.n.m.

Geologické a hydrogeologické poměry

V listopadu roku 2009 byl na lokalitě proveden inženýrsko-geologický průzkum (TOPGEO Brno, 11.2009), který potvrdil geologické a hydrogeologické podloží v místě výstavby.

Byly odvrtny celkem 3 průzkumné vrty, do hloubky 25 m, 2 vrty do hloubky 12 m a 3 ks těžké dynamické penetrace do hloubky 12 m.

Na lokalitě byly provedeny celkem 3 ks kopaných sond. Sondy byly umístěny v místech, kde projektované budovy sousedí se současnými objekty.

Skalní podklad celého území je tvořen vyvřelinami brněnského plutonu. Ten vytváří v této oblasti prolom, který je vyplněn především neogenními sedimenty, v nejsvrchnější části spodnotortoniskými jíly, označovanými jako tégly místy písčitémi popřípadě štěrky. Tyto neogenní sedimenty se na lokalitě vyskytují obvykle jako pevné jíly, v hloubce 7-17 m, často písčité. Přibližně v hloubce 17-20 m se v celém zájmovém území nachází poloha zvodněných neogenních štěrků, pod nimiž se nacházejí opět pevné jíly.

Kvartérní pokryv je v zájmovém území budován fluviálními a aluviálními sedimenty. Fluviální sedimenty lze charakterizovat jako písčité štěrky, místy zajiřované. Jejich mocnost se pohybuje okolo 3-4m. V jejich podloží se nachází aluviální povodňové hlíny tuhé konzistence, jejichž mocnost se pohybuje okolo 1-2 m. Vrstevní sled je zakončen polohami antropogenních navážek, jejichž mocnost se pohybuje okolo 2 m.

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou dány především jeho geologickou stavbou. Vrtnými pracemi byly zaznamenány dvě zvodně. Kvarterní zvoďeň s mírně napjatou hladinou je vázána na písčité štěrky v hloubce přibližně 3-7m, jejíž počevní izolátor tvoří nepropustné souvrství neogenních jílu. Neogenní zvoďeň s napjatou hladinou je vázána polohou neogenních štěrků přibližně v houbce 17-20m.

Zjednodušený geologický profil, sestavený na základě geologického průzkumu:

Cca 0,0 – 2,0 m	navážky
Cca 2,0 – 3,0 m	jílovitá hlína, písčité, kvartér
Cca 3,0 – 7,0 m	písek / písčité štěrky, kvartér (hladina podzemní vody)
Cca 7,0 – 17,0 m	jíl písčité, neogenní
Cca 17,0 – 20,0 m	písek zajiřovaný / štěrky, neogenní (hladina podzemní vody)
Cca 20,0 – 25,0 m	jíl hnědý, slabě písčité, neogenní

Surovinové a jiné přírodní zdroje, Radonové riziko

V zájmové oblasti nejsou evidovány zdroje nerostných surovin či geologické lokality.

Na lokalitě byl v listopadu roku 2009 proveden radonový průzkum. Celé území bylo zařazeno do kategorie středního radonového rizika. Z toho vyplývá, že bude nutné použít speciální protiradonovou ochranu objektů (např. protiradonové fólie) proti pronikání radonu z podloží.

C.II.7. Fauna, flóra a ekosystémy

Biogeografická charakteristika území

Podle biogeografického členění České republiky (Culek, 1996) leží zájmové území na rozhraní dvou biogeografických podprovincií - provincie panonské a provincie hercynské, na území Lechovického bioregionu, jeho přechodné, tedy nereprezentativní části. Bioregion leží ve středu Jižní Moravy a zasahuje podstatnou částí do Rakouska. Zabírá geomorfologický celek Dyjsko-svratecký úval.

Bioregion je tvořen štěrkopískovými terasami s pokryvy spraši a ostrůvky krystalinika. Horninové podloží tvoří nezpěvněné sedimenty mořského neogénu - jíly, písky a štěrky, které jsou místy pevněji stmelené a v různé míře vápnité. Převažuje zde 1. dubový vegetační stupeň, na severních svazích dominuje 2. buko-dubový stupeň. Bioregion představuje část severopanonské podprovincie ovlivněné srážkovým stínem a sousedstvím hercynských bioregionů. Díky srážkovému stínu je pro tento bioregion charakteristické nejteplejší podnebí v České republice.

Z hlediska regionálně - fyto geografického (Skalický in Hejný et Slavík, 1988) se zkoumaná oblast nachází ve fyto geografické oblasti termofytikum, obvod Panonské termofytikum, fyto geografickém okrese 20b Jihomoravská pahorkatina, Hustopečská pahorkatina.

Fauna a flóra

V zájmovém území se nevyskytuje žádný přirozený vegetační porost. V území záměru (především v okrajových částech) se nachází několik skupin především náletových stromů – *Ailanthus altissima* – pajasan žláznatý. V místě výstavby průrazu Václavská se nacházejí tři exempláře *Acer platanooides* – javor mléč. Z bylinného porostu převažuje ruderalní pelyněk černobýl.

Významná vegetace území byla popsána v dokumentu Inventarizace zeleně – viz příloha 8 tohoto oznámení.

Záměr je umístěn do antropogenně ovlivněného území, v němž se nevyskytují významné biotopy a nepředpokládáme zde výskyt chráněných rostlinných ani živočišných druhů.

Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území jsou, dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění, území přírodovědecky či esteticky velmi významná, se stanovenými podmínkami ochrany. Kategorie zvláště chráněných území jsou národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území. Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, nejsou zde vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky. Nejbližším zvláště chráněným územím je národní přírodní památka Červený kopec vzdálená cca 1,2 km JJZ od záměru.

Významné krajinné prvky

V zákoně (zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) je významný krajinný prvek (VKP) definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny. Přispívá k udržení stability krajiny. 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 zájmovém území se významné krajinné prvky vyplývající ze zákona, ani prvky registrované nevyskytují.

Územní systém ekologické stability

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

V dotčeném území se nenachází prvky ÚSES. Nejbližším prvkem územního systému stability je Regionální biokoridor, vymezený podél toku řeky Svratky, biokoridor nebude realizací záměru dotčený.

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.

V zájmovém území ani v jeho blízkosti nebyly vymezeny lokality soustavy Natura. Nejbližší lokalitou soustavy Natura je EVL Pisárky CZ0623808, vzdálená cca 2 km západním směrem. Lokalita nebude realizací záměru dotčena.

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.

Zájmové území leží v zastavěné části v centru města Brna, kde převažují urbanistické složky území nad krajinnými. V současnosti je posuzované území v dezolátním stavu a zcela neodpovídá kulturnímu prostředí předpokládanému v centrální části města Brna.

C.II.9. Hmotný majetek a kulturní památky

Hmotný majetek

V současné době již došlo k demolici průmyslových budov v místě záměru. Poslední zbývající budova na parcelách č. 818 a 819 (ulice Veletržní) bude spolu s původním oplocením sloužit v počáteční fázi jako zařízení staveniště. Následně dojde také k jejímu zbourání. V rámci výkopových prací budou odstraněny zasypané podzemní části původních budov a vnitroareálové inženýrské sítě.

Architektonické a historické památky

Dotčené území leží v ochranném pásmu Městské památkové rezervace (OP MPR) Brno, ustanoveném rozhodnutím Odboru kultury NVmB ze dne 6.4.1990 pod č.j. kult.402/90/sev.

V dotčeném území se nenacházejí nemovité kulturní památky, podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů 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

Plánovaná výstavba „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ je situována prokazatelně do velmi významného území s archeologickými nálezy. V současnosti je zde evidováno celkem 16 známých archeologických lokalit, které leží buď přímo v prostoru plánované stavby, nebo v jejím bezprostředním sousedství. Podrobné posouzení vlivu záměru stavby na archeologické památky je náplní přílohy č. 9 tohoto oznámení. Součástí přílohy je rovněž situace s polohou těchto lokalit s čísly odpovídajícími soupisu v textu.

V níže uvedené tabulce je uveden pouze soupis archeologických lokalit, jejich název, lokalizace, datace a druh nálezu. Číslo lokality odpovídá číslu v mapě v příloze 9.

Tab.: Soupis archeologických lokalit v dotčeném území

Č.	Název	Lokalizace	Datace	Druh nálezu
1	ul. Křížová 18 (parc. č. 922)	v. okraj plánované výstavby	raný středověk – mladší doba hradištní; novověk	sídlištní jámy a vrstvy
2	ul. Bělidla 6	j. část plánované výstavby	vrcholný středověk	sídlištní vrstvy
3	jz. okraj Mendlova nám. (parc. č. 813/1)	cca 50 m v. od sv. okraje plánované výstavby	novověk	vrstvy, komunikační úpravy terénu, domovní zástavba
4	ústí ul. Křížová na Mendlovo nám.	cca 100 m v. od sv. okraje plánované výstavby	novověk	starobrněnská radnice
5	jz. okraj Mendlova nám. (parcela č. 944)	cca 140 m v. od sv. okraje plánované výstavby	novověk	sídlištní vrstvy
6	křížovatka ul. Křížová a Václavská	cca 30 m sv. od v. okraje plánované výstavby	středověk – mladší a pozdní doba hradištní; vrcholný středověk; novověk	sídlištní vrstvy a objekty, kostel sv. Prokopa se hřbitovem, hospodářský dvůr
7	nároží ul. Křížová a Křídlovická	cca 30 m v. od v. okraje plánované výstavby	novověk	hostinec U modrého lva
8	ul. Václavská 18/20 (parcela č. 1717/1)	cca 100 m sv. od v. okraje plánované výstavby	raný středověk – mladší doba hradištní; vrcholný středověk; novověk	sídlištní vrstvy
9	z. část ul. Václavská	cca 100 m v. od v. okraje plánované výstavby	raný středověk - mladší doba hradištní; novověk	sídlištní vrstvy
10	ul. Křížová	v. okraj plánované výstavby	středověk – starší, střední a mladší doba hradištní; středověk; novověk	sídlištní vrstvy, zdivo
11	dvůr mezi ul. Křížova, Křídlovická a Ypsilantiho („Modrý lev“)	cca 80 m jv. od v. okraje plánované výstavby	raný středověk – střední a mladší doba hradištní	sídlištní vrstvy a objekty, opevnění

Č.	Název	Lokalizace	Datace	Druh nálezů
12	ul. Křídlovická a Ypsilantiho	cca 100 m jv. od v. okraje plánované výstavby	raný středověk – mladší doba hradištní; novověk	opevnění, sídlištní vrstvy
13	křižovatka ul. Křížová, Poříčí a Ypsilantiho	cca 90 m jv. od jv. okraje plánované výstavby	novověk	zdivo
14	ul. Poříčí (parcela č. 1676, 1677, 1678, 1679)	cca 160 m jv. od jv. okraje plánované výstavby	novověk	sídlištní vrstvy
15	ul. Poříčí 3a (parcela č. 901/1)	cca 80 m z. od z. okraje plánované výstavby	novověk	sídlištní vrstvy
16	ul. Rybářská	cca 80 m jz od sz. rohu plánované výstavby	středověk	náhon

C.II.10. Dopravní a jiná infrastruktura

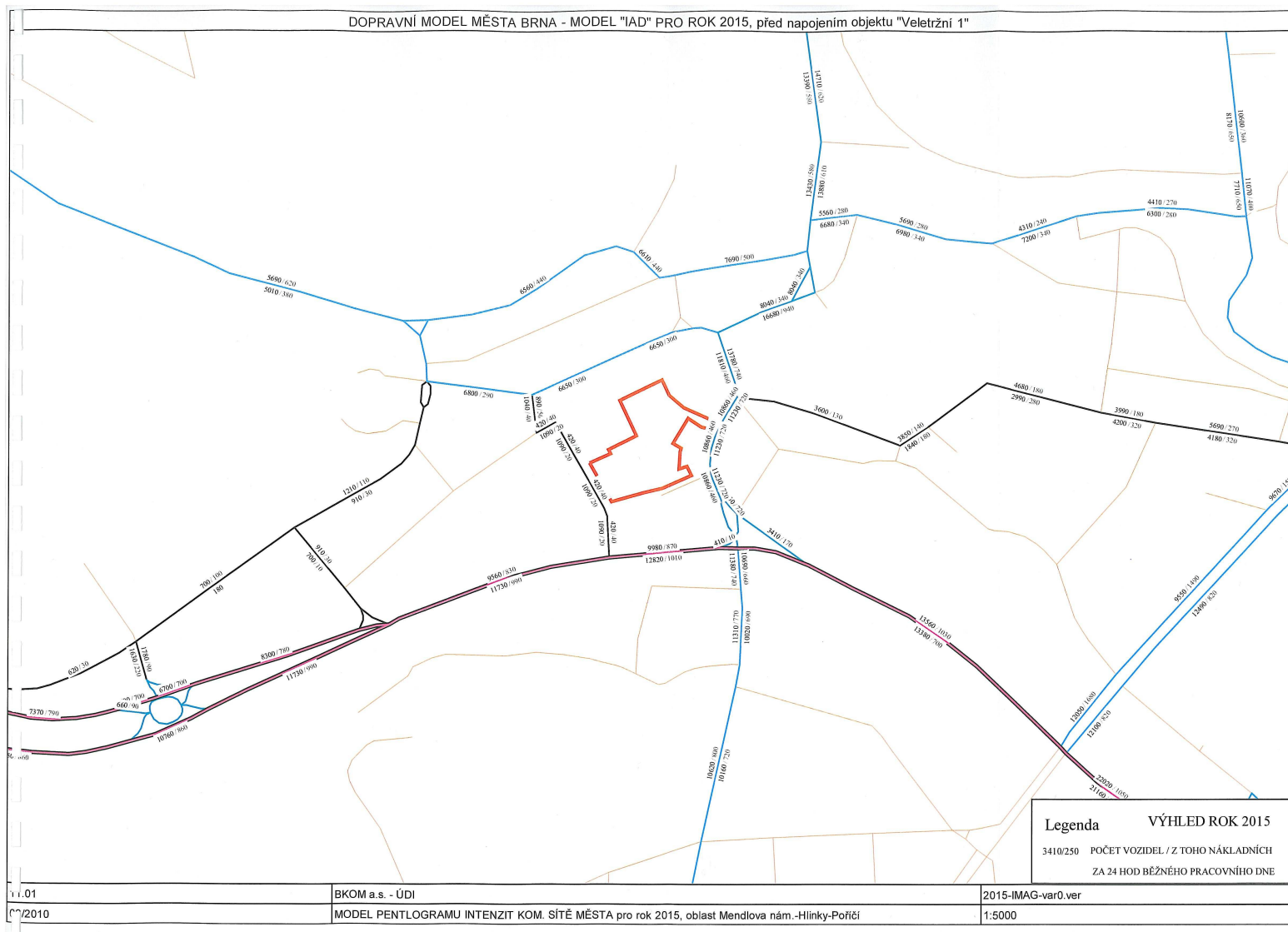
Stavební pozemky pro navrhovanou stavbu se nacházejí v Jihomoravském kraji, centrální části města Brna na Mendlově náměstí. Mendlovo náměstí je významným dopravním a přestupním uzlem, sousedí s ním starobrněnský klášter s bazilikou Nanebevzetí Panny Marie, pivovar a také Fakultní nemocnice u svaté Anny.

Intenzity silniční dopravy

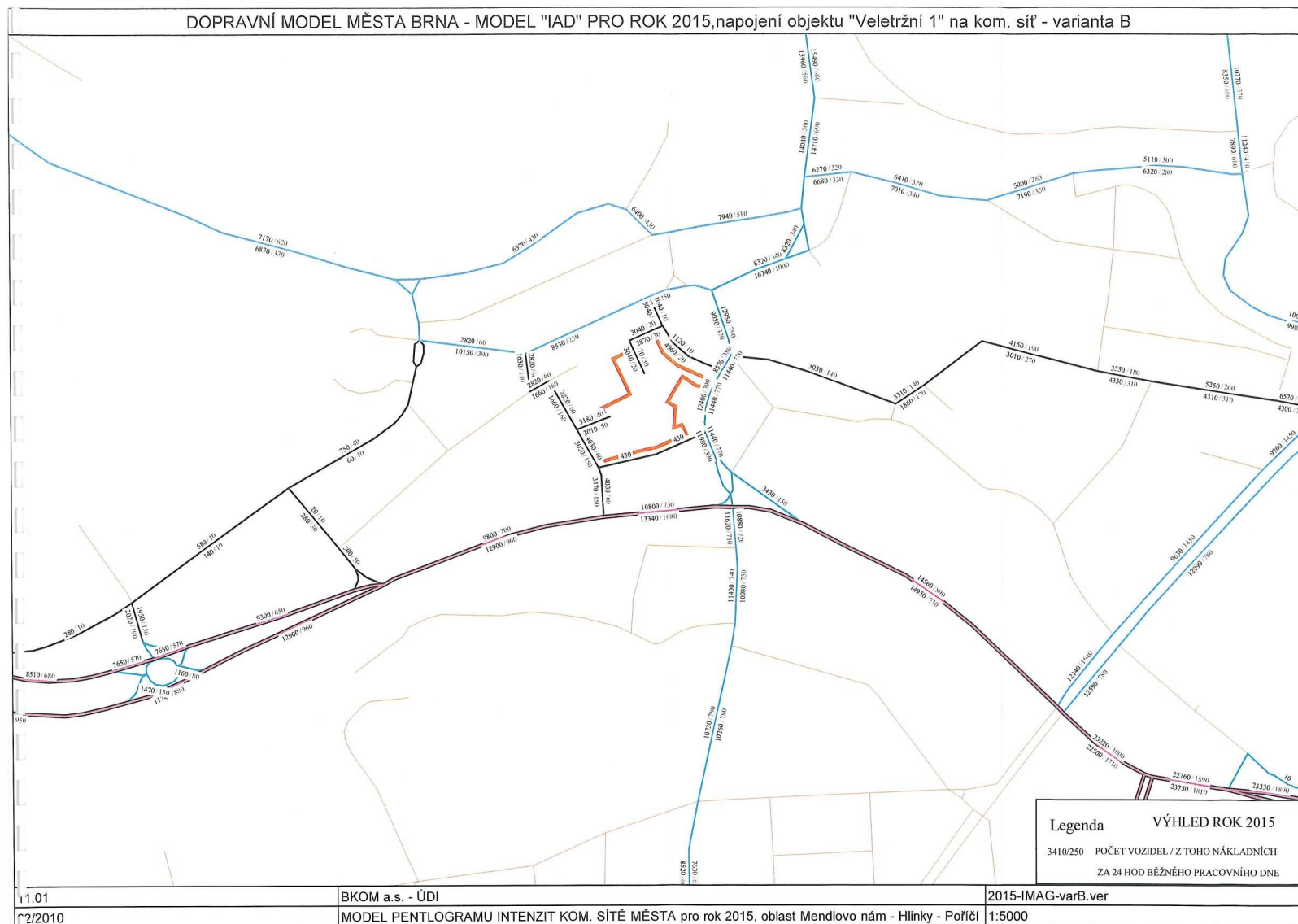
Dopravní zatížení komunikací od tohoto objektu bylo odvozeno od počtu parkovacích stání. Předpoklad využití jednoho parkovacího místa za 24 hodin běžného pracovního dne je cca 4-mi vozidly. Cílová i zdrojová intenzita osobních vozidel tohoto objektu je tedy cca 6000 vozidel /24 hod. Zadavatel předpokládá cca 60-70 nákladních vozidel pro zásobování objektu za 24 hodin běžného pracovního dne.

Pro stanovení individuální automobilové dopravy byl firmou Brněnské komunikace a.s. proveden dopravně inženýrský průzkum, jehož výstupem jsou následující modely individuálních dopravních intenzit.

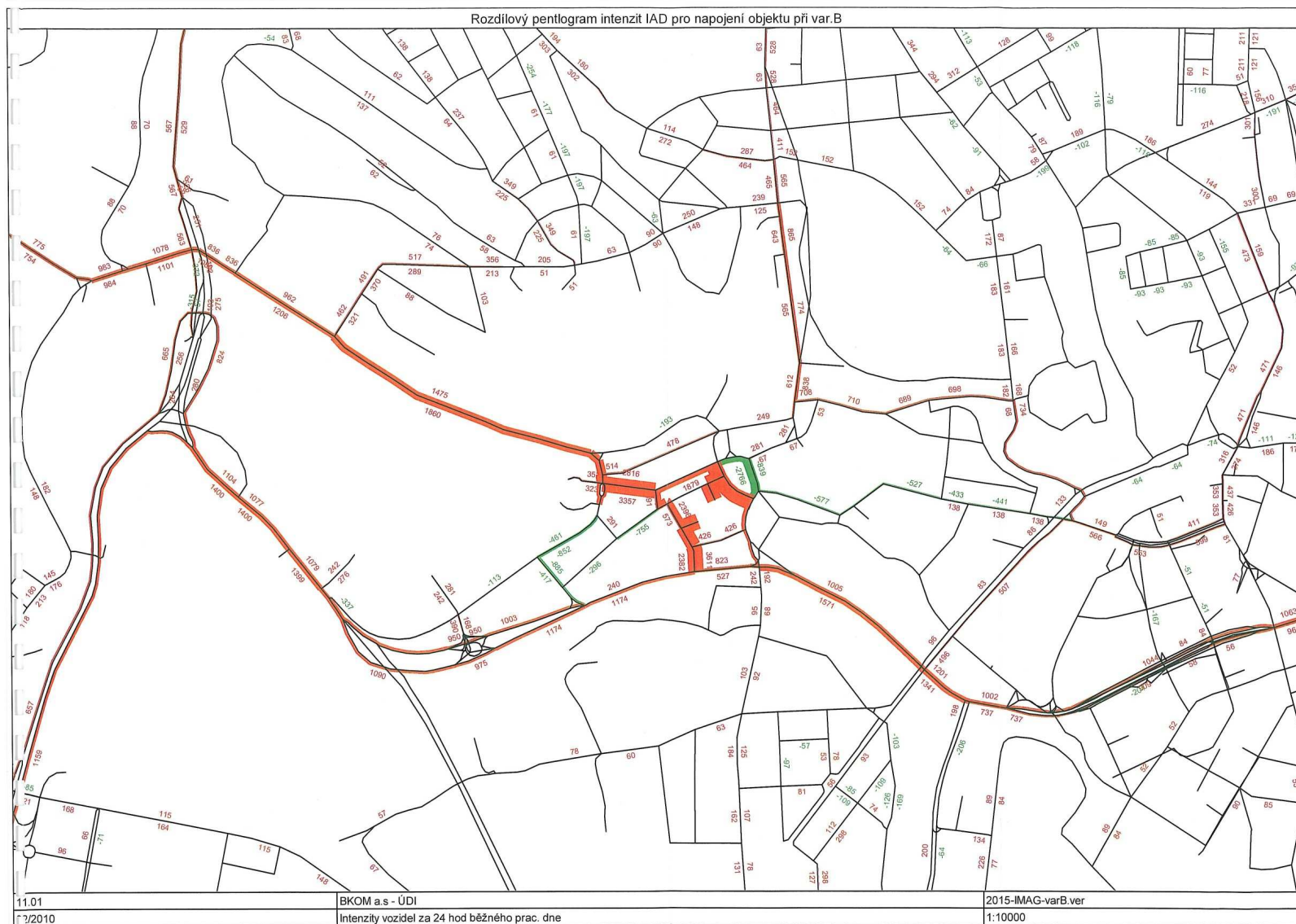
Před zprovozněním záměru



Po zprovoznění záměru



Rozdílový pentogram - Rozdílový pentogram znázorňuje změnu intenzit dopravy před zprovozněním a po zprovoznění záměru.



Pro parkování osobních vozidel bude ve dvou podzemních patrech objektu vybudováno parkoviště.

Dopravní napojení

Dopravní napojení posuzovaného objektu vychází ze studie Brněnských komunikací a.s.

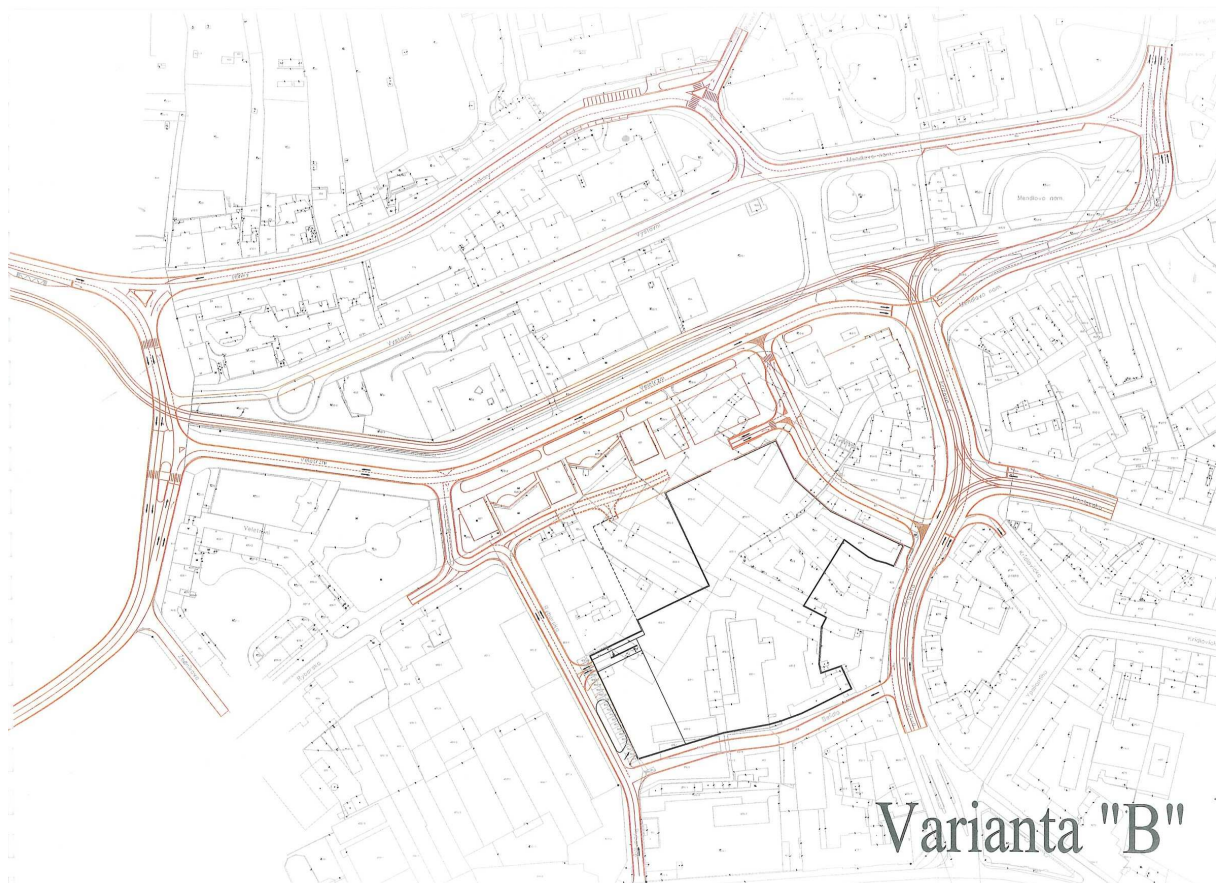
Sestavené modely individuálních intenzit dopravy napojení posuzovaného objektu prokázaly, že z hlediska napojení dopravy objektu v prostoru Mendlova náměstí, ulice Poříčí a ulice Hlinky, se jako optimální varianta napojení v budoucnu jeví varianta B, která je dále posuzována v hlukové studii oznámení.

Dopravní napojení je pak řešeno následujícím způsobem:

Stávající komunikační síť je doplněna o nově pořízenou komunikaci, která spojuje ulici Křížovou a ulici Veletržní (průraz Václavská). Napojení na obě komunikace stávající je pouze na pravé oblouky. Posuzovaný objekt je napojen dvěma vjezdy. Ulice Veletržní je v úseku Rybářská-Křížkovského navržena jako obousměrná.

Dopravní schéma je znázorněno následujícím obrázkem:

Obr.: Schéma dopravního řešení území



C.II.11. Jiné charakteristiky životního prostředí

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

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

Posuzovaný záměr je zasazen do centrální části města Brna, mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní a to JZ od Mendlova náměstí.

Místo záměru v druhé polovině 20.století využíváno jako průmyslová zóna. Vzhledem k poloze území v centru města bylo toto využití zcela nevhodné. V současnosti je areál průmyslové zóny dlouhou dobu nevyužíván a v posledních letech postupně chátral. Před několika měsíci proběhla na území záměru demolice většiny původních průmyslových budov.

Z hlediska zhodnocení kvality životního prostředí lze říci, že je dané území již dlouhodobě silně negativně ovlivňováno antropogenní činností.

Jedním z nejvýznamnějších zdrojů negativních vlivů na životní prostředí v širším území je v současnosti automobilová doprava v blízkém okolí záměru – při ulici Křížová. Automobilová doprava je při dané ulici velmi intenzivní a jsou zde v současnosti překračovány limitní hodnoty hluku (viz Hluková studie – příloha č. 6). V budoucnosti se počítá s řešením dopravního zatížení této komunikace (viz Územní plán města Brna, www.brno.cz).

Ostatní složky životního prostředí v řešeném území jsou již z převážné části negativně ovlivněny bývalým průmyslovým závodem v místě záměru. Lze především zdůraznit hmotný majetek a architektonické památky. Areál je již delší dobu v dezolátním stavu a také charakter dosavadního využití daného území byl vzhledem k historické hodnotě území Starého Brna naprosto nevhodný.

ČÁST D

KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů

V rámci hodnocení záměru „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“ na zdraví dotčených obyvatel byly jako hlavní faktory uvažovány znečištění ovzduší a hluk. Na základě provedené rozptylové a hlukové studie byly v obou případech posuzovány nejnepříznivější stavy, které lze ve výhledovém období očekávat. V rozptylové i hlukové studii a návazně při posouzení vlivů na veřejné zdraví byla hodnocena lokalita zájmového území nejvíce dotčená vyvolanou automobilovou dopravou potencionálních návštěvníků centra.

Na základě provedeného odhadu zdravotních rizik imisí škodlivin v ovzduší lze vyvodit závěr, že realizace hodnoceného záměru nepředstavuje významné riziko pro zdraví obyvatel žijících v přilehlé zástavbě. Příspěvky vyvolané realizací záměru k pozadovým imisním zátěžím lze považovat z hlediska vlivu na zdraví obyvatel za téměř zanedbatelné a tedy i akceptovatelné.

Z akustického hlediska lze očekávat převládající obtěžující účinky dopravního hluku, a to z komunikací ulice Křížová, respektive Veletržní. V blízkosti nově navrhované komunikace a příjezdové trasy ulice Veletržní lze navýšením dopravních intenzit očekávat taktéž navýšení hlukové zátěže. I když se jedná o podlimitní zvýšení hlukové zátěže, může dojít ke zhoršení pohody bydlení a zejména u osob se zvýšenou citlivostí vůči hluku může tato skutečnost představovat určité riziko nepříznivých zdravotních účinků hluku. Procentuální nárůst silně obtěžovaných obyvatel však dosahuje pouze nevýznamných hodnot cca 1% navýšení. Naopak u nadlimitně hlukem zatížených obytných objektů při ulici Křížová dochází změnou rozložení dopravních intenzit v řešeném území dokonce k nízkému poklesu hlukové zátěže a tím i k možnému poklesu podílu populace s výraznými pocity obtěžování.

Lze tedy konstatovat, že posuzovaný záměr je z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví spojeného s hlukem a imisemi škodlivin v okolním ovzduší přijatelný. Zdravotní rizika u dotčené populace vzhledem ke stavu bez realizace nedoznají při souhrnném pohledu na celé řešené území významných změn.

Výsledky hodnocení vlivů na veřejné zdraví se nevztahují na havarijní stavy, tudíž závěry hodnocení vlivů na veřejné zdraví jsou platné pouze za dodržení podmínek daných vstupními daty uváděnými ve předložených podkladech.

Více informací je uvedeno v příloze č. 5 tohoto oznámení.

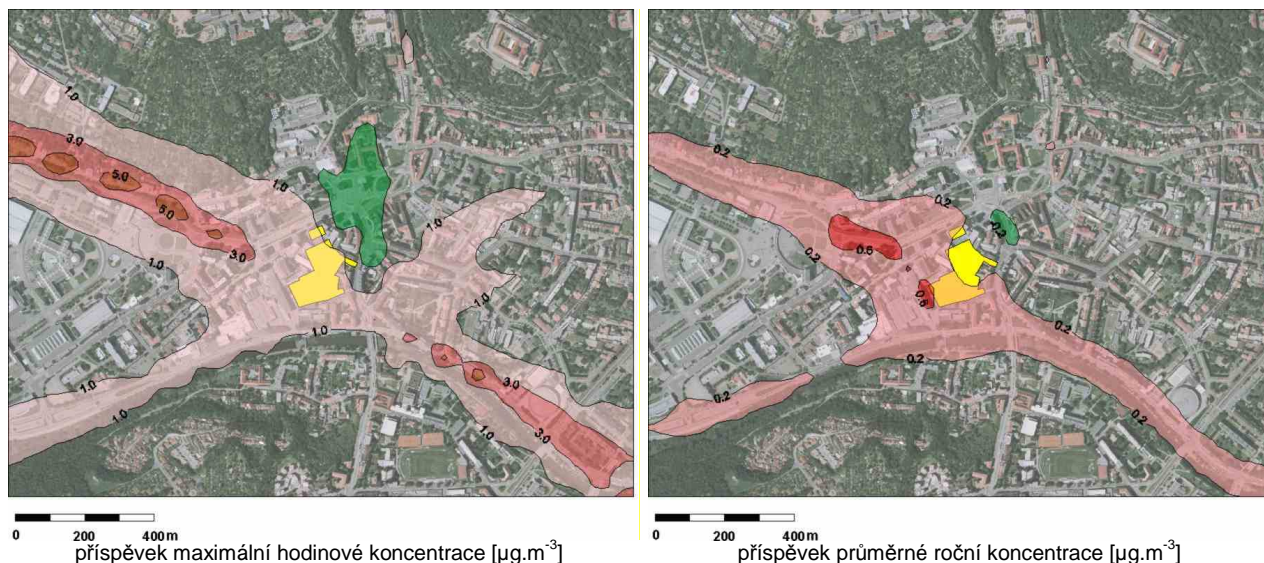
D.I.1. Vlivy na ovzduší a klima

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 provozem automobilové dopravy vázané na záměr. V důsledku realizace záměru byl zpracován výpočet dle metodiky SYMOS 97, verze 2003 pro vyhodnocení nárůstu (případně úbytku) imisní zátěže oxidu dusičitého, tuhých látek a benzenu, které jsou podle aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna z roku 2009 z hlediska bilance

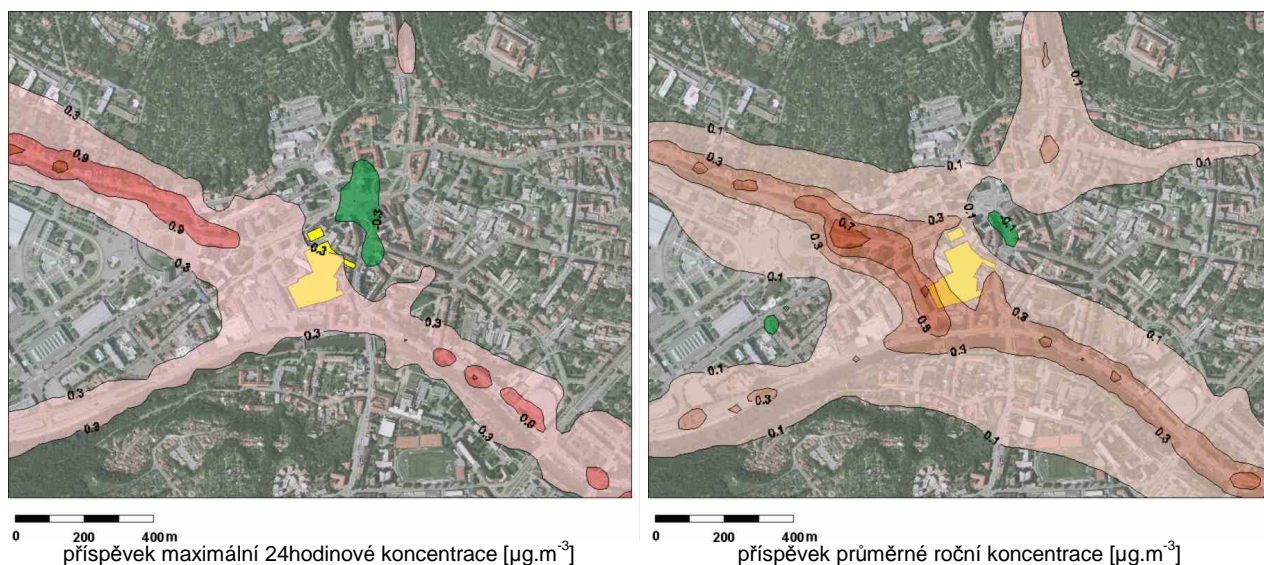
emisí z automobilové dopravy rozhodnými škodlivinami. Výsledky tohoto výpočtu jsou graficky znázorněny na následujících obrázcích:

Obr.: Rozložení imisních příspěvků NO₂ vyvolané realizací záměru



Nárůst průměrné roční koncentrace NO₂ vlivem realizace uvažovaného záměru bude v nejvíce dotčených místech dosahovat nejvýše 0,7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 1,75 % imisního limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), maximální příspěvek ke krátkodobé (hodinové) koncentraci NO₂ nejvýše 6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 3 % imisního limitu ($\text{LV}=200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Při uvažování pozadové imisní zátěže v tomto prostoru na zmíněných úrovních (viz kapitola C.II.2) je tedy možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž NO₂ po realizaci záměru za podlimitní.

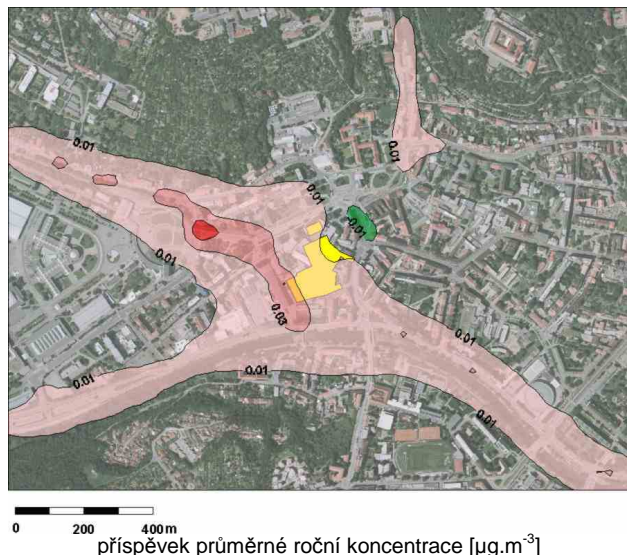
Obr.: Rozložení imisních příspěvků PM₁₀ vyvolané realizací záměru



Nárůst průměrné roční koncentrace PM₁₀ vlivem realizace záměru bude v nejvíce dotčených místech dosahovat nejvýše 0,8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 2 % imisního limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), maximální příspěvek k průměrné 24hodinové koncentraci PM₁₀ nejvýše 1,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 3 % imisního limitu ($\text{LV}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). V širším okolí jsou přírůstky koncentrací k pozadové imisní zátěži ještě nižší. Vlivem realizace záměru nepředpokládáme významnou změnu stávající imisní zátěže tuhými látkami v dotčeném území oproti stavu bez realizace ani významné navýšení četnosti překračování limitní hodnoty pro průměrnou 24hodinovou

koncentraci PM_{10} . Rozhodujícím činitelem v lokalitě je doprava, a proto předpokládáme, že uvažované změny v dopravní síti města Brna po dokončení tunelů VMO Dobrovského mohou vést naopak ke snížení dopravního zatížení, tzn. i k dalšímu možnému poklesu imisní zátěže dotčeného území.

Obr.: Rozložení imisních příspěvků benzenu vyvolané realizací záměru



Nárůst průměrné roční koncentrace benzenu vlivem realizace uvažovaného záměru bude v nejméně dotčených místech dosahovat nejvýše $0,06 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy do 1,2 % imisního limitu ($LV=5 \mu\text{g.m}^{-3}$). Při uvažování popsané pozadové imisní zátěže v tomto prostoru (viz kapitola C.II.2) je tedy možné považovat i budoucí celkovou imisní zátěž benzenem po realizaci záměru spolehlivě za podlimitní.

Lze tedy konstatovat, že realizací záměru nebude způsobena výraznější změna imisní zátěže v dotčeném území. Přestože je v území dosahováno relativně vysokých koncentrací jmenovaných škodlivin, je možné do budoucna očekávat jejich pozvolný pokles, který je dán vzhledem k dynamické obnově vozového parku především uplatňováním emisních limitů EU pro nová vozidla. Za další je třeba poznamenat, že se předpokládá v roce 2012 dokončení tunelů VMO Dobrovského, které budou mít zásadní vliv na rozložení dopravních intenzit i v řešeném území (viz příloha č. 4 – rozptylová studie), dojde tak ke snížení dopravního zatížení a tím i ke zlepšení plynulosti dopravy, což bude pravděpodobně vést k dalšímu možnému poklesu imisní zátěže dotčeného území.

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

Pro posouzení hluku z provozu záměru byla vypracována hluková studie (viz příloha 6). Byl zde hodnocen vliv záměru na hlukovou situaci v území v souvislosti s hlukem z pozemních komunikací a s hlukem z provozu záměru. Nejvýznamnějším zdrojem hluku v dané oblasti je doprava na pozemních komunikacích. Dopravně hluková situace v období před realizací záměru způsobuje překračování stanovených hygienických limitů v nejméně exponovaných bodech umístěných v bezprostřední blízkosti komunikace Křížová. V ostatních referenčních bodech podél komunikací Výstavní, Veletržní a vnitroblok komunikace Křížové jsou limity spolehlivě plněny.

Z hlediska hluku na pozemních komunikacích se realizací záměru situace v okolí významně změní. Dojde k vybudování nové komunikace propojující záměr s komunikacemi Veletržní a Křížová. Bude se jednat o komunikaci sběrnou, která bude mít za úkol také pojmout část intenzit dopravy z komunikace Křížová a částečně tak odlehčit od hlukových emisí vznikajících provozem na této komunikaci.

Po realizaci záměru budou ve výpočtových bodech, kde jsou již za současného stavu překračovány stanovené hygienické limity tyto limity nadále překračovány. Vlivem vybudování záměru, bariérového účinku nové budovy a rekonstrukci komunikací a zlepšení jejich povrchu se i přes předpokládanou vzrůstající intenzitu dopravy ekvivalentní hladina hluku bude snižovat. Snížení, ale nebude natolik významné, aby jeho vlivem došlo ke snížení ekvivalentní hladiny hluku až pod limitní hodnoty. Jedná se o hlukově chráněné objekty podél komunikace Křížové, kde vzhledem k umístění hlukově chráněných

objektů nelze realizovat žádné účinné protihlukové opatření venkovního prostoru, které by zaručilo plnění stanovených hygienických limitů pro venkovní prostor.

V ostatních bodech, kde dojde k navýšení ekvivalentní hladiny hluku nebude toto navýšení mít vliv na vznik nových nadlimitních stavů a budou zde plněny stanovené hygienické limity jak pro dobu denní, tak pro dobu noční.

Hluk ze záměru (tj. z instalovaných technologických zařízení na objektu záměru a z provozu na účelových komunikacích) prokazatelně splňuje definované hygienické limity jak pro denní, tak pro noční dobu.

Negativní vlivy ostatních fyzikálních resp. biologických faktorů (vibrace, záření elektromagnetické nebo radioaktivní apod.) jsou vyloučeny.

Hluk v průběhu výstavby je řešitelný.

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

Vlivy na odvodnění území

Do nedávné doby bylo celé území areálu tvořeno zpevněnými plochami. Výstavbou společenského a kulturního centra dojde opět k zástavbě území a tedy zpevnění ploch. Vzhledem k předchozímu charakteru území (zpevněná plocha průmyslového areálu) nedojde k významné změně odtokových poměrů území.

Vliv na jakost povrchových vod

Splašková voda

Splaškové vody z areálu v množství cca 125 250 m³ za rok budou svedeny prostřednictvím kanalizační přípojky do kanalizačního řádu města. V rámci záměru nebudou produkovány průmyslové odpadní vody a nebudou používány a ani skladovány látky ohrožující jakost vod. Hodnoty znečištění a množství vypouštěných odpadních vod budou odpovídat smluvním požadavkům vyplývajícím z limitů kanalizačního řádu města.

Dešťová voda

Odtok dešťových vod bude regulován vegetační střechou s retenční schopností a v případě nedostatečné retenční kapacity střech bude dešťová voda odváděna svody, které budou zaústěny do dešťových zdrží. Akumulovaná voda bude částečně využívána jako užitková (zavlažování zeleně, úklid...atd.), přebytky budou vypouštěny regulátorem odtoku do přílehlé vodoteče – řeky Svratky. Předpokládaný max. odtok dešťové vody je cca 210 l/s (dle plochy střech záměru). Odtok dešťových vod ze zpevněných ploch v okolí areálu bude řešen napojením na vybudovanou areálovou dešťovou kanalizaci a odváděn do přílehlé vodoteče Svratky.

Záměr počítá s max. využitím dešťových vod jako užitkových. V době fungování průmyslové zóny byla většina plochy areálu zpevněna a dešťová voda byla odváděna do jednotné kanalizace. Po demolici průmyslových objektů je v současnosti dešťová voda volně zasakována. Proti původnímu stavu území v době fungování průmyslové zóny, kdy byla celá plocha zpevněna a dešťové vody byly odváděny do kanalizace je navrhované řešení nakládání s dešťovými vodami v území pozitivní.

Dešťové vod z komunikací (v budoucím vlastnictví města Brna) budou v dalších fázích projektové přípravy řešeny ve spolupráci s MMB. Předpokládá se vybudování retenčních nádrží se zasakováním přímo pod komunikacemi s případným přepadem do kanalizace.

Realizace záměru se na jakosti povrchových vod neprojeví.

Vliv na jakost podzemní vody

Stavební jáma bude do hloubky cca 6m pod stávající terén. Záměr předpokládá s výstavbou 2 podzemních podlaží.

Po dobu výkopu stavební jámy bude nutné zajištění proti sesuvům. Zvláštní pozornost bude nutné věnovat působení podzemní vody, jejíž hladina byla zjištěna inženýrsko-geologickým průzkumem již od hloubky

cca 3m pod úrovní terénu. Mocnost zvodně je cca 4m.

Objekt bude zakládán hloubkovým založením, tj. na vrtaných pilotách, které budou vetknuty do pevných neogenních jííl (výskyt v hloubce cca 7 – 17m pod terénem a dále opět od hloubky 20 m, mezi nimi je zvodněné pásmo neogenních štěrků). Piloty budou projektovány jako pažené.

Podzemním objektem a základovými konstrukcemi budou zasaženy obě dvě zvodně.

Zvodeň, tvořená fluviálním písčítým štěrskem, v hloubce cca 3 – 7m pod povrchem terénu bude zasažena podzemním objektem, který bude v hloubce cca 6 m. Podzemním podlažím bude zasažena téměř celá zvodně. Vzhledem k propustnosti zvodně lze očekávat snadné obtékání podzemního objektu. Okolo podzemního objektu bude vybudována drenáž, která zlepšší průtočnost podzemní vody prostředím a zajistí, aby nevznikalo vzdouvání – tedy vztlak od podzemní vody na přítokové straně. Přítok podzemní vody k objektu je ze severní strany, kde je komunikace, která má taktéž svůj drenážní systém.

Hlubší zvodeň v hloubce 17m v neogenních pískách a štěrcích bude zasažena pouze pilotovými základy. Ty jsou volně obtékatelné a s ohledem na mocnost zvodně i rozměrově nevýznamné. Pokud bude dodržena ochrana horninového prostředí a zvodní před kontaminacemi v průběhu výstavby, nebude tato zvodeň kvantitativně ani kvalitativně ohrožena.

Střecha budovy je téměř přes celou plochu záměru. Střecha budovy bude ozeleněná. Značná část srážkového úhrnu na ploše tedy bude spotřebována na zavlažování a retenci této zelené plochy.

V případě vyššího srážkového úhrnu budou srážky centrovány ve zdržích. Tato voda bude částečně využívána jako užitková (ve vhodných případech) a přebytky budou vypouštěny regulátorem toku do přilehlé vodoteče, kterou je řeka Svratky.

Na ostatních nezpevněných plochách na terénu budou srážky volně zasakovány. Na zpevněných plochách budou srážky svedeny do dešťové kanalizace.

Záměr neuvažuje s čerpáním podzemních vod.

Záměrem tedy bude částečně ovlivněn hydrogeologický režim v oblasti v období výstavby. Toto ovlivnění je však dočasného charakteru. Po dostavbě centra se pomocí drenáží okolo objektu hydrogeologický režim ustálí. Neočekávají se významné změny oproti stávajícímu stavu.

Záměr nebude mít vliv na širší hydrogeologické poměry.

D.1.5. Vlivy na půdu

Většinu území tvoří antropogenně ovlivněné plochy. Pouze parcela č. 923, která se nachází v centrální části posuzovaného území je řazena do ZPF. V dalších fázích projektové dpřípravy bude tedy muset být zajištěno její vynětí.

Obecně je negativní vliv na půdu dán realizací na pozemcích, které jsou řazeny do zemědělského půdního fondu (ZPF) a tedy zánikem zemědělské půdy, která je před výstavbou vyňata. Toto vynětí je v souladu s Územním plánem města Brna a tedy jsou tyto negativní vlivy předpokládány. Vlastní vynětí pozemků ze ZPF bude provedeno za podmínek, které budou určeny orgánem ochrany půdního fondu.

Z hlediska znečištění půd (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.

Lze konstatovat, že v rámci záměru nedojde k významnému negativnímu ovlivnění půdního prostředí.

D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Záměrem budou zasaženy horniny do hloubky cca 6 m, pilotovými základy do hloubky až 20 m. Budou tak zasaženy horniny kvartérního a terciárního pokryvu.

Stavba má na horninové prostředí vliv pouze ve svém nejbližším okolí při výkopových pracích, kde odtěžením části horninového prostředí může dojít k odkrytí nestabilních zemin. Tato problematika bude řešena zapažením celé jámy.

Na lokalitě se neočekává výskyt kontaminace. Přesto by při provádění výkopových a vrtných prací mělo být sledováno, zda se zde nenachází významné ložisko kontaminace, aby pilotážními pracemi nedošlo k jejímu zanesení do kolektoru podzemní vody či do hlubšího horninového prostředí.

Záměr nezasahuje přímo do aktivního těžebního prostoru, neohrožuje výstavbou a provozem žádné těžební zařízení. Poškození, ztráta nebo ovlivnění geologických a paleontologických památek je v místě stavby vyloučena díky předpokládanému provedení archeologického průzkumu.

Na lokalitě byl v listopadu roku 2009 proveden radonový průzkum. Celé území bylo zařazeno do kategorie středního radonového rizika. Z toho vyplývá, že bude nutné použít speciální protiradonovou ochranu objektů (např. protiradonové fólie) proti pronikání radonu z podloží.

Stavbu je nutné chránit proti pronikání radonu z podloží.

Stavba samotná tvoří cizorodý prvek v geologické stavbě území bez dalších vlivů na její kvalitu.

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

Vzhledem k charakteru a umístění záměru lze konstatovat, že ovlivnění biotické složky životního prostředí realizací záměru bude minimální, respektive dojde ke zlepšení stávajícího stavu.

V rámci stavby dojde k odstranění ruderálního travního porostu a kácení některých dřevin v dotčeného území. Převážná část vzrostlé zeleně na řešeném pozemku zahrnuté ve vypracované inventarizační studii (viz příloha 8) je situována při jeho okraji a nebude záměrem nijak dotčena. V současnosti není znám přesný rozsah kácení. Tento bude stanoven v dalším stupni projektové přípravy. Kácení zeleně bude provedeno v období vegetačního klidu, na základě povolení příslušného orgánu ochrany přírody.

V rámci záměru dojde k novému ozelenění prostor v okolí záměru a také bude vytvořena relaxační vegetační zóna na střeše objektu záměru. Vzhledem k tomu, že v současnosti je z hlediska zeleně dané území v nevhodném stavu, většinou jsou přítomny náletové dřeviny pajasanu žláznatého, z bylin pak převažuje ruderální pelyněk černobýl, dojde ozeleněním nově navrhovaného záměru k zlepšení kulturního přírodního prostředí v oblasti záměru.

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

Realizací záměru nedojde k zásahu do prvků územního systému ekologické stability a nebudou dotčeny zvláště chráněná území.

Záměr nemá významný negativní vliv na žádnou ze soustav NATURA 2000, zvláště chráněné území ani významné krajinné prvky.

D.I.8. Vlivy na krajinu a krajinný ráz

Pro zhodnocení vlivu na krajinu a krajinný ráz byla vypracována studie vlivu na krajinný ráz a vizualizace záměru (viz příloha 10).

Dle této studie lze konstatovat že realizace multifunkčního komplexu CENTRUM Brno, Veletržní 1 výrazněji nezmění současné prostorové uspořádání území, areál je umisťován do stávajícího bloku a respektuje současnou převažující výškovou hladinu. V tomto smyslu neovlivní současný urbánní ráz silně urbanizovaného prostoru v centrální části města Brna.

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

Na staveništi byly již v současnosti odstraněny původní objekty průmyslového brownfieldu. Poslední zbývající budova na parcelách 818 a 819 (ulice Veletržní) bude spolu s původním oplocením sloužit

v počáteční fázi jako zařízení staveniště. V rámci výkopových prací budou odstraněny zasypané podzemní části původních budov a vnitroareálové inženýrské sítě. Vzhledem k charakteru záměru a stavu stávajících budov v území nebude mít záměr negativní vliv na hmotný majetek.

V místě oznamovaného záměru se nenachází žádné kulturní památky podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky. Plánovaná stavba nebude mít na architektonické památky žádný vliv.

Lokalita se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervace (OP MPR) Brno, ustanoveného rozhodnutím Odboru kultury NVmB ze dne 6.4.1990 pod č.j. kult.402/90/sev. Je proto nutno dodržovat podmínky ochrany, stanovené výše uvedeným rozhodnutím.

Oznamovaný záměr je prokazatelně situován do velmi významného území s archeologickými nálezy. V průběhu zemních prací při realizaci záměru se nevylučuje možnost archeologického nálezu. Ve smyslu ustanovení § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, je stavebník, pokud staví na území s archeologickými nálezy, povinen oznámit svůj stavební záměr Archeologickému ústavu a umožnit jemu, nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

V rámci přípravné fáze území záměru je oznamovatel záměru dohodnut s příslušnými odbornými institucemi na provedení předběžného archeologického průzkumu v území.

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

Vlivy na dopravu jsou dány zejména vznikem nové dopravní atraktivity v území, kterou bude záměr obchodního a společenského centra.

Stávající komunikační síť bude doplněna o nově pořízenou komunikaci, která spojuje ulici Křížovou s ulicí Veletržní (průraz Václavská). Tato komunikace bude v budoucnu plnit funkci sběrné komunikace a je součástí záměru odlehčení stávající kritické dopravní situace území. Napojení na obě stávající komunikace (Křížová, Veletržní) bude pouze na pravé oblouky. Posuzovaný objekt bude napojen na průraz Václavská dvěma vjezdy. Ulice Veletržní bude v úseku Rybářská-Křížkovského navržena jako obousměrná. Tyto změny však nebudou mít negativní vliv na dopravní infrastrukturu v posuzovaném území. Díky vybudování nové komunikace a díky zprovoznění obou směrů komunikace Veletržní dojde k větší plynulosti dopravy v daném území a zároveň k rovnoměrnému rozložení intenzit dopravy do celého území.

Negativní vlivy na jinou infrastrukturu nejsou očekávány. Bude provedeno napojení záměru na příslušné inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, plyn, NN) a realizovány přeložky stávajících sítí (nadzemní VN, podzemní VN, O2,TKR).

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

Vliv hodnocené stavby na životní prostředí nebude přesahovat státní hranice.

V žádné z posuzovaných oblastí nebyly zjištěny takové skutečnosti, které by realizaci navrhované stavby jednoznačně bránili. Naopak vzhledem k charakteru a umístění lokality je revitalizace území žádoucí.

D.III. CHRAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

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

Provoz příjezdových komunikací (nájedzy do podzemního parkoviště) je z hlediska možného vzniku havárií prakticky srovnatelný s běžným provozem na pozemních komunikacích. Možnost vzniku a především důsledky dopravní nehody jsou však s ohledem na nízkou pojezdovou rychlost nižší.

Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na pitnou vodu a vodní zdroje je z hlediska charakteru a umístění záměru minimální.

Výstavba ani provoz záměru nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů s nepříznivými environmentálními důsledky. Je srovnatelný s obdobnými běžně provozovanými zařízeními. Návrh i stavba podléhá příslušným technickým a bezpečnostním normám.

D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Za běžného provozu nevyvolává záměr žádné významné nepříznivé vlivy, které by bylo nutno eliminovat případně kompenzovat. Prevence nebo vyloučení nepříznivých vlivů vyplývá zejména z důsledného dodržování platných zákonných předpisů, norem, předpisů a schválených provozních nebo havarijních řádů.

Přesto lze nalézt některá dílčí opatření, která mohou omezit potenciální negativní působení záměru:

- Příprava stavby bude ohlášena v časovém předstihu Archeologickému ústavu AV ČR. Bude proveden předběžný archeologický průzkum území. Oprávněné organizaci bude umožněn na plochách dotčených výstavbou archeologický dozor. V případě pozitivní nálezové situace bude respektováno provedení záchranného archeologického výzkumu. Hlášení o výsledku archeologického dozoru bude předloženo při kolaudaci stavby.
- Budou kontrolovány všechny stavební mechanismy z hlediska možných úkapů ropných látek. Opravy mechanismů, jejich čištění a manipulace s ropnými látkami budou prováděny pouze na plochách k tomu určených a náležitě k tomuto účelu vybavených. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, bude kontaminovaná zemina ihned vytěžena a uložena do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nepropustných ploch bude dekontaminaci provedena vapexem. U stacionárních strojů bude osazena vana pro zachyt unikajících olejů.
- 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).
- V průběhu výstavby bude maximálním způsobem snižována prašnost důsledným kropením plochy staveniště v suchých dnech, udržovat v čistotě výjezdy na veřejné komunikace a vyjíždějící vozidla a budou omezeny volné skládky prašných materiálů.
- Při provádění stavebních prací v blízkosti vzrostlých stromů doporučujeme ochránit odrazníky nebo bedněním aby nedošlo k poškození kmene u stromů.
- Veškeré odůvodněné kácení dřevin bude realizováno výhradně v období vegetačního klidu a mimo hnízdní sezónu s ohledem na ochranu ptactva v hnízdním období. Kácení bude realizováno jen na základě pravomocného správního rozhodnutí příslušných orgánů ochrany přírody.

D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

Toto oznámení bylo zpracováno dle stanovení odstavce (5) § 6 zákona č. 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, v rozsahu přílohy č. 4 zákona. Oznámení hodnotí všechny složky životního prostředí dle požadavků zákona.

Zvláštní pozornost je pak věnována těm složkám, jejichž ovlivnění je pro posuzovaný záměr charakteristické. Jde zejména o oblasti vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví.

V rámci oznámení byly tedy vypracovány studie pro oblasti, kde je možno předpokládat hlavní vlivy na obyvatelstvo. Jedná se o studii vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví, hlukovou studii, rozptylovou studii.

Charakteristiky použitých metod prognózování jsou uvedeny níže:

Studie vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Tato studie byla zhotovena držitelkou osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví.

Hodnocení vlivů na obyvatelstvo, zdravotní rizika a jejich možných důsledků bylo provedeno odbornou úvahou a rizikovou analýzou na základě vědecké literatury.

Ovzduší a klima

Studie byla vypracována na základě údajů imisních měření několika stanic imisního monitoringu v Brně. Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v nařízení vlády č. 597/2006 Sb., v aktuálním znění. Dále byla použita data z Dopravní studie zpracované společností Brněnské komunikace a.s.

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.).

Hluková studie

Pro výpočet hlukové studie byly použity tyto dokumenty: Sčítání dopravy v roce 2005 – Ředitelství silnic a dálnic ČR, Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví.

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).

Data o intenzitách dopravy byla získána z Dopravní studie zpracované společností Brněnské komunikace a.s. (viz příloha tohoto oznámení).

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 8.13 dxf8, nejistota metodiky se pohybuje v pásmu ± 2 dB.

Povrchová a podzemní voda

Při zpracování se vycházelo z podkladů a informací získaných z odborné literatury, platné legislativy a z webových stránek příslušných organizací, z rešerší zpracovaných pro územní řízení daného záměru a

z dalších dílčích informací oznamovatele záměru. Takto získané znalosti byly doplněny vlastním terénním šetřením posuzovaného území.

Půda

Pro potřeby oznámení byly využity informace od oznamovatele záměru a informace získané z webových stránek katastrálního a zeměměřičského úřadu a další dílčí informace.

Horninové prostředí a přírodní zdroje

Podkladem pro vyhodnocení vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje bylo inženýrsko geologické posouzení území zpracované firmou TOPGEO, Brno, v listopadu 2009. Dále byly použity dílčí informace od oznamovatele záměru a také podklady z odborné literatury.

Fauna, flóra a ekosystémy

K popisu a vyhodnocení fauny, flóry a ekosystémů byly použity mapové podklady, odborná literatura a vlastní průzkum lokality.

Krajina

Pro vyhodnocení urbanistických vlivů stavby byly použity vizualizační podklady poskytnuté oznamovatelem záměru a vyhodnocení pohledového řešení při stávajícím stavu lokality při vlastním terénním šetření dotčeného území.

Hmotný majetek a kulturní památky

Kapitola o hmotném majetku byla vypracována na základě informací získaných od oznamovatele záměru. Kapitoly o architektonických a historických památkách byly zpracovány na základě informací z odborné literatury, platné legislativy a z webových stránek příslušných odborných organizací. Vyhodnocení archeologických lokalit bylo převzato ze studie, která byla externě zpracována Mgr. Michalem Přichystalem z Ústavu archeologické památkové péče v Brně.

Dopravní a jiné infrastruktura

Pro zpracování dopravní části dokumentace byla použita data z Dopravní studie zpracované společností Brněnské komunikace a.s. (viz příloha tohoto oznámení) a sčítání vozidel na silniční síti ČR z roku 2005 a webový portál ŘSD ČR.

Vzhledem k tomu, že nebyly zjištěny žádné kritické skutečnosti, které by bylo nutno ověřit podrobnějšími analýzami, lze říci, že se v průběhu zpracování tohoto oznámení nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by omezovaly spolehlivost prezentovaných závěrů.

D.VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Toto oznámení bylo zpracováno na základě současných znalostí o výstavbě a provozu oznamovaného záměru, resp. zkušeností z jiných obdobných provozoven. Tomu byla přizpůsobena i úroveň zpracování oznámení, která je zaměřena spíše na vytipování možností vzniku nepříznivých vlivů.

Tento postup odpovídá nejlépe smyslu zákona o posuzování vlivů. Záměr se posuzuje podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění v období příprav projektu k územnímu řízení, je tedy možné v navazujících projekčních pracích reagovat na doporučení a relevantní připomínky, které z procesu posuzování vzejdou.

Vzhledem k tomu že nebyly zjištěny žádné kritické skutečnosti, které by bylo nutno ověřit podrobnějšími analýzami, lze říci, že se v průběhu zpracování tohoto oznámení nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by omezovaly spolehlivost prezentovaných závěrů.

ČÁST E

POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je řešen v jedné variantě, dané dostupným pozemkem. Jiná varianta technického a technologického řešení stavby, než hodnocená varianta projektu předložená investorem, nebyla pro účely tohoto oznámení uvažována. Je tedy hodnocena velikost a významnost vlivů záměru tak, jak bylo vypracováno projektové řešení.

ČÁST F ZÁVĚR

Toto oznámení hodnotí vlivy na životní prostředí způsobené realizací a provozem záměru „CENTRUM Brno, Veletržní 1“

Toto oznámení bylo zpracováno dle stanovení odstavce (5) § 6 zákona č. 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, v rozsahu přílohy č. 4 zákona. Oznámení hodnotí všechny složky životního prostředí dle požadavků zákona.

Předmětem hodnocení byly vlivy navrženého záměru na zdraví obyvatelstva a na jednotlivé složky životního prostředí. Zvýšená pozornost byla věnována především hodnocení vlivu záměru na zdraví a pohodu obyvatelstva. Pro účely kvantifikace a podrobného vyhodnocení vlivů byly zpracovány doprovodné studie, uvedené v přílohách oznámení.

Záměr nebyl předložen ani hodnocen ve variantách neboť jeho umístění je úzce vázáno na lokalitu bývalého průmyslového areálu, kterou nepřekročí a technické řešení vyplývá z konkrétních požadavků na účel a funkci.

Přínosem záměru je především smysluplné využití území brownfieldového typu v centrální části města. V současnosti je dané území ve zcela neúnosném stavu. Vybudování obchodního a společenského centra s podzemními parkovacími garážemi vytváří vhodnou koncepci řešení daného území. Využití území pro realizaci obchodních ploch a služeb a parkovacích ploch je také navrženo v platném Územním plánu města Brna.

Na úrovni současných znalostí uvedených v tomto oznámení, doporučujeme s realizací záměru souhlasit.

V Brně 1.4.2010

.....
Mgr. Jana Šváblová Nezvalová
držitel autorizace k posuzování
vlivů na životní prostředí MŽP
č. j. 32190/ENV/09

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. Záměrcům o podrobnější údaje proto doporučujeme prostudování příslušných kapitol oznámení.

Jedná se o výstavbu obchodního a společenského centra při Mendlově náměstí v Brně mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní. Stavba je situována v místě bývalého průmyslového areálu a patří k mnoha dalším brownfields v centrální části Brna. Posuzované území záměru je v současnosti ve zcela nevyhovujícím stavu.

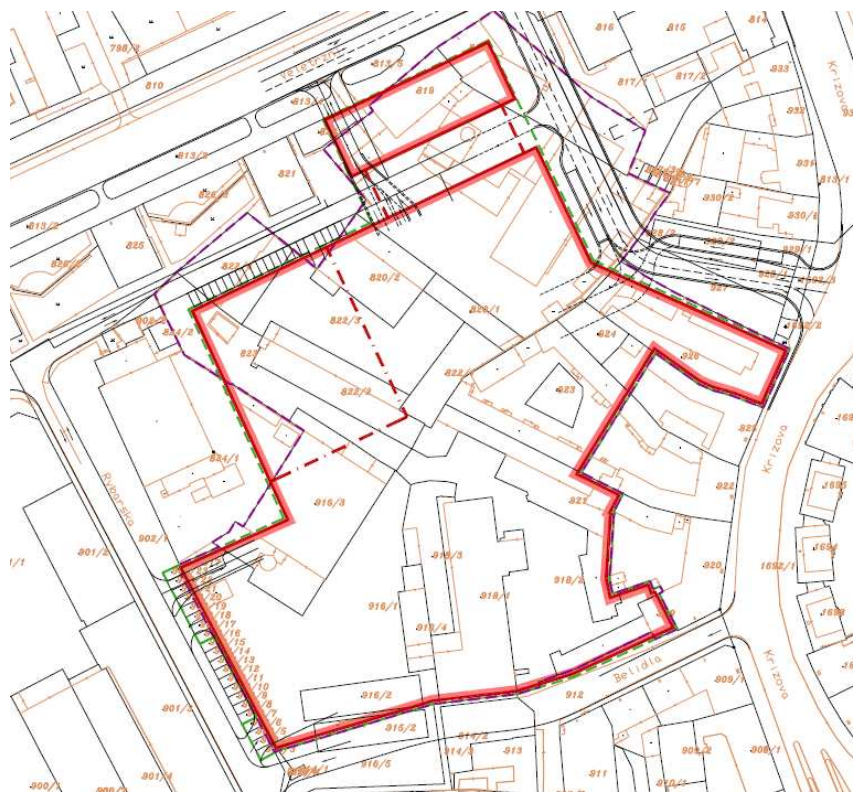
Dle územního plánu města Brna jsou v daném území navrženy smíšené plochy obchodu a služeb a plochy hromadného odstavného parkoviště.

Umístění záměru:

Kraj: Jihomoravský
Obec: Brno
Katastrální území: Staré Brno (610089)

Umístění je zřejmé z následujících obrázků:





Na výše uvedeném záměru do katastrální mapy je ohraničeno pouze území výstavby areálu CENTRUM Brno, Veletržní 1. Součástí záměru však bude mimo vlastní stavby centra také úprava komunikací navazujících na záměr.

Navrhovaná stavba „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ bude mít 6-8 pater z nichž dvě patra budou podzemní a budou sloužit k parkování vozidel návštěvníků centra. První dvě nadzemní patra budou mít funkci obchodní. Třetí a čtvrté patro bude zaměřeno na služby, relax a zábavu. Poslední dvě patra, páté a šesté, budou vystavěny pouze u samostatné budovy při ulici Veletržní, která bude s hlavní budovou propojena nadzemní spojovací chodbou. Tato dvě patra budou sloužit jako kancelářské prostory. Součástí záměru je navržena nová komunikace – Průraz Václavská, spojující ulici Václavská s ulicí Veletržní, se kterou je počítáno v územní plánu města Brna a také při revitalizaci celého území Mendlova náměstí a ulehčení kritické dopravní situace v dané oblasti. Tato komunikace bude také jednou z přístupových dopravních cest k posuzovanému záměru (viz územní plán města Brna). Další dopravní napojení k záměru bude z ulice Rybářská. Dále bude v rámci stavby proveden průraz ulice Bělidla a propojení ulic Křížová a Rybářská.

Kapacita záměru:

Celková plocha staveniště cca 25 550 m²

Kapacita parkovacích stání cca 1 120

Z hlediska hluku na pozemních komunikacích se realizací záměru situace v okolí významně změní. Dojde k vybudování nové komunikace propojující záměr s komunikacemi Veletržní a Křížová. Bude se jednat o komunikaci sběrnou, která bude mít za úkol také pojmát část intenzit dopravy z komunikace Křížová a částečně tak odlehčit od hlukových emisí vznikajících provozem na této komunikaci. Tato komunikace je dle navrženého územního plánu součástí komplexního řešení dopravy v této městské části Brna.

Již v současné době dochází k překračování hlukových limitů na ulici Křížová. Výstavbou záměru nedojde k významnému navýšení daných hlukových poměrů v lokalitě, naopak vlivem bariérového efektu nově postavených budov a úpravou povrchu komunikací dojde k mírnému zlepšení hlukové zátěže.

Z hlediska znečištění ovzduší lze konstatovat, že realizací záměru nebude způsobena výraznější změna imisní zátěže v dotčeném území.

Nároky na infrastrukturní zdroje (voda, plyn, elektrická energie apod.) nejsou ničím vyjímečné, produkce odpadů, vypouštění spaškových odpadních vod se nevyvíjí běžné produkci, související se záměrem. Při

realizaci záměru bude oproti stávající situaci významně pozitivně řešena otázka dešťových vod (zpětné využití, zasakování na střeše navrhované budovy, retence).

Záměr je umístěn do prostoru který nepodléhá z hlediska ochrany přírody a krajiny zvláštnímu režimu. Dotčené území není součástí žádného zvláště chráněného území. V dotčeném území se nenachází prvky územního systému ekologické stability ani významné krajinné prvky. Dotčené území není součástí soustavy NATURA 2000.

Pro stavbu je nutný zábor zemědělské půdy, který byl již předpokládán při tvorbě územního plánu. Jedná se o zahradu ve středové části lokality záměru.

Na dotčeném území se nenacházejí nemovité kulturní ani historické památky. Možnost archeologického nálezu je v daném území vysoká. V místě záměru bude proveden předběžný archeologický průzkum.

Vlastní území výstavby je suché, neprotéká jím žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm 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 a neleží v záplavovém území. Dotčené území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Podle Nařízení vlády č. 103/2003 Sb.¹ neleží Staré Brno (610089) ve zranitelné oblasti.

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

Za běžného provozu záměr nevyvolává žádné významné nepříznivé vlivy, které by bylo nutno kompenzovat. Prevence, či vyloučení nepříznivých vlivů z provozu záměru vyplývá zejména z důsledného dodržování platných zákonných norem, předpisů a schválených provozních a havarijních řádů.

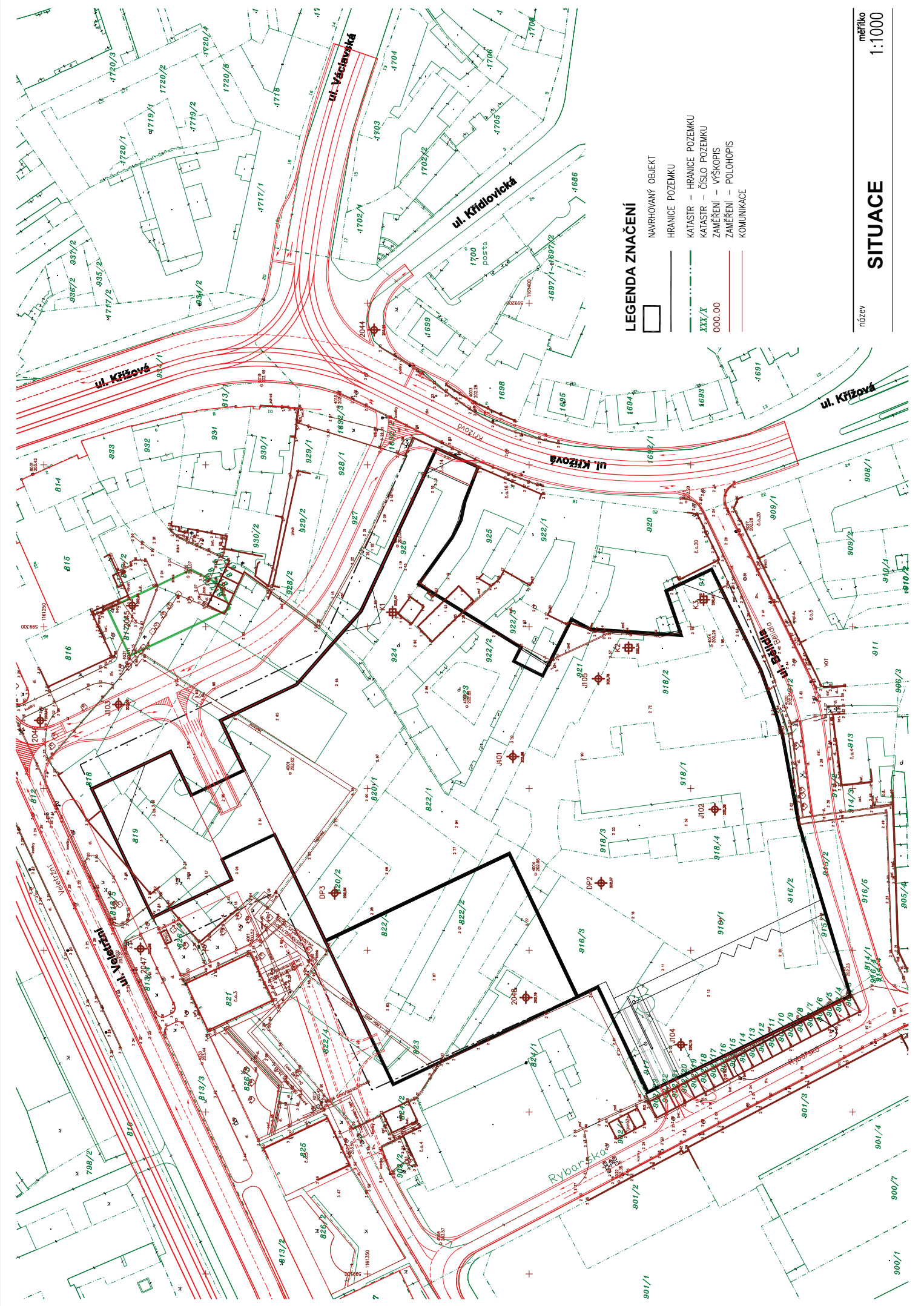
¹ Nařízení vlády č. 103/2003 Sb, o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech

ČÁST H PŘÍLOHY

Příloha 1	Grafické přílohy
Příloha 2	Fotodokumentace
Příloha 3	Dopravní studie
Příloha 4	Rozptylová studie
Příloha 5	Posouzení vlivů na veřejné zdraví
Příloha 6	Hluková studie
Příloha 7	Inventarizace zeleně
Příloha 8	Archeologické posouzení území
Příloha 9	Hodnocení vlivu stavby na urbánní charakter území a vizualizace záměru
Příloha 10 ...	Doklady: <ul style="list-style-type: none">- Vyjádření příslušného stavebního úřadu- Stanovisko orgánu ochrany přírody- Osvědčení o autorizaci

KONEC HLAVNÍHO TEXTU OZNÁMENÍ

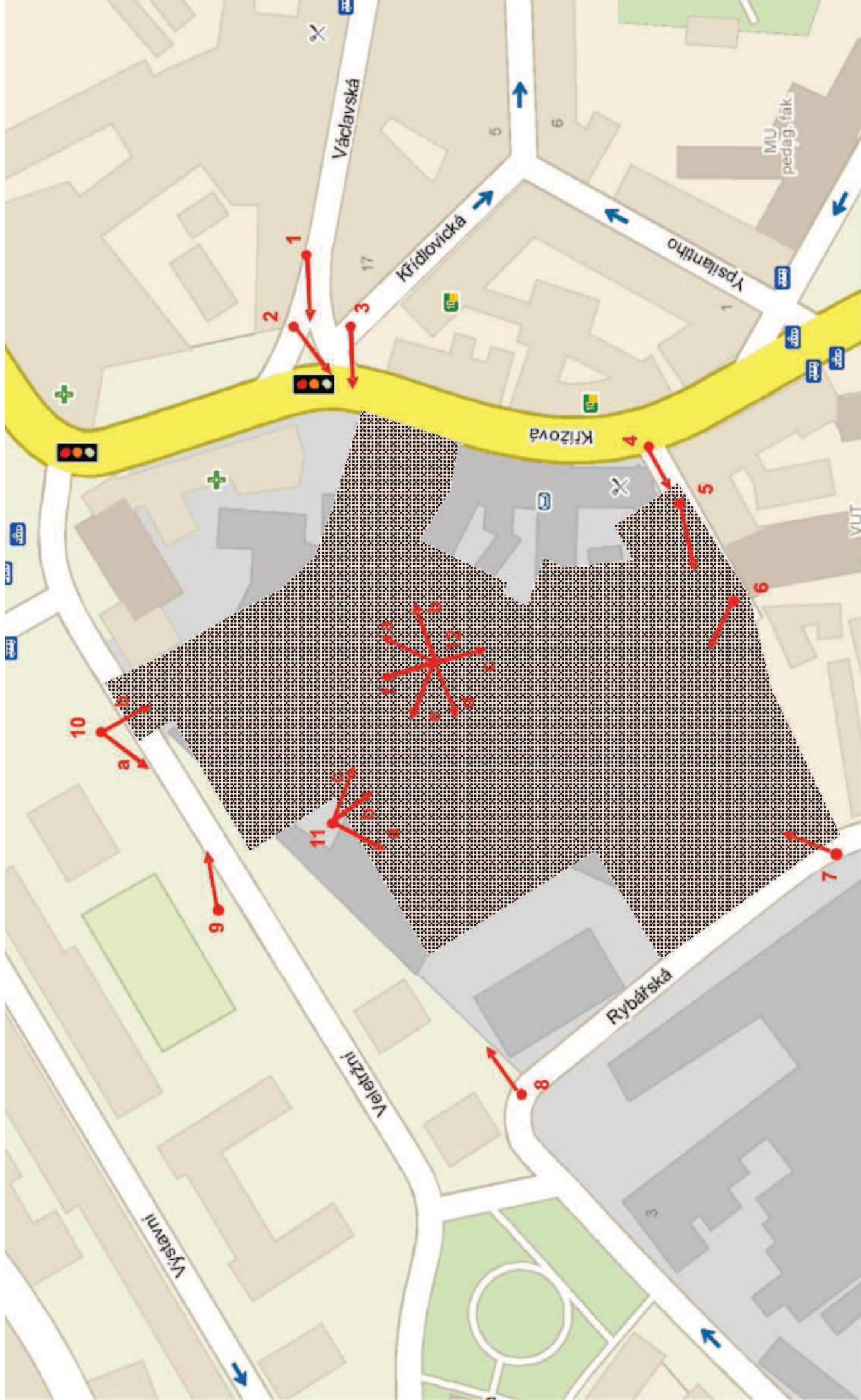
Datum zpracování oznámení, podpis zpracovatele oznámení a seznam osob, které se podílely na zpracování oznámení, se nachází v jeho úvodní části.



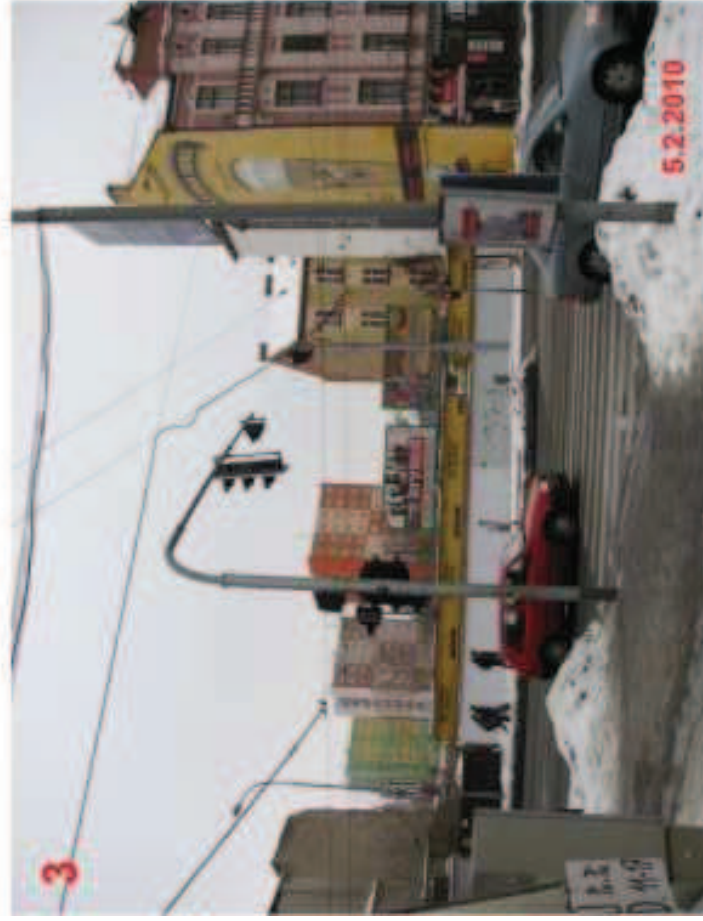
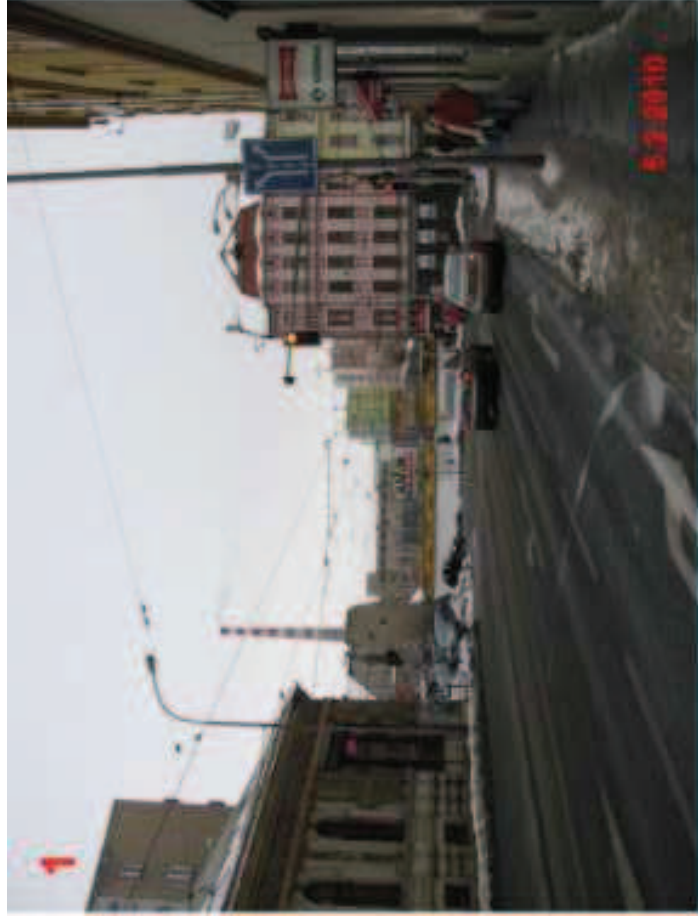
LEGENDA ZNAČENÍ

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- HRANICE POZEMKU
- KATASTR – HRANICE POZEMKU
- KATASTR – ČÍSLO POZEMKU
- XXX/X
- 000.00
- ZAMĚŘENÍ – VÝŠKOPIS
- ZAMĚŘENÍ – POLOHOPIS
- KOMUNIKACE

název **SITUACE** měřítko **1:1000**



Obr.: Zákres míst odkud byla pořízena fotodokumentace záměru



1 - Pohled z ulice Václavská na jihovýchodní hranici posuzované lokality.

2 - Pohled z křižovatky z ulice Václavská a Křížová k domu p.č. 926.

3 - Pohled z křižovatky z ulice Křídlovická na jihovýchodní hranici posuzované lokality.



4 - Pohled z ulice Křížová do ulice Bělidla.

5 - Pohled z ulice Bělidla na jižní okraj posuzované lokality, v pozadí komín teplárny.

6 - Pohled z ulice Bělidla na jižní okraj posuzované lokality.





7 - Pohled z ulice Rybářská, v pozadí panelový dům p.č. 816.

8 - Pohled z ulice Rybářská na teplámu (vpravo) a panelové domy p.č. 825 a 821 (vlevo).

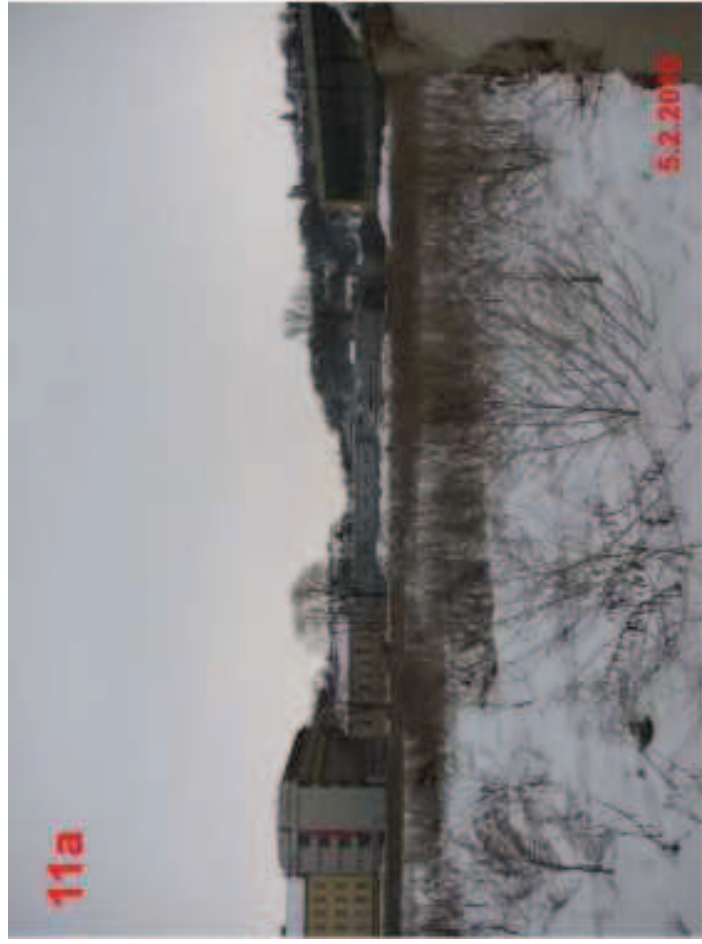


9 - Pohled z ulice Veletržní na panelový dům p.č. 816 a část domu p.č. 818 a 819, který bude v rámci záměru demolován.

10a - Pohled z ulice Veletržní na dům p.č. 818 a 819 a panelové domy v blízkosti záměru.

10b - Pohled na proluku mezi panelovým domem p.č. 816 a domem p.č. 818 a 819.





11a - Pohled od panelového domu p.č. 821 na posuzovanou lokalitu směrem k ulici Bělidla.

11b - Pohled od panelového domu p.č. 821 na posuzovanou lokalitu směrem k zadní části domů při ulici Křížová.

11c - Pohled od panelového domu p.č. 821 na posuzovanou lokalitu směrem ke křižovatce ulic Křížová - Václavská.





12a - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem k panelovému domu p.č. 816.



12b - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem ke křižovatce ulic Křížová - Václavská.



12c - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem k ulici Bělidla.



12d - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem k teplárně.

12b - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem k panelovým domům p.č. 821 a 825.

12c - Pohled z centrálního místa posuzované lokality směrem domu p.č. 818 a 819.



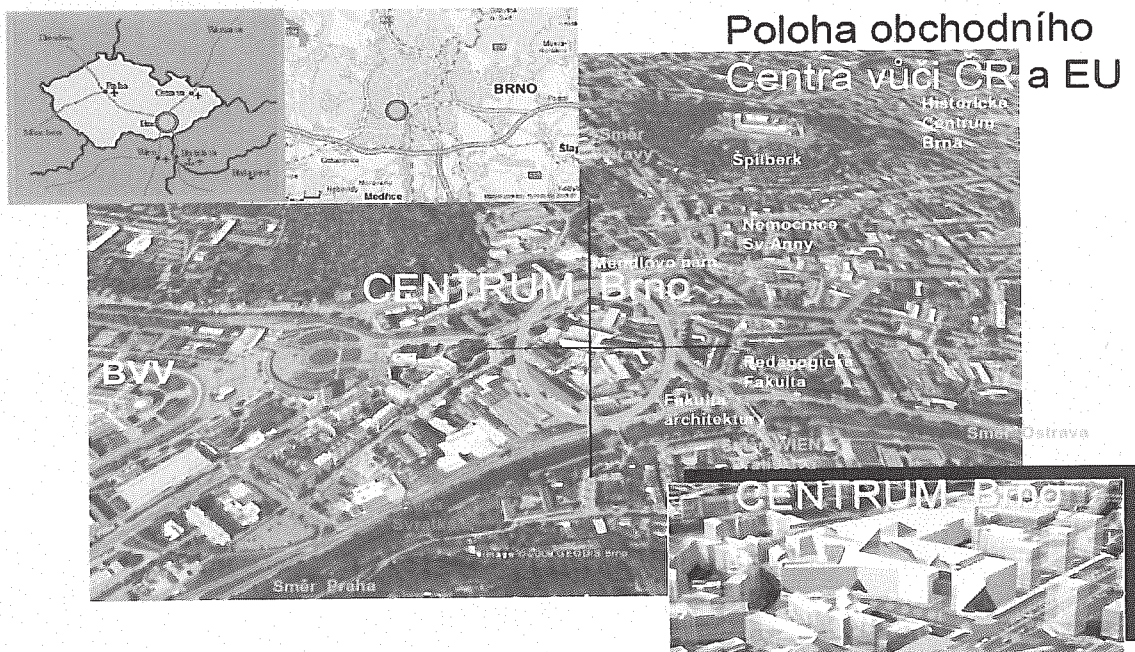


Brněnské komunikace a.s.

Renneská třída 1a, 657 68 Brno, IČ: 60733098, DIČ: CZ60733098

Držitel certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001, 14001

Centrum Brno, Veletržní 1



MODELOVÁNÍ DOPRAVY

DOPRAVNÍ NAPOJENÍ OBJEKTU roku 2015

Modely intenzit individuální automobilové dopravy

březen 2010

tel.: +420 532144111, 54321 0119-27; www.bkom.cz
fax: +420 54321 4098; e-mail: bkom@bkom.cz

firma zapsána dne 1. 1. 1995 v obchodním rejstříku
vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 1479

CENTRUM BRNO, Veletržní 1

napojení objektu na komunikační síť

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Objednatel:

IMAG Architekt, s.r.o.
Ing. arch. Milan Gál

Lidická 49
602 00 Brno

Zpracovatel:

Brněnské komunikace, a.s.
Útvar dopravního inženýrství

Renneská tř. 1a
657 68 Brno

1. ZADÁNÍ

Cílem tohoto úkolu bylo vypracování modelů IAD (individuální automobilové dopravy) pro napojení navrhovaného víceúčelového objektu „Centrum Brno, Veletržní 1“. Objekt je situován mezi ul. Křížová, Poříčí, Bělidla, Rybářská a Veletržní.

Časový horizont pro napojení objektu byl zadavatelem určen na rok 2015. Pro napojení na stávající komunikační síť byly navrženy tři varianty. Varianta A využívá komunikační síť která bude v provozu v roce 2015 bez úprav, varianta B ji doplňuje o nové komunikace spojující ul. Křížovou s ul. Veletržní (průraz Václavská) a ul. Křížovou a Rybářskou (průraz Bělidla), varianta C pak ještě o propojení ul. Hlinky a Veletržní (prodloužení průrazu Václavská).

Dopravní zatížení komunikací od tohoto objektu bylo odvozeno od počtu parkovacích míst. Počet míst odpovídá charakteru objektu a je vypočten v souladu s ČSN 73 6110. Předpoklad využití jednoho parkovacího místa za 24 hod běžného pracovního dne je cca 4-mi vozidly. Cílová i zdrojová intenzita osobních vozidel tohoto objektu je tedy cca 6 000 vozidel/24 hod. Zadavatel předpokládá cca 60-70 nákladních vozidel pro zásobování objektu za 24 hod běžného pracovního dne.

2. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Výstupní textové sestavy jsou zpracovány v prostředí Microsoft Excel a Word, grafická část v prostředí MicroStation a modely byly vytvořeny programovým vybavením firmy PTV Karlsruhe VISUM 11.1. Tento program je určen pro dopravně inženýrské výpočty v oblasti modelování a prognózy dopravy. Matice dopravních vztahů a pentlogramy jsou vytvořeny pro běžný pracovní den za 24 hodin.

3. POKLADY PRO SESTAVENÍ MODELŮ IAD

Pro časový horizont roku 2015 byl zpracovatelem jako výchozí model IAD použitý model již sestavený, který zohledňuje předpokládané dopravní stavby pro rok 2015 (zprovoznění „tunelů Dobrovského“). Tento model IAD byl upraven v předmětné oblasti Starého Brna dle zadání zadavatel a to včetně intenzity dopravního zatížení od objektu.

Jednotlivé varianty napojení objektu pro rok 2015 jsou:

Varianta A komunikační síť stávající, napojení jedním vjezdem na ul. Rybářskou. Ul. Veletržní je v úseku Rybářská-Křížkovského navržena jako obousměrná. Dopravní schéma této varianty je samostatnou přílohou dokumentace.

Varianta B stávající komunikační síť je doplněna o nově pořízenou komunikaci, která spojuje ul. Křížovou s ul. Veletržní (průraz Václavská). Napojení na obě komunikace stávající je pouze na pravé oblouky. Objekt je u této varianty napojen dvěma vjezdy. Ul. Veletržní je v úseku Rybářská-Křížkovského

navržena jako obousměrná. Dopravní schéma této varianty je samostatnou přílohou dokumentace.

Varianta C vychází z varianty B a je doplněna o prodloužení průrazu Václavská až na ul. Hlinky. Při této variantě se organizace dopravy na Mendlově nám. mění tak, že doprava na komunikacích je jednosměrná a to s využitím nově vybudované komunikace mezi ul. Hlinky a Křížovou. Tato komunikace je mezi ul. Hlinky a Veletržní jednosměrná směrem k ul. Veletržní. V následném úseku je obousměrná, kde objekt je při vjezdu napojen obousměrně na tuto komunikaci a při výjezdu pouze na pravý oblouk. Napojení na ul. Křížovou je pouze na pravé oblouky. Dopravní schéma této varianty je samostatnou přílohou dokumentace.

Stávající komunikační síť bude od napojení tohoto objektu přitížena cca 6000 vozidly za 24 hod a to jak pro cílovou tak i zdrojovou dopravu. V modelu IAD objekt představuje samostatnou zónu, která je pro jednotlivé varianty napojena na vjezdy do objektu. Zdrojová i cílová intenzita dopravy je součástí stávajícího modelu IAD, nevzniká nárůst matice přepravních vztahů, a její rozložení po území města Brna bylo sestaveno „gravitačním modelem“ (součást programu pro modelování a prognózu dopravy - PTV) se zohledněním předpokládaného dominantního pohybu vozidel a to jižním směrem od obchodního centra. Pro všechny tři varianty je zatížení dopravy od objektu a jeho rozdělení stejné.

4. ZÁVĚR

Sestavené modely IAD pro jednotlivé varianty napojení předmětného objektu na komunikační síť prokázaly přitížení komunikační sítě této oblasti, které jsou závislé na počtu napojení objektu a stupni výstavby nové komunikace mezi ul. Křížovou a Hlinky. Z hlediska dopravy v prostoru Mendlova nám., ul. Poříčí a ul. Hlinky se ve vazbě na napojení navrženého objektu jeví jako optimální řešení varianta B s která kdykoli v budoucnu umožňuje rozšíření na variantu C.

5. PŘÍLOHY

Přílohami tohoto materiálu jsou následující výstupy:

- model IAD rok 2015, oblast Mendl. nám.-stav před napojením

Varianta A:

- situace organizace dopravy a napojení objektu
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám. 1 : 5 000
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám., detail 1 : 2 000
- analýza intenzit IAD pro napojení objektu 1 : 2 000
- rozdílový pentlog. var. A – stav před napojením 1 : 10 000

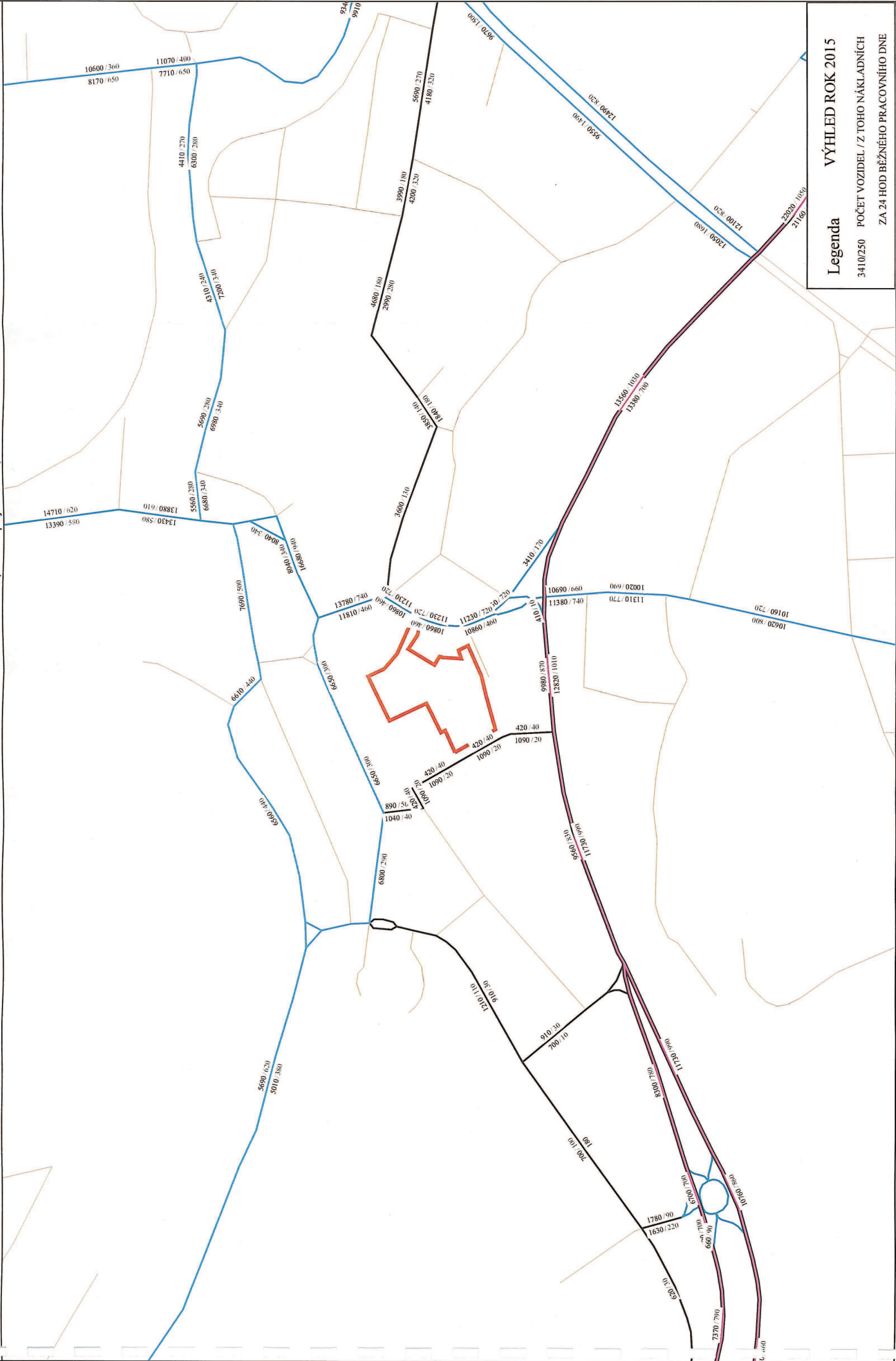
- rozdílový pentlog. var. A – stav před napojením, detail	1 : 3 000
Varianta B:	
- situace organizace dopravy a napojení objektu	
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám.	1 : 5 000
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám., detail	1 : 2 000
- analýza intenzit IAD pro napojení objektu	1 : 2 000
- rozdílový pentlog. var. B – stav před napojením	1 : 10 000
- rozdílový pentlog. var. B – stav před napojením, detail	1 : 3 000

Varianta C:

- situace organizace dopravy a napojení objektu	
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám.	1 : 5 000
- model IAD rok 2015, oblast Mendlovo nám., detail	1 : 2 000
- analýza intenzit IAD pro napojení objektu	1 : 2 000
- rozdílový pentlog. var. C – stav před napojením	1 : 10 000
- rozdílový pentlog. var. C – stav před napojením, detail	1 : 3 000

Brněnské komunikace a.s.
Útvar dopravního inženýrství

březen 2010
Ing. Petr Bedáň



Legenda
VÝHLED ROK 2015
3410/250 POČET VOZIDEL / Z TOHO NÁKLADNÍCH
ZA 24 HOD BĚŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

2015-IMAG-war0.ver

1:5000

BKOM a.s. - ÚJD

MODEL PENTLOGRAMU INTENZIT KOM. SÍTĚ MĚSTA pro rok 2015, oblast Mendlova nám.-Hlinky-Poříčí

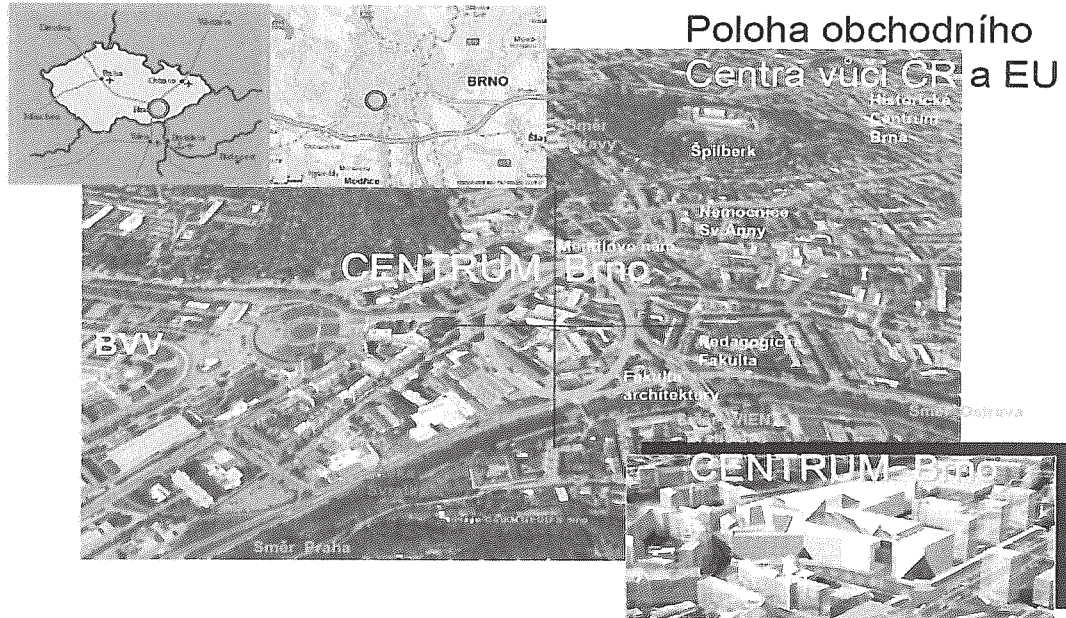


Brněnské komunikace a.s.

Renneská třída 1a, 657 68 Brno, IČ: 60733098, DIČ: CZ60733098

Držitel certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001, 14001

Centrum Brno, Veletržní 1



ROK 2015 – varianta „A“

MODEL „IAD“ PRO NAPOJENÍ OBJEKTU NA KOMUNIKAČNÍ SÍŤ

Přílohy:

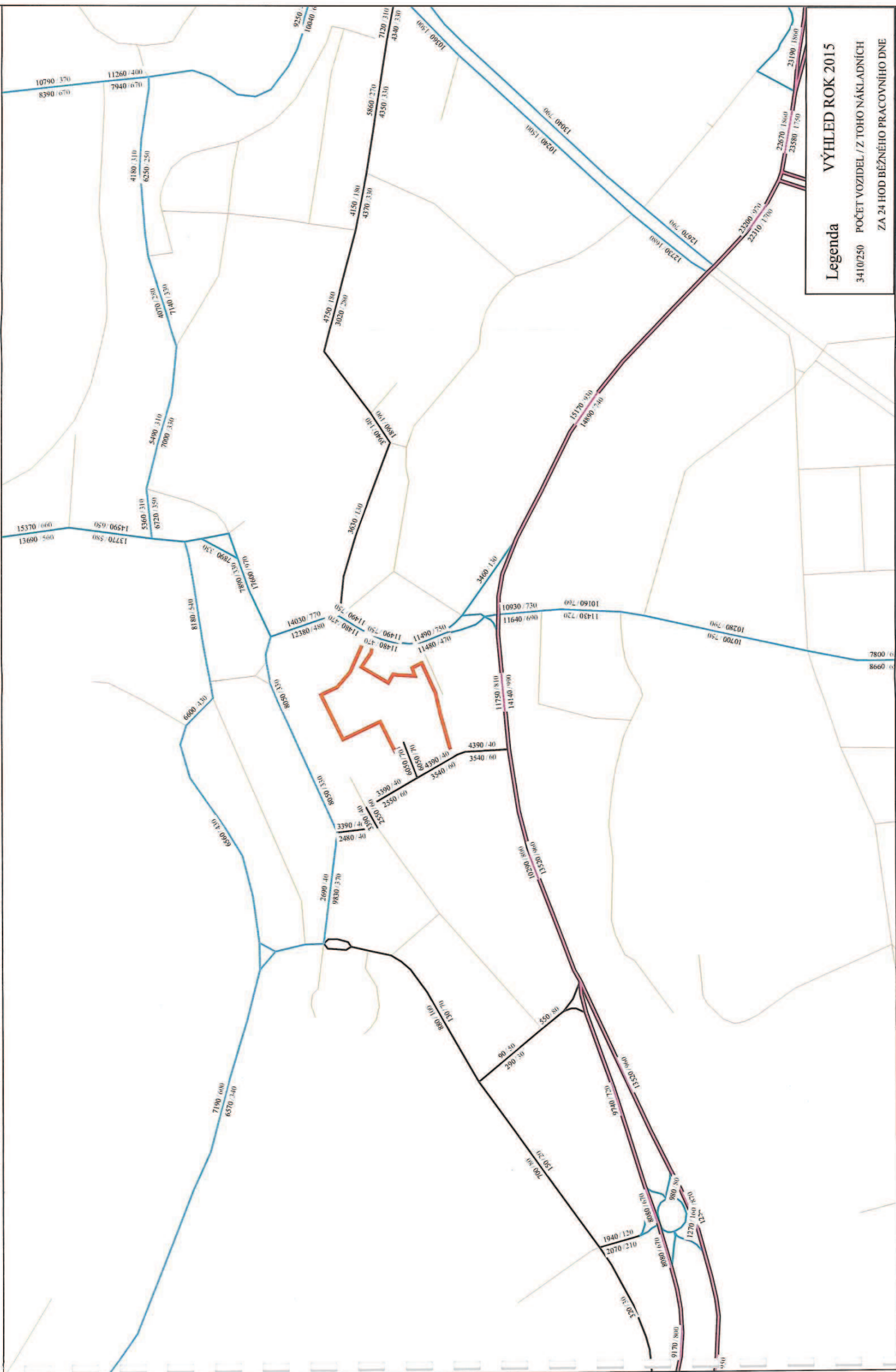
- SITUACE ORGANIZACE DOPRAVY a NAPOJENÍ OBJEKTU
- MODEL „IAD“ – širší dopravní vztahy
- MODEL „IAD“ – oblast Mendlova nám.-Křížova-Hlinky
- ANALÝZA INTENZIT „IAD“ pro napojení objektu
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – širší dopravní vztahy
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – oblast napojení objektu

březen 2010

Varianta "A"

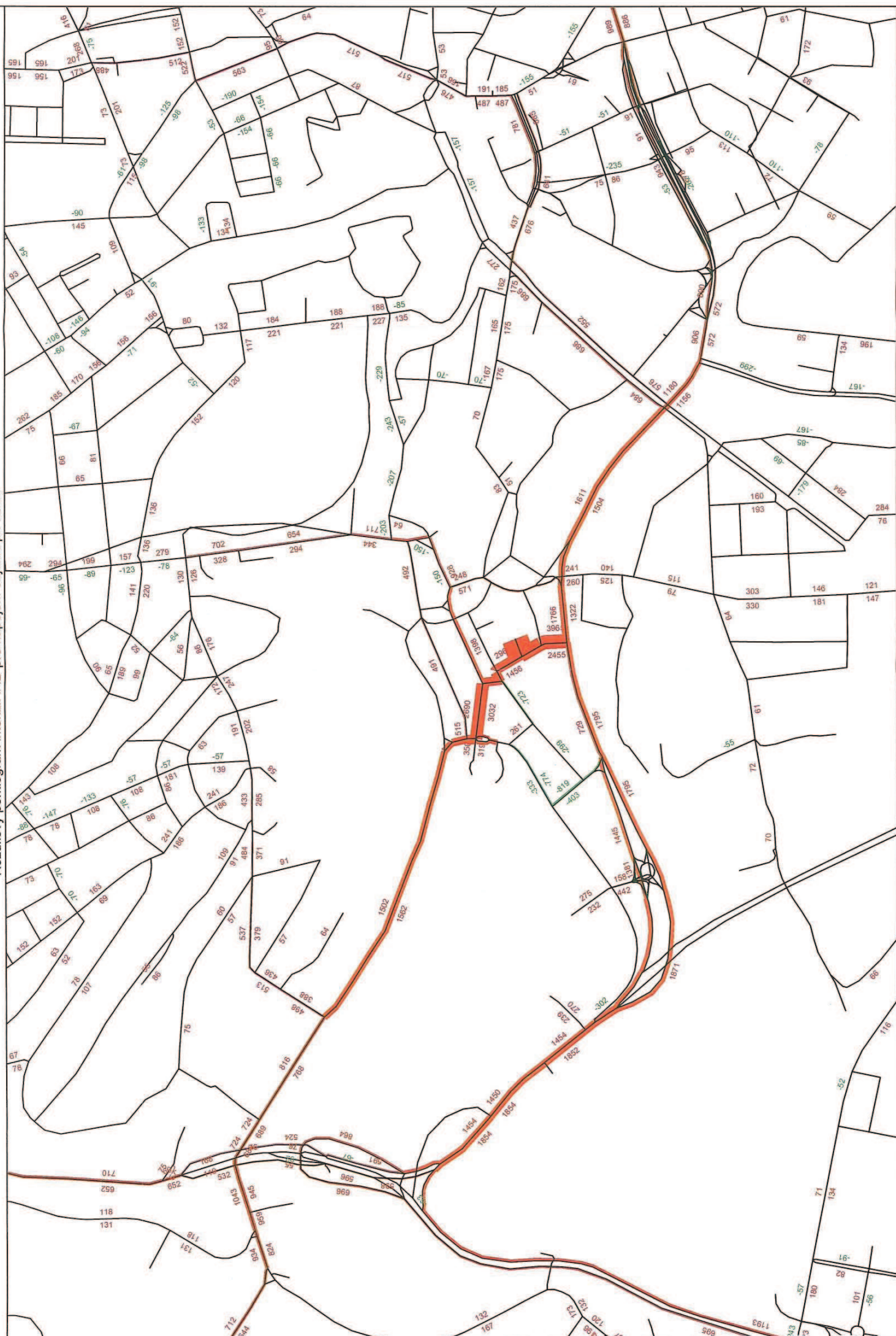


DOPRAVNÍ MODEL MĚSTA BRNA - MODEL "IAD" PRO ROK 2015, napojení objektu "Veletřní 1" na kom. síť - varianta A



VÝHLED ROK 2015
Legenda
3410/250 POČET VOZIDEL / Z TOHO NÁKLADNÍCH
ZA 24 HOD BĚŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

Rozdílový pentlogram intenzit IAD pro napojení objektu při var. A



Rozdílový pentlogram intenzit IAD pro napojení objektu při var.A, detail místa napojení objektu



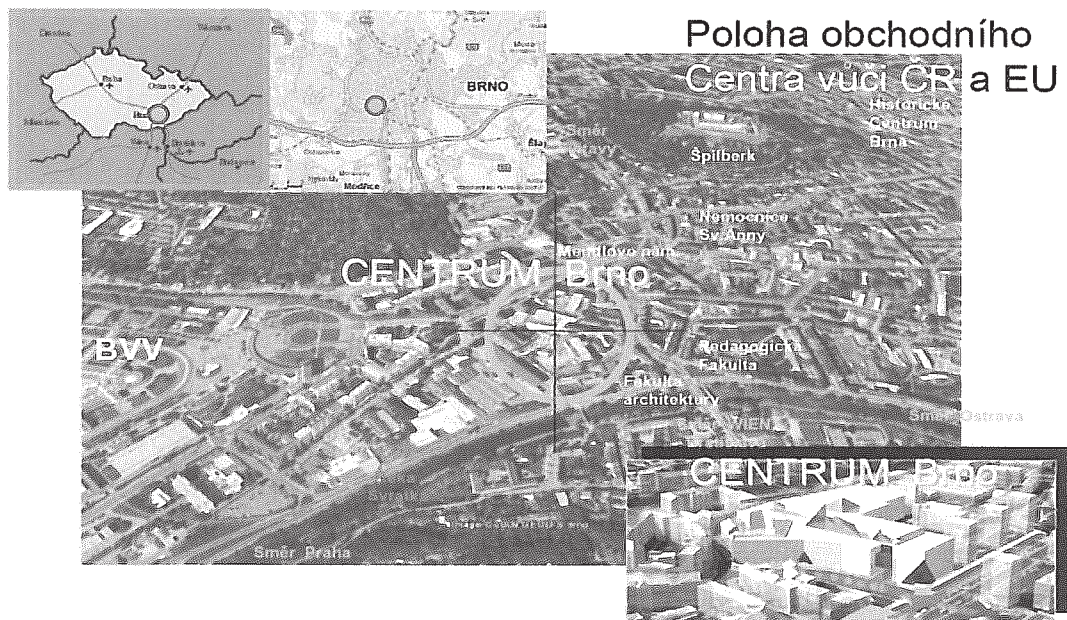


Brněnské komunikace a.s.

Renneská třída 1a, 657 68 Brno, IČ: 60733098, DIČ: CZ60733098

Držitel certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001, 14001

Centrum Brno, Veletržní 1



ROK 2015 – varianta „B“

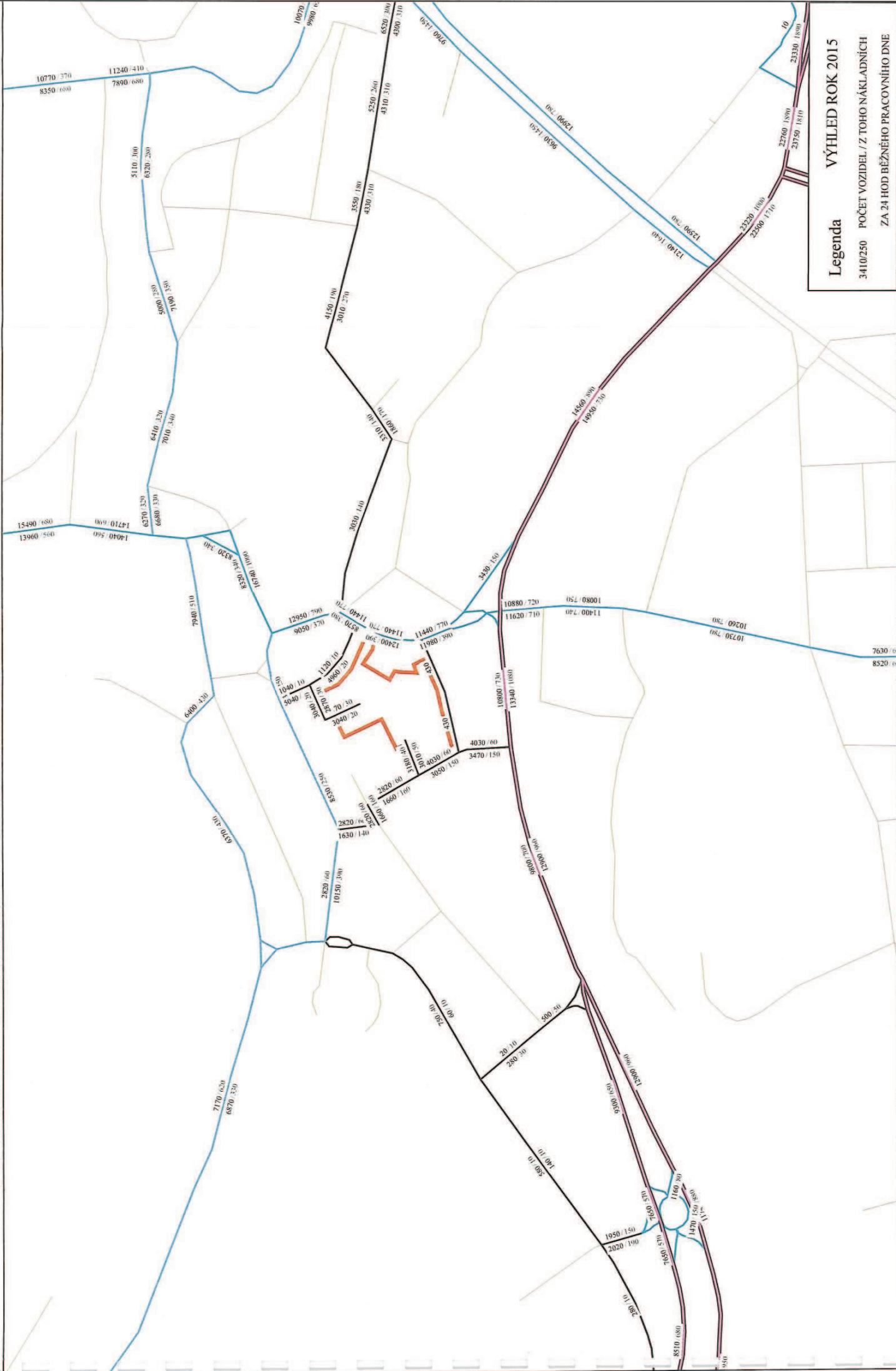
MODEL „IAD“ PRO NAPOJENÍ OBJEKTU NA KOMUNIKAČNÍ SÍŤ

Přílohy:

- SITUACE ORGANIZACE DOPRAVY a NAPOJENÍ OBJEKTU
- MODEL „IAD“ – širší dopravní vztahy
- MODEL „IAD“ – oblast Mendlova nám.-Křížova-Hlinky
- ANALÝZA INTENZIT „IAD“ pro napojení objektu
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – širší dopravní vztahy
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – oblast napojení objektu

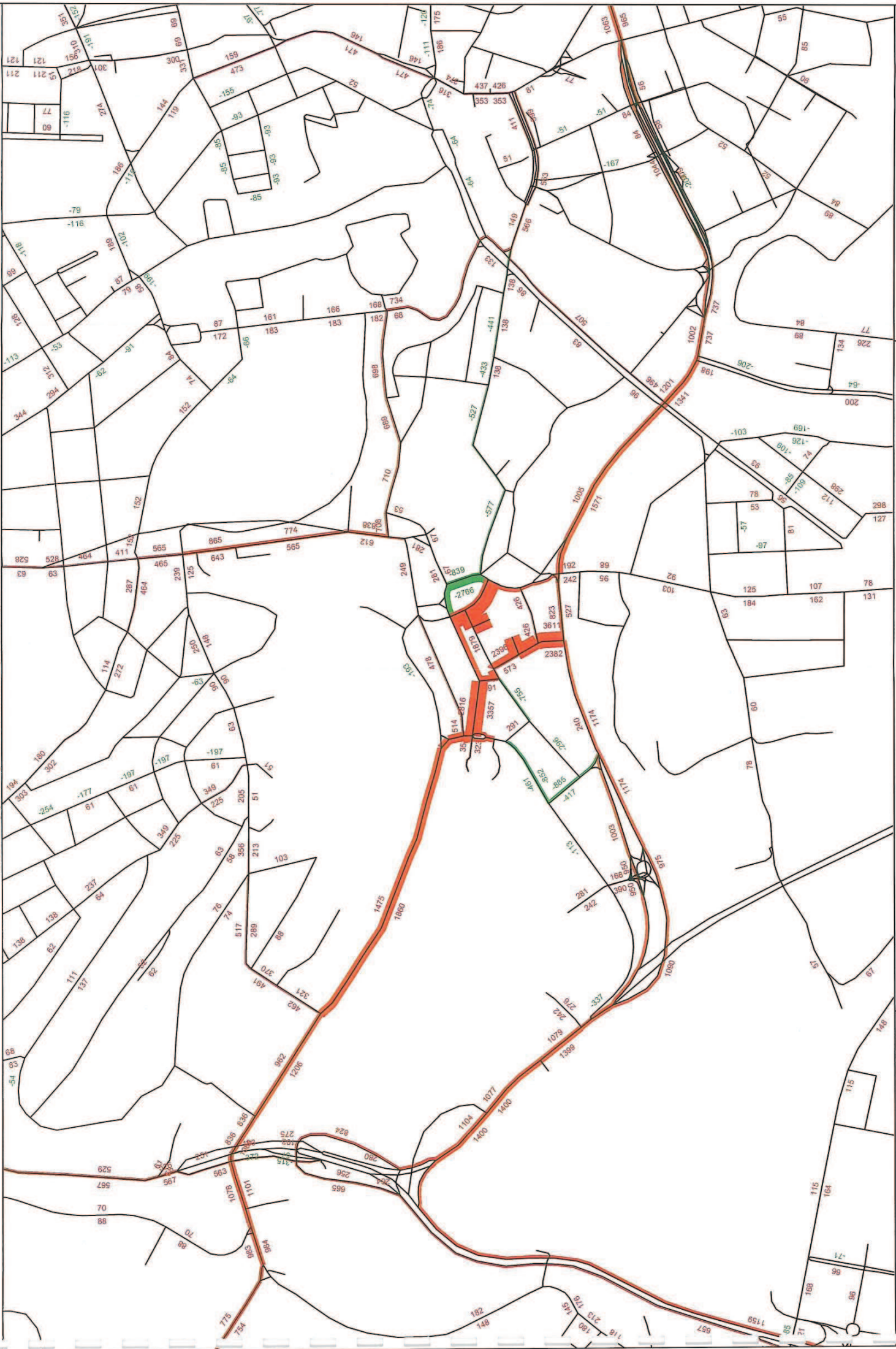
březen 2010

DOPRAVNÍ MODEL MĚSTA BRNA - MODEL "IAD" PRO ROK 2015, napojení objektu "Veletržní 1" na kom. síť - varianta B



Legenda
VÝHLED ROK 2015
3410/250 POČET VOZIDEL / Z TOHO NÁKLADNÍCH
ZA 24 HOD BEŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

Rozdílový pentagram intenzit (AD pro napojení objektu při var.B



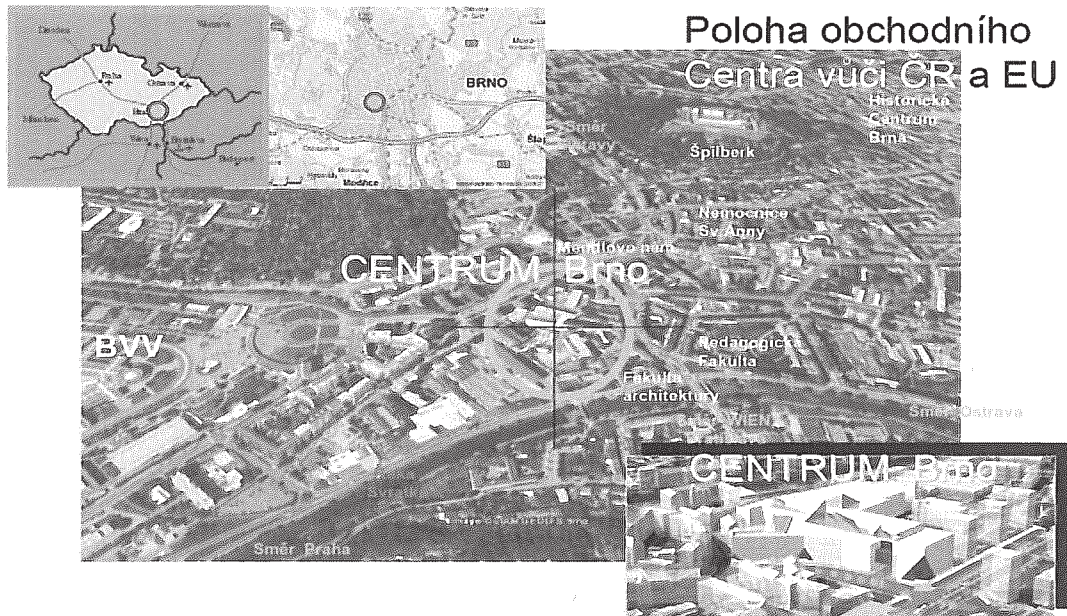


Brněnské komunikace a.s.

Reneská třída 1a, 657 68 Brno, IČ: 60733098, DIČ: CZ60733098

Držitel certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001, 14001

Centrum Brno, Veletržní 1



ROK 2015 – varianta „C“

MODEL „IAD“ PRO NAPOJENÍ OBJEKTU NA KOMUNIKAČNÍ SÍŤ

Přílohy:

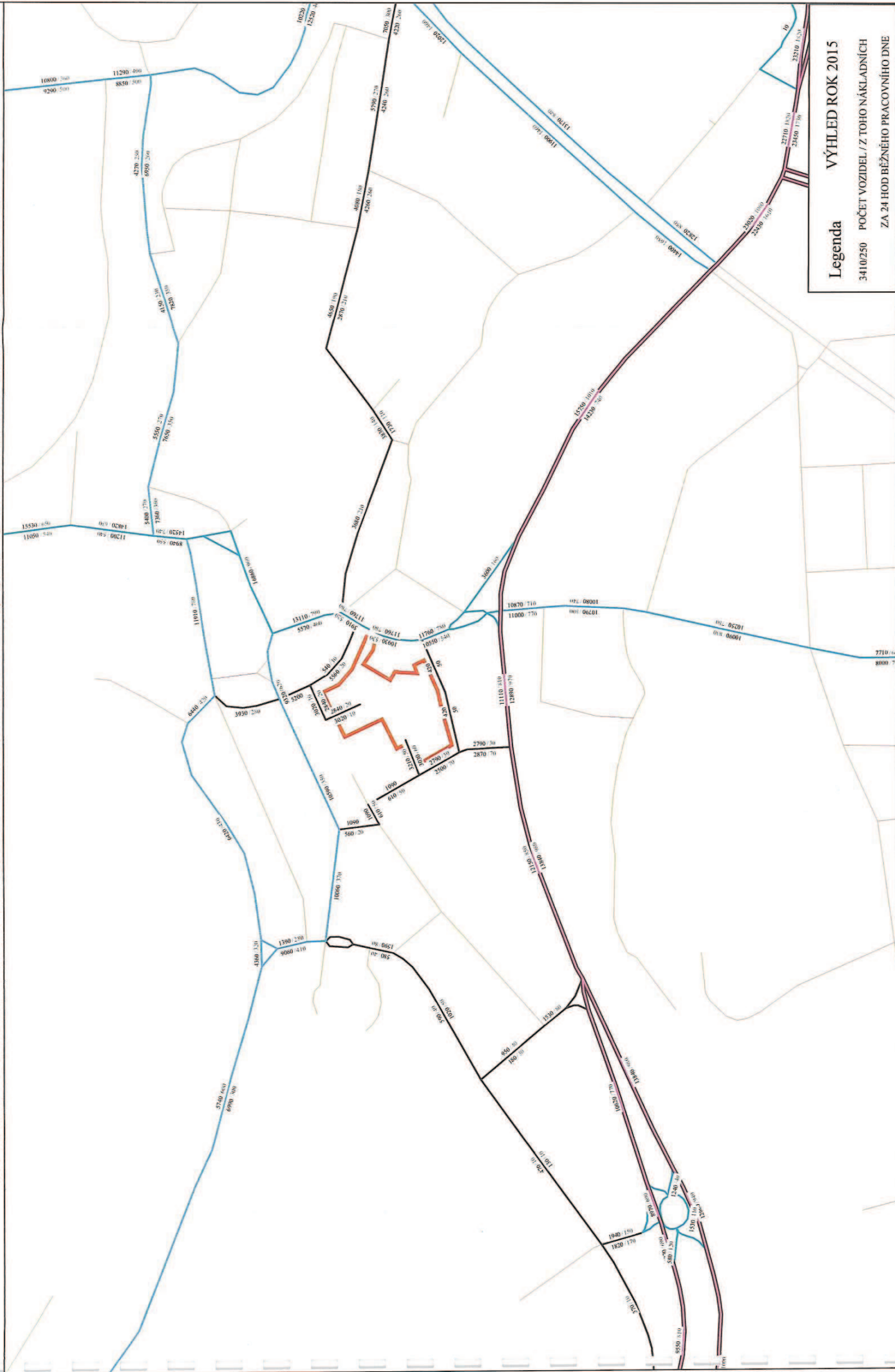
- SITUACE ORGANIZACE DOPRAVY a NAPOJENÍ OBJEKTU
- MODEL „IAD“ – širší dopravní vztahy
- MODEL „IAD“ – oblast Mendlova nám.-Křížovka-Hlinky
- ANALÝZA INTENZIT „IAD“ pro napojení objektu
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – širší dopravní vztahy
- ROZDÍL. PENTL. INTENZIT „IAD“ – oblast napojení objektu

březen 2010

Varianta "C"

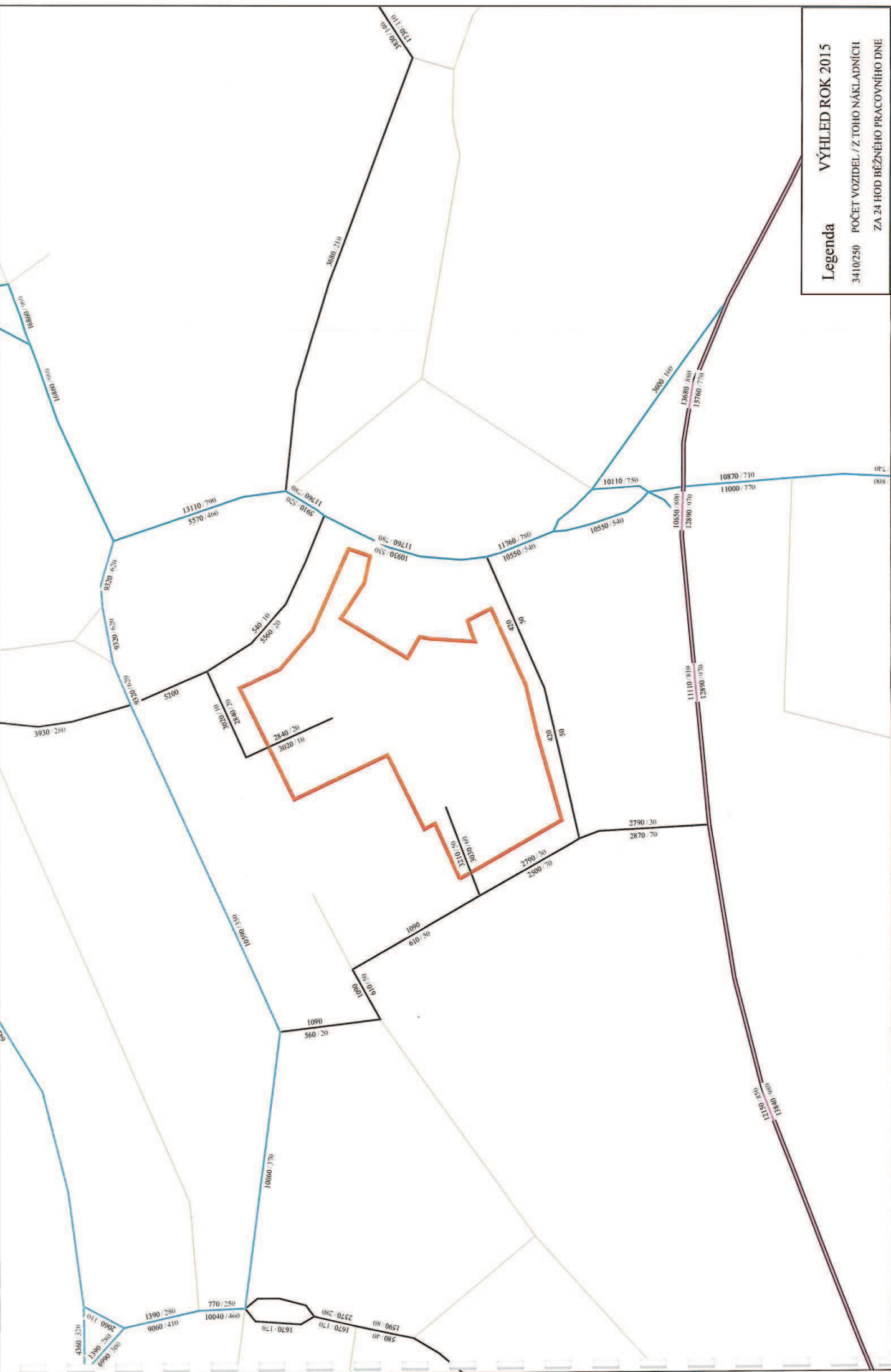


DOPRAVNÍ MODEL MĚSTA BRNA - MODEL "IAD" PRO ROK 2015, napojení objektu "Veletržní 1" na kom. síť - varianta C



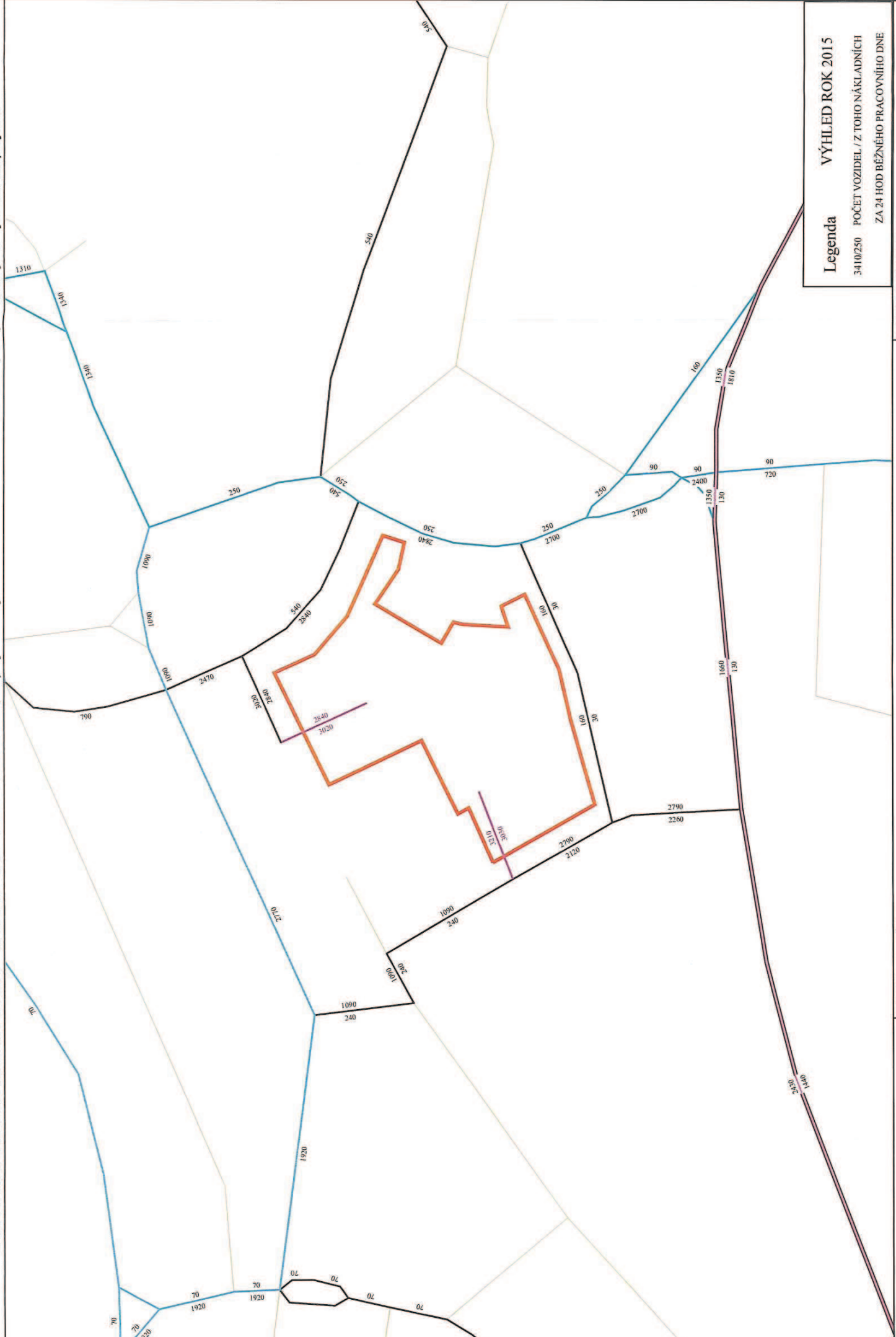
Legenda
VÝHLED ROK 2015
POČET VOZIDEL / Z TOHO NÁKLADNÍCH
ZA 24 HOD BĚŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

DOPRAVNÍ MODEL MĚSTA BRNA - MODEL "IAD" PRO ROK 2015, napojení objektu "Veletžní 1" na kom. síť - varianta C



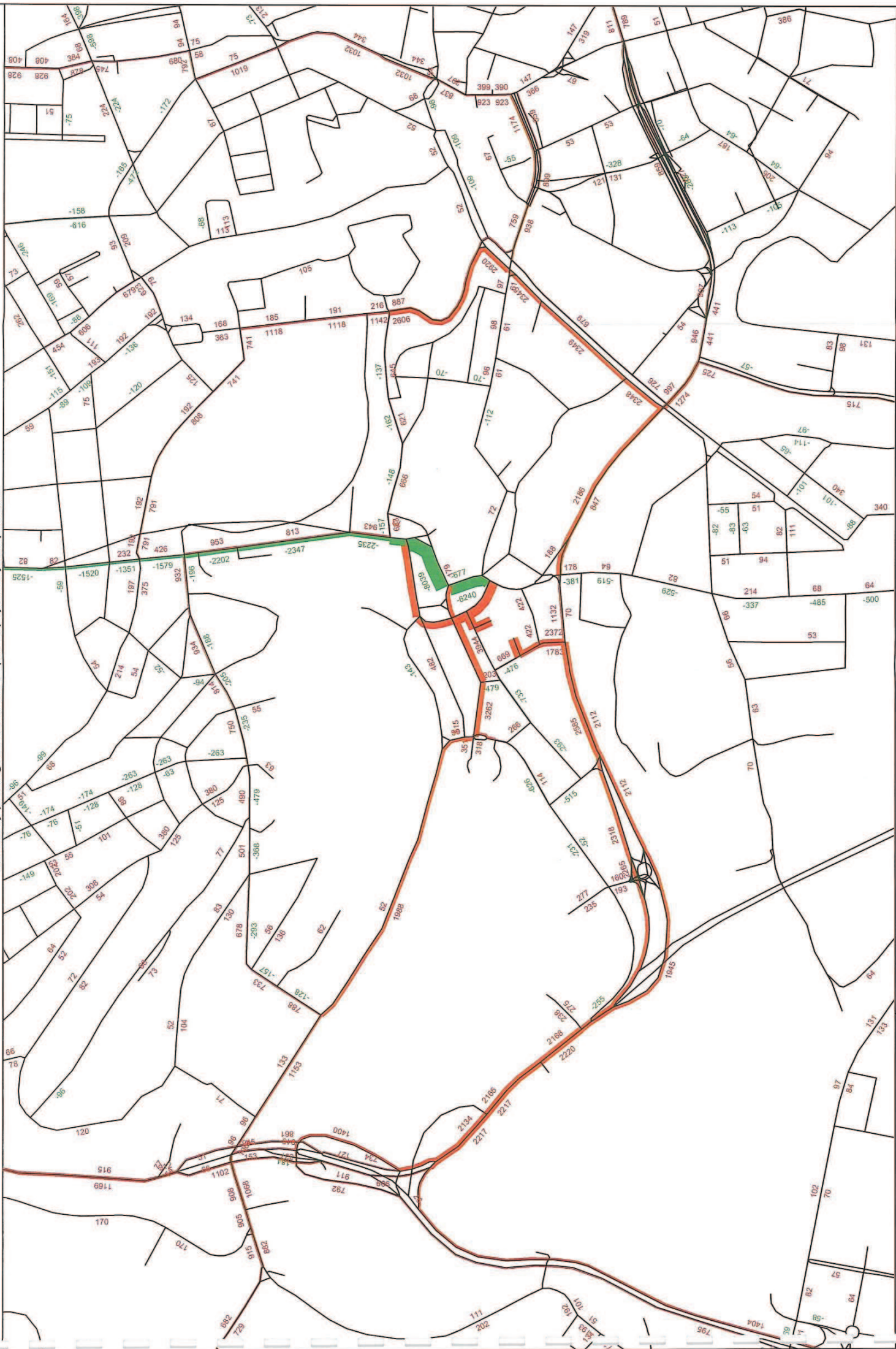
Legenda
 VÝHLED ROK 2015
 3410250 POČET VOZIDEL / Z.TOHO NÁKLADNÍCH
 ZA 24 HOD BĚŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

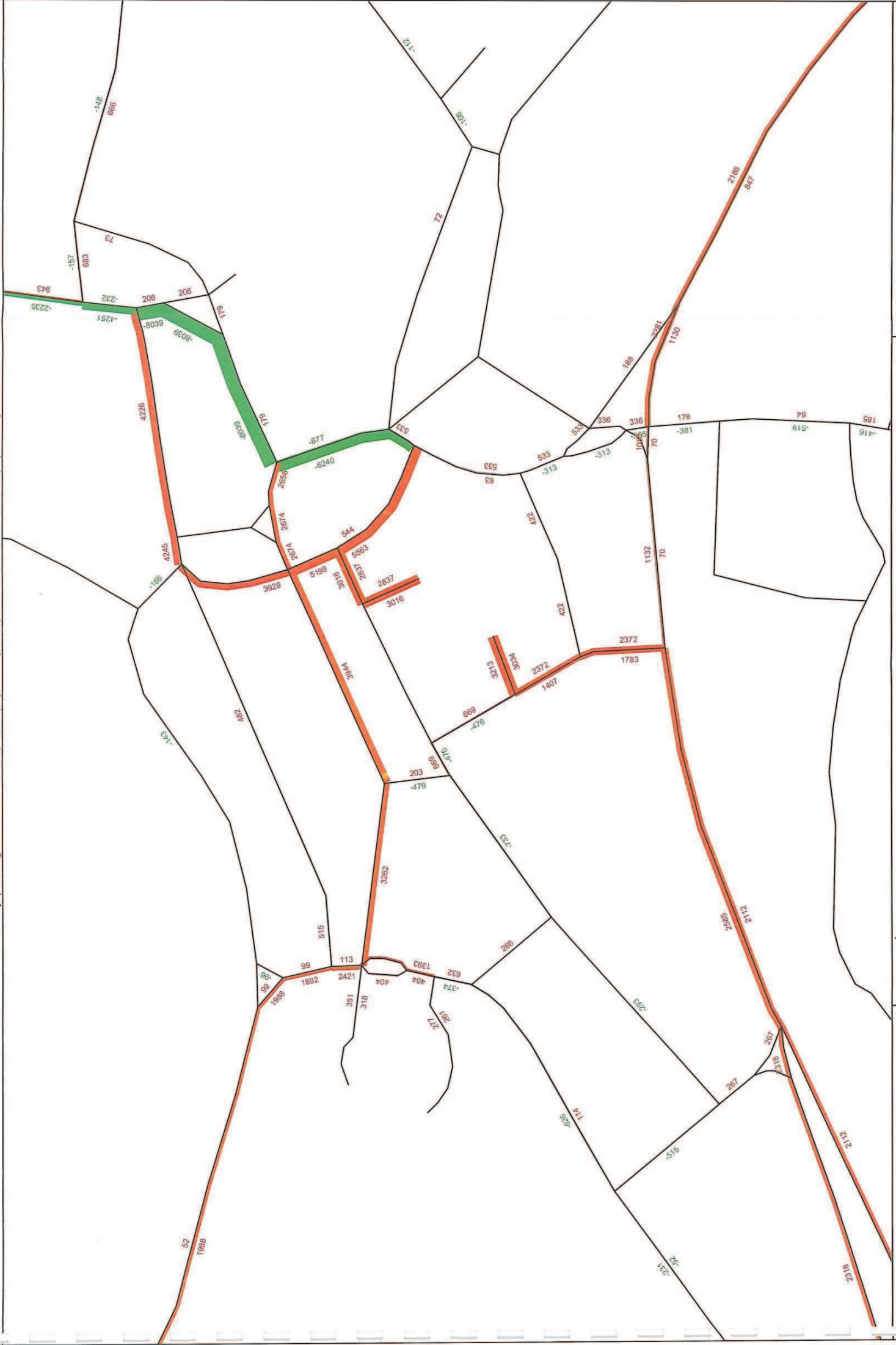
DOPRAVNÍ MODEL MĚSTA BRNA - MODEL "IAD" PRO ROK 2015, napojení objektu "veletržní 1" - varianta C, dopr. analýza vjezdů napojení



Legenda
VÝHLED ROK 2015
3410/250 POČET VOZIDEL / Z TOHO NÁKLADNÍCH
ZA 24 HOD BĚŽNÉHO PRACOVNÍHO DNE

Rozdílový pentogram intenzit IAD pro napojení objektu při var.C







CENTRUM BRNO, Veletržní 1

Rozptylová studie

**Zpracováno v souladu se zákonem č.86/2002 Sb.
podle závazné metodiky SYMOS 97, verze 2003**

březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **CENTRUM BRNO, VELETRŽNÍ 1**
ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	T. Bartoš	Ing. Vlastimil Bílek	L. Peková	19.3.2010

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2010

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.

Zpracovatel

Vedoucí projektu:

Jméno a příjmení	Bydliště	Firma	Telefon
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 323

Datum zpracování: 19.3.2010

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2007, registrovaným u společnosti Microsoft.

Výpočet je zpracován programem SYMOS 97, registrovaným u společnosti IDEA-ENVI, s.r.o.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW 13, registrovaným u společnosti Corel Corporation.

Obsah

Titulní list

Záznam o vydání dokumentu

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	8
4.4. Meteorologická data.....	8
5. Analýza a zhodnocení modelové imisní situace.....	9
5.1. Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým.....	9
5.2. Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami	11
5.3. Příspěvek k imisní zátěži benzenu.....	13
6. Analýza a zhodnocení reálné imisní situace	14
7. Závěr.....	17

1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky fy. IMAG Architekt, s.r.o., podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění.

Výpočtově je hodnocen příspěvek ke stávající imisní zátěži NO₂, PM₁₀ a benzenu z provozu záměru a vyvolané automobilové dopravy po realizaci záměru „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“. Záměrem funkčního využití pozemku je výstavba nového obchodního, společenského a kancelářského centra v blízkosti Mendlova náměstí mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní v Brně..

Stávající úroveň imisní zátěže v hodnoceném území byla vyhodnocena na základě údajů nejbližších stanic imisního monitoringu ve městě Brně.

2. Charakteristika území

Posuzované území patří k jednomu z největších brownfields v centrální části Brna. Území původně sloužilo jako průmyslová zóna. V současnosti již proběhla demolice většiny zchátralých budov v území. Součástí záměru je navržena nová komunikace – Průraz Václavská, spojující ul. Václavská s ulicí Veletržní, se kterou je počítáno v územní plánu města Brna a také při revitalizaci celého území Mendlova náměstí a ulehčení kritické dopravní situace v dané oblasti. Tato komunikace bude také jednou z přístupových dopravních cest k posuzovanému záměru. Další dopravní napojení k záměru bude z ul. Rybářská.

Terén samotného areálu i blízkého území je relativně rovinný a poměrně dobře provětráván.

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 průměrné roční koncentrace a maximální krátkodobé koncentrace oxidu dusičitého, tuhých látek resp. benzenu. 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:

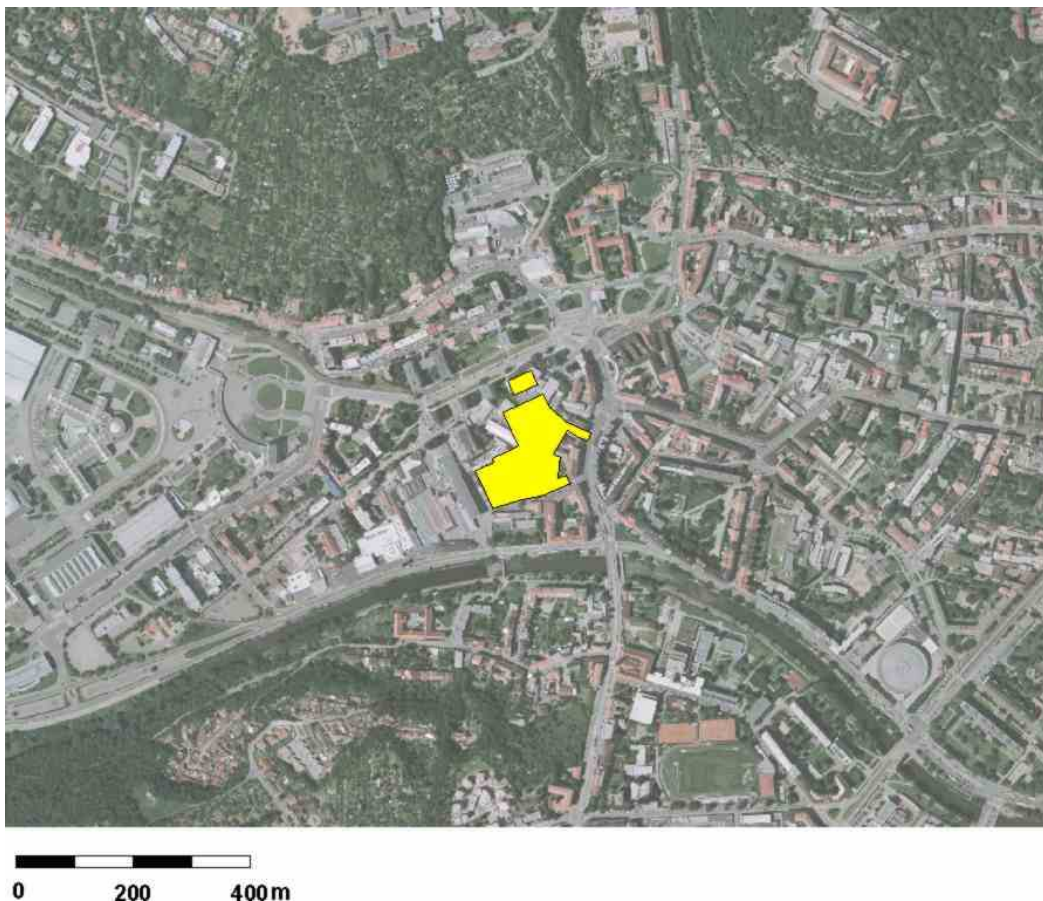
Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	-

4. Vstupní data

4.1. Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 1800 x 1400 m orientovaným podle zeměpisných souřadnic. Tento prostor zahrnuje potenciálně dotčenou část území. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z následujícího obrázku, kde je taktéž patrné umístění posuzovaného záměru.

Obr.: Vymezení zájmového území včetně umístění posuzovaného záměru



4.2. Data o zdrojích znečišťování ovzduší

Hodnocenými zdroji byly odvětrávání podzemních parkovacích míst a záměrem vyvolaná automobilová doprava. Za zdroj tepla bude využita možnost připojení na CZT, proto do výpočtu nevstupují žádné zdroje vytápění.

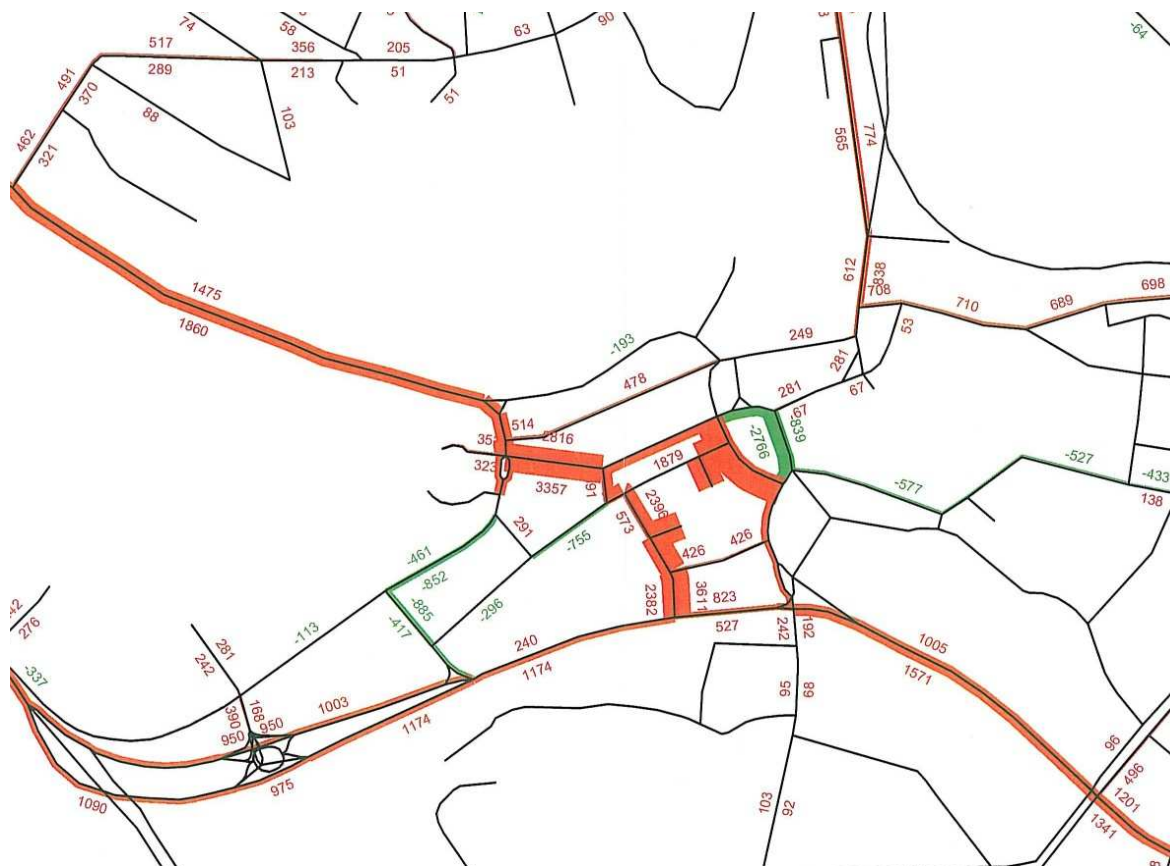
4.2.1. Automobilová doprava

Záměrem vyvolaná automobilová doprava bude zahrnovat provoz osobních vozidel zaměstnanců a zákazníků centra a provoz nákladní dopravy zajišťující zásobování. Předpokládá se celková intenzita dopravy 6000 návštěvníků centra. Je třeba zdůraznit, že v budoucím stavu lokality je možné předpokládat, že část intenzity z celkové vyvolané dopravy záměru již bude zahrnuta do dopravního proudu. Skutečná příspěvek emisí na dotčených komunikacích tak lze očekávat významně nižší. Dopravní intenzity na komunikační síti v dotčeném území proto byly převzaty z vypracované dopravní studie (Dopravní napojení objektu rok 2015), která byla zpracována společností Brněnské komunikace a.s. Dopravní model po napojení objektu a rozdílový pentlogram intenzit dopravy jsou znázorněny na následujících obrázcích:

Obr.: Intenzity komunikační sítě města Brna pro rok 2015 po započítání napojení posuzovaného záměru



Obr.: Rozdílový pentlogram dopravních intenzit pro rok 2015 pro řešený záměr



Určující pro velikost emisí je v tomto případě intenzita dopravy a emisní parametry automobilové dopravy. Vypočtené emise znečišťujících látek z těchto zdrojů jsou následující:

Tuhé látky		NO _x		Benzen	
Veřejné komunikace	Podzemní parkování	Veřejné komunikace	Podzemní parkování	Veřejné komunikace	Podzemní parkování
g.km/den	g/den	g.km/den	g/den	g.km/den	g/den
68,06	67,8	1329,6	850,6	10,27	12,25

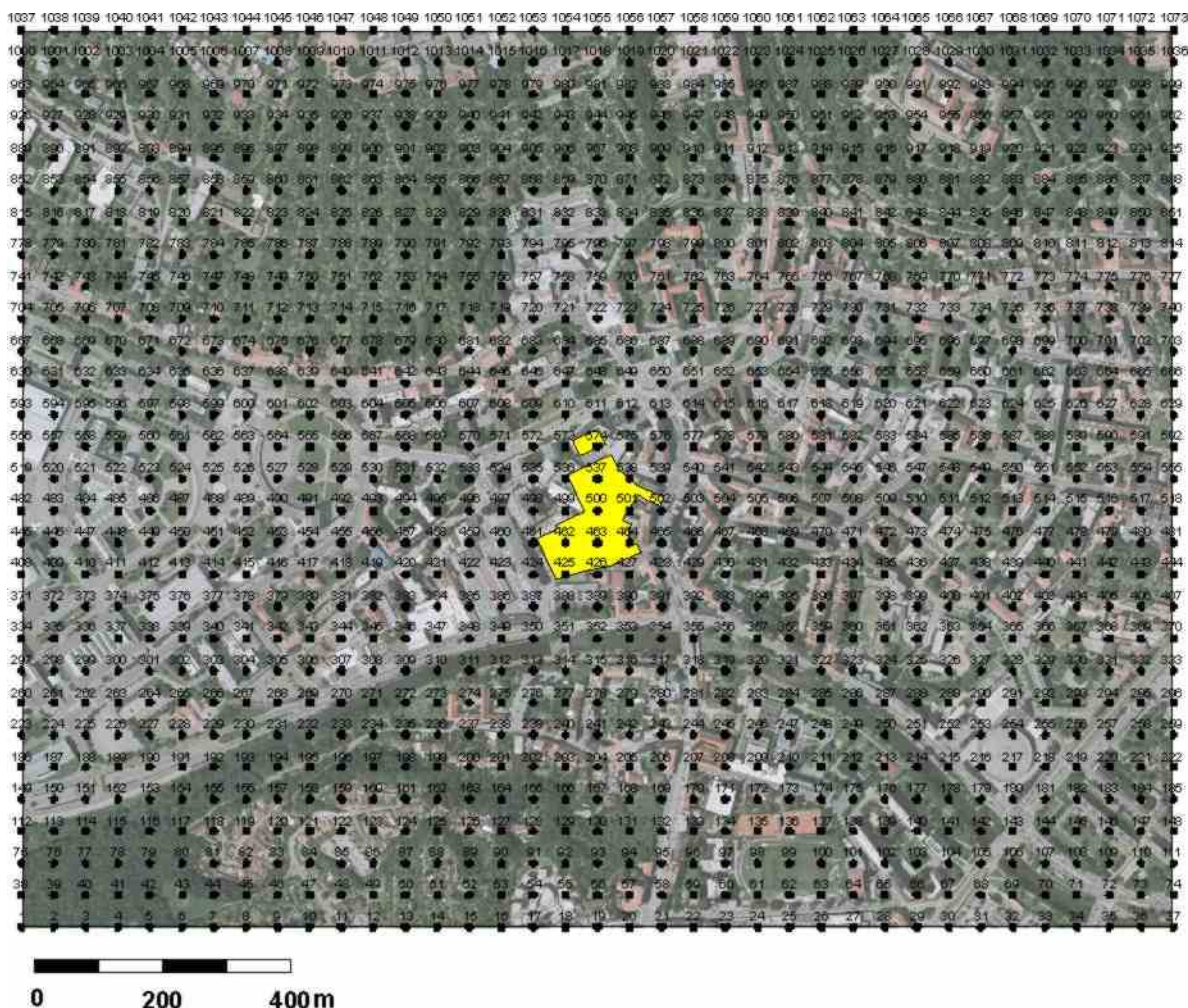
Použité emisní faktory

Pro výpočet emisí NO_x, PM₁₀ a benzenu produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 06 doporučeného ministerstvem životního prostředí.

Parametry výpočtu emisí:	rychlost vozidel veřejné komunikace	40 km/hod
	rychlost vozidel parkoviště	5 km/hod
	průměrná ujetá délka na parkovišti	350 m
	sklon vozovky	0 %
	skladba vozidel (EURO1/2/3/4/5)	0%/10%/20%/50%/20%
	podíl diesel	40%

4.3. Poloha výpočtových bodů

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



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

4.4. Meteorologická data

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

Souhrn této růžice je uveden v následující tabulce:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	klid
9,10	14,60	10,00	10,90	11,59	7,20	12,09	15,90	8,62

5. Analýza a zhodnocení modelové imisní situace

Podle aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna z roku 2009 vyplývá, že z hlediska bilance emisí z automobilové dopravy jsou nejvýznamnějšími škodlivinami (pro které jsou zároveň stanoveny imisní limity) oxidy dusíku, tuhé znečišťující látky a benzen. Výpočty jsou zpracovány právě pro tyto škodliviny, které jsou tedy rozhodnými škodlivinami, u níž může nejdříve nastat dosažení či překročení imisního limitu.

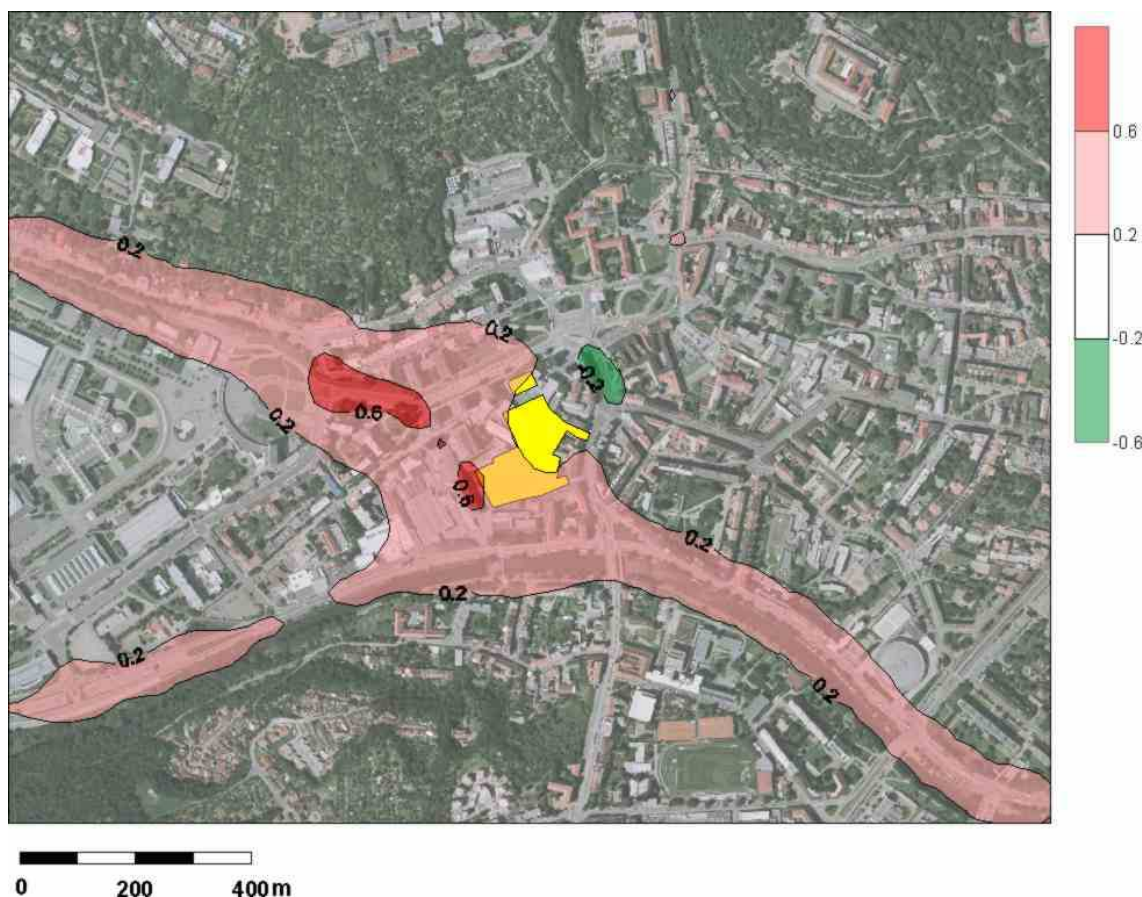
Jak již bylo uvedeno v úvodu, předmětem výpočtu této rozptylové studie bylo zjištění příspěvku (případně úbytku) imisní zátěže v důsledku realizace posuzovaného záměru včetně veškerých změn vyvolaných změnou dopravní infrastruktury v posuzovaném území a se započtením záměrem vyvolané automobilové dopravy. Níže presentované výsledky představují imisní ovlivnění 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 oxidem dusičitým

5.1.1. Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 způsobený realizací záměru dosahuje $0,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 1,75 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejvyšší příspěvky jsou dosahovány v místě příjezdové komunikace ulice Veletržní, v ostatních částech zájmového území vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. Naopak vlivem přeskupení dopravních intenzit lze očekávat snížení imisního zatížení na ulici Křížová v blízkosti Mendlova náměstí.

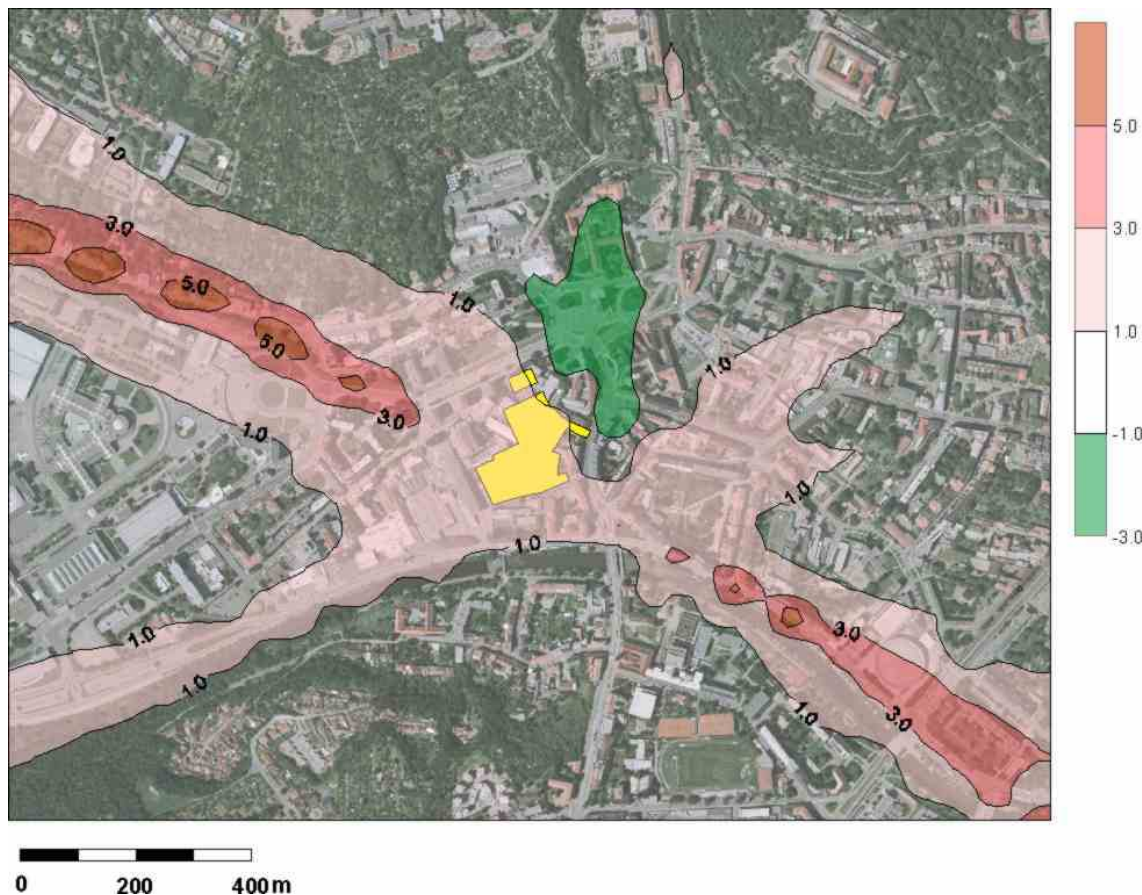
Ve všech případech jde o poměrně nízký příspěvek, hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($\text{LV}=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Realizace záměru tedy závažnějším způsobem neovlivní stávající imisní situaci v hodnoceném území. Pole rozložení koncentrací [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] je zřejmé z přiloženého obrázku:



5.1.2. Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci NO_2 způsobený realizací záměru dosahuje do $6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 3 % imisního limitu ($\text{LV}=200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto maximum je dosahováno v prostoru ulice Hlinky. V ostatních částech zájmového území je příspěvek maximální hodinové koncentrace nižší. Naopak vlivem přeskupení dopravních intenzit lze očekávat snížení imisního zatížení v prostoru Mendlova náměstí.

Také v případě maximálních hodinových koncentrací z výpočtu vyplývá, že realizace záměru nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území. Pole rozložení koncentrací [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] je zřejmé z přiloženého obrázku:

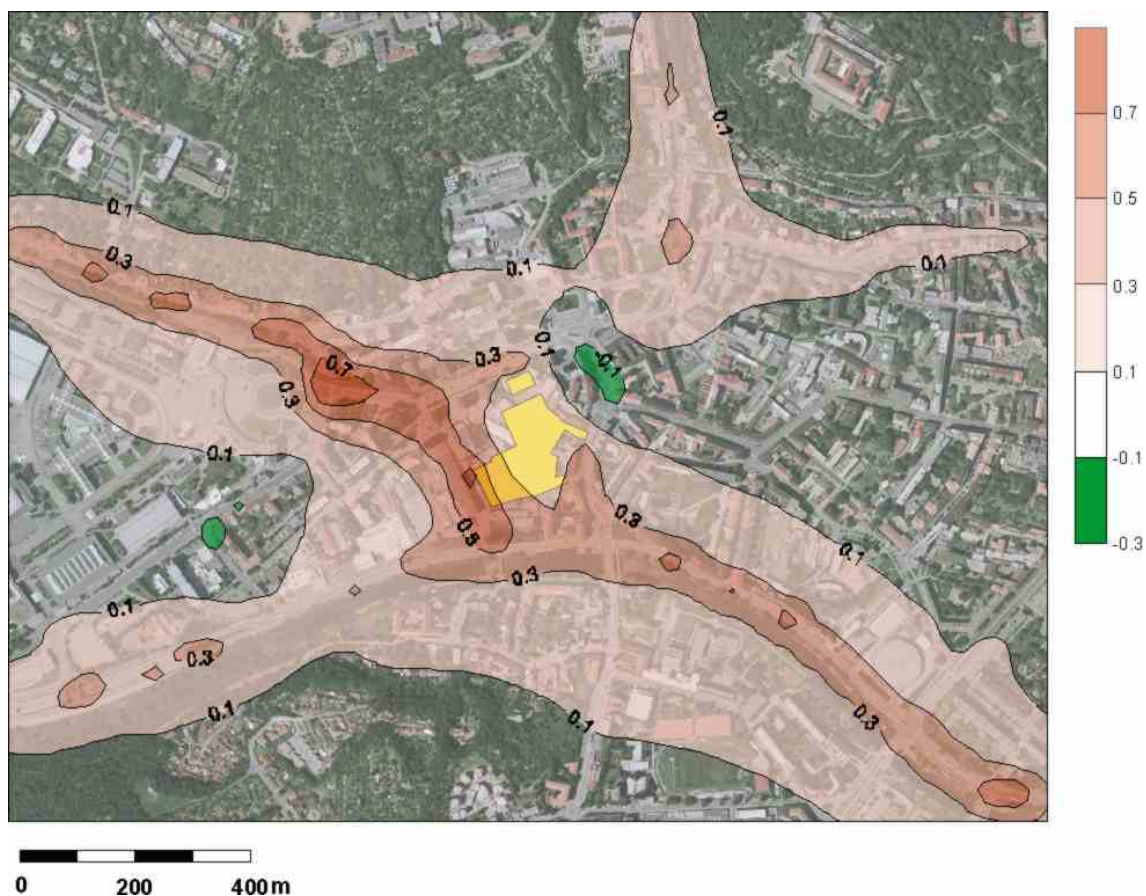


5.2. Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami

5.2.1. Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci PM_{10} způsobený realizací záměru dosahuje do $0,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 2 % imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejvyšší příspěvek je dosahován v místě příjezdové komunikace ulice Veletržní, v ostatních částech zájmového území vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. Naopak vlivem přeskupení dopravních intenzit lze očekávat snížení imisního zatížení na ulici Křížová v blízkosti Mendlova náměstí.

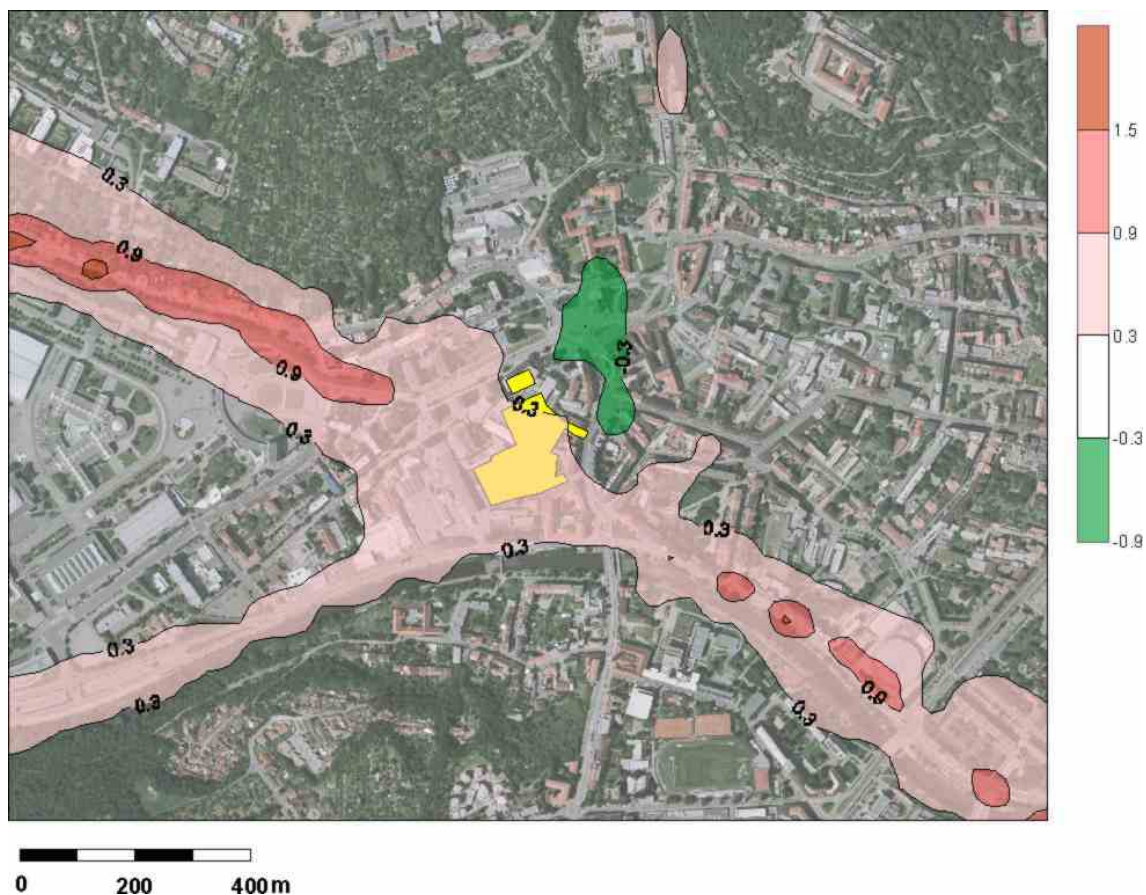
Ve všech případech jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($LV=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Provoz zdrojů tedy významněji neovlivní stávající imisní situaci v hodnoceném území. Pole rozložení koncentrací [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] je zřejmé z příloženého obrázku:



5.2.2. Maximální (24hodinové) koncentrace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné 24hodinové imisní koncentraci PM_{10} způsobený realizací záměru dosahuje cca $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 3 % imisního limitu ($LV=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto maximum je dosahováno opět v místě příjezdové komunikace ulice Hlinky. V ostatních částech zájmového území je příspěvek maximální 24hodinové koncentrace nižší. Naopak vlivem přeskupení dopravních intenzit lze očekávat snížení imisního zatížení v prostoru Mendlova náměstí.

Také v případě maximálních 24hodinových koncentrací z výpočtu vyplývá, že realizace záměru nezpůsobí významnou změnu stávající imisní zátěže hodnoceného území. Pole rozložení koncentrací [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] je zřejmé z přiloženého obrázku:

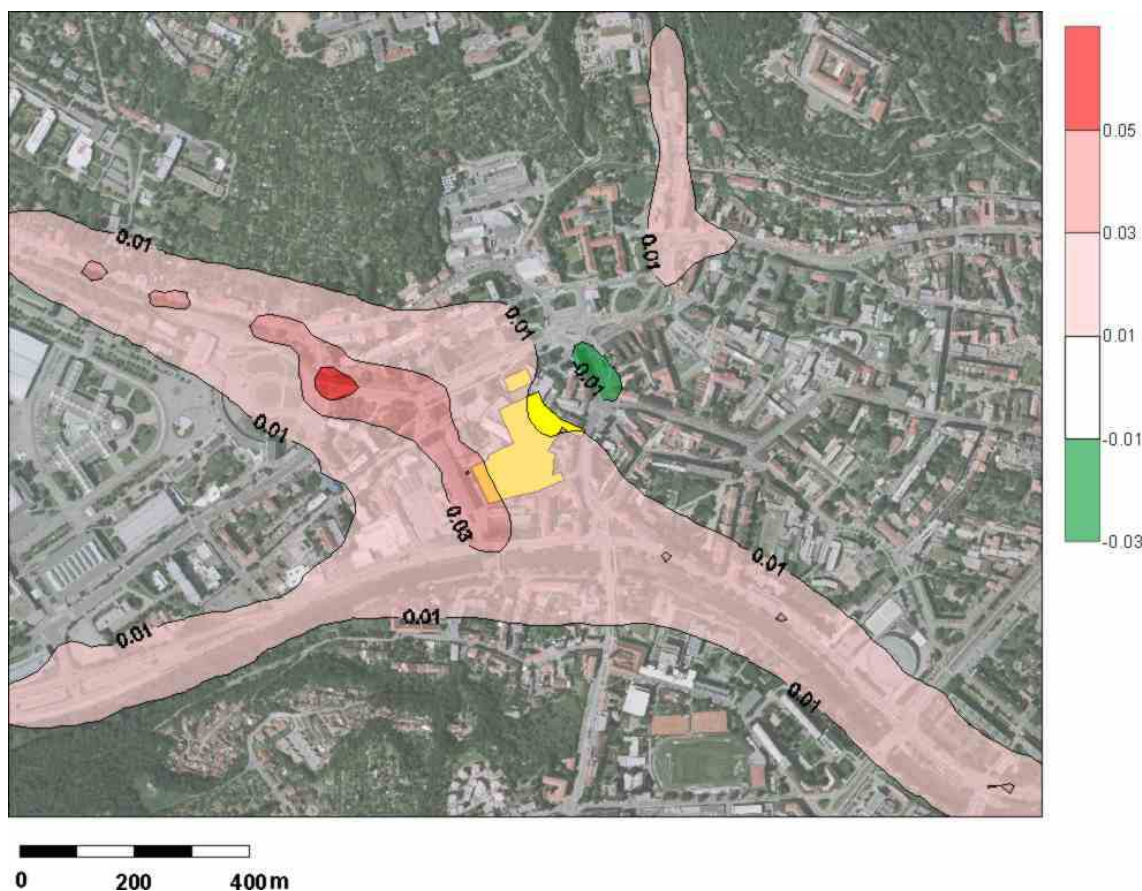


5.3. Příspěvek k imisní zátěži benzenu

5.3.1. Roční průměrné koncentrace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci benzenu způsobený realizací záměru dosahuje do $0,06 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 1,2 % imisního limitu ($\text{LV}=5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto maximum je dosahováno v prostoru příjezdové komunikace ulice Veletržní. V ostatních částech zájmového území je příspěvek průměrné roční koncentrace nižší. Naopak vlivem přeskupení dopravních intenzit lze očekávat snížení imisního zatížení na ulici Křížová v blízkosti Mendlova náměstí.

Ve všech případech jde o hodnoty hluboko pod hodnotu imisního limitu pro průměrné roční koncentrace ($\text{LV}=5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Provoz zdrojů tedy významněji neovlivní stávající imisní situaci v hodnoceném území. Pole rozložení koncentrací [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] je zřejmé z přiloženého obrázku:



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 a benzenem.

V blízkosti hodnoceného záměru se nachází hned několik stanic imisního monitoringu. Jedná se o následující stanice:

- **BBNVA - Brno Úvoz (hot spot)** – vzdálenost od záměru cca 1 km severním směrem
- **BBMZA - Brno Zvonařka** – vzdálenost od záměru cca 1,5 km východním směrem
- **BBMVA - Brno Výstaviště** – vzdálenost od záměru cca 1,7 km západním směrem
- **BBNDA - Brno střed** – vzdálenost od záměru cca 1,8 km severním směrem

Hodnoty naměřené v roce 2008 na citovaných stanicích jsou uvedeny v následující tabulce:

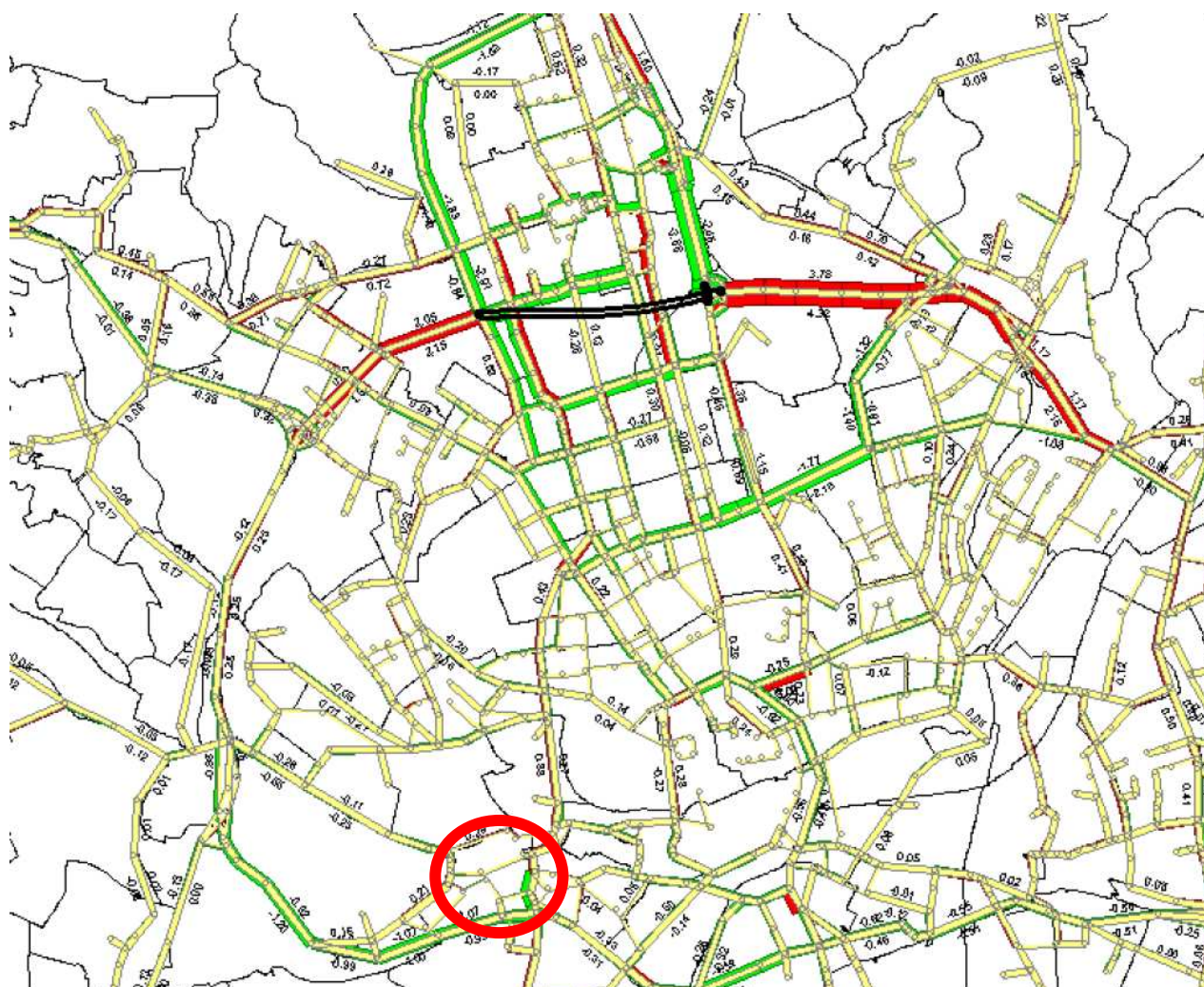
tab.: Imisní zátěž v roce 2008 - nejbližší stanice imisního monitoringu

	Úvoz		Zvonařka		Výstaviště		Brno střed		
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	benzen
průměrná roční koncentrace (µg.m ⁻³)	49,0	44,0	35,8	34,6	37,2	35,0	40,9	34,4	2,7
hodnota ročního imisního limitu IHr (µg.m ⁻³)	40	40	40	40	40	40	40	40	5
maximální naměřená 24hod. koncentrace (µg.m ⁻³)	81,8	174,0	77,6	146,0	75,5	119,5	74,5	114,2	8,0
datum naměření maxima v daném roce	8.1.	11.4.	8.1.	12.2.	21.2.	12.2.	8.1.	12.2.	8.1.
hodnota 24hod. imisního limitu IHd (µg.m ⁻³)	-	50	-	50	-	50	-	50	-
počet překročení limitní hodnoty (případů za rok)	-	106	-	73	-	62	-	51	-
povolený počet překročení limitní hodnoty	-	35	-	35	-	35	-	35	-
maximální naměřená hod. koncentrace (µg.m ⁻³)	139,6	-	149,6	206,5	135,4	163,5	143,3	239,0	14,4
datum naměření maxima v daném roce	10.9.	-	3.3.	11.2.	26.2.	21.2.	5.9.	1.1.	14.1.
hodnota hod. imisního limitu IHd (µg.m ⁻³)	200	-	200	-	200	-	200	-	-

Je však důležité upozornit, že stanice Brno Úvoz je sice nejbližší stanicí imisního monitoringu, nicméně na naměřených vysokých koncentracích v roce 2008 se s velkou pravděpodobností podílí především dlouhotrvající rekonstrukce ulice Pekařská a Husova, která právě v tomto roce byla v dotčeném území zahájena. Tento fakt pak způsobil značné dopravní přetížení ulice Úvoz, což vedlo na dané stanici k překračování imisních limitů. Tento stav v roce 2008 tak není pro popis stávajícího stavu dostatečně reprezentativní, proto předpokládáme, že se stávající imisní zátěž v hodnoceném území pohybuje přibližně na úrovni naměřených hodnot na stanicích Brno Zvonařka a Výstaviště, které nebyly v roce 2008 touto rekonstrukcí ovlivněny v takové míře a jsou s ohledem na charakter lokality pro posuzované území více reprezentativní. Vzhledem k faktu, že na těchto stanicích nebyly měřeny koncentrace benzenu, pro posouzení stávajícího imisního zatížení benzenem sloužila stanice imisního monitoringu Brno střed.

Přesto, že je v území dosahováno vysokých koncentrací jmenovaných škodlivin, je možné do budoucna očekávat jejich pozvolný pokles, který je dán vzhledem k dynamické obnově vozového parku především uplatňováním emisních limitů EU pro nová vozidla, která musí splňovat příslušné limity EURO pro množství emitovaných polutantů. Za další je třeba poznamenat, že se předpokládá v roce 2012 dokončení tunelů VMO Dobrovského (spojená s rekonstrukcí křižovatky Žabovřeská – Hradecká), které budou mít zásadní vliv na rozložení dopravních intenzit ve městě Brně. Jak je patrné z níže uvedeného obrázku, dojde realizací těchto staveb ke snížení dopravního zatížení a tím i zlepšení plynulosti dopravy v posuzované lokalitě, což bude vést k dalšímu možnému poklesu imisní zátěže dotčeného území.

Obr.: Změny v dopravě vyvolané výstavbou tunelů VMO Dobrovského



Oxid dusičitý (NO₂)

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci NO₂ na úrovni maximálně 37 µg.m⁻³ (92% imisního limitu) a maximální krátkodobou (hodinová) koncentraci NO₂ do 150 µg.m⁻³ (75% imisního limitu).

Nárůst průměrné roční koncentrace NO₂ vlivem realizace uvažovaného záměru bude v nejméně dotčených místech dosahovat nejvýše 0,7 µg.m⁻³, maximální příspěvek ke krátkodobé (hodinové) koncentraci NO₂ nejvýše 6 µg.m⁻³.

Při uvažování pozadové imisní zátěže v tomto prostoru na výše zmíněných úrovních je tedy možné považovat budoucí celkovou imisní zátěž NO₂ po realizaci záměru za podlimitní.

Tuhé znečišťující látky frakce PM₁₀

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci tuhých látek frakce PM₁₀ na úrovni maximálně 35 µg.m⁻³ (87,5% imisního limitu). Maximální (24hodinové) koncentrace PM₁₀ dosahují v řešeném území hodnoty imisního limitu (LV = 50 µg.m⁻³) s nadlimitní četností.

Nárůst průměrné roční koncentrace PM₁₀ vlivem realizace záměru bude v nejméně dotčených místech dosahovat nejvýše 0,8 µg.m⁻³, maximální příspěvek k průměrné 24hodinové koncentraci PM₁₀ nejvýše 1,5 µg.m⁻³. V širším okolí jsou přírůstky koncentrací k pozadové imisní zátěži ještě nižší. Vlivem realizace záměru nepředpokládáme významnou změnu stávající imisní zátěže tuhými látkami v dotčeném území oproti stavu bez realizace ani významné navýšení četnosti překračování limitní hodnoty pro průměrnou

24hodinovou koncentraci PM₁₀. Rozhodujícím činitelem v lokalitě je doprava, a proto předpokládáme, že uvažované změny v dopravní síti města Brna po dokončení tunelů VMO Dobrovského mohou vést naopak ke snížení dopravního zatížení a tím i zlepšení plynulosti dopravy v posuzované lokalitě, což bude vést k dalšímu možnému poklesu imisní zátěže dotčeného území.

Benzen

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci benzenu na úrovni 2,7 µg.m⁻³ (54% imisního limitu).

Nárůst průměrné roční koncentrace benzenu vlivem realizace uvažovaného záměru bude v nejvíce dotčených místech dosahovat nejvýše 0,06 µg.m⁻³. Při uvažování výše popsané požadové imisní zátěže v tomto prostoru je tedy možné považovat i budoucí celkovou imisní zátěž benzenem po realizaci záměru spolehlivě za podlimitní.

7. Závěr

Provoz záměru „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“ zásadním způsobem neovlivní stávající imisní zatížení hodnoceného území. Nejvyšší přírůstky imisních koncentrací budou dosaženy v prostoru příjezdových komunikací.

Vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci oxidu dusičitého, včetně započtené předpokládané pozadové imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnoty imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci NO₂. Vypočtené příspěvky ke krátkodobé imisní koncentraci oxidu dusičitého jsou nízké a nedosahují hodnoty imisního limitu, ani se k ní významněji neblíží.

Vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce PM₁₀, včetně započtené předpokládané pozadové imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnoty imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀. Vypočtené maximální příspěvky k průměrné 24hodinové imisní koncentraci PM₁₀ jsou málo významné a nezpůsobí významnější změnu imisní zátěže v hodnoceném území.

Vypočtené příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci benzenu, včetně započtené předpokládané pozadové imisní zátěže, nebudou dosahovat hodnoty imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzenu.

Lze tedy konstatovat, že realizací záměru nebude způsobena výraznější změna imisní zátěže v dotčeném území.

Přesto, že je v území dosahováno relativně vysokých koncentrací jmenovaných škodlivin, je možné do budoucna očekávat jejich pozvolný pokles, který je dán vzhledem k dynamické obnově vozového parku především uplatňováním emisních limitů EU pro nová vozidla. Za další je třeba poznamenat, že se předpokládá v roce 2012 dokončení tunelů VMO Dobrovského, které budou mít zásadní vliv na rozložení dopravních intenzit i v řešeném území, dojde tak ke snížení dopravního zatížení a tím i zlepšení plynulosti dopravy, což bude pravděpodobně vést k dalšímu možnému poklesu imisní zátěže dotčeného území.

Na základě provedených výpočtů a posouzení doporučuji příslušnému orgánu státní správy posuzovaný záměr „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“ povolit.

V Brně 19.3.2010

Zpracoval:

.....
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

Kontroloval:

.....
Ing. Vlastimil Bílek – P.A.T.

Údolní 1174/102, 142 00 Praha 4 – Braník

IČ: 16886500

osvědčení o autorizaci k vydávání odborných posudků a k vypracování rozptylových studií podle § 17 odst. 5 zák. č. 86/2002 Sb. vydáno rozhodnutími MŽP č.j. 2053/740/03/MS ze dne 09.07.2003, MŽP č.j. 2514/820/07/DK ze dne 20.06.2007 a MŽP č.j. 2809a/820/08 ze dne 15.10.2008



CENTRUM BRNO, Veletržní 1

POSOUZENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **CENTRUM BRNO, Veletřní 1**
POSOUZENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	T. Bartoš	L. Kiršová	L. Peková	23.3.2010

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2010

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.

Zpracovatel

Vedoucí projektu:

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

Datum zpracování: 23.3.2010

Na zpracování studie se podíleli:

Jméno a příjmení	Bydliště	Firma	Telefon
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.	Brno	AMEC s.r.o.	543 428 323

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2007, registrovaným u společnosti Microsoft.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW 9, registrovaným u společnosti Corel Corporation.

Obsah

Zpracovatel	3
Obsah	4
1 Metodika hodnocení zdravotních rizik	5
2 Zadání a vstupní podklady	7
3 Hodnocení rizik z hlediska ovzduší	9
3.1 Výběr škodlivin	9
3.2 Identifikace nebezpečnosti a Určení vztahu dávka – odpověď	9
3.2.1 Oxid dusičitý NO ₂	9
3.2.2 Suspendované částice frakce PM ₁₀	9
3.2.3 Benzen	11
3.3 Hodnocení expozice	12
3.4 Charakterizace rizika	14
3.4.1 Oxid dusičitý NO ₂	14
3.4.2 Suspendované částice frakce PM ₁₀	15
3.4.3 Benzen	17
3.5 Závěr ve vztahu k znečištění ovzduší	18
4 Hodnocení rizik z hlediska hluku	19
4.1 Identifikace nebezpečnosti	19
4.2 Určení dávka – odpověď	22
4.3 Hodnocení expozice	24
4.4 Charakterizace rizika	26
4.5 Závěr ve vztahu k hlukové situaci	29
5 Analýza nejistot	31
6 Celkový závěr	32
7 Seznam použitých zkratk	33
8 Literatura	34

1 Metodika hodnocení zdravotních rizik

Vlastní hodnocení zdravotního rizika vychází z předpokladu, že za určitých daných podmínek vždy existuje riziko poškození zdraví. Míra rizika od nulového rizika až do maximálního rizika je daná druhem pracovní činnosti či stavem životního prostředí. Dosažení nulového zdravotního rizika není v reálném životě prakticky možné a ani není nezbytné, nehledě na enormní ekonomické náklady na takovýto cíl vynakládané. Situace neúnosného rizika však musí být na základě přijatých opatření minimalizována na co nejvíce únosnou míru jak z hlediska zdravotních, tak ekologických rizik.

Metoda hodnocení zdravotních rizik je využívána při přípravě podkladů ke stanovení přípustných limitů škodlivých látek v prostředí. Představuje tak jediný způsob, jak z hlediska ochrany zdraví hodnotit expozici lidí škodlivým faktorům, u kterých nejsou stanoveny žádné legislativní limitní hodnoty. Nicméně i pro škodliviny, které mají stanoveny závazné limity, umožňuje tato metoda hodnocení zdravotních rizik získání hlubších informací o jejich možném vlivu na zdraví a pohodu obyvatel, než při aplikaci pouhého srovnání s platnými legislativními limity. Tyto limitní hodnoty někdy představují kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a dosažitelnou realitou a nezaručují tak úplnou ochranu exponovaných osob, zejména pak v případech skupin populace se zvýšenou citlivostí k danému faktoru (novorozenci, děti, osoby s genetickou predispozicí, staří lidé).

Pro praktické provedení korektního odhadu zdravotních rizik se v současné době používá metodika, vycházející z koncepce vypracované US EPA (Environmental Protection Agency) pro hodnocení rizik, která je je rozvíjena a zdokonalována. Ve stále větší míře jsou využívány i metody a výsledky epidemiologických studií. Z těchto přístupů hodnocení rizik vycházejí i metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik v České republice, např. metodické materiály hygienické služby k hodnocení zdravotních rizik v ČR, Autorizační návod AN 14/03 verze 2, Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII Základy hodnocení zdravotních rizik vydaný v roce 2000 Státním zdravotním ústavem Praha, Metodický pokyn MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území 2005, atd.

Při hodnocení závažnosti nepříznivých vlivů na veřejné zdraví tato metodika zahrnuje následující základní kroky:

1) IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI (hazard identification) - Při hodnocení zdravotních rizik je účelem tohoto procesu posoudit závažnost důkazů o nežádoucích účincích studovaného faktoru na člověka na základě veškerých dostupných údajů o jeho možném působení. K tomuto účelu je využívána řada různých metodických přístupů, např. pokusy na laboratorních zvířatech, na izolovaných orgánech, tkáních a buněčných systémech, epidemiologické studie aj. Tyto údaje jsou dále vyhodnoceny za účelem zjistit, zda a za jakých okolností může být sledovaná škodlivina nebezpečná pro lidské zdraví. V případě hodnocení nebezpečnosti hluku na lidské zdraví je obsahem tohoto procesu charakterizace jeho možných nepříznivých účinků hluku.

2) URČENÍ VZTAHU DÁVKA - ODPOVĚĎ (evaluation of dose - response relationship) - V tomto kroku je kvantitativně popisován vztah mezi dávkou dané škodliviny a mírou jejího účinku na organismus. Kvantifikace vztahu dávka – účinek je tak nezbytným předpokladem pro možnost odhadu míry rizika. U chemických škodlivin se z hlediska typu zdravotních efektů vychází ze dvou základních způsobů působení, tj. prahové a bezprahové působení. U látek s prahovým účinkem se předpokládá, že až do určité úrovně (prahu) nemají žádný negativní efekt. Nad tuto hranici je pak možné očekávat rostoucí účinek v závislosti na velikosti expozice. Následně lze tedy identifikovat míru expozice, která je pro organismus člověka ještě bezpečná a za normálních okolností nevyvolá nepříznivý efekt. U látek s bezprahovým účinkem nelze stanovit ještě bezpečnou dávku a závislost dávky a účinku se vyjadřuje ukazatelem, charakterizujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky. Riziko pak roste s expozicí od její nulové úrovně, přičemž se vychází z hypotézy, že vztah mezi velmi nízkými dávkami studované látky a vyvolaným efektem (pravděpodobností vzniku nádoru) je lineární.

Informace o těchto možných efektech včetně určení popsanych parametrů lze pro jednotlivé škodliviny získat z databází řady institucí (WHO, US EPA - IRIS, RIVM, IARC, ATSRD, apod.).

U hluku je situace specifická, protože jeho negativní účinek je nutné v pásmu slyšitelnosti považovat za bezprahový. Výstupem se tak stává stanovení kvantitativních vztahů mezi expozicí a účinkem u průměrně citlivé skupiny populace.

3) HODNOCENÍ EXPOZICE (exposure characterisation) – Hodnocení obsahuje kvalitativní vyjádření kontaktu hodnoceného faktoru s organismem a kvantitativní vyjádření intenzity tohoto působení. Cílem je získat informaci, jakými cestami, v jaké míře a množství je konkrétní populace vystavena působení hodnocené chemické látky, hluku apod. Cílem je přitom postihnout nejen průměrného jedince z exponované populace, nýbrž i reálně možné případy osob s nejvyšší expozicí a obdrženou dávkou. Za tímto účelem se identifikují nejvíce citlivé podskupiny populace, ať již z důvodu zvýšené zranitelnosti, tedy snížené kapacity fyziologických obranných mechanismů, nebo z důvodu zvýšené expozice.

4) CHARAKTERIZACE RIZIKA (risk characterisation) - Představuje konečný krok v procesu hodnocení rizika, který integruje data získaná v předchozích krocích. Definuje kvalitativně i kvantitativně pravděpodobnost s jakou lidský organismus utrpí některé z možných poškození. Pro látky s prahovým účinkem se vypočte index HI (Hazard Index), tj. poměr odhadnuté expozice k ještě podprahové expozici. Pokud není stanovena, může být ke srovnání použit i platný limit pro danou látku v dané složce životního prostředí. Reálné riziko nekarcinogenního účinku nastává v případě, že hodnota HI > 1. Je-li HI nižší než 1, je vliv dané látky zanedbatelný. V případě odhadů rizik látek s bezprahovým typem účinku je hodnocenou informací výsledný počet navýšení případů vzniku karcinomu v populaci exponovaných lidí. Ještě akceptovatelné riziko je jeden případ v milionové populaci ($1 \cdot 10^{-6}$). U některých škodlivin současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných lidí s použitím vztahů závislosti účinku na expozici z epidemiologických studií.

Nezbytnou součástí odhadu rizika je také analýza nejistot, se kterými je každý odhad rizika nevyhnutelně spojen. Jejich přehled a kritický rozbor napomáhá objektivnějšímu pohledu na zhodnocení rizika při jeho řízení.

2 Zadání a vstupní podklady

Hodnocení vlivu na veřejné zdraví je zpracováno jako podklad pro posouzení možného vlivu záměru na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění.

Cílem zprávy je zhodnotit změnu ve stavu životního prostředí, která nastane realizací záměru „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“ a mohla by znamenat ovlivnění zdraví obyvatel v daném místě.

Charakterem záměru je výstavba nového obchodního, společenského a kancelářského centra v blízkosti Mendlova náměstí mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní v Brně.

Posuzované území patří k jednomu z největších brownfields v centrální části Brna. Území původně sloužilo jako průmyslová zóna. V současnosti již proběhla demolice většiny zchátralých budov v území. Dle územního plánu je zde plánováno s výstavbou Smíšených ploch obchodu a služeb a hromadnými odstavnými a parkovacími garážemi.

Umístění záměru je pak patrné z následujícího obrázku:

Obr.: Schéma umístění záměru v dotčeném území



Nejbližší obytná zástavba se nachází v bezprostřední blízkosti při ulicích Křížová, Veletržní, Mendlovo náměstí atd.

Pro zpracování vlivů záměru na veřejné zdraví byly jako podklad k dispozici akustická a rozptylová studie.

Akustická studie zpracovaná v březnu 2010 společností AMEC. s.r.o. hodnotí vliv provozu záměru na akustickou situaci u nejvíce dotčených obytných objektů v okolí samotného záměru. Je posouzen jak stav bez realizace, tak i výhledový stav po realizaci záměru. Výpočet akustické studie je proveden programem Hluk+. Výstupem akustické studie jsou ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní a noční době ve zvolených 38 výpočtových bodech situovaných u zástavby.

Rozptylová studie zpracovaná v březnu 2010 společností AMEC. s r.o. obsahuje výpočet příspěvků posuzovaného záměru ke stávajícím imisním koncentracím nejvýznamnějších škodlivin z hlediska realizace záměru, tedy NO₂, suspendovaných částic PM₁₀ a benzenu. Hodnocenými zdroji těchto emisí je provoz automobilů v podzemních garážích včetně související dopravy po dotčených komunikacích v zájmovém území. Výpočet imisních koncentrací je proveden metodikou SYMOS 97. Výsledky jsou uvedeny v grafické mapové podobě. K odhadu celkového imisního zatížení zájmového území byly použity výsledky měření na nejbližších stanicích imisního monitoringu.

3 Hodnocení rizik z hlediska ovzduší

3.1 Výběr škodlivin

Podle aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna z roku 2009 vyplývá, že z hlediska bilance emisí z automobilové dopravy jsou nejvýznamnějšími škodlivinami. Tyto škodliviny mohou být z hlediska potenciálního ovlivnění zdravotního stavu vzhledem na charakter záměru rozhodujícími a zabývala se jimi taktéž uvedená rozptylová studie. Výběr škodlivin k hodnocení, který provedl zpracovatel rozptylové studie, se tak z pohledu zdravotních rizik jeví jako dostatečný. Seznam posuzovaných škodlivin je shrnut v následující tabulce:

Tab.: Skupina hodnocených škodlivin z hlediska znečištění ovzduší

Látka	CAS No.
Oxidy dusíku	10102-44-0
Suspendované částice frakce PM ₁₀	-
Benzen	71-43-2

3.2 Identifikace nebezpečnosti a Určení vztahu dávka – odpověď

3.2.1 Oxid dusičitý NO₂

Oxid dusičitý je ze zdravotního hlediska nejvýznamnější z oxidů dusíku a patří tak k nejvíce sledovaným škodlivinám. Jeho hlavním zdrojem je spalování fosilních paliv ve stacionárních emisních zdrojích (např. vytápění) a v motorových vozidlech. Většinou je do ovzduší uvolňován oxid dusnatý (NO), který je oxidován na oxid dusičitý (NO₂). Jedinou relevantní cestou expozice lidské populace je vdechování.

Účinky vyšších koncentrací NO₂ na lidský organismus jsou jednak chronické, jednak akutní. Akutní účinky na lidské zdraví v podobě ovlivnění plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest byly u zdravých osob pozorovány při koncentracích vyšších než 1 880 µg.m⁻³ NO₂. Krátkodobá expozice nižším koncentracím však vyvolává zdravotní odezvu u citlivých skupin populace, jako jsou pacienti s chronickou obstrukční chorobou plic a zejména astmatici, kteří uvádějí subjektivní potíže již od koncentrace 900 µg.m⁻³. WHO považuje za hodnotu LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) koncentraci 365 – 565 µg.m⁻³ při 1 až 2 hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí. Při použití 50% hranice nejistoty a spolupůsobení bronchokonstrikčních faktorů jako je chlad či námaha by neměly být vyvolávány bronchokonstrikční projevy při hodnotách 200 µg.m⁻³ NO₂ (doporučená 1 hod. koncentrace).

V české legislativě (nařízení vlády č. 597/2006Sb.) jsou imisní limity pro NO₂ shodné s doporučenými směrnými hodnotami publikovanými WHO. Hodnota imisního limitu pro průměrnou hodinovou koncentraci NO₂ je 200 µg.m⁻³ (nesmí být překročen více než 18 x za kalendářní rok) a pro průměrnou roční koncentraci činí 40 µg.m⁻³.

Ke kvantitativnímu odhadu nárůstu akutních respiračních syndromů u dospělé populace a chronických respiračních syndromů nebo astmatických symptomů u dětské populace je možné použít predikčních vztahů na základě meta-analýzy výsledků epidemiologických studií statisticky zpracovaných v rámci programu CICERO (Aunan 1995). V posledním období se však začíná uvažovat o potřebnosti tyto vztahy pro další využívání revidovat, a to zejména z objevujících se názorů, že pro samotné riziko imisí NO₂ neexistují spolehlivé vztahy expozice a účinku a vhodnější je komplexní hodnocení rizika na základě vztahů pro suspendované částice, ve kterých je zahrnut i vliv dalších komponent znečištěného ovzduší.

3.2.2 Suspendované částice frakce PM₁₀

Účinek prachových částic závisí na jejich velikosti, tvaru a chemickém složení. Větší částice jsou zachyceny v horních partiích dýchacího ústrojí, obvykle se dostanou do trávicího ústrojí a jedinec je jim exponován také jejich požitím. Částice frakce PM₁₀ (se střední hodnotou aerodynamického průměru 10 µm, tzv. thorakální frakce) se dostávají pod hrtan do dolních cest dýchacích, jemnější částice označené

jako frakce $PM_{2,5}$ se střední hodnotou aerodynamického průměru $2,5 \mu m$ (tzv. respirabilní frakce) pronikají až do plicních sklípků. Největší podíl prachu se ukládá v plicích při velikosti částic mezi 1 až $2 \mu m$. S dalším zmenšováním se částice začínají chovat jako plynné molekuly a jejich retence v plicích klesá. Částice menší než $0,001 \mu m$ jsou téměř všechny zase vydechovány. Účinky suspendovaných částic jsou dále ovlivněny jejich chemickým složením a adsorpcí dalších znečišťujících látek na jejich povrchu.

Suspendované částice dráždí sliznici dýchacích cest, mohou způsobit změnu morfologie i funkce řasinkového epitelu, zvýšit produkci hlenu a snížit samočisticí schopnosti dýchacího ústrojí. Tyto změny usnadňují vznik infekce. Recidivující akutní zánětlivá onemocnění mohou vést ke vzniku chronické bronchitidy a chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovému selháváním. Tento vývoj je současně podmíněn a ovlivněn mnoha dalšími faktory jako je stav imunitního systému, alergická dispozice, expozice v pracovním prostředí, kouření apod. Efekt krátkodobě zvýšených koncentrací suspendovaných částic frakce PM_{10} se projevuje zvýrazněním symptomů u astmatiků a zvýšením celkové nemocnosti i úmrtnosti. Citlivou skupinou jsou děti, starší osoby a osoby s chronickým onemocněním dýchacího a oběhového ústrojí. Účinkům suspendovaných částic na zdraví je věnována velká pozornost, přesto se stále nepodařilo stanovit prahovou koncentraci, která by byla bez účinku. Za nejvýznamnější z hlediska vlivů na zdraví se považuje nejjemnější frakce suspendovaných částic $PM_{2,5} \mu g.m^{-3}$, na které se významně podílí sekundární vznik částic chemickými reakcemi původně plynných látek v ovzduší, jako je oxid dusičitý a siřičitý.

Akutní účinky

Současné závěry o účincích suspendovaných částic na zdraví vycházejí především z výsledků epidemiologických studií posledních 15 let. Mezi nejčastěji popisované efekty patří ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti, ke kterým dochází již při velmi nízké úrovni expozice. Mnoho prací ukazuje na zvýšení celkové úmrtnosti o 3-12 %, při zvýšení koncentrace TSP o $100 \mu g$ (respektive o $50 \mu g.m^{-3}$ PM_{10} a $PM_{2,5}$), u respiračních příčin smrti se udává zvýšení až o 17 %. Úmrtnost stoupá neprodleně nebo se zpožděním 1 – 3 dny. Ve studii realizované ve 20 největších amerických městech v letech 1987 až 1994 bylo prokázáno, že zvýšení koncentrace PM_{10} o $10 \mu g.m^{-3}$ vede ke zvýšení celkové úmrtnosti o 0,51 %, a úmrtnost na kardiovaskulární a respirační příčiny se zvyšuje o 0,68 %. Tyto výsledky jsou velmi konzistentní se závěry z předchozích studií, ve kterých se zvýšení celkové úmrtnosti vztažené ke zvýšení koncentrace PM_{10} o $10 \mu g.m^{-3}$ pohybovalo v rozmezí 0,4 - 1 %. Směrnice WHO pro kvalitu ovzduší vydaná v roce 2000 uvádí jako sumární odhad ze 17 epidemiologických studií denní zvýšení celkové úmrtnosti v souvislosti se zvýšením denní průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu g.m^{-3}$ o 0,74 %.

Epidemiologické studie dále uvádějí vztahy mezi změnami denních imisních koncentrací PM_{10} a počtem hospitalizací pro respirační onemocnění, spotřebou léků k rozšíření průdušek, frekvencí výskytu příznaků onemocnění dýchacího traktu (např. kašel), a změnami plicních funkcí při spirometrickém vyšetření. Jako sumární odhad z různých epidemiologických studií, vztažený ke zvýšení denní průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu g.m^{-3}$, uvádí WHO konkrétně zvýšení počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění o 0,8 %, nárůst použití léků k rozšíření průdušek při astmatických potížích o 3 %, zvýšení počtu lidí trpících kašlem o 3,6 % a lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2 %.

Chronické účinky

Pro hodnocení dlouhodobých účinků na základě ročních průměrných koncentrací existuje podstatně méně podkladů. Pozorované účinky se většinou týkají snížení plicních funkcí při spirometrickém vyšetření u dětí i dospělých, výskytu symptomů chronické bronchitidy a spotřeby léků pro rozšíření průdušek při dýchacích obtížích a zkrácení očekávané délky života. Pro suspendované částice frakce PM_{10} bývají uváděny i u průměrných ročních koncentrací nižších než $30 \mu g.m^{-3}$. Epidemiologické studie z USA naznačují, že očekávaná délka života v oblastech s vysokou imisní zátěží může být o více než rok kratší ve srovnání s oblastmi se zátěží nízkou. Tato redukce očekávané délky života se přitom začíná projevovat již od průměrných ročních koncentrací jemných částic $10 \mu g.m^{-3}$. Podle epidemiologických studií uváděných WHO by zvýšení dlouhodobé průměrné koncentrace PM_{10} o $10 \mu g.m^{-3}$ mělo být spojeno se zvýšením úmrtnosti o 10 % a nárůstem prevalence bronchitis u dětí o 29 %.

Na základě nových poznatků stanovila WHO v roce 2005 revidované doporučené limitní roční hodnoty $20 \mu g.m^{-3}$ pro roční průměrné imise PM_{10} ($10 \mu g.m^{-3}$ pro $PM_{2,5}$) ve volném venkovním prostředí a pro krátkodobé 24hodinové imise $50 \mu g.m^{-3}$ ($25 \mu g.m^{-3}$ pro $PM_{2,5}$). Tyto hodnoty představují nejnižší úroveň expozice, při které se s více než 95% mírou spolehlivosti zvyšuje úmrtnost v závislosti na imisní zátěži suspendovanými částicemi v ovzduší. Příslušné limitní koncentrace frakce $PM_{2,5}$ byly přepočteny

z hodnot pro PM_{10} za využití definovaného poměru $PM_{2,5}/PM_{10}$, který činí 0,5 (tento poměr je typický pro městské oblasti rozvojových zemí, zatímco ve vyspělých zemích se pohybuje v rozmezí 0,5 – 0,8 a je zde doporučeno použít poměr obou frakcí podle místních dat). Směrnice Rady 1999/30/EC z roku 1999 stanoví pro země Evropské unie limitní hodnoty PM_{10} $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro průměrnou 24hodinovou koncentraci a $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro průměrnou roční koncentraci, která se původně v druhé etapě od roku 2010 měla snížit na $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Od snížení imisního limitu pro roční průměrnou koncentraci PM_{10} na $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ se posléze upustilo a plánuje se přijetí výrazně kompromisního limitu pro frakci $PM_{2,5}$. V české národní legislativě jsou tyto denní a roční imisní limity pro PM_{10} uvedeny v nařízení vlády č. 597/2006 Sb.

Ke kvantitativnímu odhadu zvýšení rizika některých zdravotních ukazatelů u exponované populace je možné použít vztahů, publikovaných na základě meta-analýzy výsledků řady epidemiologických studií (Aunan 1995). V současné době jsou k dispozici i výsledky novějších studií, které byly verifikovány v materiálech WHO (2006).

3.2.3 Benzen

Benzen je bezbarvá kapalina, charakteristického aromatického zápachu, která se snadno odpařuje. Je obsažen v surové ropě a ropných produktech. Hlavní užití je v chemickém průmyslu při výrobě styrenu, ethylbenzenu, fenolu a dalších sloučenin a jako aditivum do benzínu. V minulosti byl používán jako rozpouštědlo. Hlavními zdroji uvolňování benzenu do ovzduší jsou vypařování z pohonných hmot a výfukové plyny, jakožto produkt spalovacích procesů. Ovzduší je tak hlavním zdrojem expozice člověka benzenem, je však nutno počítat se značnými individuálními rozdíly vlivem kouření. Vykouření 20 cigaret denně představuje navýšení příjmu o cca $600 \mu\text{g}$ benzenu, což může znamenat mnohonásobné zvýšení expozice z ostatních zdrojů.

Roční hodnoty koncentrace benzenu v ovzduší v ČR se pohybují v rozmezí $1-2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v průmyslem zatížených oblastech (Ostrava, Karviná, Ústí nad Labem) byly v rozsahu od 2 do $6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vyšší koncentrace až stovek mikrogramů se mohou vyskytovat v okolí čerpacích stanic pohonných hmot a jiných zařízení emitujících benzen.

Benzen je při vdechování absorbován s účinností 50 %. Absorpce benzenu kůží probíhá v zanedbatelné míře. Okolo 30 % absorbovaného benzenu je vydechováno v nezměněné formě. Benzen je v játrech metabolizován oxidačními reakcemi, metabolity jsou po biotransformaci vylučovány močí.

Benzen má při dlouhodobé expozici účinky hematotoxické, genotoxické, imunotoxické a karcinogenní. Tyto vlastnosti byly podepřeny mnoha epidemiologickými studiemi. Vzhledem k této skutečnosti byl benzen zařazen Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny IARC do skupiny 1, mezi prokázané lidské karcinogeny. Agentura US EPA jej též řadí do kategorie A jako známý lidský karcinogen pro všechny cesty expozice. V databázi US EPA – IRIS uvádí rozmezí jednotky karcinogenního rizika UCR $2,2-7,8\cdot 10^{-6}$. Významné hladině karcinogenního rizika $1\cdot 10^{-6}$ pak odpovídá koncentrace benzenu $0,13-0,45 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. WHO doporučuje pro odvození limitní koncentrace benzenu v ovzduší jednotku karcinogenního rizika $UCR = 6\cdot 10^{-6}$, která představuje geometrický průměr z hodnot, odvozených různými modely z aktualizované epidemiologické studie u profesionálně exponované populace. Při aplikaci tohoto parametru $UCR = 6\cdot 10^{-6}$ dostáváme odpovídající koncentraci benzenu představující akceptovatelnou úroveň karcinogenního rizika pro populaci na úrovni roční průměrné koncentrace $0,17 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Směrnice Evropské Unie 2000/69/EC stanoví limitní úroveň pro roční průměrnou koncentraci benzenu ve výši $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což představuje také limitní koncentraci v národní legislativě ČR. Při stanovení tohoto limitu se vycházelo ze zprávy expertů a byla též vzata do úvahy i praktická dosažitelnost s ohledem na existující imisní zatížení.

3.3 Hodnocení expozice

Vstupem pro další etapu hodnocení rizik v rámci odhadu expozice byly vypočtené změny imisních charakteristik způsobené vlivem realizace záměru. Tyto změny koncentrací NO₂, suspendovaných částic PM₁₀ a benzenu byly následně hodnoceny ve vztahu k odhadovanému imisnímu pozadí dané lokality.

K hodnocení vlivů na veřejné zdraví jsou v zásadě používány vyčíslené průměrné roční koncentrace znečišťujících látek, neboť možné negativní vlivy na veřejné zdraví se projevují při dlouhodobé trvalé expozici škodlivinám.

Na základě odborného odhadu z výsledků měření nejbližších stanic imisního monitoringu je v rozptylové studii odhadnuta i úroveň imisního pozadí hodnocených škodlivin ve stávajícím stavu tak teoretický vývoj imisní zátěže na výhledový rok 2015.

Tab.: Odhad úrovně imisního pozadí hodnocených škodlivin v ovzduší

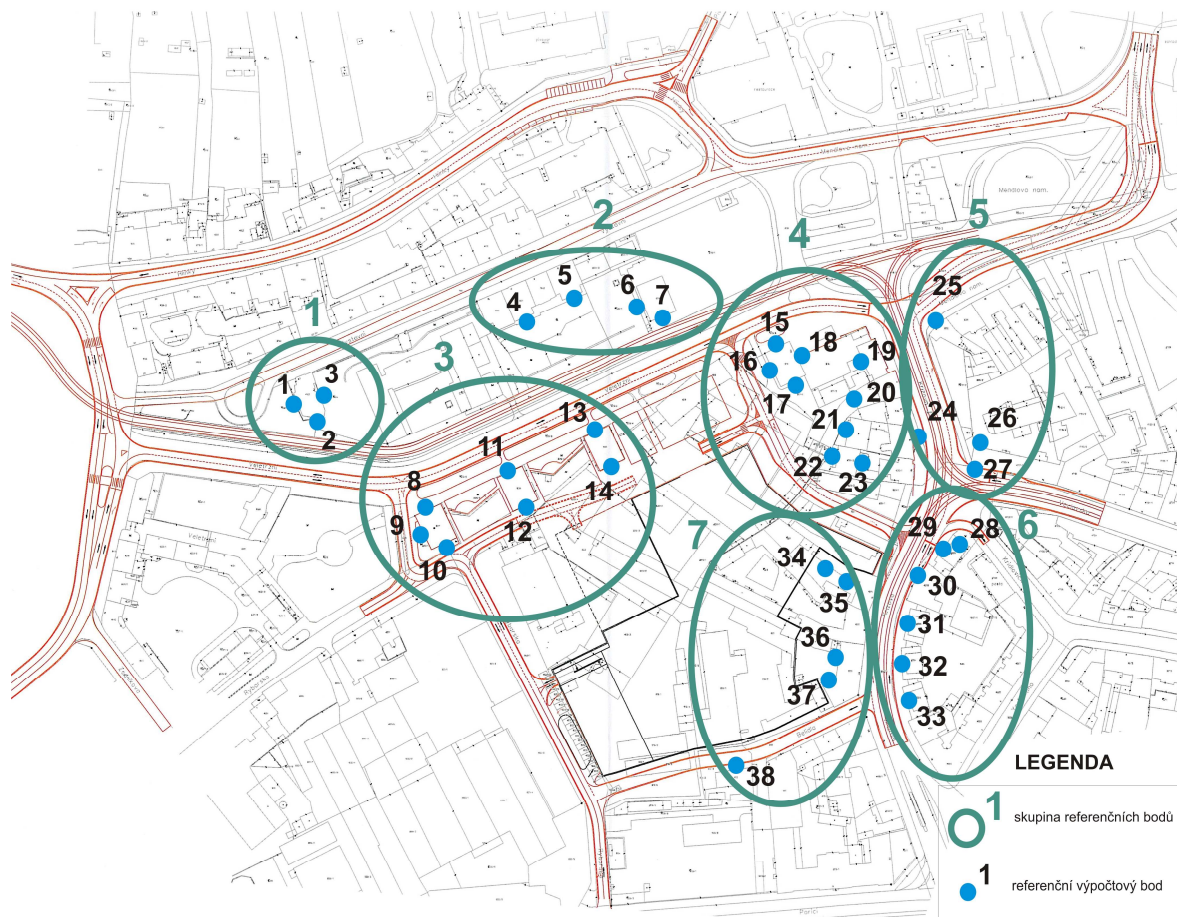
Škodlivina	Zdroj	Průměrné roční koncentrace	Maximální krátkodobá koncentrace	
		µg.m ⁻³	µg.m ⁻³	dobu průměrování
NO ₂	Stanice Brno - Úvoz	49,0	139,6	1 hod
			81,8	24 hod
	Stanice Brno - Zvonařka	35,8	149,6	1 hod
			77,6	24 hod
	Stanice Brno - Výstaviště	37,2	135,4	1 hod
			75,5	24 hod
	Stanice Brno - střed	40,9	143,3	1 hod
			74,5	24 hod
PM ₁₀	Stanice Brno - Úvoz	44,0	-	1 hod
			174,0	24 hod
	Stanice Brno - Zvonařka	34,6	-	1 hod
			146,0	24 hod
	Stanice Brno - Výstaviště	35,0	-	1 hod
			119,5	24 hod
	Stanice Brno - střed	34,4	-	1 hod
			114,2	24 hod
Benzen	Stanice Brno - střed	2,7	14,4	1 hod
			8,0	24 hod

Je však důležité upozornit, že stanice Brno Úvoz je sice nejbližší stanicí imisního monitoringu, nicméně na naměřených vysokých koncentracích v roce 2008 se s velkou pravděpodobností podílí především dlouhotrvající rekonstrukce ulice Pekařská a Husova, která právě v tomto roce byla v dotčeném území zahájena. Tento fakt pak způsobil značné dopravní přetížení ulice Úvoz, což vedlo na dané stanici k překračování imisních limitů. Tento stav v roce 2008 tak není pro popis stávajícího stavu dostatečně reprezentativní, proto předpokládáme, že se stávající imisní zátěž v hodnoceném území pohybuje přibližně na úrovni naměřených hodnot na stanicích Brno Zvonařka a Výstaviště, které nebyly v roce 2008 touto rekonstrukcí ovlivněny v takové míře a jsou s ohledem na charakter lokality pro posuzované území více reprezentativní. Vzhledem k faktu, že na těchto stanicích nebyly měřeny koncentrace benzenu, pro posouzení stávajícího imisního zatížení benzenem sloužila stanice imisního monitoringu Brno střed.

Z výše uvedených údajů předpokládáme v řešeném území průměrnou roční imisní koncentraci NO₂ na úrovni maximálně 37 µg.m⁻³ (92% imisního limitu) a maximální krátkodobou (hodinová) koncentraci NO₂ do 150 µg.m⁻³ (75% imisního limitu). Dále očekáváme průměrnou roční imisní koncentraci tuhých látek frakce PM₁₀ na úrovni maximálně 35 µg.m⁻³ (87,5% imisního limitu). Maximální (24hodinové) koncentrace PM₁₀ dosahují v řešeném území hodnoty imisního limitu (LV = 50 µg.m⁻³) s nadlimitní četností. Průměrnou roční imisní koncentraci benzenu se bude pravděpodobně pohybovat na úrovni 2,7 µg.m⁻³ (54% imisního limitu).

Změna imisních koncentrací vyvolaná realizací záměru byla odhadnuta pro konkrétní výpočtové body, které byly navrženy v akustické studii u nejvíce dotčených obytných objektů. Tyto body byly rozděleny do několika skupin z hlediska své polohy a míry možného ovlivnění (viz následující obrázek z hlukové studie), přičemž dle mapových podkladů rozptylové studie je odhad imisního příspěvku pro tyto skupiny uveden v následující tabulce:

Obr.: Znázornění zvolených bodů v dotčeném území



Tab.: Odhad úrovně imisního příspěvku vlivem realizace záměru v dotčeném území

Škodlivina	Lokalita	Průměrné roční koncentrace	Maximální krátkodobá koncentrace	
		$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	doba průměrování
NO ₂	ulice Výstavní (body 1-3)	0,5 - 0,6	2,5 - 4,0	1 hod
	ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	0,2 - 0,4	1,0 - 2,0	1 hod
	ulice Veletržní (body 8-14)	0,3 - 0,6	1,5 - 3,0	1 hod
	ulice Křížová - sever (body 15-23)	-0,1 - 0,2	-3,0 - 0,0	1 hod
	ulice Křížová - sever (body 24-27)	-0,2 - 0,0	-4,0 - -1,0	1 hod
	ulice Křížová - jih (body 28-33)	0,1 - 0,2	0,0 - 1,0	1 hod
	ulice Křížová - jih (body 34-38)	0,2 - 0,3	1,0 - 2,0	1 hod
PM ₁₀	ulice Výstavní (body 1-3)	0,6 - 0,7	0,8 - 1,1	24 hod
	ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	0,2 - 0,3	0,3 - 0,5	24 hod
	ulice Veletržní (body 8-14)	0,3 - 0,6	0,3 - 0,7	24 hod
	ulice Křížová - sever (body 15-23)	0,0 - 0,2	- 0,1 - 0,2	24 hod
	ulice Křížová - sever (body 24-27)	-0,1 - 0,0	-0,4 - -0,2	24 hod
	ulice Křížová - jih (body 28-33)	0,1 - 0,3	-0,3 - 0,3	24 hod
	ulice Křížová - jih (body 34-38)	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5	24 hod
Benzen	ulice Výstavní (body 1-3)	0,03 - 0,05	-	-
	ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	0,01 - 0,02	-	-
	ulice Veletržní (body 8-14)	0,02 - 0,04	-	-
	ulice Křížová - sever (body 15-23)	0,00 - 0,01	-	-

	ulice Křížová - sever (body 24-27)	-0,02 - 0,00	-	-
	ulice Křížová - jih (body 28-33)	0,01 - 0,02	-	-
	ulice Křížová - jih (body 34-38)	0,01 - 0,02	-	-

3.4 Charakterizace rizika

3.4.1 Oxid dusičitý NO₂

Pro vyhodnocení akutní expozice NO₂ je možné za referenční koncentraci použít hodnotu stanovenou WHO pro hodinové koncentrace ve výši 200 µg.m⁻³. Z výsledků rozptylové studie je zřejmé, že vlivem realizace záměru lze očekávat příspěvek u nejvíce dotčené obytné zástavby i ve výši maximálně jednotek µg.m⁻³. Při zohlednění imisního pozadí, které se pohybuje spolehlivě pod imisním limitem, a při uvažování teoreticky nejnepříznivějších rozptylových podmínek, lze pak odhadovat možné riziko z akutní expozice NO₂ v hodnoceném území považovat za nízké, přičemž realizace záměru na něm nemá žádný významný vliv.

Stávající průměrné roční koncentrace NO₂ v dotčeném území na úrovni do 37 µg.m⁻³ navýšené o imisní příspěvek řešeného záměru na úrovni maximálně desetiny µg.m⁻³ jsou pod hranicí doporučené limitní koncentrace WHO pro roční průměr 40 µg.m⁻³. Imisní příspěvek na této úrovni je z hlediska zdravotních účinků nevýznamný.

K částečné kvantifikaci rizika výskytu některých nepříznivých zdravotních projevů u exponované populace se doporučuje použít predikčních vztahů, publikovaných na základě epidemiologických studií (Aunan 1995). Ze znalosti průměrné roční koncentrace je možné odhadnout zvýšení výskytu chronických respiračních a astmatických symptomů u dětí (katary horních cest dýchacích a související příznaky, jakými jsou kašel, zahlenění, snížení plicních funkcí apod.). Vychází se přitom z předpokladu určitého podílu vlivu znečištěného ovzduší, přičemž důležitou roli hrají taktéž další faktory, jako jsou studený vzduch, dráždivé látky ve vnitřním prostředí budov, respirační infekce, atd.

Na základě znalosti průměrných ročních koncentrací je za použití známých predikčních vztahů odvozených z epidemiologických studií možné odhadnout zvýšení prevalence chronických respiračních a astmatických symptomů u dětí. Výpočet prevalence těchto zdravotních ukazatelů je proveden jen pro rozsah možných úrovní expozice obyvatel pro konkrétní skupinu výpočtových bodů. U ostatních teoreticky exponovaných objektů lze situaci očekávat příznivější. Výpočet je proveden dle následujícího vztahu:

$$OR = \exp(\beta \cdot C)$$

Kde:

OR (odds ratio) - poměr šancí výskytu zdravotních ukazatelů u exponované a neexponované populace.

β - regresní koeficient,

C - roční průměrná koncentrace NO₂ v µg.m⁻³.

Pro chronické respirační syndromy způsobené NO₂ má β u dětí hodnotu 0,0055 (95% interval spolehlivosti 0,0026-0,0088) a za nulovou prevalenci jsou považována 3 %.

Pro prevalenci astmatických obtíží způsobenou NO₂ má β u dětí hodnotu 0,016 (95% interval spolehlivosti 0,002-0,030) a za nulovou prevalenci jsou považována 2 %.

Pro odhad rizika účinků NO₂ byly použity průměrné roční koncentrace z rozptylové studie pro jednotlivé skupiny výpočtových bodů u zvolených obytných objektů v dotčeném území.

Tab.: Výskyt chronických respiračních symptomů u dětí v závislosti na roční průměrné koncentraci NO₂:

	I _{Hr} (µg.m ⁻³) min.-max		Odds Ratio min-max		Prevalence (%) min-max	
	Pozadí v místě záměru	37.0		1.23		3.65
ulice Výstavní (body 1-3)	37.5	37.6	1.23	1.23	3.66	3.66
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	37.2	37.4	1.23	1.23	3.66	3.66
ulice Veletržní (body 8-14)	37.3	37.6	1.23	1.23	3.66	3.66
ulice Křížová - sever (body 15-23)	36.9	37.2	1.23	1.23	3.65	3.66
ulice Křížová - sever (body 24-27)	36.8	37.0	1.22	1.23	3.65	3.65
ulice Křížová - jih (body 28-33)	37.1	37.2	1.23	1.23	3.65	3.66
ulice Křížová - jih (body 34-38)	37.2	37.3	1.23	1.23	3.66	3.66

Tab.: Výskyt astmatických potíží u dětí v závislosti na roční průměrné koncentraci NO₂:

	I _{Hr} (µg.m ⁻³) min.-max		Odds Ratio min-max		Prevalence (%) min-max	
	Pozadí v místě záměru	37.0		1.81		3.56
ulice Výstavní (body 1-3)	37.5	37.6	1.82	1.83	3.59	3.59
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	37.2	37.4	1.81	1.82	3.57	3.58
ulice Veletržní (body 8-14)	37.3	37.6	1.82	1.83	3.57	3.59
ulice Křížová - sever (body 15-23)	36.9	37.2	1.80	1.81	3.55	3.57
ulice Křížová - sever (body 24-27)	36.8	37.0	1.80	1.81	3.55	3.56
ulice Křížová - jih (body 28-33)	37.1	37.2	1.81	1.81	3.56	3.57
ulice Křížová - jih (body 34-38)	37.2	37.3	1.81	1.82	3.57	3.57

Dle výpočtu by se měl výskyt chronických respiračních syndromů u dětí v současné době pohybovat na úrovni 3-4 %. Z teoretických 100 exponovaných dětí by tedy v průměru 3-4 mohlo mít respirační potíže, přičemž u maximálně 1 z nich by je bylo možné přisuzovat právě znečištěnému ovzduší. Samotný příspěvek realizace předkládaného záměru je téměř zanedbatelný.

Výskyt astmatických potíží u dětí by se měl dle výpočtu v současné době přibližně na úrovni cca 3-4 %. Z případných 100 exponovaných dětí by tedy v průměru 3-4 mohlo mít astmatické potíže, přičemž u 1-2 z nich by je bylo možné přisuzovat právě znečištěnému ovzduší. Samotný příspěvek realizace předkládaného záměru se téměř neprojeví.

Z výsledku výpočtu vyplývá, že negativní vliv znečištění ovzduší na zdraví obyvatel je v současné době do jisté míry nevyhnutelné a je možné ho očekávat i při podlimitní úrovni znečištění ovzduší. Nicméně je možné konstatovat, že ani při velmi konzervativním přístupu hodnocení, kdy předpokládáme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší a ty vztahujeme na celou exponovanou populaci, nelze předpokládat zvýšení rizika chronických zdravotních účinků NO₂ v důsledku realizace posuzovaného záměru.

3.4.2 Suspendované částice frakce PM₁₀

Prachové částice PM₁₀ patří obecně k nejproblematičtějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice, zejména pak ve vztahu k výši velmi přísných doporučených limitů WHO. Lze konstatovat, že v současné době jsou v řešeném území překračovány tyto směrnice hodnoty WHO stanovené na ochranu zdraví obyvatel (zejména pro roční průměrné koncentrace). Tyto limity jsou za současných imisních podmínek v ČR obtížně dosažitelné a obvykle jsou překračovány i ve velmi čistých oblastech, především vlivem sekundární prašnosti a vlivem způsobu hospodaření v krajině (úroveň WHO doporučené nejvyšší roční střední koncentrace PM₁₀ 20 µg.m⁻³ byla v roce 2008 překročena s jedinou výjimkou ve všech monitorovaných, nejen krajských městech). Obdobná situace je však prakticky v celé ČR, neboť koncentrace nižší než jsou tyto limitní hodnoty, se vyskytují jen zcela výjimečně. Provoz řešeného záměru se však bude na tomto překračování podílet pouze minimálně. Tento problém je nutné řešit zcela zásadním systémovým přístupem v rámci celé ČR. Z hlediska překračování imisních limitů krátkodobých koncentrací je možné předpokládat, že za nepříznivých rozptylových podmínek budou

překračovány limitní hodnoty pro krátkodobou 24hodinovou koncentraci, stejně tak jako je tomu na většině území ČR. Nepříznivé zdravotní účinky je možné očekávat u citlivé části exponované populace.

V ČR je dle nařízení vlády ČR č. 597/2006 Sb. pro průměrné roční koncentrace PM_{10} stanoven imisní limit $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Z výsledků rozptylové studie dále vyplývá, že bez realizace lze v dotčeném území očekávat roční průměrné koncentrace PM_{10} na úrovni cca $35 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což je cca 87,5 % národního imisního limitu. Po realizaci záměru bude průměrná roční koncentrace navýšena maximálně o desetiny $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, na ostatních místech bude hodnota příspěvků nižší. Uvedené hodnoty příspěvků jsou velmi nízké a jejich součet s pozadím zůstane pod legislativně stanoveným imisním limitem.

Ke kvantitativnímu odhadu zvýšení rizika pro některé zdravotní ukazatele u potencionálně dotčené populace je též možné použít vztahů, odvozených na základě meta-analýzy výsledků epidemiologických studií. Podkladem pro toto hodnocení slouží znalost imisní zátěže prašným aerosolem v hodnoceném území v podobě krátkodobých a ročních koncentrací PM_{10} .

Pro možné subakutní účinky PM_{10} uvádí WHO jako sumární odhad z různých epidemiologických studií vztahený ke zvýšení průměrné 24hodinové koncentrace PM_{10} o $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ zvýšení celkové úmrtnosti o 0,74 %, zvýšení počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění o 0,8 %, nárůst použití léků k rozšíření průdušek při astmatických potížích o 3 %, zvýšení počtu lidí trpících kašlem o 3,6 % a lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2 %.

Dle rozptylové studie by se měl vlastní imisní příspěvek z realizace záměru v hodnoceném území pohybovat u nejbližší dotčené obytné zástavby do $1,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Vyhodnocení tohoto příspěvku vzhledem ke krátkodobému trvání výkyvů denních koncentrací vázaných na zhoršené rozptylové podmínky není možné provést, navíc je třeba zvážit i značnou nejistotu modelového výpočtu rozptylové studie. Vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost je přitom třeba chápat tak, že není jedinou příčinou a uplatňuje se především u predisponovaných skupin populace, tedy hlavně u starších osob a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, u kterých zhoršuje průběh onemocnění a výskyt komplikací a zkracuje délku života. Jedná se tedy spíše o počet předčasných úmrtí.

Na základě znalosti průměrných ročních koncentrací je za použití známých predikčních vztahů odvozených z různých epidemiologických studií možné odhadnout zvýšení prevalence chronických respiračních symptomů (bronchitida) u dětí i dospělé populace. Výpočet prevalence těchto zdravotních ukazatelů je proveden v rozmezí předpokládané úrovně expozice obyvatel pro jednotlivé skupiny výpočtových bodů. U ostatních exponovaných objektů lze situaci očekávat ještě příznivější. Výpočet je proveden dle následujícího vztahu

$$OR = \exp(\beta \cdot C)$$

Kde:

OR (odds ratio) - poměr šancí výskytu zdravotních ukazatelů u exponované a neexponované populace.

β - regresní koeficient,

C - roční průměrná koncentrace PM_{10} v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pro chronické respirační syndromy způsobené PM_{10} má β u dětí hodnotu 0,01445 (95% interval spolehlivosti CI = 0,0015 - 0,02851) a za nulovou prevalenci jsou považována 3 %.

Pro chronické respirační syndromy způsobené PM_{10} má β u dospělé populace hodnotu 0,029 (95% interval spolehlivosti CI = 0,0015 - 0,054) a za nulovou prevalenci jsou považována 1,3 %.

Pro odhad rizika účinků PM_{10} byly použity průměrné roční koncentrace z rozptylové studie pro jednotlivé skupiny výpočtových bodů u zvolených obytných objektů v dotčeném území.

Tab.: Výskyt chronických respiračních symptomů u dětí v závislosti na roční průměrné koncentraci PM₁₀:

	IHR (µg.m ⁻³) min.-max		Odds Ratio min-max		Prevalence (%) min-max	
Pozadí v místě záměru	35.0		1.66		4.88	
ulice Výstavní (body 1-3)	35.6	35.7	1.67	1.68	4.92	4.93
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	35.2	35.3	1.66	1.67	4.89	4.90
ulice Veletržní (body 8-14)	35.3	35.6	1.67	1.67	4.90	4.92
ulice Křížová - sever (body 15-23)	35.0	35.2	1.66	1.66	4.88	4.89
ulice Křížová - sever (body 24-27)	34.9	35.0	1.66	1.66	4.87	4.88
ulice Křížová - jih (body 28-33)	35.1	35.3	1.66	1.67	4.89	4.90
ulice Křížová - jih (body 34-38)	35.2	35.4	1.66	1.67	4.89	4.91

Tab.: Výskyt chronických respiračních symptomů u dospělých v závislosti na roční průměrné koncentraci PM₁₀:

	IHR (µg.m ⁻³) min.-max		Odds Ratio min-max		Prevalence (%) min-max	
Pozadí v místě záměru	35.0		2.76		3.51	
ulice Výstavní (body 1-3)	35.6	35.7	2.81	2.82	3.57	3.58
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	35.2	35.3	2.78	2.78	3.53	3.54
ulice Veletržní (body 8-14)	35.3	35.6	2.78	2.81	3.54	3.57
ulice Křížová - sever (body 15-23)	35.0	35.2	2.76	2.78	3.51	3.53
ulice Křížová - sever (body 24-27)	34.9	35.0	2.75	2.76	3.50	3.51
ulice Křížová - jih (body 28-33)	35.1	35.3	2.77	2.78	3.52	3.54
ulice Křížová - jih (body 34-38)	35.2	35.4	2.78	2.79	3.53	3.55

Dle výpočtu by se měl výskyt chronických respiračních syndromů u dětí v současné době pohybovat přibližně na úrovni do 5 %. Z teoretických 100 exponovaných dětí by tedy v průměru 5 mohlo mít astmatické potíže, přičemž u 2 z nich by je bylo možné přisuzovat právě znečištěnému ovzduší. Samotný příspěvek realizace předkládaného záměru zůstane vzhledem k počtu exponovaných osob na stejné úrovni.

Výskyt chronických respiračních symptomů u dospělé populace by se měl dle výpočtu v současné době přibližně na úrovni cca 3-4 %. Z případných 100 exponovaných dospělých osob by tedy v průměru 3-4 osoby mohly mít astmatické potíže, přičemž u 2 z nich by je bylo možné přisuzovat právě znečištěnému ovzduší. Samotný příspěvek realizace předkládaného záměru je z hlediska vlivů na zdraví opět zcela zanedbatelný.

Z výsledku vyplývá, že vliv znečištění ovzduší na zdraví obyvatel je nevyhnutelný i v případě podlimitní úrovně znečištění ovzduší v dotčeném území. Nicméně můžeme konstatovat, že ani při velmi konzervativním přístupu hodnocení, kdy předpokládáme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší a ty vztahujeme na celou exponovanou populaci, nelze předpokládat zvýšení rizika chronických zdravotních účinků PM₁₀ v důsledku realizace posuzovaného záměru.

3.4.3 Benzen

Podstatou hodnocení zdravotního rizika benzenu je karcinogenní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice. Z tohoto důvodu nejsou hodnoceny krátkodobé maximální koncentrace a odhad rizika je založen na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací.

K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento pravděpodobnostní údaj (ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk) se získá z průměrné imisní koncentrace a jednotky karcinogenního rizika UCR.

Při hodnocení bezprahového karcinogenního účinku se vychází z principu společensky přijatelného rizika, tedy míry navýšení celoživotního rizika onemocnění v populaci, která je považována za nevýznamnou a ještě akceptovatelnou. Za toto riziko se podle MZ ČR vzhledem k nejistotě odhadu expozice i vlastního

stanovení referenční hodnoty považuje úroveň pravděpodobnosti 10^{-6} . Rozptylová studie udává odhadovanou požadovou koncentraci benzenu na základě měření nejbližší stanice (stanice Brno-střed) na úrovni $2,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Použitím jednotky karcinogenního rizika, kterou udává WHO ($\text{UCR} = 6\cdot 10^{-6}$), se pravděpodobnost celoživotního karcinogenního rizika pohybuje na úrovni $1,62\cdot 10^{-5}$, což by znamenalo překročení obecně akceptovatelné úrovně rizika. Vzhledem ke skutečnosti, že v dotčeném území lze očekávat nižší koncentrace benzenu, než na zmiňované měřicí stanici, lze předpokládat i adekvátně nižší riziko vyvolané expozicí benzenem v posuzovaném území. Samotný příspěvek posuzovaného záměru (navýšení koncentrace u nejmíce dotčené obytné zástavby o $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) odpovídá míře karcinogenního rizika maximálně $3\cdot 10^{-7}$ v nejhorším zvoleném referenčním bodě u obytné zástavby.

Z těchto výsledků je patrné, že odhadované imisní pozadí se pravděpodobně pohybuje za hranici přijatelné úrovně rizika. Tuto situaci lze očekávat na většině míst ČR s rušnější automobilovou dopravou. Vlastní vliv realizace záměru je prakticky zanedbatelný. Celkové riziko po realizaci záměru tak zůstává beze změny a srovnatelné se stavem bez realizace záměru. Záměr je možné hodnotit z hlediska vlivu expozice benzenem za akceptovatelný.

3.5 Závěr ve vztahu k znečištění ovzduší

Podkladem k hodnocení zdravotních rizik byla rozptylová studie zpracované v rámci „Oznámení“ tohoto záměru podle zákona 100/2001, o posouzení vlivů na životní prostředí. Při hodnocení byly použity aktuální odborné poznatky o nebezpečnosti hodnocených látek a vztazích expozice a účinku, přičemž byly přednostně voleny závěry a doporučení WHO.

Z hlediska překračování imisních limitů pro PM_{10} je možné předpokládat, že stejně tak jako na většině území ČR, za nepříznivých rozptylových podmínek jsou překračovány limitní hodnoty pro krátkodobou 24hodinovou koncentraci. Následné nepříznivé zdravotní účinky je možné očekávat zejména u citlivé části exponované populace. Z konkrétních výpočtů je však možné konstatovat, že ani při konzervativním odhadu, kdy předpokládáme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší a ty vztahujeme na celou exponovanou populaci, nelze předpokládat významné zvýšení rizika zdravotních účinků suspendovaných částic frakce PM_{10} v důsledku realizace předkládaného záměru.

Pokud jde o koncentrace oxidu dusičitého, tak očekáváme požadovou imisní zátěž v lokalitě pod doporučenými limitními hodnotami. Po zahrnutí vypočítaného imisního příspěvku v rámci realizace posuzovaného záměru, lze celkové odhadované zdravotní rizika těchto škodlivin očekávat relativně nízká a vlivem záměru neměnná.

Z hlediska zdravotních účinků škodlivin benzenu lze při odhadovaném požadovém imisním působení předpokládat situaci za hranici přijatelné úrovně rizika. Tuto situaci lze očekávat na většině míst ČR s rušnější automobilovou dopravou. Samotný vliv realizace záměru je však prakticky zanedbatelný. Celkové riziko po realizaci záměru tak zůstává beze změny.

4 Hodnocení rizik z hlediska hluku

4.1 Identifikace nebezpečnosti

Zvuky jsou přirozeným průvodním projevem přírodních dějů a životní aktivity. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě. Hlukem nazýváme zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky a to bez ohledu na jejich intenzitu. Účinek hluku proto považujeme do jisté míry za bezprahový.

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

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitým zjednodušením rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině akustického tlaku A nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru, a na účinky nespécifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu.

Nespécifické účinky hluku se vzhledem k tomu, že se jedná o bezprahový škodlivý faktor, projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku. Zahrnují ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako např. učení a zapamatování informací, ovlivnění motorických funkcí a koordinace. Hluk ztěžuje řečovou komunikaci, obtěžuje, vyvolává pocit rozmrzelosti a nespokojenosti. Negativně ovlivňuje odpočinek organismu a tím i jeho výkonnost. V komplexní podobě se může projevit ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patologického děje.

Na současném stupni poznání je v oblasti vlivu hluku na lidský organizmus dostatečně prokázané možné poškození sluchového aparátu, ovlivnění kardiovaskulárního a imunitního systému a negativní poruchy spánku. Neprokázané, tj. omezené důkazy jsou např. u vlivu na hormonální systém, biochemické funkce, fetální vývoj, mentální zdraví či výkonnost člověka.

Při doporučení limitních hodnot hluku v životním prostředí se vychází ze současných poznatků o negativním účinku hluku na rušení spánku v noční době, na řečovou komunikaci, obtěžování, pocity nepohody a rozmrzelosti (WHO 1999).

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

Poškození sluchového aparátu

Tento druh poškození je dostatečně prokázán u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny akustického tlaku A a počtu let trvání expozice. Riziko sluchového postižení však existuje i u hluku v životním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození nejprve přechodné a posléze až trvalé funkční a morfologické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $LA_{eq,24h} = 70$ dB. S vyšší expozicí hluku v životním prostředí se můžeme setkat jen ve velmi specifických případech, např. u lidí žijících v těsné blízkosti frekventovaného letiště nebo velmi rušných komunikací.

Nelze však zcela vyloučit možnost, že by již při nižší úrovni hlukové expozice mohlo dojít k malému sluchovému poškození u citlivých skupin populace, jako jsou děti, nebo osoby současně exponované i vibracím nebo ototoxickým lékům či chemikáliím. Je také známo, že zvýšená hlučnost v místě bydliště přispívá k rozvoji sluchových poruch u osob profesionálně exponovaných rizikovým hladinám hluku na pracovišti. Nezanedbatelně může zvyšovat expozici hlukem, zejména u mládeže, dlouhodobý poslech velmi hlasitě reprodukováné hudby doma (sluchátka), či účast na diskotékách, případně koncertech.

Zhoršení komunikace řeči

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

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

Obtěžování hlukem

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, obavy, pocity beznaděje nebo vyčerpání. U každého člověka existuje určitý stupeň citlivosti, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10–20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60–80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže. Při působení hluku zde však kromě senzitivity a fyzikálních vlastností hluku velmi záleží i na řadě dalších neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. Vysoké hodnoty hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukují přátelské chování a ochotu k pomoci.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí při svých aktivitách vážně obtěžováno ekvivalentní hladinou akustického tlaku A pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při LA_{eq} pod 50 dB.

Nepříznivé ovlivnění spánku

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

K objektivním příznakům narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se dle různých autorů začíná docházet od ekvivalentní hladiny hluku 27 – 30 dB, subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinou hluku pro noc 40 dB. Při přerušovaném hluku roste rušivost spánku s maximální hladinou hluku. V hlučných lokalitách nedochází k adaptaci obyvatel ani po více letech.

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

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti

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

Ovlivnění kardiovaskulárního systému

Podle WHO bylo ovlivnění kardiovaskulárního systému prokázáno v řadě epidemiologických a klinických studií u populace (včetně dětí) žijící v hlučných oblastech kolem letišť, průmyslových závodů nebo hlučných komunikací.

Akutní hluková expozice aktivuje autonomní a hormonální systém a vede k přechodným změnám, jako je zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce. Po dlouhodobé expozici se u citlivých jedinců exponované populace mohou vyvinout trvalé následky, jako je hypertenze a ischemická choroba srdeční (ICHS). V případě hypertenze je významná teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu.

Všeobecným závěrem WHO ve zmíněném doporučení je, že pro letecký nebo dopravní hluk jsou kardiovaskulární účinky spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině akustického tlaku $A LA_{eq,24h}$ v rozmezí 65 – 70 dB a více. Avšak tato asociace je slabá. Poněkud silnější je pro ICHS než pro hypertenzi. Nicméně i toto malé riziko je potenciálně závažné vzhledem k velkému počtu exponovaných osob.

Ostatní účinky

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

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

Vztah mezi pocitem obtěžování hlukem, individuální citlivostí vůči působení hluku a nemocností na duševní choroby je komplexní a dosud nepřilíš objasněný. Zvýšená citlivost vůči rušivým účinkům hluku může být indikátorem subklinické duševní poruchy. Za indikátor latentních duševních poruch nebo onemocnění u populace exponované hluku je považována spotřeba sedativ a prášků na spaní.

4.2 Určení dávka – odpověď

Při kvalitativním zhodnocení možných zdravotních účinků hluku je orientačně možné vycházet z negativních účinků hluku, které se v současné době, ve vztahu k hladinám hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, považují za prokázané.

Vztah mezi mírou expozice hluku a následně způsobenými účinky jsou definovány také na základě výsledků programu „Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí“. Tyto účinky se mění podle denní doby, kdy je exponovaná osoba vystavena účinkům hluku. Závislost má přitom charakter hlukového prahu, jehož překročení má za následek zvýšení výskytu poškození zdravotního stavu populace v souvislosti s hlukovou zátěží. Srovnáním zjištěných výsledků a doplněním ze zahraničních studií byl definován soubor očekávaných projevů poškození zdravotního stavu exponovaných obyvatel.

Prahové hodnoty prokázaných účinků hluku odstupňované po 5 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou znázorněny v následujících tabulkách:

Tab.: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – denní doba ($LA_{eq, 6-22 h}$)

Nepříznivý účinek	[dB]					
	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

Tab.: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – noční doba ($LA_{eq, 6-22 h}$)

Nepříznivý účinek	[dB]					
	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den						
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku						
Zvýšené užívání sedativ						
Obtěžování hlukem						

Tyto prahové hodnoty jsou však vztaženy k větší části populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku. S ohledem na individuální rozdíly v citlivosti je tedy třeba předpokládat možnost těchto účinků u citlivější části populace i při nižších hladinách hluku.

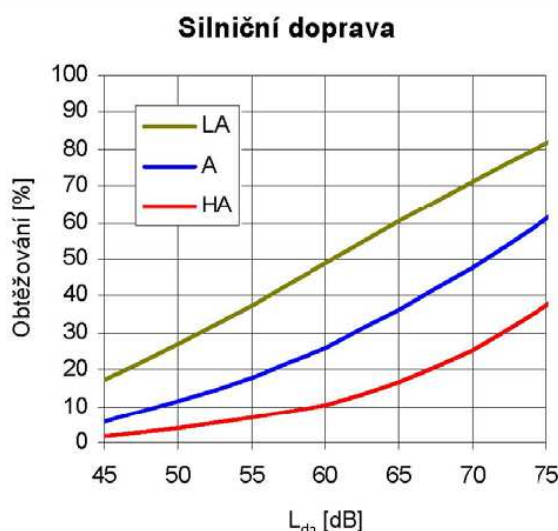
Dalším důležitým faktem je, že z výsledků epidemiologických studií a výsledků zjištěných v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí jasně vyplývá, že z hlediska negativního působení na zdraví obyvatelstva je významnější expozice v noční době. Důvodem je lidský biorytmus, neboť v této době lidé spí a negativní působení hluku na nerušený spánek patří k nejčastějším a nejzávažnějším.

Ke kvantitativnímu odhadu obtěžujícího a rušivého účinku hluku se vychází ze závěrů z meta-analýzy zahraničních epidemiologických studií. Je nutné upozornit na skutečnost, že tyto vztahy se týkají pouze účinků jednotlivých typů dopravy. Pro expozici hlukem ze stacionárních zdrojů zatím nejsou relevantní podklady. Vztahy pro obtěžování hlukem jsou odvozeny pro tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100 stupňové škále intenzity obtěžování:

- LA (Little Annoyed) - první stupeň obtěžování, který zahrnuje všechny osoby přinejmenším „mírně obtěžovaných“, tj. zahrnuje všechny obtěžované osoby ze všech tří stupňů (procento osob obtěžovaných od 28. stupně škály 0 – 100),

- A (Annoyed) - druhý stupeň obtěžování, který zahrnuje osoby alespoň „středně obtěžované“, tj. zahrnuje všechny středně a vysoce obtěžované osoby (obtěžování od 50. stupně škály),
- HA (Highly Annoyed) - třetí stupeň, který zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování, tj. pouze osoby obtěžované vysoce (výrazné pocity obtěžování od 72. stupně stoupňové škály intenzity obtěžování).

Míru rizika obtěžování hlukem související s běžně se vyskytující úrovní hluku z dopravy je možné dle Autorizačního návodu AN15/04 verze 2 publikovaného SZÚ vyjádřit relativním podílem obtěžovaných obyvatel pomocí ukazatele L_{dn} , resp. L_{dn} a relativním podílem rušených lidí ve spánku pomocí ukazatele L_n .



Výpočetní rovnice pro hluk ze silniční dopravy jsou následující:

$$\%LA = -6,188 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 32)^3 + 5,379 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 32)^2 + 0,723 \cdot (L_{dn} - 32)$$

$$\%A = 1,732 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 37)^3 + 2,079 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 37)^2 + 0,566 \cdot (L_{dn} - 37)$$

$$\%HA = 9,994 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 42)^3 - 1,523 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 42)^2 + 0,538 \cdot (L_{dn} - 42)$$

Při výpočtu je uvažován hlukový deskriptor L_{dn} (Lday-night), který se vypočte podle vzorce:

$$L_{dn} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{24} \cdot \left(16 \cdot 10^{\frac{L_{6-22h}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6h}+10}{10}} \right) \right]$$

Stejně jako u vztahů pro obtěžování hlukem jsou pro rušení hlukem ve spánku odvozeny tři stupně rušivého účinku vztahené k teoretické 100 stupňové škále intenzity rušivého účinku:

- LSD (Lowly Sleep Disturbed) - rušení od 28. stupně škály (tedy přinejmenším „mírně rušení“),
- SD (Sleep Disturbed) - rušení od 50. stupně škály intenzity
- HSD (Highly Sleep Disturbed) - stupeň rušení od 72. bodu stoupňové škály intenzity rušení

Vztahy pro subjektivní rušení spánku hlukem ze silniční dopravy jsou následující:

$$\%LSD = 8,4 - 0,16 \cdot L_n + 0,0108 \cdot L_n^2$$

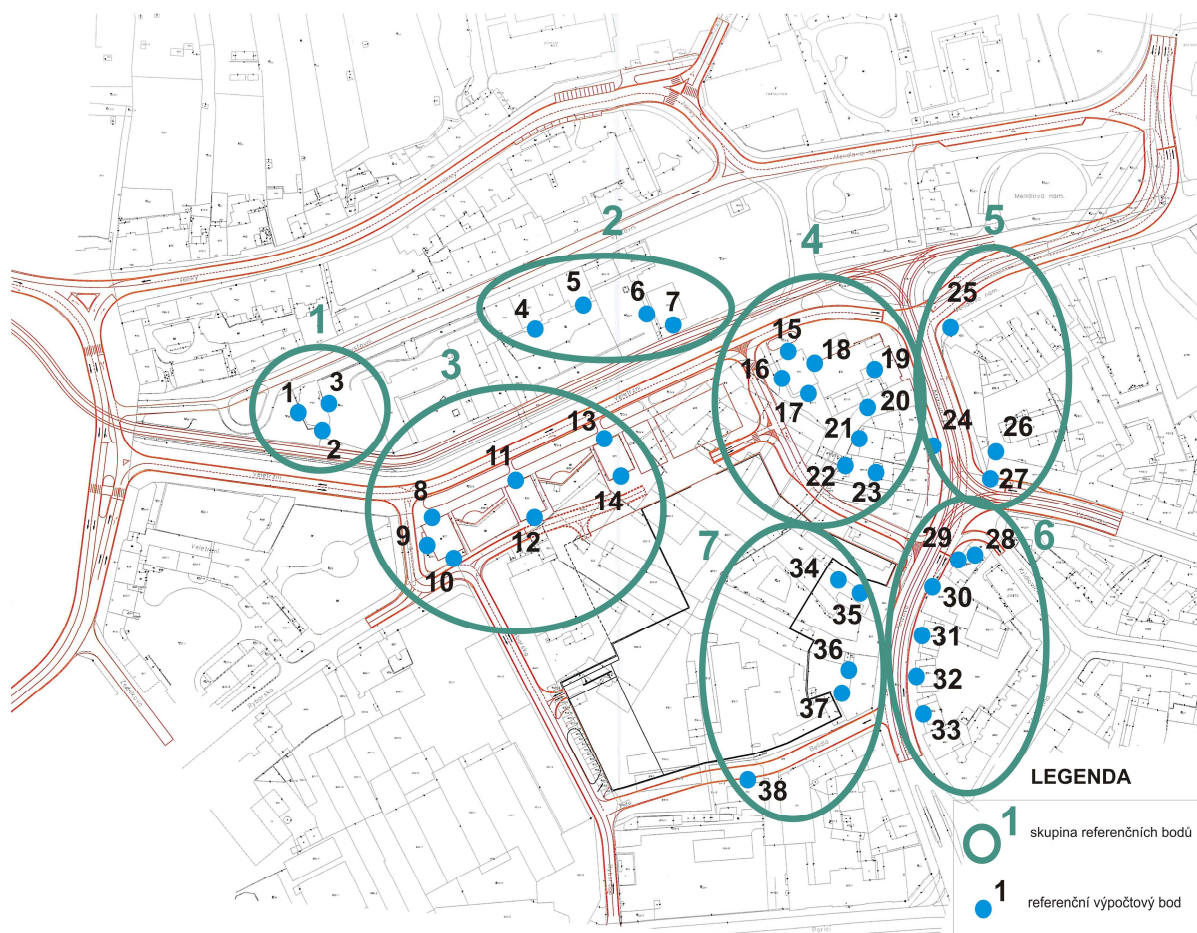
$$\%SD = 13,8 - 0,85 \cdot L_n + 0,0167 \cdot L_n^2$$

$$\%HSD = 20,8 - 1,05 \cdot L_n + 0,01486 \cdot L_n^2$$

4.3 Hodnocení expozice

Hodnocení je provedeno na základě výsledků hlukové studie, která popisuje z hlediska hluku jak stav bez realizace, tak stav výhledový po realizaci posuzovaného záměru. Výpočtově je hodnocen hluk pro zvolené referenční body, které představují záměrem nejvíce dotčené chráněné prostory v zájmovém území. Tyto referenční body jsou voleny v počtu 38 referenčních bodů (viz následující obrázek). U těchto referenčních bodů byly výpočty provedeny v různých výškách nad terénem. Celkový počet výpočtových bodů pak činí 187 hodnot.

Obr.: Znárodnění zvolených referenčních bodů v dotčeném území



Vypočtené hladiny akustického tlaku z provozu stacionárních zdrojů se u nejvíce exponovaných obyvatel budou pohybovat do 50 dB pro denní dobu a do 40 dB pro dobu noční, což je spolehlivě pod hranicí možných účinků hluku na lidské zdraví. Tyto stacionární zdroje hluku by mohly být významné pouze v případě výrazných tónových složek či v případě nízkofrekvenčního charakteru hluku. Tyto skutečnosti lze však u řešeného záměru vyloučit, proto se dále zabýváme pouze výsledky pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích. Výsledky modelových výpočtu hluku jsou shrnuty v následujících tabulkách:

Výsledky modelových výpočtů hluku jsou shrnuty v následujících tabulkách:

Tab.: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro referenční body podél přepravní trasy

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
1	3,0	50,4	41,9	52,4	43,8
1	6,0	51,9	43,3	53,9	45,3
1	9,0	52,9	44,3	54,9	46,3

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
1	12,0	53,8	45,3	55,8	47,2
2	3,0	54,7	46,1	56,9	48,3
2	6,0	56	47,5	58,2	49,6

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
2	9,0	56,9	48,3	59,1	50,5
2	12,0	57,5	49	59,7	51,1
3	3,0	44,9	36,3	47	38,4
3	6,0	46,4	37,8	48,5	39,9
3	9,0	47,4	38,9	49,6	41
3	12,0	48,8	40,3	50,9	42,3
4	3,0	48,5	39,9	49,1	40,5
4	6,0	50	41,4	50,6	42
4	9,0	50,9	42,4	51,7	43
4	12,0	52,1	43,5	52,8	44,2
4	15,0	53	44,5	53,7	45
5	3,0	48,6	40	49,5	40,8
5	6,0	50,1	41,6	51	42,3
5	9,0	51,1	42,5	52	43,3
5	12,0	52,2	43,7	53,1	44,5
5	15,0	53,1	44,6	54	45,3
6	3,0	50,7	42,1	51,6	42,9
6	6,0	52,1	43,5	53	44,4
6	9,0	53	44,5	54	45,3
6	12,0	53,8	45,3	54,7	46,1
6	15,0	54,3	45,7	55,2	46,5
6	18,0	54,5	45,9	55,3	46,7
6	21,0	54,5	45,9	55,3	46,6
7	3,0	57,6	49	58,8	50,2
7	6,0	58,9	50,3	60,1	51,4
7	9,0	59,6	51	60,8	52,2
7	12,0	60	51,5	61,2	52,6
7	15,0	60,2	51,7	61,4	52,8
7	18,0	60,3	51,7	61,4	52,7
7	21,0	60,2	51,6	61,3	52,7
8	3,0	59	50,5	60,4	51,8
8	6,0	59,9	51,4	61,3	52,6
8	9,0	60,4	51,8	61,6	53
8	12,0	60,5	52	61,7	53,1
8	15,0	60,5	51,9	61,6	53
8	18,0	60,3	51,8	61,5	52,8
8	21,0	60,3	51,8	61,5	52,8
9	3,0	56,9	48,3	60	51,4
9	6,0	57,7	49,2	60,8	52,2
9	9,0	58	49,5	61	52,5
9	12,0	58,2	49,6	61,1	52,6
9	15,0	58,1	49,5	61	52,5
9	18,0	58,1	49,6	61	52,5
9	21,0	58,1	49,5	61	52,4
10	3,0	55,8	47,2	60,8	52,3
10	6,0	56,2	47,6	61,2	52,6
10	9,0	56	47,4	61	52,5
10	12,0	55,3	46,7	60,6	52,1
10	15,0	55,3	46,7	60,5	52
10	18,0	55,4	46,9	60,6	52,1
10	21,0	55,5	47	60,7	52,2
11	3,0	58,3	49,7	58,6	49,9
11	6,0	59,4	50,8	59,7	51,1
11	9,0	60	51,5	60,3	51,7
11	12,0	60,3	51,8	60,6	52
11	15,0	60,3	51,7	60,5	51,9

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
11	18,0	60,2	51,7	60,5	51,8
11	21,0	60,1	51,6	60,4	51,8
12	3,0	43,4	34,9	48	39,5
12	6,0	44,2	35,7	48,6	40,1
12	9,0	44,7	36,1	48,8	40,3
12	12,0	45,7	37,2	49	40,5
12	15,0	47	38,4	49,3	40,8
12	18,0	48	39,4	49,7	41,2
12	21,0	48	39,4	49	40,5
13	3,0	58,5	49,9	58,5	49,8
13	6,0	59,6	51	59,6	50,9
13	9,0	60,2	51,6	60,2	51,5
13	12,0	60,4	51,9	60,5	51,8
13	15,0	60,4	51,9	60,5	51,8
13	18,0	60,3	51,8	60,4	51,8
13	21,0	60,3	51,7	60,3	51,7
14	3,0	33,9	25,4	43,3	34,8
14	6,0	37,3	28,8	43,7	35,2
14	9,0	41,8	33,3	43,8	35,2
14	12,0	44,2	35,6	44	35,4
14	15,0	46	37,5	44,5	35,9
14	18,0	47,2	38,7	45,1	36,5
14	21,0	47,1	38,6	44,3	35,7
15	1,0	59,4	50,9	58,3	49,7
15	3,0	60,3	51,7	59,1	50,6
15	6,0	61,2	52,6	60,1	51,6
15	9,0	61,6	53	60,6	52
15	12,0	61,8	53,2	60,9	52,3
15	18,0	61,8	53,3	61	52,5
15	21,0	61,6	53,1	60,7	52,2
16	3,0	53,2	44,7	60,2	51,2
16	6,0	54,5	46	60,9	51,9
16	9,0	55,2	46,7	61,1	52,1
16	12,0	55,8	47,2	61,1	52,1
16	15,0	56	47,5	61	52,1
16	18,0	56,1	47,5	61	52,1
16	21,0	56	47,5	61,1	52,2
17	3,0	40	31,4	53,7	44,7
17	6,0	41,6	33	54,9	45,9
17	9,0	42,8	34,2	55,6	46,6
17	12,0	44,8	36,3	55,5	46,6
17	15,0	48,7	40,2	56,1	47,2
17	18,0	51,2	42,7	56,6	47,8
17	21,0	51,8	43,3	56,7	47,9
18	3,0	56,6	48,1	55,6	47,1
18	6,0	57,6	49,1	56,5	48,1
18	9,0	58,2	49,6	57,1	48,6
18	12,0	58,5	50	57,5	49
18	18,0	59,5	51	58,7	50,2
18	21,0	59,6	51,1	58,8	50,3
19	3,0	45,9	37,4	46,1	37,5
19	6,0	47,3	38,7	47,4	38,8
19	9,0	48,2	39,6	48,3	39,7
19	12,0	49,2	40,7	49,5	40,8
20	3,0	39,4	30,9	43,1	34,3
20	6,0	41,1	32,6	44,7	35,9

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
		20	9,0	42,5	33,9
20	12,0	44,2	35,7	47,3	38,5
21	3,0	40,1	31,6	51,3	42,3
21	6,0	42,2	33,7	52,7	43,7
21	9,0	45,1	36,6	53,6	44,7
21	12,0	46,6	38,1	54,4	45,4
22	3,0	36,9	28,4	56,6	46,6
22	6,0	39,9	31,4	57,7	46,7
22	9,0	44	35,5	57,3	47,3
22	12,0	46,6	38	57,5	47,6
23	3,0	47,1	38,6	53,2	44,5
23	6,0	51,4	42,9	54,7	45,9
23	9,0	52,5	44	55,6	46,8
23	12,0	53,8	45,3	56,5	47,8
24	3,0	65,1	56,5	64,5	56
24	6,0	66,2	57,6	65,6	57,1
24	9,0	66,7	58,2	66,2	57,7
24	12,0	67	58,5	66,5	58
25	3,0	68,8	60,3	68,6	60,2
25	6,0	69,1	60,6	68,9	60,5
25	9,0	69,1	60,6	68,9	60,5
25	12,0	68,9	60,4	68,8	60,3
26	3,0	61,5	53	60,9	52,4
26	6,0	62,7	54,2	62,1	53,6
26	9,0	63,3	54,8	62,7	54,2
26	12,0	63,6	55,1	63	54,5
27	3,0	69,4	60,8	68,9	60,4
27	6,0	69,7	61,2	69,2	60,7
27	9,0	69,5	61	69,1	60,6
27	12,0	69,3	60,8	68,8	60,3
28	3,0	63,3	54,8	62,8	54,3
28	6,0	63,8	55,3	63,3	54,8
28	9,0	64,1	55,5	63,6	55,1
28	12,0	64,1	55,6	63,6	55,1
29	3,0	71,4	62,9	71,3	62,8

Bod	Výška [m]	Současný stav LA _{eq} [dB]		Budoucí stav LA _{eq} [dB]	
		Den	Noc	Den	Noc
		29	6,0	71,5	63
29	9,0	71,2	62,8	71,3	62,8
29	12,0	70,9	62,4	71	62,4
30	3,0	73,3	64,8	73,2	64,7
30	6,0	73,4	64,9	73,3	64,8
30	9,0	73,2	64,7	73,1	64,6
30	12,0	72,5	64	72,4	63,9
31	3,0	73,8	65,3	73,7	65,2
31	6,0	73,9	65,4	73,9	65,3
31	9,0	73,7	65,2	73,6	65,1
31	12,0	72,9	64,4	72,9	64,4
32	3,0	74,2	65,7	74,1	65,6
32	6,0	74,3	65,8	74,2	65,7
32	9,0	73,9	65,5	73,9	65,4
32	12,0	73,6	65,1	73,5	65
33	3,0	75,4	66,9	75,3	66,8
33	6,0	75,5	67	75,4	66,9
33	9,0	75	66,5	74,9	66,4
33	12,0	74,7	66,2	74,6	66,1
34	3,0	36,8	28,3	37,4	28,8
34	6,0	39,1	30,6	39,3	30,7
35	3,0	39,2	30,7	39,3	30,8
35	6,0	41,3	32,8	41,3	32,8
36	3,0	38,8	30,3	39,2	30,7
36	6,0	40,4	31,9	40,7	32,2
36	9,0	41,6	33,1	41,8	33,3
36	12,0	43,1	34,6	42,9	34,4
37	3,0	37,4	28,9	38,2	29,6
37	6,0	39	30,5	39,8	31,2
37	9,0	40,3	31,8	41	32,5
37	12,0	42	33,5	42,3	33,8
38	3,0	43,1	34,6	52,2	43,2
38	6,0	44,8	36,3	52,6	43,6
38	9,0	47,1	38,6	52,8	43,9

Ze závěrů hlukové studie dále vyplývá, že při užití odpovídajících korekcí a předpokládaného dopravního zatížení jednotlivých stávajících i nově navržené komunikace je naprostá většina výpočtových bodů pod hygienickým limitem. Na ulici Křížová je možné očekávat značné překročení hygienického limitu, nicméně realizací záměru nedochází ke zhoršení situace, naopak očekáváme sice nevýznamný, nicméně mírný pokles hlukové zátěže.

S ohledem na skutečnost, že zpracovatel hlukové studie používá záměrně maximální možné hodnoty dopravní zatíženosti a výpočtový software je na základě konfrontace výpočtů a měření skutečných hladin vždy na straně bezpečnosti, dá se ve výhledovém stavu reálně předpokládat nižší hlukové zatížení posuzované lokality.

4.4 Charakterizace rizika

Výstupem hlukové studie jsou údaje o ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro denní a noční dobu pro nejvíce dotčené chráněné venkovní prostory.

Při kvalitativní charakterizaci možných rizik spojených s expozicí hlukem je možné vycházet z prahových hodnot hlukové expozice z venkovního prostoru pro ty nepříznivé účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Tabulkové zhodnocení jednotlivých hlukových situací včetně počtu výpočtových bodů, které připadají konkrétnímu rozmezí účinků, je uvedeno v následujících tabulkách:

Tab.: Hodnocení nepříznivých účinků v denní době

Nepříznivý účinek	[dB]					
	<50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						
STAV BEZ REALIZACE	58	26	40	31	12	20
ulice Výstavní (body 1-3)	4	5	3			
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	3	14	4	3		
ulice Veletržní (body 8-14)	14		21	14		
ulice Křížová - sever (body 15-23)	22	7	12	6		
ulice Křížová - sever (body 24-27)				4	12	
ulice Křížová - jih (body 28-33)				4		20
ulice Křížová - jih (body 34-38)	15					
STAV PO REALIZACI	39	27	33	57	11	20
ulice Výstavní (body 1-3)	3	4	5			
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	2	12	4	6		
ulice Veletržní (body 8-14)	14		5	30		
ulice Křížová - sever (body 15-23)	8	8	19	12		
ulice Křížová - sever (body 24-27)				5	11	
ulice Křížová - jih (body 28-33)				4		20
ulice Křížová - jih (body 34-38)	12	3				

Tab.: Hodnocení nepříznivých účinků v noční době

Nepříznivý účinek	[dB]					
	<40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den						
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku						
Zvýšené užívání sedativ						
Obtěžování hlukem						
STAV BEZ REALIZACE	53	23	37	38	8	28
ulice Výstavní (body 1-3)	3	4	5			
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)	1	12	5	6		
ulice Veletržní (body 8-14)	14		16	19		
ulice Křížová - sever (body 15-23)	20	7	11	9		
ulice Křížová - sever (body 24-27)				3	5	8
ulice Křížová - jih (body 28-33)				1	3	20
ulice Křížová - jih (body 34-38)	15					
STAV PO REALIZACI	29	29	32	63	6	28
ulice Výstavní (body 1-3)	2	3	5	2		
ulice Výstavní /Veletržní (body 4-7)		11	6	7		
ulice Veletržní (body 8-14)	8	6	2	33		
ulice Křížová - sever (body 15-23)	7	6	19	15		
ulice Křížová - sever (body 24-27)				4	4	8
ulice Křížová - jih (body 28-33)				2	2	20
ulice Křížová - jih (body 34-38)	12	3				

Pokud jde o nepříznivé účinky hluku u obyvatel nejbližší stávající zástavby lze ve stávajícím stavu v denní době očekávat účinky v celé škále účinků od mírného obtěžování přes zhoršenou komunikaci řeči až k závažnějším účinkům. Tyto účinky lze v zásadě očekávat pouze při nepřetržitém pobytu v chráněném venkovním prostoru před objekty nebo v chráněném vnitřním prostoru staveb při otevřených oknech. Při

reálných podmínkách je možné předpokládat situaci významně příznivější. Podstatný nárůst očekávaných zdravotních účinků hluku lze očekávat především v oblasti silného obtěžování a zhoršení komunikaci řečí. Tento podstatný nárůst je očekáván zejména na jedné z hlavních příjezdových tras návštěvníků centra - ulice Veletržní (body 8-14), respektive v blízkosti nově navrhované komunikace (body 15-23). Na druhou stranu nenastává navýšení počtu prostor, kde je možné očekávat účinky horší, naopak dochází sice k nevýznamnému, ale mírnému poklesu.

V noční době lze při dlouhodobé expozici modelově vypočteným hladinám hluku očekávat velmi podobné rozložení závažnosti možných účinků v prostoru. Jedná se opět o celou škálu vlivů od obtěžování, zvýšené užívání sedativ, subjektivně vnímanou horší kvalitu spánku až po zhoršenou náladu a výkonnost následující den. Podstatný nárůst očekávaných zdravotních účinků hluku lze očekávat opět zejména na jedné z hlavních příjezdových tras návštěvníků centra (ulice Veletržní - body 8-14), respektive v blízkosti nově navrhované komunikace (body 15-23). Na druhou stranu nenastává navýšení počtu prostor, kde je možné očekávat účinky horší, naopak dochází sice k nevýznamnému, ale mírnému poklesu.

Výstupem kvantitativní charakterizace rizika hluku v denní době je odhad procenta a absolutního počtu obyvatel postižených hlukem v podobě obtěžování. Vztahy doporučené pro hodnocení obtěžování obyvatel hlukem z dopravy jsou odvozené pro expozici vyjádřenou v hlukových deskriptorech L_{dn} . Podrobnější kvantitativní hodnocení míry zdravotního rizika hlukové zátěže obyvatele vychází z demografických údajů. Zpracovateli nebyly přesné údaje k dispozici, a proto byly vypočteny pouze v relativních procentuálních hodnotách pro zvolené výpočtové body. Výsledné hodnoty procenta obtěžovaných obyvatel hlukem s použitím modelově vypočtených hodnot hlukové zátěže pro referenční body s hlukovou zátěží nad 35 dB L_{dn} jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.: Odhadované procentuální zastoupení jednotlivých stupňů obtěžování u dotčených obyvatel ve zvolených výpočtových bodech v denní době

		Stav bez realizace			Výhledový stav po realizaci		
		%LA	%A	%HA	%LA	%A	%HA
ulice Výstavní (body 1-3)	MIN	17,9	6,3	1,7	21,9	8,5	2,7
	MED	33,0	15,0	5,4	37,4	17,8	6,6
	MAX	44,4	22,8	8,9	49,3	26,5	10,8
ulice Výstavní/Veletržní (body 4-7)	MIN	24,8	10,1	3,4	26,1	10,8	3,7
	MED	34,5	15,9	5,8	36,4	17,2	6,3
	MAX	50,7	27,6	11,4	53,2	29,7	12,6
ulice Veletržní (body 8-14)	MIN	2,1	-	-	15,1	4,9	1,0
	MED	45,7	23,7	9,3	50,9	27,8	11,5
	MAX	51,2	28,1	11,6	53,9	30,3	12,9
ulice Křížová - sever (body 15-23)	MIN	5,4	0,3	-	14,6	4,6	0,8
	MED	30,9	13,7	4,8	42,1	21,1	8,0
	MAX	54,2	30,5	13,1	52,4	29,0	12,2
ulice Křížová - sever (body 24-27)	MIN	53,5	30,0	12,7	52,2	28,8	12,1
	MED	67,9	43,8	22,1	67,1	43,0	21,6
	MAX	71,7	48,2	25,6	70,7	46,9	24,6
ulice Křížová - jih (body 28-33)	MIN	57,6	33,6	14,9	56,5	32,5	14,3
	MED	79,2	57,9	34,1	79,0	57,6	33,9
	MAX	83,3	64,1	40,1	83,2	63,8	39,8
ulice Křížová - jih (body 34-38)	MIN	5,3	0,2	-	6,0	0,5	-
	MED	10,4	2,6	-	11,3	3,0	-
	MAX	22,1	8,6	2,7	33,6	15,4	5,5
Hygienický limit 55 dB		37,6	17,9	6,6	37,6	17,9	6,6
Hygienický limit 60 dB		48,8	26,1	10,6	48,8	26,1	10,6
Hygienický limit 70 dB		71,2	47,5	25,1	71,2	47,5	25,1

Z tabulky je patrné, že vlivem záměru dochází ke změně míry obtěžování. Největší negativní změna obtěžování hlukem se očekává u exponované zástavby v blízkosti nově navrhované komunikace (body 15-23) a také při jedné z hlavních příjezdových komunikací (ulice Veletržní – body 8-14). V těchto prostorách lze po realizaci předpokládat obtěžování hlukem různého rozsahu v rozmezí cca 15 - 55 % obyvatel. Podíl obyvatel s výraznými pocity obtěžování však vzroste v těchto prostorách pouze o cca 1%, u nejvíce hlukem zasažených prostor (ulice Křížová) lze naopak očekávat mírný procentuální pokles podílu obtěžované populace. Za tohoto předpokladu je možné považovat podíl obyvatel s výraznými

pocity obtěžování v celém sledovaném území vlivem realizace záměru za relativně neměnný a celkový budoucí stav charakterizovat tedy za akceptovatelný.

Stejně jako u vztahů pro obtěžování hlukem byly pro rušení hlukem ve spánku vypočteny tři stupně rušivého účinku vztažené k teoretické 100 stupňové škále intenzity rušivého účinku:

Tab.: Odhadované procentuální zastoupení jednotlivých stupňů rušení hlukem ve spánku u dotčených obyvatel ve zvolených výpočtových bodech v noční době

		Stav bez realizace			Výhledový stav po realizaci		
		%LSD	%SD	%HSD	%LSD	%SD	%HSD
ulice Výstavní (body 1-3)	MIN	16,8	5,0	2,3	18,2	5,8	2,4
	MED	22,1	8,6	3,3	23,7	9,9	3,9
	MAX	26,5	12,2	5,0	28,4	14,0	5,9
ulice Výstavní/Veletržní (body 4-7)	MIN	19,2	6,5	2,6	19,6	6,8	2,6
	MED	22,7	9,1	3,5	23,3	9,6	3,7
	MAX	29,0	14,5	6,2	30,1	15,5	6,8
ulice Veletržní (body 8-14)	MIN	11,3	3,0	2,3	15,9	4,4	2,3
	MED	26,9	12,6	5,2	29,1	14,6	6,3
	MAX	29,3	14,8	6,4	30,4	15,8	6,9
ulice Křížová - sever (body 15-23)	MIN	12,6	3,1	2,3	15,6	4,3	2,3
	MED	21,4	8,1	3,1	25,0	11,0	4,4
	MAX	30,6	15,9	7,1	29,8	15,2	6,6
ulice Křížová - sever (body 24-27)	MIN	30,3	15,7	6,9	29,7	15,1	6,6
	MED	37,0	22,2	10,9	36,7	21,9	10,7
	MAX	39,1	24,3	12,2	38,5	23,7	11,8
ulice Křížová - jih (body 28-33)	MIN	32,1	17,4	7,9	31,6	16,9	7,6
	MED	43,4	28,9	15,2	43,3	28,8	15,1
	MAX	46,2	31,8	17,2	46,0	31,7	17,1
ulice Křížová - jih (body 34-38)	MIN	12,5	3,1	2,3	12,7	3,2	2,3
	MED	14,3	3,7	2,4	14,6	3,8	2,6
	MAX	18,3	5,9	3,0	22,2	8,7	3,3
Hygienický limit 45 dB		23,1	9,4	3,6	23,1	9,4	3,6
Hygienický limit 50 dB		27,4	13,1	5,5	27,4	13,1	5,5
Hygienický limit 60 dB		37,7	22,9	11,3	37,7	22,9	11,3

Z tabulky je opět patrná podobná změna míry rušení hlukem ve spánku po realizaci navrhovaného záměru. Největší negativní změna rušení hlukem ve spánku se očekává opět u exponované zástavby v blízkosti nově navrhované komunikace (body 15-23) a také při jedné z hlavních příjezdových komunikací (ulice Veletržní – body 8-14). V těchto prostorách lze po realizaci předpokládat rušení hlukem ve spánku různého rozsahu v rozmezí cca 16 - 30 % obyvatel. Podíl obyvatel s výraznými pocity rušení hlukem ve spánku však vzroste v těchto prostorách pouze o cca 1%, u nejvíce hlukem zasažených prostor (ulice Křížová) lze naopak očekávat mírný procentuální pokles podílu obtěžované populace. Za tohoto předpokladu je možné považovat podíl obyvatel s výraznými pocity rušení hlukem ve spánku v celém sledovaném území vlivem realizace záměru za relativně neměnný a celkový budoucí stav charakterizovat tedy za akceptovatelný.

4.5 Závěr ve vztahu k hlukové situaci

Posouzení hlukové situace na veřejné zdraví bylo provedeno na základě výstupů akustické studie zpracované v rámci „Oznámení“ tohoto záměru podle zákona 100/2001, o posouzení vlivů na životní prostředí. Akustická situace zájmového území je zásadně určována hlukem z dopravy, kde dominantním zdrojem je ulice Křížová, případně ulice Veletržní, které jsou zároveň hlavními příjezdovými trasami k posuzovanému záměru.

Ze závěrů akustické studie vyplývá, že realizace posuzovaného záměru je spojena s významnou změnou hladiny akustického tlaku A pro hluk z dopravy u hlukově chráněných objektů především v okolí nově navržené komunikace, která bude z hlediska zařazení komunikací do komunikační sítě v dotčeném území významnou hlavní komunikací. Navýšení hladin hluku v chráněném venkovním prostoru staveb v

okolí této komunikace tak představuje významných hodnot v rozmezí cca 5-20 dB, což představuje posun do vyšších, sluchově odlišitelných hlukových pásem, které představují větší míru rizika. U ostatních chráněných prostor se situace zásadním způsobem nemění, naopak u nejvíce hlukově zasažených lokalit (ulice Křížová, Mendlovo náměstí) očekáváme nepatrné zlepšení akustické situace a tím vyvolaných nepříznivých účinků hluku.

V rámci dalšího posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou pak detailněji zhodnoceny konkrétní výsledné hlukové hladiny z hlediska zdravotních účinků. Pro většinu dotčených hlukově chráněných prostor v lokalitě dosahuje hluk z dopravy prahových hodnot zejména obtěžování a rušení hlukem ve spánku pro průměrně citlivou populaci. Vlivem realizace záměru můžeme očekávat v okolí nově navržené komunikace, respektive příjezdové komunikace ulice Veletržní navýšení podílu obyvatel s výraznými pocity obtěžování o cca 1%. U nejvíce hlukem zasažených prostor (ulice Křížová, Mendlovo náměstí) lze naopak očekávat mírný procentuální pokles podílu obtěžované populace.

Akustická studie se taktéž zabývá i hlukem ze stacionárních zdrojů hluku včetně pohybu vozidel uvnitř areálu. Hodnoty hluku z provozu areálu budou dosahovat hodnot pro denní/noční dobu maximálně 47,4/37,6 dB, tedy s dostatečnou rezervou pod hladinou hygienického limitu (50/40 dB), který je zároveň prahovou hodnotou prokázaných zdravotních účinků hlukové zátěže.

Akustická situace exponovaných obyvatel sice dozná změn zejména v blízkosti nově navrhované komunikace a příjezdové trasy ulice Veletržní, nicméně v některých již extrémně zatížených prostorách naopak dojde k mírnému poklesu hlukové zátěže. Celkově lze tedy vliv realizace záměru z hlediska vlivu hluku na veřejné zdraví označit za akceptovatelný.

5 Analýza nejistot

Odhady zdravotních rizik jsou nevyhnutelně spojeny s jistými nejistotami, které jsou dány validitou podkladových dat, modelovanými expozičními scénáři, odhady exponované populace, použitými referenčními hodnotami vycházejícími ze současného, stále však ne úplného poznání, atd. V této studii hodnocení zdravotního rizika spočívají nejistoty především v nejistotách modelování imisní a hlukové zátěže, které jsou dány použitím doporučených softwarových nástrojů – v tomto případě programy Hluk+ a Symos 97.

Celkově lze nejistoty v procesu hodnocení řešeného záměru shrnout následovně:

- 1) Nedostatečná znalost stávajícího imisního pozadí v řešeném území, které bylo odhadnuto na základě extrapolace výsledků měření nejbližších monitorovacích stanic. Tyto pozadové hodnoty jsou na danou lokalitu záměru pro výhledový stav obtížně extrapolovatelné a tudíž ne zcela reprezentativní.
- 2) Klimatické a meteorologické údaje představují hodnoty jednotlivých veličin průměrované za delší časové období, reálný průběh rozptylových charakteristik se může od těchto údajů značně lišit.
- 3) Hodnocené škodliviny v ovzduší patří mezi charakteristické polutanty, ale nepředstavují plný výčet rizikových látek. Tyto látky se však podílejí na výsledném riziku ve značné míře, lze tedy očekávat, že hodnocení dalších škodlivin by nepřineslo jiný pohled na konečné závěry hodnocení zdravotních účinků.
- 4) Úroveň hlukového pozadí z jiných potencionálních zdrojů hluku v zájmovém území není hodnocena. Je však možné očekávat, že právě doprava v blízkém okolí hodnoceného záměru je dominantním zdrojem hluku.
- 5) Hluková studie se opírá pouze o modelové posouzení, přičemž není podložena přímým měřením hluku. Modelování je sice pro prognózu dlouhodobé expozice vhodnější, ovšem je ovlivněno kvalitou vstupních dat (především intenzity dopravy) a zvolení výpočtových bodů. Mimo jiné budoucí vývoj intenzit dopravy je obecně závislý na celé řadě faktorů, z nichž značnou část nelze na celé období expozice nijak exaktně odhadovat.
- 6) Vztah mezi hlukem a jeho účinkem nelze považovat za absolutně platný za každých podmínek, zejména s ohledem na socioekonomickou podmíněnost při vnímavosti hluku a citlivosti exponované populace.
- 7) Proces hodnocení se zakládal pouze na orientačním hodnocení parametrů expozice při neznalosti konkrétních údajů o exponované populaci (přesné demografické údaje exponované populace, délka a intenzita expozice v místě bydliště atd.). Odhadované parametry nemusí plně odpovídat skutečné situaci celkové expozice.
- 8) Jistá míra nejistoty je spojená i se stanovením použitých doporučených limitních hodnot na základě závěrů epidemiologických studií. Použitím takových hodnot může být proces hodnocení zatížen nepřesnostmi v souvislosti s přenesením těchto vztahů z jiného prostředí či z populace s jinými životními zvyklostmi.

Pro vyloučení pochybností byly všechny uvedené nejistoty řešeny přijetím modelů výpočtů koncentrace škodlivin a hladiny hluku a jejich vyvolaných rizik v **maximálně konzervativní míře**, kdy je současným postupem expozice nadhodnocena (uvažujeme 24hod denně) a skutečnou míru rizik tak lze očekávat nižší.

I když bylo hodnocení zdravotních rizik zpracováno na základě současného poznání zdravotních účinků různých složek prostředí, je třeba mít vždy na zřeteli, že se jedná o zjednodušený pohled na složitý komplexní děj s mnoha dalšími proměnnými faktory.

6 Celkový závěr

V rámci tohoto hodnocení byl vyhodnocen vliv záměru „CENTRUM BRNO, Veletržní 1“ na zdraví dotčených obyvatel. Jako hlavní faktory byly uvažovány znečištění ovzduší a hluk. Na základě provedené rozptylové a hlukové studie byly v obou případech posuzovány nejnepříznivější stavy, které lze ve výhledovém období očekávat. V rozptylové i hlukové studii a návazně při posouzení vlivů na veřejné zdraví byla hodnocena lokalita zájmového území nejvíce dotčená vyvolanou automobilovou dopravou potencionálních zákazníků.

Na základě provedeného odhadu zdravotních rizik imisí škodlivin v ovzduší lze vyvodit závěr, že realizace hodnoceného záměru nepředstavuje významné riziko pro zdraví obyvatel žijících v přilehlé zástavbě. Příspěvky vyvolané realizací záměru k pozařovným imisním zátěžím lze považovat z hlediska vlivu na zdraví obyvatel za téměř zanedbatelné a tedy i akceptovatelné.

Z akustického hlediska lze očekávat převládající obtěžující účinky dopravního hluku, a to z komunikací ulice Křížová, respektive Veletržní. V blízkosti nově navrhované komunikace a příjezdové trasy ulice Veletržní lze navýšením dopravních intenzit očekávat taktéž navýšení hlukové zátěže. I když se jedná o podlimitní zvýšení hlukové zátěže, může dojít ke zhoršení pohody bydlení a zejména u osob se zvýšenou citlivostí vůči hluku může představovat určité riziko nepříznivých zdravotních účinků hluku. Procentuální nárůst silně obtěžovaných obyvatel však dosahuje pouze nevýznamných hodnot cca 1% navýšení. Naopak u nadlimitně hlukem zatížených obytných objektů při ulici Křížová dochází změnou rozložení dopravních intenzit v řešeném území dokonce k nízkému poklesu hlukové zátěže a tím i k možnému poklesu podílu populace s výraznými pocity obtěžování.

Závěrem lze tedy konstatovat, že posuzovaný záměr je z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví spojená s hlukem a imisemi škodlivin v okolním ovzduší přijatelný. Zdravotní rizika u dotčené populace vzhledem ke stavu bez realizace nedoznají při souhrnném pohledu na celé řešené území významných změn.

Výsledky hodnocení vlivů na veřejné zdraví se nevztahují na havarijní stavy, tudíž závěry hodnocení vlivů na veřejné zdraví jsou platné pouze za dodržení podmínek daných vstupními daty uváděných ve předložených podkladech.

7 Seznam použitých zkratk

- ATSRD** - Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Agentura pro registraci toxických substancí a kultur nemocí
- CAS No.** - Chemical Abstracts Service Number, Systém zařazení chemických látek
- HI** - Hazard Index, index nebezpečnosti
- IARC** - International Agency for Research on Cancer, Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny
- ICHS** - Ischemická choroba srdeční
- ILCR** - Individual Lifetime Cancer Risk, individuální pravděpodobnost onemocnění nádorem
- IRIS** - Integrated Risk Information System, Integrovaný informační systém o rizicích
- LOAEL** - Lowest Observed Adverse Effect Level, nejnižší pozorovatelná úroveň nepříznivých účinků
- MZ ČR** - Ministerstvo zdravotnictví České republiky
- OR** - Odds ratio, poměr šancí výskytu zdravotních ukazatelů u exponované a neexponované populace
- OZKO** - Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
- RIVM** - Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Královský institut pro zdraví a životní prostředí
- SZÚ** - Státní zdravotní ústav
- TEF** - Toxic Equivalency Factor, faktor toxického ekvivalentu
- TSP** - Total Suspended Particles, celkového množství suspendovaných částic
- UCR** - Unit Carcinogenic Risk, jednotka rizika karcinogenity
- US EPA** - United States Environmental Protection Agency, Agentury pro životní prostředí USA
- WHO** - World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

8 Literatura

AMEC s.r.o. (březen 2010): Rozptylová studie Centrum Brno, Veletržní 1.

AMEC s.r.o. (březen 2010): Hluková studie Centrum Brno, Veletržní 1.

Aunan K. (1995): Exposure – Response functions for health effects of air pollutants based on epidemiological findings, Center for International Climate and Environmental Research.

ČHMÚ: Tabelární přehled „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v letech, Česká republika“.

Havránek, J. a kol. (1990): Hluk a zdraví, Avicenum Praha.

Holoubek, I. (1996): Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAHs) v prostředí. MŽP ČR/ČEÚ.

IARC: Monographs Database on Carcinogenic Risks to Humans, <http://monographs.iarc.fr>.

OEHHA (2002): Air Toxics Hot Spots Program Risk Assessment Guidelines. Part II. Technical Support Document for Describing Available Cancer Potency Factors.

MŽP ČR (2005): Metodický pokyn MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území.

Pope C.A. a kol. (2002): Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. Journal of the American Medical Association.

SZÚ (2000): Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII Základy hodnocení zdravotních rizik.

SZÚ (2007): Autorizační návod AN14/03 verze 2.

SZÚ (2007): Autorizační návod pro hodnocení zdravotních rizik působení hluku – AN15/04 verze 2.

US EPA: Integrated Risk Information System - <http://www.epa.gov/iris>.

US EPA (1989): Risk Assessment Guidance for Superfund: Volume 1 - Human Health Evaluation Manual, (RAGS).

US EPA (1992): Guidelines for Exposure Assessment.

US EPA (1997): Exposure Factors Handbook.

US EPA (2009): Risk – Based Concentration Table, Region III Superfund Technical Section.

US EPA (2009): Exposure Factors Handbook Update.

WHO (1999): Guidelines for Community Noise.

WHO (2000): Air quality guidelines for Europe.

WHO (2003): Health aspects of air pollution with particulate matter, ozone and nitrogen dioxide.

WHO (2004): Meta-analysis of time-series studies and panel studies of Particulate Matter (PM) and Ozone.

WHO (2004): Health aspects of air pollution.

WHO (2005): Air Quality Guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update.

V Brně 23.3.2010

Zpracoval:

.....
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

Kontroloval:

.....
Ing. Lucie Kiršová
držitel osvědčení odborné způsobilosti
pro posuzování vlivů na veřejné zdraví



CENTRUM Brno, Veletržní 1

HLUKOVÁ STUDIE

Zpracováno podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.,
o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU




Název dokumentu: **CENTRUM Brno, Veletržní 1**
HLUKOVÁ STUDIE

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o., Lidická 49, 602 00 Brno

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	Z. Flegrová	T. Bartoš	L. Peková	16.3.2010
					

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2010

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, Ph.D.



Datum zpracování:

16.3. 2010

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2003, registrovaným u společnosti Microsoft pod ID 73345-OEM-5795441-08482.

Výpočty jsou provedeny programem HLUK+ verze 8.13 dxf8, registrovaným u společnosti JpSoft pod číslem 2009.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW Graphic suite 13.0, registrovaným u společnosti Corel corporation.

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.....	11
2.3 Použitá metodika.....	11
2.4 Hygienické limity	12
2.4.1 Hygienické limity použité v hlukové studii	13
3 Hluk z dopravy	14
3.1 Hluk z dopravy na veřejných pozemních komunikacích	14
4 Hluk z provozu záměru	24
4.2 Souhrnné hodnocení hluku ze záměru	24
5 Hluk z výstavby	32
6 Závěry a doporučení	33

1 Zadání a cíl studie

Předkládaná studie je vypracována jako příloha oznámení na základě objednávky společnosti IMAG Architekt, s.r.o., pro posouzení hluku ze záměru:

CENTRUM Brno, Veletržní 1

Předmětem a cílem této studie je posouzení vlivu záměru 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
- navrhnout případná opatření pro splnění požadovaných limitů

2 Vstupní údaje

2.1 Popis dotčeného území a záměru

Všeobecné údaje

Stavební pozemky pro navrhovanou stavbu se nacházejí v Jihomoravském kraji, centrální části města Brna na Mendlově náměstí. Mendlovo náměstí je významným dopravním a přestupním uzlem, sousedí s ním starobrněnský klášter s bazilikou Nanebevzetí Panny Marie, pivovar a také Fakultní nemocnice u svaté Anny.

Záměrem funkčního využití pozemku je výstavba centra s obchodním a společenským zázemím.

Umístění záměru je zřejmé z následujícího obrázku:

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



Nejbližší hlukově chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor se nachází v těchto vzdálenostech:

- 1 - 3 ... chráněný venkovní prostor - bytový dům při komunikaci Výstavní, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 180 metrů
- 4 ... chráněný venkovní prostor - bytový dům při komunikaci Výstavní, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 110 metrů
- 5 ... chráněný venkovní prostor - bytový dům při komunikaci Výstavní, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 110 metrů
- 6 - 7... chráněný venkovní prostor - bytový dům při komunikaci Veletržní, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 100 metrů
- 8 - 14 ... chráněný venkovní prostor - bytové domy při komunikaci Veletržní, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 30 metrů

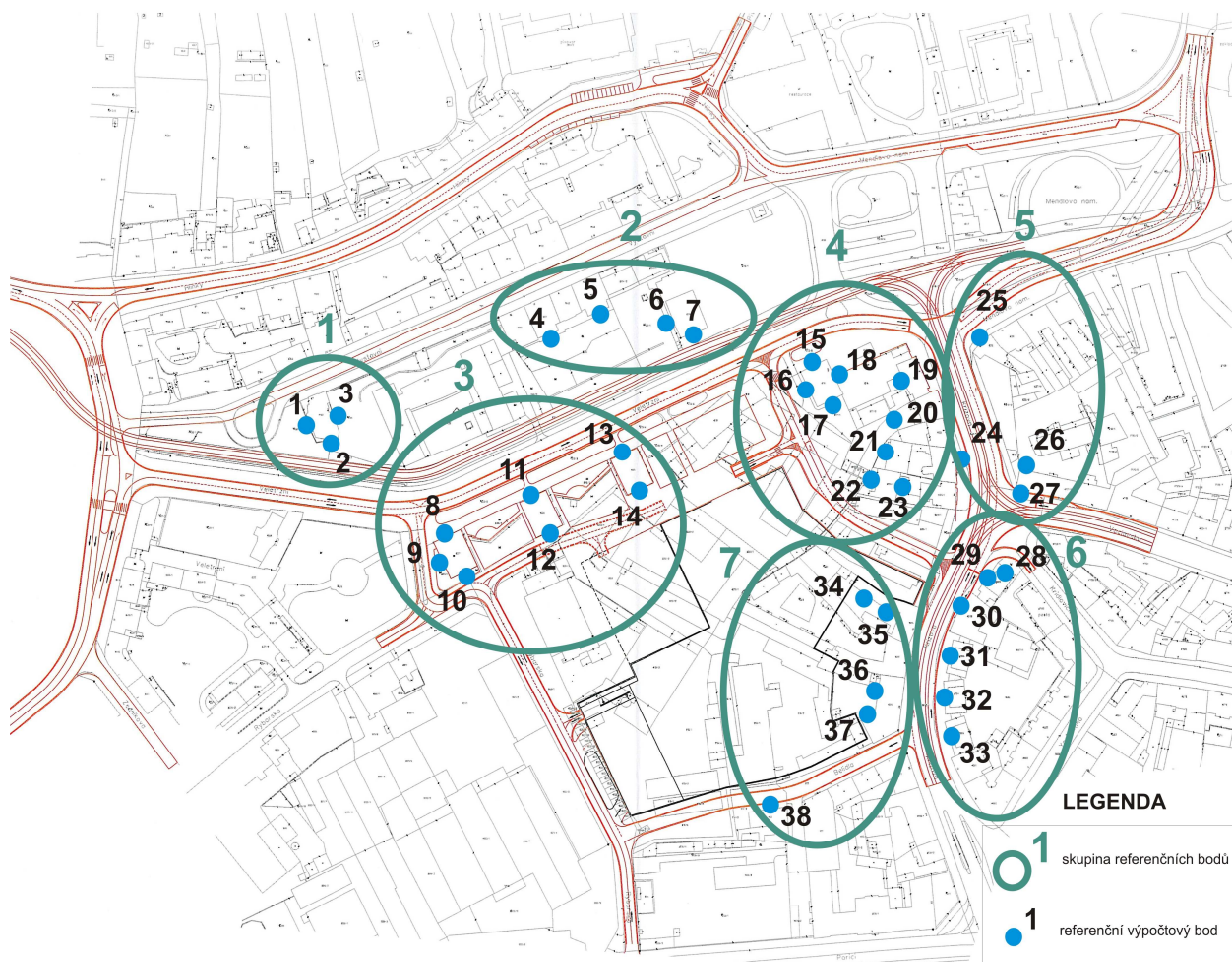
- 15 - 18 ... chráněný venkovní prostor bytový dům na ulici Mendlovo náměstí, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 40 metrů
- 19 - 25 ... chráněný venkovní prostor bytové domy při komunikaci Křížová, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 50 metrů
- 26, 27 ... chráněný venkovní prostor bytový dům při komunikaci Václavská, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 100 metrů
- 28 - 37 ... chráněný venkovní prostor bytové domy při komunikaci Křížová, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 30 metrů
- 38 ... chráněný venkovní prostor bytový dům při komunikaci Bělidla, Brno
- nejbližší vzdálenost od záměru cca 20 metrů

Tyto body byly rozděleny do několika skupin z hlediska své polohy a míry možného ovlivnění následujícím způsobem:

- 1) ulice Výstavní (body 1-3)
- 2) ulice Výstavní/Veletržní (body 4-7)
- 3) ulice Veletržní (body 8-14)
- 4) ulice Křížová - sever (body 15-23)
- 5) ulice Křížová - sever (body 24-27)
- 6) ulice Křížová - jih (body 28-33)
- 7) ulice Křížová - jih (body 34-38)

Umístění referenčních bodů je zřejmé z následujícího obrázku:

Obr.: Schéma umístění referenčních výpočtových bodů v dotčeném území (bez měřítka)

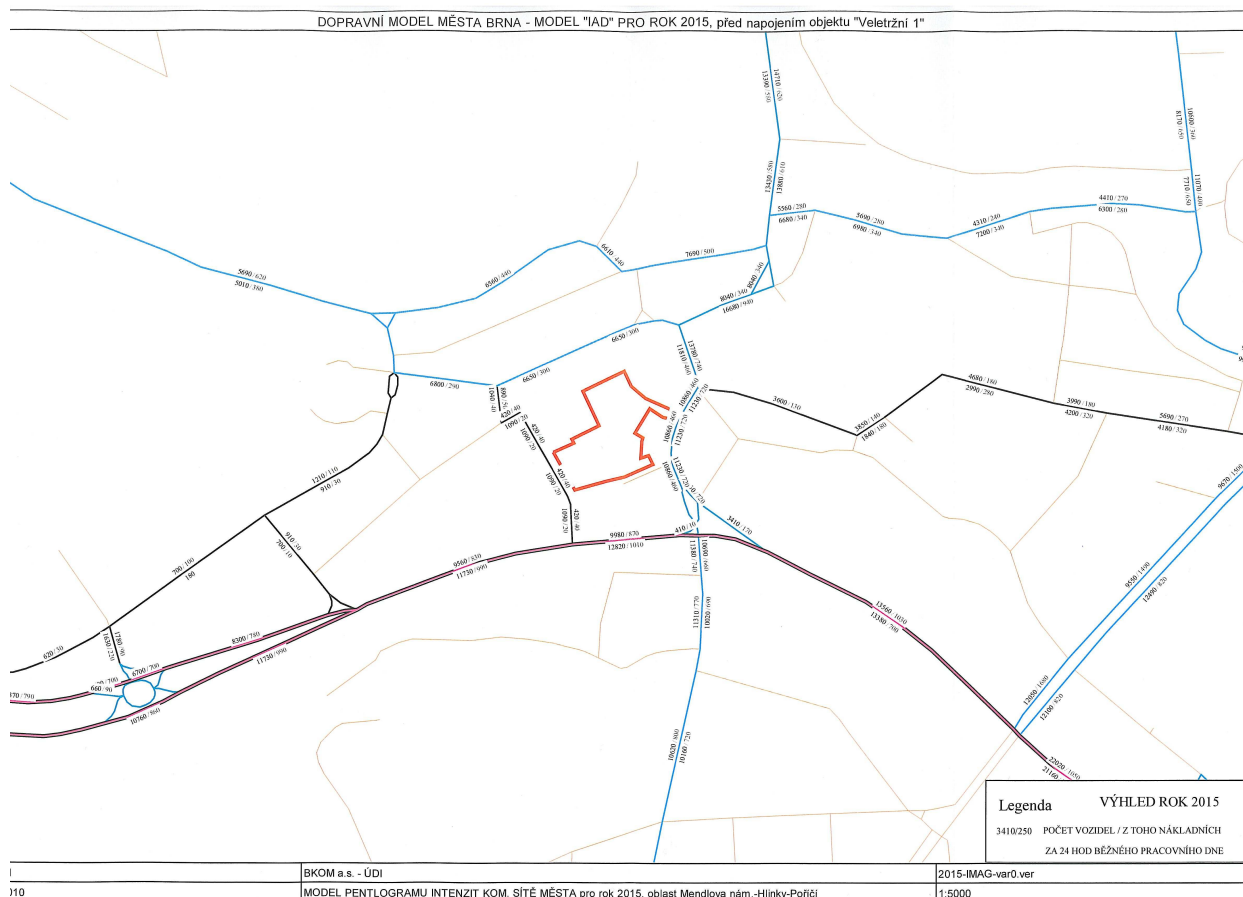


Intenzity silniční dopravy

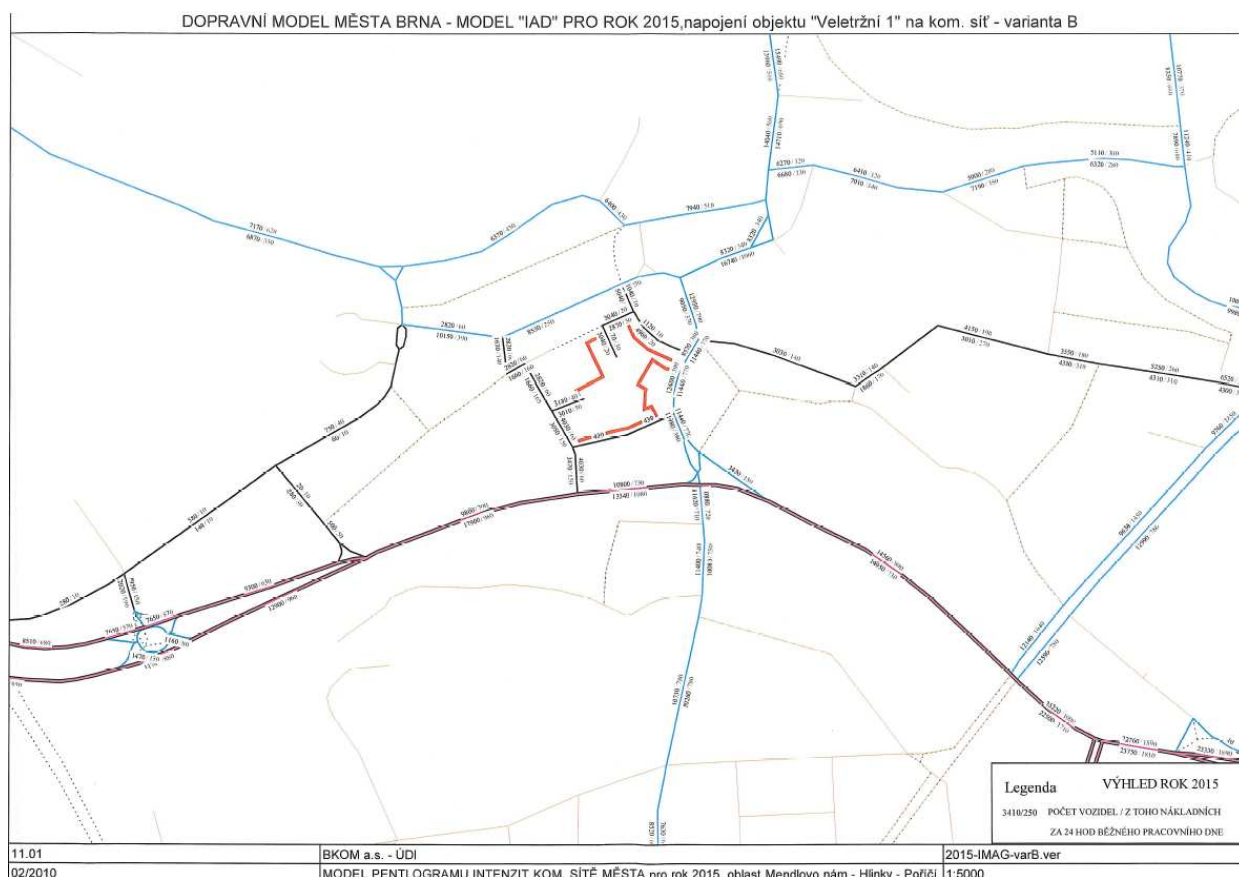
Dopravní zatížení komunikací od tohoto objektu bylo odvozeno od počtu parkovacích stání. Předpoklad využití jednoho parkovacího místa za 24 hodin běžného pracovního dne je cca 4-mi vozidly. Cílová i zdrojová intenzita osobních vozidel tohoto objektu je tedy cca 600 vozidel /24 hod. Zadavatel předpokládá cca 60-70 nákladních vozidel pro zásobování objektu za 24 hodin běžného pracovního dne.

Pro stanovení individuální automobilové dopravy byl firmou Brněnské komunikace a.s. proveden dopravně inženýrský průzkum, jehož výstupem jsou následující modely individuálních dopravních intenzit.

Před zprovozněním záměru

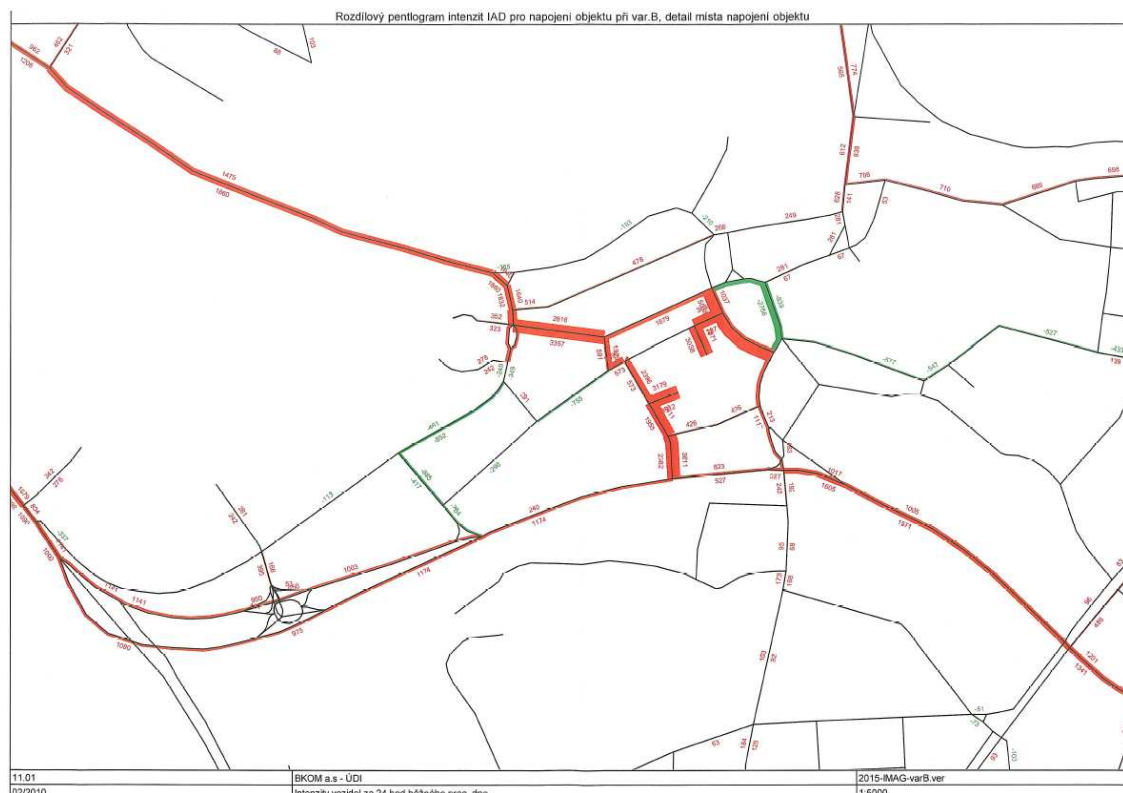


Po zprovoznění záměru



Rozdílový pentogram

Rozdílový pentogram znázorňuje změnu intenzit dopravy před zprovozněním a po zprovoznění záměru.



Pro parkování osobních vozidel bude ve dvou podzemních patrech objektu vybudováno parkoviště.

Dopravní napojení

Dopravní napojení posuzovaného objektu vychází ze studie Brněnských komunikací a.s..

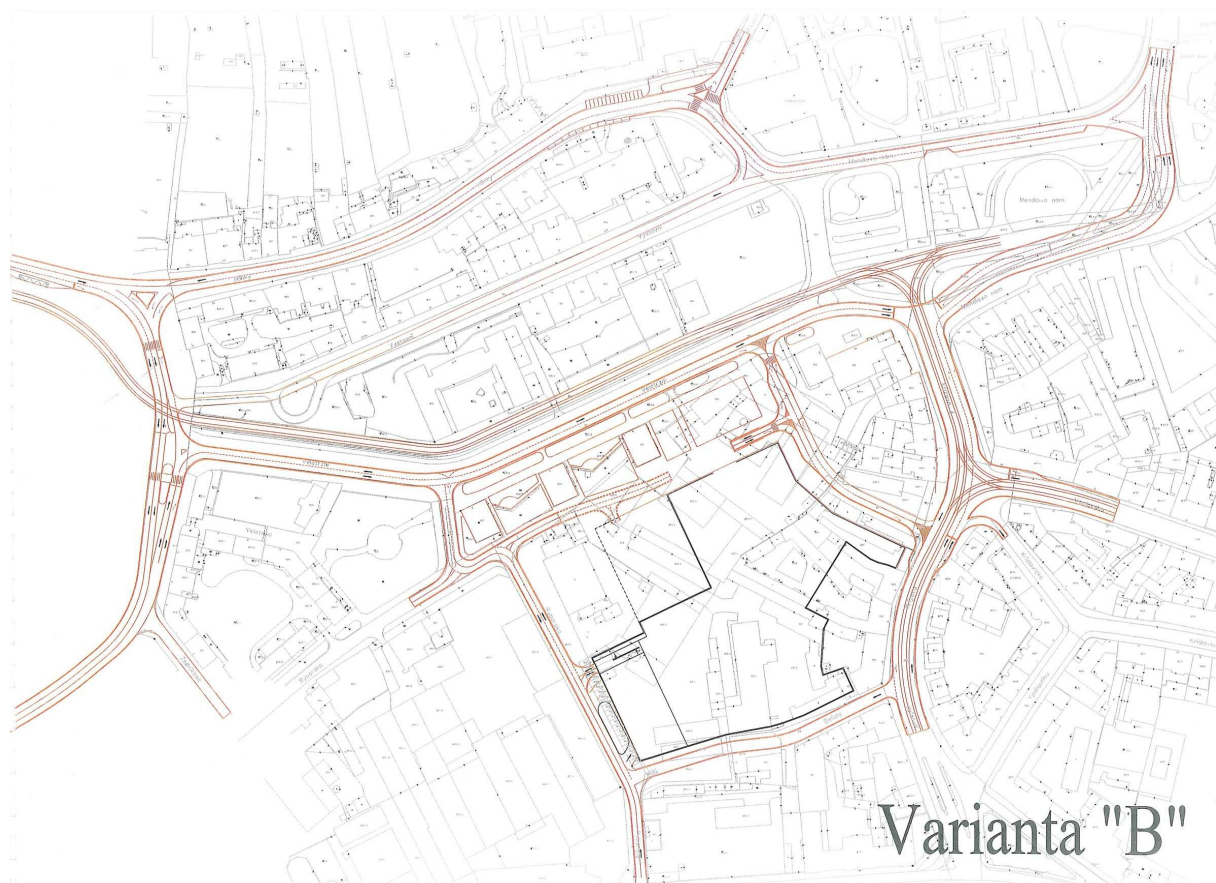
Sestavené modely individuálních intenzit dopravy napojení posuzovaného objektu, prokázaly, že z hlediska napojení dopravy objektu v prostoru Mendlova náměstí, ulice Poříčí a ulice Hlinky, že jako optimální varianta napojení se v budoucnu jeví varianta B, která je dále v hlukové studii posuzována.

Dopravní napojení je pak řešeno následujícím způsobem:

Stávající komunikační síť je doplněna o nově pořízenou komunikaci, která spojuje ulici Křížovou a ulici Veletržní (průraz Václavská). Napojení na obě komunikace stávající je pouze na pravé oblouky. Posuzovaný objekt je napojen dvěma vjezdy. Ulice Veletržní je v úseku Rybářská-Křížkovského navržena jako obousměrná.

Dopravní schéma je znázorněno následujícím obrázkem:

Obr.: Schéma dopravního řešení území



Výstavba:

intenzita dopravy:

variabilní (desítky vozidel za den)

druh vozidel:

převážně nákladní

Stavební doprava v období výstavby bude variabilní v závislosti na prováděných pracích a bude se pohybovat v řádu nejvýše desítek nákladních vozidel za den. Přístup na stavební pozemek v průběhu výstavby bude možný v místě napojení komunikace Poříčí a dále pak bude směřována na komunikaci Rybářská, tak aby byla stavební doprava vedena mimo trvale obydlenou městskou zástavbu.

Železniční tramvajová doprava v této studii nebyla modelována, jelikož záměr svým provozem nevyvolává žádné nároky na tuto dopravu. Je zde reálný předpoklad, že železniční doprava v době před zprovozněním záměru bude shodná s dopravou po zprovoznění záměru.

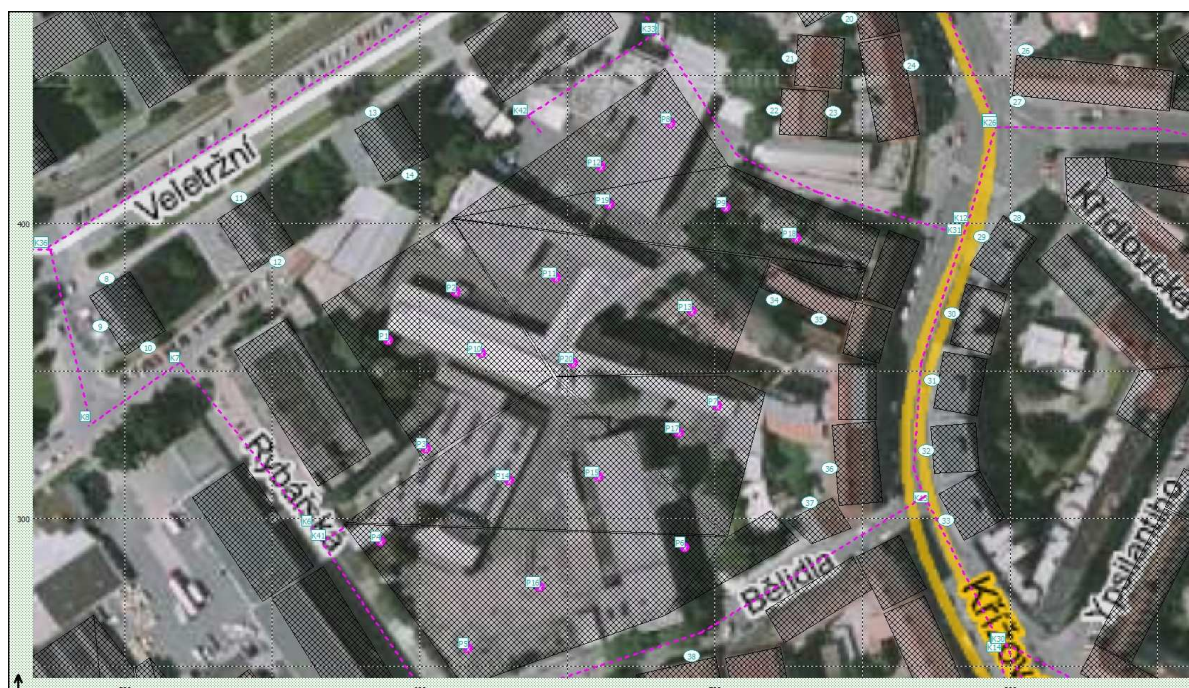
Stacionární zdroje hluku

Stacionární zdroje hluku do venkovního prostoru jsou v této studii modelovány jako stálé působení průmyslových zdrojů hluku (VZT, větrání...). Akustické charakteristiky stacionárních zdrojů hluku byly poskytnuty projektantem záměru. Veškeré stacionární zdroje hluku jsou navrženy tak, aby při jejich souběžném provozu na maximální výkon byly dodržovány stanovené hygienické limity u nejbližších hlukově chráněných prostor.

Tab. : Zdroje hluku a jejich akustické charakteristiky

CENTRUM Brno, Veletřní 1		
zdroj	zařízení-charakteristika	L _{A,W} (dB)
P 1-10	VZT	70.0
P 11-10	větrání garáží	65.0

Obr. : Umístění zdrojů hluku



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 8.13 dxf8, 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 hluku⁶⁾, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakové práce, zejména rozřaďování 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 převažující 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 působený 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:

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

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice.

Pro hluk z dopravy na veřejné pozemní komunikaci je použita korekce +5 dB, pro hluk na hlavních komunikacích je použita korekce +10dB a pro starou hlukovou zátěž je použita korekce +20 dB (viz výše) 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

$L_{Aeq,T} = 70/60$ dB denní/noční doba ...hluk z dopravy - stará hluková zátěž

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice.

2.4.1 Hygienické limity použité v hlukové studii

Pro hluk z dopravy na veřejné pozemní komunikaci z hlediska své polohy a míry ovlivnění okolními komunikacemi byly zvoleny následující hygienické limity:

Před realizací záměru

Pro všechny referenční výpočtové body

$L_{Aeq,T} = 70/60$ dB denní/noční doba ...hluk z dopravy - stará hluková zátěž

Vzhledem k tomu, že hluková zátěž na stávajících komunikacích je historicky vzniklá.

Po realizaci záměru

Pro referenční výpočtové body 1-13, 15, 16, 18 a 24 -38

$L_{Aeq,T} = 70/60$ dB denní/noční doba ...hluk z dopravy - stará hluková zátěž

Vzhledem k tomu, že hluková zátěž na stávajících komunikacích je historicky vzniklá u těchto komunikací se v budoucnu nebude měnit směrové nebo výškové vedení.

Pro referenční výpočtové body 14, 17, 19-23

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

Nejvýznamnější ovlivnění je nově vznikající komunikací tzv. průraz Václavská. tato komunikace bude v budoucnu komunikací městskou komunikací funkční třídy B (*komunikace sběrná, II. třída místních komunikací*) a z hlediska posuzování hluku tedy hlavní pozemní komunikací.

3 Hluk z dopravy

3.1 Hluk z dopravy na veřejných pozemních komunikacích

Výsledky výpočtu hluku z dopravy na všech veřejných komunikacích přiléhajících k záměru a spojených se záměrem jsou uvedeny v následující tabulce¹.

Denní doba

Tab.: Hluk z dopravy - den

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Den po zprovoznění	Stav před realizací Den LAeq [dB]	Stav po realizaci Den LAeq [dB]	rozdíl
1	3.0	70	70	50.4	52.4	+2.0
1	6.0	70	70	51.9	53.9	+2.0
1	9.0	70	70	52.9	54.9	+2.0
1	12.0	70	70	53.8	55.8	+2.0
2	3.0	70	70	54.7	56.9	+2.2
2	6.0	70	70	56.0	58.2	+2.2
2	9.0	70	70	56.9	59.1	+2.2
2	12.0	70	70	57.5	59.7	+2.2
3	3.0	70	70	44.9	47.0	+2.1
3	6.0	70	70	46.4	48.5	+2.1
3	9.0	70	70	47.4	49.6	+2.2
3	12.0	70	70	48.8	50.9	+2.1
4	3.0	70	70	48.5	49.1	+0.6
4	6.0	70	70	50.0	50.6	+0.6
4	9.0	70	70	50.9	51.7	+0.8
4	12.0	70	70	52.1	52.8	+0.7
4	15.0	70	70	53.0	53.7	+0.7
5	3.0	70	70	48.6	49.5	+0.9
5	6.0	70	70	50.1	51.0	+0.9
5	9.0	70	70	51.1	52.0	+0.9
5	12.0	70	70	52.2	53.1	+0.9
5	15.0	70	70	53.1	54.0	+0.9
6	3.0	70	70	50.7	51.6	+0.9
6	6.0	70	70	52.1	53.0	+0.9
6	9.0	70	70	53.0	54.0	+1.0
6	12.0	70	70	53.8	54.7	+0.9
6	15.0	70	70	54.3	55.2	+0.9
6	18.0	70	70	54.5	55.3	+0.8
6	21.0	70	70	54.5	55.3	+0.8
7	3.0	70	70	57.6	58.8	+1.2
7	6.0	70	70	58.9	60.1	+1.2
7	9.0	70	70	59.6	60.8	+1.2
7	12.0	70	70	60.0	61.2	+1.2
7	15.0	70	70	60.2	61.4	+1.2
7	18.0	70	70	60.3	61.4	+1.1
7	21.0	70	70	60.2	61.3	+1.1
8	3.0	70	70	59.0	60.4	+1.4
8	6.0	70	70	59.9	61.3	+1.4
8	9.0	70	70	60.4	61.6	+1.2
8	12.0	70	70	60.5	61.7	+1.2
8	15.0	70	70	60.5	61.6	+1.1
8	18.0	70	70	60.3	61.5	+1.2
8	21.0	70	70	60.3	61.5	+1.2
9	3.0	70	70	56.9	60.0	+3.1
9	6.0	70	70	57.7	60.8	+3.1
9	9.0	70	70	58.0	61.0	+3.0

¹ Protokoly z výpočtu jsou archivovány u zpracovatele hlukové studie.

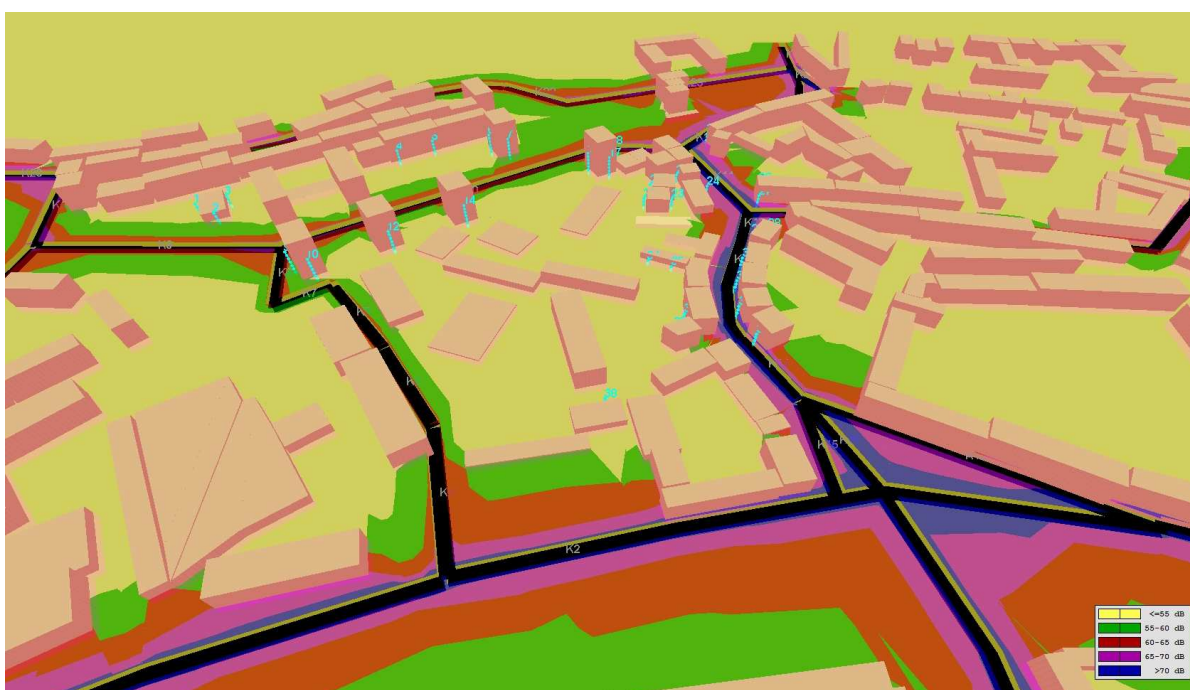
Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Den po zprovoznění	Stav před realizací Den LAeq [dB]	Stav po realizaci Den LAeq [dB]	rozdíl
9	12.0	70	70	58.2	61.1	+2.9
9	15.0	70	70	58.1	61.0	+2.9
9	18.0	70	70	58.1	61.0	+2.9
9	21.0	70	70	58.1	61.0	+2.9
10	3.0	70	70	55.8	60.8	+5.0
10	6.0	70	70	56.2	61.2	+5.0
10	9.0	70	70	56.0	61.0	+5.0
10	12.0	70	70	55.3	60.6	+5.3
10	15.0	70	70	55.3	60.5	+5.2
10	18.0	70	70	55.4	60.6	+5.2
10	21.0	70	70	55.5	60.7	+5.2
11	3.0	70	70	58.3	58.6	+0.3
11	6.0	70	70	59.4	59.7	+0.3
11	9.0	70	70	60.0	60.3	+0.3
11	12.0	70	70	60.3	60.6	+0.3
11	15.0	70	70	60.3	60.5	+0.2
11	18.0	70	70	60.2	60.5	+0.3
11	21.0	70	70	60.1	60.4	+0.3
12	3.0	70	70	43.4	48.0	+4.6
12	6.0	70	70	44.2	48.6	+4.4
12	9.0	70	70	44.7	48.8	+4.1
12	12.0	70	70	45.7	49.0	+3.3
12	15.0	70	70	47.0	49.3	+2.3
12	18.0	70	70	48.0	49.7	+1.7
12	21.0	70	70	48.0	49.0	+1.0
13	3.0	70	70	58.5	58.5	0.0
13	6.0	70	70	59.6	59.6	0.0
13	9.0	70	70	60.2	60.2	0.0
13	12.0	70	70	60.4	60.5	+0.1
13	15.0	70	70	60.4	60.5	+0.1
13	18.0	70	70	60.3	60.4	+0.1
13	21.0	70	70	60.3	60.3	0.0
14	3.0	70	60	33.9	43.3	+9.4
14	6.0	70	60	37.3	43.7	+6.4
14	9.0	70	60	41.8	43.8	+2.0
14	12.0	70	60	44.2	44.0	-0.2
14	15.0	70	60	46.0	44.5	-1.5
14	18.0	70	60	47.2	45.1	-2.1
14	21.0	70	60	47.1	44.3	-2.8
15	1.0	70	70	59.4	58.3	-1.1
15	3.0	70	70	60.3	59.1	-1.2
15	6.0	70	70	61.2	60.1	-1.1
15	9.0	70	70	61.6	60.6	-1.0
15	12.0	70	70	61.8	60.9	-0.9
15	18.0	70	70	61.8	61.0	-0.8
15	21.0	70	70	61.6	60.7	-0.9
16	3.0	70	70	53.2	60.2	+7.0
16	6.0	70	70	54.5	60.9	+6.4
16	9.0	70	70	55.2	61.1	+5.9
16	12.0	70	70	55.8	61.1	+5.3
16	15.0	70	70	56.0	61.0	+5.0
16	18.0	70	70	56.1	61.0	+4.9
16	21.0	70	70	56.0	61.1	+5.1
17	3.0	70	60	40.0	53.7	+13.7
17	6.0	70	60	41.6	54.9	+13.3
17	9.0	70	60	42.8	55.6	+12.8
17	12.0	70	60	44.8	55.5	+10.7
17	15.0	70	60	48.7	56.1	+7.4
17	18.0	70	60	51.2	56.6	+5.4
17	21.0	70	60	51.8	56.7	+4.9
18	3.0	70	70	56.6	55.6	-1.0
18	6.0	70	70	57.6	56.5	-1.1
18	9.0	70	70	58.2	57.1	-1.1
18	12.0	70	70	58.5	57.5	-1.0
18	18.0	70	70	59.5	58.7	-0.8
18	21.0	70	70	59.6	58.8	-0.8

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Den po zprovoznění	Stav před realizací Den LAeq [dB]	Stav po realizaci Den LAeq [dB]	rozdíl
19	3.0	70	60	45.9	46.1	+0.2
19	6.0	70	60	47.3	47.4	+0.1
19	9.0	70	60	48.2	48.3	+0.1
19	12.0	70	60	49.2	49.5	+0.3
20	3.0	70	60	39.4	43.1	+3.7
20	6.0	70	60	41.1	44.7	+3.6
20	9.0	70	60	42.5	45.9	+3.4
20	12.0	70	60	44.2	47.3	+3.1
21	3.0	70	60	40.1	51.3	+11.2
21	6.0	70	60	42.2	52.7	+10.5
21	9.0	70	60	45.1	53.6	+8.5
21	12.0	70	60	46.6	54.4	+7.8
22	3.0	70	60	36.9	56.6	+19.7
22	6.0	70	60	39.9	57.7	+17.8
22	9.0	70	60	44.0	57.3	+13.3
22	12.0	70	60	46.6	57.5	+10.9
23	3.0	70	60	47.1	53.2	+6.1
23	6.0	70	60	51.4	54.7	+3.3
23	9.0	70	60	52.5	55.6	+3.1
23	12.0	70	60	53.8	56.5	+2.7
24	3.0	70	70	65.1	64.5	-0.6
24	6.0	70	70	66.2	65.6	-0.6
24	9.0	70	70	66.7	66.2	-0.5
24	12.0	70	70	67.0	66.5	-0.5
25	3.0	70	70	68.8	68.6	-0.2
25	6.0	70	70	69.1	68.9	-0.2
25	9.0	70	70	69.1	68.9	-0.2
25	12.0	70	70	68.9	68.8	-0.1
26	3.0	70	70	61.5	60.9	-0.6
26	6.0	70	70	62.7	62.1	-0.6
26	9.0	70	70	63.3	62.7	-0.6
26	12.0	70	70	63.6	63.0	-0.6
27	3.0	70	70	69.4	68.9	-0.5
27	6.0	70	70	69.7	69.2	-0.5
27	9.0	70	70	69.5	69.1	-0.4
27	12.0	70	70	69.3	68.8	-0.5
28	3.0	70	70	63.3	62.8	-0.5
28	6.0	70	70	63.8	63.3	-0.5
28	9.0	70	70	64.1	63.6	-0.5
28	12.0	70	70	64.1	63.6	-0.5
29	3.0	70	70	71.4	71.3	-0.1
29	6.0	70	70	71.5	71.5	0.0
29	9.0	70	70	71.2	71.1	-0.1
29	12.0	70	70	70.9	70.8	-0.1
30	3.0	70	70	73.3	73.2	-0.1
30	6.0	70	70	73.4	73.3	-0.1
30	9.0	70	70	73.2	73.1	-0.1
30	12.0	70	70	72.5	72.4	-0.1
31	3.0	70	70	73.8	73.7	-0.1
31	6.0	70	70	73.9	73.9	0.0
31	9.0	70	70	73.7	73.6	-0.1
31	12.0	70	70	72.9	72.9	0.0
32	3.0	70	70	74.2	74.1	-0.1
32	6.0	70	70	74.3	74.2	-0.1
32	9.0	70	70	73.9	73.9	0.0
32	12.0	70	70	73.6	73.5	-0.1
33	3.0	70	70	75.4	75.3	-0.1
33	6.0	70	70	75.5	75.4	-0.1
33	9.0	70	70	75.0	74.9	-0.1
33	12.0	70	70	74.7	74.6	-0.1
34	3.0	70	70	36.8	37.4	+0.6
34	6.0	70	70	39.1	39.3	+0.2
35	3.0	70	70	39.2	39.3	+0.1
35	6.0	70	70	41.3	41.3	+0.0
36	3.0	70	70	38.8	39.2	+0.4
36	6.0	70	70	40.4	40.7	+0.3

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Den před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Den po zprovoznění	Stav před realizací Den LAeq [dB]	Stav po realizaci Den LAeq [dB]	rozdíl
36	9.0	70	70	41.6	41.8	+0.2
36	12.0	70	70	43.1	42.9	-0.2
37	3.0	70	70	37.4	38.2	+0.8
37	6.0	70	70	39.0	39.8	+0.8
37	9.0	70	70	40.3	41.0	+0.7
37	12.0	70	70	42.0	42.3	+0.3
38	3.0	70	70	43.1	52.2	+9.1
38	6.0	70	70	44.8	52.6	+7.8
38	9.0	70	70	47.1	52.8	+5.7

Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - hluk z pozemních komunikací - před zprovozněním - znázornění pásem izofon¹

DEN



¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - hluk z pozemních komunikací - po zprovoznění - znázornění pásem izofon¹

DEN



¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

Noční doba

Tab.: Hluk z dopravy - noc

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Noc před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Noc po zprovoznění	Stav před realizací Noc LAeq [dB]	Stav po realizaci Noc LAeq [dB]	rozdíl
1	3.0	60	60	41.9	43.8	+1.9
1	6.0	60	60	43.3	45.3	+2.0
1	9.0	60	60	44.3	46.3	+2.0
1	12.0	60	60	45.3	47.2	+1.9
2	3.0	60	60	46.1	48.3	+2.2
2	6.0	60	60	47.5	49.6	+2.1
2	9.0	60	60	48.3	50.5	+2.2
2	12.0	60	60	49.0	51.1	+2.1
3	3.0	60	60	36.3	38.4	+2.1
3	6.0	60	60	37.8	39.9	+2.1
3	9.0	60	60	38.9	41.0	+2.1
3	12.0	60	60	40.3	42.3	+2.0
4	3.0	60	60	39.9	40.5	+0.6
4	6.0	60	60	41.4	42.0	+0.6
4	9.0	60	60	42.4	43.0	+0.6
4	12.0	60	60	43.5	44.2	+0.7
4	15.0	60	60	44.5	45.0	+0.5
5	3.0	60	60	40.0	40.8	+0.8
5	6.0	60	60	41.6	42.3	+0.7
5	9.0	60	60	42.5	43.3	+0.8
5	12.0	60	60	43.7	44.5	+0.8
5	15.0	60	60	44.6	45.3	+0.7
6	3.0	60	60	42.1	42.9	+0.8
6	6.0	60	60	43.5	44.4	+0.9
6	9.0	60	60	44.5	45.3	+0.8
6	12.0	60	60	45.3	46.1	+0.8
6	15.0	60	60	45.7	46.5	+0.8
6	18.0	60	60	45.9	46.7	+0.8
6	21.0	60	60	45.9	46.6	+0.7
7	3.0	60	60	49.0	50.2	+1.2
7	6.0	60	60	50.3	51.4	+1.1
7	9.0	60	60	51.0	52.2	+1.2
7	12.0	60	60	51.5	52.6	+1.1
7	15.0	60	60	51.7	52.8	+1.1
7	18.0	60	60	51.7	52.7	+1.0
7	21.0	60	60	51.6	52.7	+1.1
8	3.0	60	60	50.5	51.8	+1.3
8	6.0	60	60	51.4	52.6	+1.2
8	9.0	60	60	51.8	53.0	+1.2
8	12.0	60	60	52.0	53.1	+1.1
8	15.0	60	60	51.9	53.0	+1.1
8	18.0	60	60	51.8	52.8	+1.0
8	21.0	60	60	51.8	52.8	+1.0
9	3.0	60	60	48.3	51.4	+3.1
9	6.0	60	60	49.2	52.2	+3.0
9	9.0	60	60	49.5	52.5	+3.0
9	12.0	60	60	49.6	52.6	+3.0
9	15.0	60	60	49.5	52.5	+3.0
9	18.0	60	60	49.6	52.5	+2.9
9	21.0	60	60	49.5	52.4	+2.9
10	3.0	60	60	47.2	52.3	+5.1
10	6.0	60	60	47.6	52.6	+5.0
10	9.0	60	60	47.4	52.5	+5.1
10	12.0	60	60	46.7	52.1	+5.4
10	15.0	60	60	46.7	52.0	+5.3
10	18.0	60	60	46.9	52.1	+5.2
10	21.0	60	60	47.0	52.2	+5.2
11	3.0	60	60	49.7	49.9	+0.2
11	6.0	60	60	50.8	51.1	+0.3
11	9.0	60	60	51.5	51.7	+0.2
11	12.0	60	60	51.8	52.0	+0.2
11	15.0	60	60	51.7	51.9	+0.2

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Noc před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Noc po zprovozněním	Stav před realizací Noc LAeq [dB]	Stav po realizaci Noc LAeq [dB]	rozdíl
11	18.0	60	60	51.7	51.8	+0.1
11	21.0	60	60	51.6	51.8	+0.2
12	3.0	60	60	34.9	39.5	+4.6
12	6.0	60	60	35.7	40.1	+4.4
12	9.0	60	60	36.1	40.3	+4.2
12	12.0	60	60	37.2	40.5	+3.3
12	15.0	60	60	38.4	40.8	+2.4
12	18.0	60	60	39.4	41.2	+1.8
12	21.0	60	60	39.4	40.5	+1.1
13	3.0	60	60	49.9	49.8	-0.1
13	6.0	60	60	51.0	50.9	-0.1
13	9.0	60	60	51.6	51.5	-0.1
13	12.0	60	60	51.9	51.8	-0.1
13	15.0	60	60	51.9	51.8	-0.1
13	18.0	60	60	51.8	51.8	0.0
13	21.0	60	60	51.7	51.7	0.0
14	3.0	60	50	25.4	34.8	+9.4
14	6.0	60	50	28.8	35.2	+6.4
14	9.0	60	50	33.3	35.2	+1.9
14	12.0	60	50	35.6	35.4	-0.2
14	15.0	60	50	37.5	35.9	-1.6
14	18.0	60	50	38.7	36.5	-2.2
14	21.0	60	50	38.6	35.7	-2.9
15	1.0	60	60	50.9	49.7	-1.2
15	3.0	60	60	51.7	50.6	-1.1
15	6.0	60	60	52.6	51.6	-1.0
15	9.0	60	60	53.0	52.0	-1.0
15	12.0	60	60	53.2	52.3	-0.9
15	18.0	60	60	53.3	52.5	-0.8
15	21.0	60	60	53.1	52.2	-0.9
16	3.0	60	60	44.7	51.2	+6.5
16	6.0	60	60	46.0	51.9	+5.9
16	9.0	60	60	46.7	52.1	+5.4
16	12.0	60	60	47.2	52.1	+4.9
16	15.0	60	60	47.5	52.1	+4.6
16	18.0	60	60	47.5	52.1	+4.6
16	21.0	60	60	47.5	52.2	+4.7
17	3.0	60	50	31.4	44.7	+13.3
17	6.0	60	50	33.0	45.9	+12.9
17	9.0	60	50	34.2	46.6	+12.4
17	12.0	60	50	36.3	46.6	+10.3
17	15.0	60	50	40.2	47.2	+7.0
17	18.0	60	50	42.7	47.8	+5.1
17	21.0	60	50	43.3	47.9	+4.6
18	3.0	60	60	48.1	47.1	-1.0
18	6.0	60	60	49.1	48.1	-1.0
18	9.0	60	60	49.6	48.6	-1.0
18	12.0	60	60	50.0	49.0	-1.0
18	18.0	60	60	51.0	50.2	-0.8
18	21.0	60	60	51.1	50.3	-0.8
19	3.0	60	50	37.4	37.5	+0.1
19	6.0	60	50	38.7	38.8	+0.1
19	9.0	60	50	39.6	39.7	+0.1
19	12.0	60	50	40.7	40.8	+0.1
20	3.0	60	50	30.9	34.3	+3.4
20	6.0	60	50	32.6	35.9	+3.3
20	9.0	60	50	33.9	37.1	+3.2
20	12.0	60	50	35.7	38.5	+2.8
21	3.0	60	50	31.6	42.3	+10.7
21	6.0	60	50	33.7	43.7	+10.0
21	9.0	60	50	36.6	44.7	+8.1
21	12.0	60	50	38.1	45.4	+7.3
22	3.0	60	50	28.4	46.6	+18.2
22	6.0	60	50	31.4	46.7	+15.3
22	9.0	60	50	35.5	47.3	+11.8
22	12.0	60	50	38.0	47.6	+9.6

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] - Noc před zprovozněním	Limit LAeq [dB] - Noc po zprovoznění	Stav před realizací Noc LAeq [dB]	Stav po realizaci Noc LAeq [dB]	rozdíl
23	3.0	60	50	38.6	44.5	+5.9
23	6.0	60	50	42.9	45.9	+3.0
23	9.0	60	50	44.0	46.8	+2.8
23	12.0	60	50	45.3	47.8	+2.5
24	3.0	60	60	56.5	56.0	-0.5
24	6.0	60	60	57.6	57.1	-0.5
24	9.0	60	60	58.2	57.7	-0.5
24	12.0	60	60	58.5	58.0	-0.5
25	3.0	60	60	60.3	60.2	-0.1
25	6.0	60	60	60.6	60.5	-0.1
25	9.0	60	60	60.6	60.5	-0.1
25	12.0	60	60	60.4	60.3	-0.1
26	3.0	60	60	53.0	52.4	-0.6
26	6.0	60	60	54.2	53.6	-0.6
26	9.0	60	60	54.8	54.2	-0.6
26	12.0	60	60	55.1	54.5	-0.6
27	3.0	60	60	60.8	60.4	-0.4
27	6.0	60	60	61.2	60.7	-0.5
27	9.0	60	60	61.0	60.6	-0.4
27	12.0	60	60	60.8	60.3	-0.5
28	3.0	60	60	54.8	54.3	-0.5
28	6.0	60	60	55.3	54.8	-0.5
28	9.0	60	60	55.5	55.1	-0.4
28	12.0	60	60	55.6	55.1	-0.5
29	3.0	60	60	62.9	62.8	-0.1
29	6.0	60	60	63.0	63.0	0.0
29	9.0	60	60	62.8	62.8	0.0
29	12.0	60	60	62.4	62.4	0.0
30	3.0	60	60	64.8	64.7	-0.1
30	6.0	60	60	64.9	64.8	-0.1
30	9.0	60	60	64.7	64.6	-0.1
30	12.0	60	60	64.0	63.9	-0.1
31	3.0	60	60	65.3	65.2	-0.1
31	6.0	60	60	65.4	65.3	-0.1
31	9.0	60	60	65.2	65.1	-0.1
31	12.0	60	60	64.4	64.4	0.0
32	3.0	60	60	65.7	65.6	-0.1
32	6.0	60	60	65.8	65.7	-0.1
32	9.0	60	60	65.5	65.4	-0.1
32	12.0	60	60	65.1	65.0	-0.1
33	3.0	60	60	66.9	66.8	-0.1
33	6.0	60	60	67.0	66.9	-0.1
33	9.0	60	60	66.5	66.4	-0.1
33	12.0	60	60	66.2	66.1	-0.1
34	3.0	60	60	28.3	28.8	+0.5
34	6.0	60	60	30.6	30.7	+0.1
35	3.0	60	60	30.7	30.8	+0.1
35	6.0	60	60	32.8	32.8	+0.0
36	3.0	60	60	30.3	30.7	+0.4
36	6.0	60	60	31.9	32.2	+0.3
36	9.0	60	60	33.1	33.3	+0.2
36	12.0	60	60	34.6	34.4	-0.2
37	3.0	60	60	28.9	29.6	+0.7
37	6.0	60	60	30.5	31.2	+0.7
37	9.0	60	60	31.8	32.5	+0.7
37	12.0	60	60	33.5	33.8	+0.3
38	3.0	60	60	34.6	43.2	+8.6
38	6.0	60	60	36.3	43.6	+7.3
38	9.0	60	60	38.6	43.9	+5.3

Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - hluk z pozemních komunikací - před zprovozněním - znázornění pásem izofon¹

NOC



Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - hluk z pozemních komunikací - po zprovoznění - znázornění pásem izofon²

NOC



¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

² Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

Stav před zprovozněním záměru

Z výpočtového modelu vyplývá, že z hlediska hluku z dopravy na pozemních komunikacích jsou za stavu před zprovozněním záměru v některých výpočtových bodech překračovány stanovené hygienické limity pro dobu denní i noční. Jedná se o referenční body na hlukově chráněných objektech vyskytujících se v bezprostřední blízkosti komunikace Křížová. Komunikace Křížová, je z hlediska dopravní infrastruktury nejpřetíženější komunikací posuzovaného území, protože zde plní funkci komunikace, která pojímá veškeré intenzity a dále je distribuuje do širší komunikační sítě. K překračování stanovených hygienických limitů dochází ve výpočtových bodech skupiny 5 a 6 (v tabulce hodnot jsou tyto body zvýrazněny červenou barvou). Hodnoty ekvivalentní hladiny hluku zde dosahují až 75.5 dB v době denní a 67.0 dB v době noční. Ve výpočtových bodech na hlukově chráněných objektech podél komunikací Výstavní, Veletržní a Křížová - vnitroblok jsou plněny stanovené hygienické limity pro dobu denní i noční s přihlédnutím ke korekci základního limitu na starou hlukovou zátěž.

Stav po zprovoznění záměru

Z hlediska hluku z pozemních komunikací se realizací záměru situace v okolí významně změní. Dojde k vybudování nové komunikace propojující záměr s komunikacemi Veletržní a Křížová. Bude se jednat o komunikaci sběrnou, která bude mít za úkol také pojímat část intenzit dopravy z komunikace Křížová a částečně tak odlehčit hlukové emise vznikající provozem na této komunikaci. V době realizace posuzovaného záměru dále dojde k rekonstrukcím stávajících komunikací a zlepšením stávajícího povrchu a tím také vzhledem k předpokládanému nárůstu dopravy v této oblasti k částečnému útlumu hluku z těchto komunikací. Tento předpoklad byl potvrzen také výpočtovým modelem.

Po vybudování záměru dojde v některých výpočtových bodech k poklesu ekvivalentní hladiny hluku díky bariérovému účinku nově vzniklé budovy záměru, díky novému rozložení dopravy a díky rekonstrukci stávajících komunikací přiléhajících k záměru. V bezprostřední blízkosti záměru dojde k větší plynulosti dopravy a tím také ke snížení ekvivalentní hladiny hluku.

Po realizaci záměru budou ve výpočtových bodech, kde jsou již za stavu před realizací překračovány stanovené hygienické limity tyto limity nadále překračovány. Vlivem vybudování záměru, bariérového účinku nové budovy a rekonstrukci komunikací se i přes předpokládanou vzrůstající intenzitu dopravy ekvivalentní hladina hluku bude snižovat. Snížení, ale nebude natolik významné, aby jeho vlivem došlo ke snížení ekvivalentní hladiny hluku až pod limitní hodnoty pro dobu denní a noční. Jedná se o hlukově chráněné objekty podél komunikace Křížové. Skupina referenčních bodů 5 a 6 (v tabulce hodnot jsou tyto body zvýrazněny červenou barvou). Vzhledem k umístění těchto hlukově chráněných prostor zde není možno realizovat, žádná protihluková opatření k ochraně hlukově chráněného venkovního prostoru, která by zároveň nepřetěžovala jiným okolnostem (neprůjezdnost komunikací, zastínění budov...atd.).

V referenčních bodech podél komunikace Výstavní a Veletržní, ve vnitrobloku podél komunikace Křížová a podél nově vznikající komunikace tzv. průrazu Václavská, kde dojde k navýšení ekvivalentní hladiny hluku nebude mít toto navýšení vliv na vznik nových nadlimitních stavů a budou plněny stanovené hygienické limity pro dobu denní i noční.

4 Hluk z provozu záměru

4.2 Souhrnné hodnocení hluku ze záměru

V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledky výpočtového modelu pro hluk z provozu záměru. V jednotlivých sloupcích jsou rozděleny dopravní zdroje (doprava na přilehlých účelových komunikacích - vjezdech do podzemních garáží) a technologické zdroje (nepřetržitý souběžný provoz na 100% výkon). V posledním sloupci jsou pak uvedeny hodnoty souhrnné.¹ Při zadání těchto parametrů je pak modelován nejnepříznivější možný stav, který by provozem záměru mohl nastat.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtových modelů pro hluk z dopravy na účelových komunikacích².

Denní doba

Tab.: Budoucí situace lokality – provoz záměru denní doba (nejnepříznivější stav)

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Den	Dopravní zdroje Den LAeq [dB]	Technologické zdroje Den LAeq [dB]	celkem
1	3.0	50	1.4	16.7	16.8
1	6.0	50	3.8	16.8	17.0
1	9.0	50	7.1	16.4	16.9
1	12.0	50	16.5	19.7	21.4
2	3.0	50	19.1	15.5	20.7
2	6.0	50	20.7	17.6	22.4
2	9.0	50	21.8	17.5	23.2
2	12.0	50	23.5	18.5	24.7
3	3.0	50	3.8	16.5	16.8
3	6.0	50	5.5	16.6	16.9
3	9.0	50	6.7	15.7	16.3
3	12.0	50	8.6	16.1	16.8
4	3.0	50	27.9	17.6	28.3
4	6.0	50	29.4	21.0	30.0
4	9.0	50	30.4	21.5	30.9
4	12.0	50	31.3	22.2	31.8
4	15.0	50	31.9	23.5	32.5
5	3.0	50	12.6	15.3	17.2
5	6.0	50	14.0	16.5	18.5
5	9.0	50	14.9	18.5	20.1
5	12.0	50	16.0	19.8	21.3
5	15.0	50	17.1	21.6	22.9
6	3.0	50	14.0	13.0	16.5
6	6.0	50	15.4	14.2	17.9
6	9.0	50	16.4	15.6	19.0
6	12.0	50	17.3	17.1	20.2
6	15.0	50	18.1	20.1	22.2
6	18.0	50	18.8	24.3	25.4
6	21.0	50	19.1	29.5	29.9
7	3.0	50	16.2	18.6	20.6
7	6.0	50	17.8	13.6	19.2
7	9.0	50	19.0	15.2	20.5
7	12.0	50	20.1	17.3	22.0
7	15.0	50	21.1	21.2	24.2
7	18.0	50	21.7	25.2	26.8
7	21.0	50	22.0	32.5	32.9
8	3.0	50	7.2	7.8	10.5
8	6.0	50	8.6	15.9	16.6

¹ Protokoly z výpočtu jsou archivovány u zpracovatele hlukové studie.

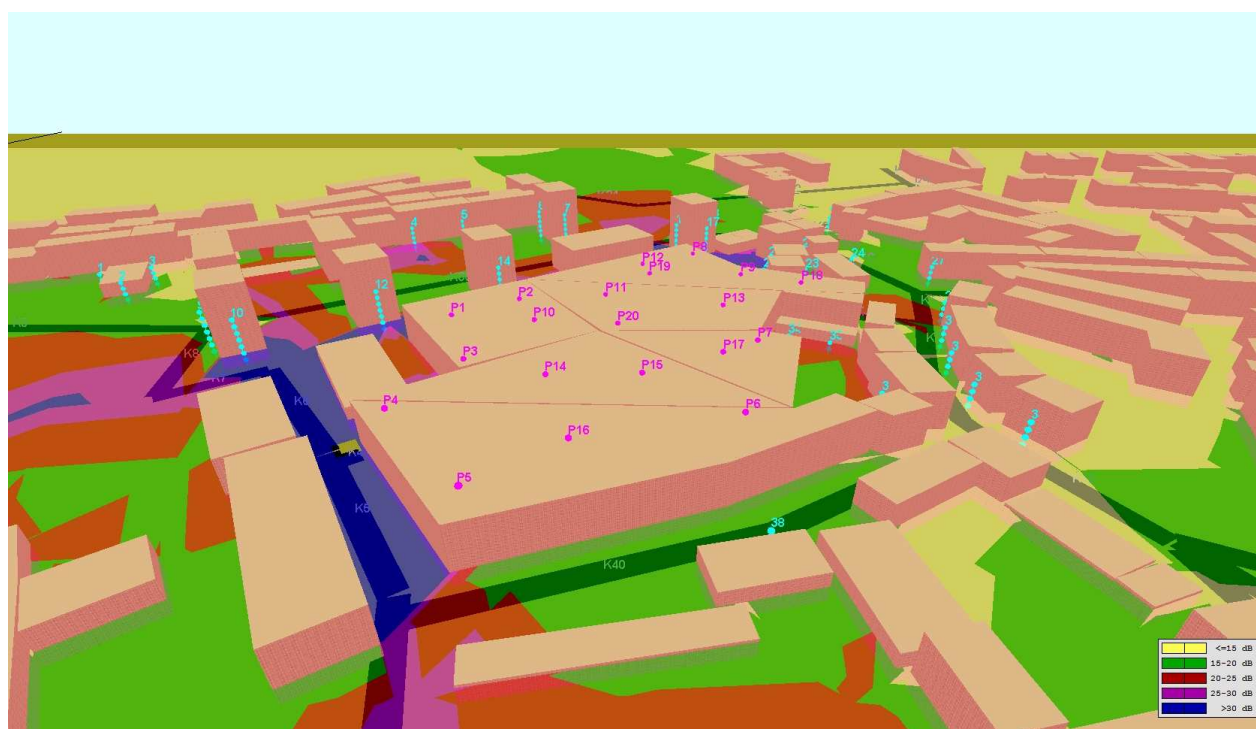
² Protokoly z výpočtu jsou archivovány u zpracovatele hlukové studie.

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Den	Dopravní zdroje	Technologické zdroje	celkem
			Den LAeq [dB]	Den LAeq [dB]	
8	9.0	50	9.7	15.9	16.8
8	12.0	50	10.7	15.9	17.0
8	15.0	50	11.6	15.9	17.3
8	18.0	50	12.2	18.0	19.0
8	21.0	50	12.7	18.0	19.1
9	3.0	50	9.5	13.7	15.1
9	6.0	50	10.8	17.1	18.0
9	9.0	50	11.6	17.1	18.2
9	12.0	50	12.3	17.2	18.4
9	15.0	50	12.9	17.8	19.0
9	18.0	50	13.4	20.6	21.4
9	21.0	50	13.8	18.7	19.9
10	3.0	50	35.5	25.8	35.9
10	6.0	50	36.1	26.1	36.5
10	9.0	50	36.3	26.6	36.8
10	12.0	50	36.9	27.1	37.3
10	15.0	50	37.5	29.6	38.2
10	18.0	50	38.1	30.6	38.8
10	21.0	50	38.4	32.8	39.5
11	3.0	50	9.4	9.1	12.3
11	6.0	50	10.9	7.5	12.5
11	9.0	50	11.8	11.5	14.7
11	12.0	50	12.8	13.6	16.3
11	15.0	50	13.6	14.9	17.3
11	18.0	50	14.1	19.1	20.3
11	21.0	50	14.2	20.0	21.0
12	3.0	50	37.3	18.6	37.4
12	6.0	50	37.5	19.8	37.6
12	9.0	50	37.4	21.7	37.5
12	12.0	50	37.2	23.1	37.4
12	15.0	50	37.3	27.4	37.8
12	18.0	50	37.7	28.9	38.2
12	21.0	50	37.9	35.3	39.8
13	3.0	50	14.8	8.3	15.7
13	6.0	50	16.3	8.5	16.9
13	9.0	50	17.3	8.7	17.8
13	12.0	50	18.1	12.3	19.1
13	15.0	50	18.6	12.4	19.6
13	18.0	50	18.9	17.4	21.2
13	21.0	50	19.0	22.7	24.2
14	3.0	50	43.0	15.4	43.0
14	6.0	50	43.3	16.7	43.3
14	9.0	50	43.2	19.1	43.2
14	12.0	50	43.2	21.0	43.2
14	15.0	50	43.2	23.8	43.3
14	18.0	50	43.5	27.4	43.5
14	21.0	50	43.7	36.5	44.4
15	1.0	50	14.7	7.2	15.4
15	3.0	50	15.8	7.3	16.4
15	6.0	50	17.2	7.4	17.6
15	9.0	50	18.1	7.6	18.5
15	12.0	50	18.9	7.8	19.2
15	18.0	50	19.6	8.4	19.9
15	21.0	50	19.7	8.7	20.0
16	3.0	50	45.5	17.0	45.5
16	6.0	50	46.6	18.4	46.6
16	9.0	50	47.1	20.2	47.1
16	12.0	50	47.3	22.4	47.3
16	15.0	50	47.3	24.9	47.3
16	18.0	50	47.2	27.5	47.2
16	21.0	50	47.1	34.9	47.4
17	3.0	50	46.7	18.6	46.7
17	6.0	50	46.9	20.1	46.9
17	9.0	50	46.6	21.9	46.6
17	12.0	50	44.1	26.6	44.2
17	15.0	50	44.1	27.5	44.2

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB]	Dopravní zdroje		Technologické zdroje		celkem
			Den LAeq [dB]	Den LAeq [dB]	Den LAeq [dB]	Den LAeq [dB]	
17	18.0	50	44.3	31.2	44.5		
17	21.0	50	44.2	35.9	44.8		
18	3.0	50	16.9	7.6	17.4		
18	6.0	50	17.8	7.7	18.2		
18	9.0	50	18.4	7.9	18.8		
18	12.0	50	18.7	20.9	22.9		
18	18.0	50	1.4	16.7	16.8		
18	21.0	50	3.8	16.8	17.0		
19	3.0	50	7.1	16.4	16.9		
19	6.0	50	16.5	19.7	21.4		
19	9.0	50	19.1	15.5	20.7		
19	12.0	50	20.7	17.6	22.4		
20	3.0	50	21.8	17.5	23.2		
20	6.0	50	23.5	18.5	24.7		
20	9.0	50	3.8	16.5	16.8		
20	12.0	50	5.5	16.6	16.9		
21	3.0	50	6.7	15.7	16.3		
21	6.0	50	8.6	16.1	16.8		
21	9.0	50	27.9	17.6	28.3		
21	12.0	50	29.4	21.0	30.0		
22	3.0	50	30.4	21.5	30.9		
22	6.0	50	31.3	22.2	31.8		
22	9.0	50	31.9	23.5	32.5		
22	12.0	50	12.6	15.3	17.2		
23	3.0	50	14.0	16.5	18.5		
23	6.0	50	14.9	18.5	20.1		
23	9.0	50	16.0	19.8	21.3		
23	12.0	50	17.1	21.6	22.9		
24	3.0	50	14.0	13.0	16.5		
24	6.0	50	15.4	14.2	17.9		
24	9.0	50	16.4	15.6	19.0		
24	12.0	50	17.3	17.1	20.2		
25	3.0	50	18.1	20.1	22.2		
25	6.0	50	18.8	24.3	25.4		
25	9.0	50	19.1	29.5	29.9		
25	12.0	50	16.2	18.6	20.6		
26	3.0	50	17.8	13.6	19.2		
26	6.0	50	19.0	15.2	20.5		
26	9.0	50	20.1	17.3	22.0		
26	12.0	50	21.1	21.2	24.2		
27	3.0	50	21.7	25.2	26.8		
27	6.0	50	22.0	32.5	32.9		
27	9.0	50	7.2	7.8	10.5		
27	12.0	50	8.6	15.9	16.6		
28	3.0	50	9.7	15.9	16.8		
28	6.0	50	10.7	15.9	17.0		
28	9.0	50	11.6	15.9	17.3		
28	12.0	50	12.2	18.0	19.0		
29	3.0	50	12.7	18.0	19.1		
29	6.0	50	9.5	13.7	15.1		
29	9.0	50	10.8	17.1	18.0		
29	12.0	50	11.6	17.1	18.2		
30	3.0	50	12.3	17.2	18.4		
30	6.0	50	12.9	17.8	19.0		
30	9.0	50	13.4	20.6	21.4		
30	12.0	50	13.8	18.7	19.9		
31	3.0	50	35.5	25.8	35.9		
31	6.0	50	36.1	26.1	36.5		
31	9.0	50	36.3	26.6	36.8		
31	12.0	50	36.9	27.1	37.3		
32	3.0	50	37.5	29.6	38.2		
32	6.0	50	38.1	30.6	38.8		
32	9.0	50	38.4	32.8	39.5		
32	12.0	50	9.4	9.1	12.3		
33	3.0	50	10.9	7.5	12.5		
33	6.0	50	11.8	11.5	14.7		

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Den	Dopravní zdroje	Technologické zdroje	celkem
			Den LAeq [dB]	Den LAeq [dB]	
33	9.0	50	12.8	13.6	16.3
33	12.0	50	13.6	14.9	17.3
34	3.0	50	14.1	19.1	20.3
34	6.0	50	14.2	20.0	21.0
35	3.0	50	37.3	18.6	37.4
35	6.0	50	37.5	19.8	37.6
36	3.0	50	37.4	21.7	37.5
36	6.0	50	37.2	23.1	37.4
36	9.0	50	37.3	27.4	37.8
36	12.0	50	37.7	28.9	38.2
37	3.0	50	37.9	35.3	39.8
37	6.0	50	14.8	8.3	15.7
37	9.0	50	16.3	8.5	16.9
37	12.0	50	17.3	8.7	17.8
38	3.0	50	18.1	12.3	19.1
38	6.0	50	18.6	12.4	19.6
38	9.0	50	18.9	17.4	21.2

Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - provoz záměru DEN - znázornění pásem izofon¹



¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

Noční doba

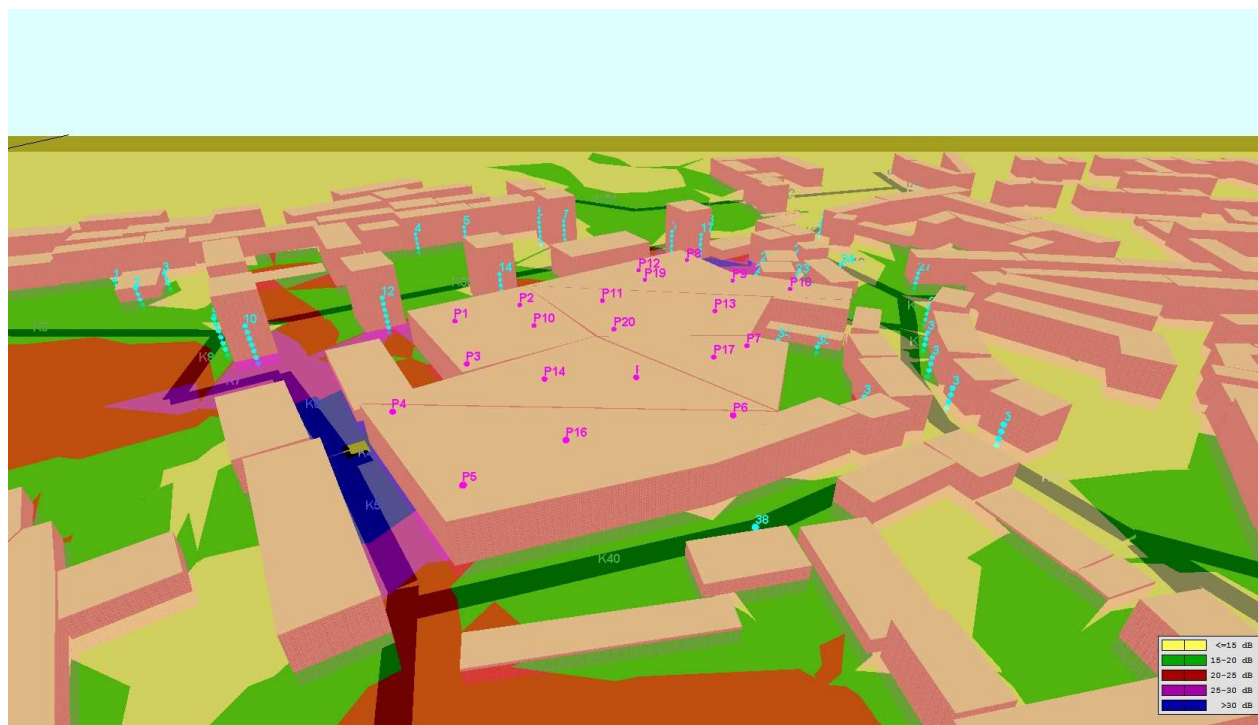
Tab.: Budoucí situace lokality – provoz záměru noční doba (nejnepříznivější stav)

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Noc	Dopravní zdroje Noc LAeq [dB]	Technologické zdroje Noc LAeq [dB]	celkem
1	3.0	50	0.0	16.7	16.7
1	6.0	50	0.0	16.8	16.8
1	9.0	50	0.0	16.4	16.4
1	12.0	50	7.5	19.7	19.9
2	3.0	50	10.2	15.5	16.6
2	6.0	50	11.8	17.6	18.6
2	9.0	50	12.9	17.5	18.8
2	12.0	50	14.6	18.5	20.0
3	3.0	50	0.0	16.5	16.5
3	6.0	50	0.0	16.6	16.6
3	9.0	50	0.0	15.7	15.7
3	12.0	50	0.0	16.1	16.1
4	3.0	50	10.3	17.6	18.3
4	6.0	50	11.7	21.0	21.5
4	9.0	50	12.7	21.5	22.1
4	12.0	50	13.7	22.2	22.7
4	15.0	50	14.3	23.5	24.0
5	3.0	50	0.0	15.3	15.3
5	6.0	50	0.3	16.5	16.6
5	9.0	50	1.4	18.5	18.6
5	12.0	50	3.0	19.8	19.9
5	15.0	50	4.5	21.6	21.7
6	3.0	50	0.0	13.0	13.0
6	6.0	50	0.6	14.2	14.4
6	9.0	50	1.7	15.6	15.8
6	12.0	50	3.0	17.1	17.3
6	15.0	50	4.2	20.1	20.2
6	18.0	50	5.0	24.3	24.3
6	21.0	50	5.1	29.5	29.5
7	3.0	50	2.2	18.6	18.7
7	6.0	50	3.8	13.6	14.1
7	9.0	50	5.0	15.2	15.6
7	12.0	50	6.3	17.3	17.6
7	15.0	50	7.4	21.2	21.4
7	18.0	50	8.2	25.2	25.3
7	21.0	50	8.4	32.5	32.6
8	3.0	50	0.0	7.8	7.8
8	6.0	50	0.0	15.9	15.9
8	9.0	50	0.0	15.9	15.9
8	12.0	50	0.0	15.9	15.9
8	15.0	50	0.2	15.9	16.0
8	18.0	50	1.0	18.0	18.1
8	21.0	50	1.5	18.0	18.1
9	3.0	50	0.0	13.7	13.7
9	6.0	50	0.0	17.1	17.1
9	9.0	50	0.0	17.1	17.1
9	12.0	50	0.9	17.2	17.3
9	15.0	50	1.8	17.8	17.9
9	18.0	50	2.5	20.6	20.7
9	21.0	50	3.1	18.7	18.8
10	3.0	50	24.1	25.8	28.1
10	6.0	50	25.1	26.1	28.6
10	9.0	50	25.6	26.6	29.1
10	12.0	50	26.5	27.1	29.8
10	15.0	50	27.4	29.6	31.6
10	18.0	50	28.0	30.6	32.5
10	21.0	50	28.3	32.8	34.1
11	3.0	50	0.0	9.1	9.1
11	6.0	50	0.0	7.5	7.5
11	9.0	50	0.0	11.5	11.5
11	12.0	50	0.5	13.6	13.8
11	15.0	50	1.4	14.9	15.1

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Noc	Dopravní zdroje	Technologické zdroje	celkem
			Noc LAeq [dB]	Noc LAeq [dB]	
11	18.0	50	2.0	19.1	19.2
11	21.0	50	1.8	20.0	20.1
12	3.0	50	24.3	18.6	25.4
12	6.0	50	24.5	19.8	25.8
12	9.0	50	24.3	21.7	26.2
12	12.0	50	24.1	23.1	26.6
12	15.0	50	24.2	27.4	29.0
12	18.0	50	24.5	28.9	30.2
12	21.0	50	24.7	35.3	35.7
13	3.0	50	0.9	8.3	9.1
13	6.0	50	2.4	8.5	9.4
13	9.0	50	3.4	8.7	9.8
13	12.0	50	4.2	12.3	12.9
13	15.0	50	4.8	12.4	13.1
13	18.0	50	5.2	17.4	17.6
13	21.0	50	5.0	22.7	22.8
14	3.0	50	29.8	15.4	29.9
14	6.0	50	30.0	16.7	30.2
14	9.0	50	29.8	19.1	30.1
14	12.0	50	29.5	21.0	30.1
14	15.0	50	29.5	23.8	30.6
14	18.0	50	29.8	27.4	31.7
14	21.0	50	30.0	36.5	37.4
15	1.0	50	1.7	7.2	8.3
15	3.0	50	2.8	7.3	8.6
15	6.0	50	4.2	7.4	9.1
15	9.0	50	5.1	7.6	9.6
15	12.0	50	5.8	7.8	10.0
15	18.0	50	6.5	8.4	10.5
15	21.0	50	6.5	8.7	10.8
16	3.0	50	32.6	17.0	32.8
16	6.0	50	33.7	18.4	33.8
16	9.0	50	34.3	20.2	34.4
16	12.0	50	34.4	22.4	34.7
16	15.0	50	34.4	24.9	34.9
16	18.0	50	34.3	27.5	35.1
16	21.0	50	34.3	34.9	37.6
17	3.0	50	33.8	18.6	33.9
17	6.0	50	33.9	20.1	34.1
17	9.0	50	33.6	21.9	33.9
17	12.0	50	31.1	26.6	32.4
17	15.0	50	31.1	27.5	32.7
17	18.0	50	31.3	31.2	34.2
17	21.0	50	31.1	35.9	37.1
18	3.0	50	4.0	7.6	9.1
18	6.0	50	4.9	7.7	9.5
18	9.0	50	5.5	7.9	9.9
18	12.0	50	5.8	20.9	21.0
18	18.0	50	6.0	22.1	22.2
18	21.0	50	6.0	24.8	24.8
19	3.0	50	27.3	18.3	27.8
19	6.0	50	27.4	19.4	28.0
19	9.0	50	27.1	20.5	28.0
19	12.0	50	26.9	21.4	28.0
20	3.0	50	19.3	10.9	19.9
20	6.0	50	20.7	12.1	21.3
20	9.0	50	21.6	14.0	22.3
20	12.0	50	22.3	17.5	23.5
21	3.0	50	25.1	19.9	26.3
21	6.0	50	26.5	21.5	27.7
21	9.0	50	27.4	23.4	28.8
21	12.0	50	28.0	25.5	30.0
22	3.0	50	21.7	19.3	23.7
22	6.0	50	23.2	20.8	25.2
22	9.0	50	24.2	22.7	26.5
22	12.0	50	25.1	25.2	28.1

Bod	Výška [m]	Limit LAeq [dB] Noc	Dopravní zdroje Noc LAeq [dB]	Technologické zdroje Noc LAeq [dB]	celkem
23	3.0	50	1.8	12.4	12.8
23	6.0	50	3.5	13.3	13.7
23	9.0	50	4.8	14.6	15.0
23	12.0	50	6.4	22.6	22.8
24	3.0	50	0.0	10.4	10.4
24	6.0	50	1.0	13.6	13.8
24	9.0	50	2.5	21.4	21.5
24	12.0	50	4.4	24.8	24.9
25	3.0	50	0.0	8.8	9.3
25	6.0	50	0.4	9.9	10.3
25	9.0	50	0.5	11.3	11.6
25	12.0	50	0.7	13.2	13.4
26	3.0	50	0.0	16.2	16.2
26	6.0	50	0.0	18.0	18.0
26	9.0	50	0.0	20.7	20.7
26	12.0	50	1.0	23.1	23.1
27	3.0	50	0.0	17.9	17.9
27	6.0	50	0.0	19.8	19.8
27	9.0	50	0.0	21.3	21.3
27	12.0	50	0.9	24.9	24.9
28	3.0	50	0.0	15.4	15.4
28	6.0	50	0.0	16.1	16.1
28	9.0	50	0.0	16.6	16.6
28	12.0	50	0.8	17.0	17.1
29	3.0	50	0.0	18.3	18.3
29	6.0	50	0.0	20.2	20.2
29	9.0	50	0.2	21.5	21.5
29	12.0	50	1.7	22.6	22.6
30	3.0	50	0.0	17.5	17.5
30	6.0	50	0.0	19.1	19.1
30	9.0	50	0.0	20.7	20.7
30	12.0	50	0.9	22.4	22.4
31	3.0	50	0.0	14.0	14.0
31	6.0	50	0.0	15.3	15.3
31	9.0	50	0.0	17.0	17.0
31	12.0	50	0.3	20.3	20.4
32	3.0	50	0.0	12.1	12.1
32	6.0	50	0.0	13.2	13.2
32	9.0	50	0.0	14.8	14.8
32	12.0	50	0.0	17.1	17.1
33	3.0	50	0.0	13.1	13.1
33	6.0	50	0.0	14.5	14.5
33	9.0	50	0.0	16.3	16.3
33	12.0	50	0.0	20.5	20.5
34	3.0	50	0.3	18.7	18.8
34	6.0	50	1.7	20.1	20.1
35	3.0	50	0.0	18.6	18.6
35	6.0	50	0.9	20.2	20.2
36	3.0	50	0.0	19.2	19.2
36	6.0	50	0.0	20.6	20.6
36	9.0	50	0.0	22.4	22.4
36	12.0	50	1.2	26.0	26.1
37	3.0	50	0.0	18.0	18.0
37	6.0	50	0.0	19.3	19.3
37	9.0	50	0.0	20.9	20.9
37	12.0	50	1.1	24.6	24.6
38	3.0	50	0.0	15.8	15.8
38	6.0	50	0.0	17.0	17.0
38	9.0	50	0.0	18.6	18.7

Obr.: Grafické znázornění výpočtového modelu - provoz záměru NOC - znázornění pásem izofon¹



Z uvedených výsledků vyplývá, že u nejbližších hlukově chráněných prostor prokazatelně nebude provozem záměru docházet k překračování hygienických limitů v denní ani noční době. K překračování stanovených hygienických limitů prokazatelně nebude docházet ani po přičtení standardní nejistoty metodiky výpočtu $\pm 2\text{dB}$.

¹ Izofony jsou napočteny ve výšce 5m.

5 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

V této hlukové studii bylo provedeno hodnocení vlivu záměru

CENTRUM BRNO, VELETRŽNÍ 1.

Byl zde hodnocen vliv záměru na hlukovou situaci v území v souvislosti s hlukem z pozemních komunikací a s hlukem z provozu záměru.

Pozemky pro navrhovanou stavbu se nacházejí v centrální části města Brna na Mendlově náměstí. Mendlovo náměstí je významným dopravním a přestupním uzlem.

Nejvýznamnějším zdrojem hluku je doprava na pozemních komunikacích.

Dopravně hluková situace v období před realizací záměru způsobuje překračování stanovených hygienických limitů v nejvíce exponovaných bodech umístěných v bezprostřední blízkosti komunikace Křížová. V ostatních referenčních bodech podél komunikací Výstavní, Veletržní a vnitroblok komunikace Křížové jsou limity spolehlivě plněny.

Z hlediska hluku na pozemních komunikacích se realizací záměru situace v okolí významně změní. Dojde k vybudování nové komunikace propojující záměr s komunikacemi Veletržní a Křížová. Bude se jednat o komunikaci sběrnou, která bude mít za úkol také pojmát část intenzit dopravy z komunikace Křížová a částečně tak odlehčit od hlukových emisí vznikajících provozem na této komunikaci.

Po realizaci záměru budou ve výpočtových bodech, kde jsou již za současného stavu překračovány stanovené hygienické limity tyto limity nadále překračovány. Vlivem vybudování záměru, bariérového účinku nové budovy a rekonstrukci komunikací a zlepšení jejich povrchu se i přes předpokládanou vzrůstající intenzitu dopravy ekvivalentní hladina hluku bude snižovat. Snížení, ale nebude natolik významné, aby jeho vlivem došlo ke snížení ekvivalentní hladiny hluku až pod limitní hodnoty. Jedná se o hlukově chráněné objekty podél komunikace Křížové, kde vzhledem k umístění hlukově chráněných objektů nelze realizovat žádné účinné protihlukové opatření venkovního prostoru, které by zaručilo plnění stanovených hygienických limitů pro venkovní prostor.

V ostatních bodech, kde dojde k navýšení ekvivalentní hladiny hluku bude toto navýšení mít vliv na vznik nových nadlimitních stavů a budou zde plněny stanovené hygienické limity jak pro dobu denní, tak pro dobu noční.

Hluk ze záměru (tj. z instalovaných technologických zařízení na objektu záměru a z provozu na účelových komunikacích) prokazatelně splňuje definované hygienické limity jak pro denní, tak pro noční dobu.

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).



CENTRUM BRNO, Veletržní 1

INVENTARIZACE ZELENĚ

Březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **CENTRUM BRNO, Veletržní 1**
INVENTARIZACE ZELENĚ

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P Kolářek	J. Bezchlebová	L. Peková	30.3.2010

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

Rozdělovník: 6výtisků IMAG Architekt, s.r.o.
1 výtisk archiv AMEC, s.r.o.

© AMEC s.r.o, 2010

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

Inventarizaci zpracoval: Ing. Pavel Koláček, Ph.D.

Datum zpracování inventarizace 30.3 2010

Dokument je zpracován textovým editorem Microsoft Word 2003, registrovaným u společnosti Microsoft.
Grafické přílohy jsou zpracovány v prostředí ArcGIS 9.3, registrovaným u společnosti ESRI.

Obsah

Zpracovatelé	2
Obsah.....	3
I. ÚVOD.....	4
II. TERÉNNÍ PRŮZKUM LOKALITY, VLASTNÍ INVENTARIZACE	5
2.1 Terénní průzkum, celková charakteristika dotčeného území.....	5
2.2 Inventarizace dřevin	5
2.3 Celkové zhodnocení.....	6
III. PŘÍLOHY	7

I. ÚVOD

Pro účely oznámení záměru "Centrum Brno, Veletržní 1" dle zákona 100/2001 Sb. V platném znění, byla v březnu 2010 vypracována tato předběžná inventarizace zeleně. Inventarizace byla zpracována v rozsahu vymezení dotčeného území s mírným přesahem vně.

II. TERÉNNÍ PRŮZKUM LOKALITY, VLASTNÍ INVENTARIZACE

2.1 Terénní průzkum, celková charakteristika dotčeného území

Terénní průzkum byl proveden dne 3.3. 2010. Šetřené území tvoří volný prostor po asanaci bývalého průmyslového areálu a ze severu přiléhající část prostoru ulice chodníku na ulici Veletřní, vymezený dále ulicemi Křížová východu, od jihu ulicí Bělidla a ze západu pak ulicí Rybářskou.

Hodnocené porosty tvoří dřeviny nejrůznějšího stáří a kvality. V rámci asanovaného areálu zcela převažují nálety pajasanu žláznatého. Volné plochy jsou tvořeny uválenými navážkami, kde se prosazují ruderální porosty s dominancí pelyňku. Do inventarizace byly zahrnuta i část výsadeb podél ulice Veletřní, přiléhající k areálu tvořené především borovicemi, břízami a jírovci.

2.2 Inventarizace dřevin

Převážná část hodnocených dřevin v rámci hodnoceného prostoru areálu představují pajasany často náletového původu. Porosty na ulici Veletřní pak tvoří cílené výsadby dřevin. U těchto výsadeb se z vizuálního hlediska jeví celkový stav jako uspokojivý. Naopak dřeviny v rámci asanovaného prostoru a na jeho obvodu, tvořené pajasanem různého stáří představují porosty ve vysokém stupni celkové degradace. Je zde patrná absence soustavnějších výchovných zásahů v minulosti (narušený habitus korun, často výskyt jedinců s vícečetným zakmeněním, spontánní zmlazování při patách apod.) a celkově snížená vitalita dřevin.

č.	parc . č.	č. název taxonu	lat. název taxonu	Ø kmene (cm)	výška taxon/ šířka koruny (m)	tvár kmene	sad. hodnota	stanoviště S-solitera Z-zápoj A-alej	zdravotní stav, poznámky
1		borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	25		Vk	4	S	
2		borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	25		Vk	4	S	
3		javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	50	12/8	Vk	4	S	
4		javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	40	12/6	Vk	4	S	
5		javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	60	12/6	Vk	4	S	částečně proschlé větve
6		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	10	4/2	Křstr	3	A	
7		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	výmladky
8		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	30	12/5	Vkm	3	A	výmladky
9		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vkm	3	A	výmladky
10		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	
11		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	
12		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	30	12/5	Vkm	3	A	
13		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	
14		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	
15		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	20	12/5	Vk	3	A	
16		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	100	18/12	Vk	4	S	
17		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	50	10/5	Vk	4	S	
18		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	50	11/7	Vk	4	S	
19		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	45	10/5	Vk	4	S	
20		topol (?)	<i>Populus spp.</i>	45	7/3	Vk	3	S	prosychá
21		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	50	13/8	Vk	3	S	odlomená část kmene, prosychá
22		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	60	14/8	Vk	4	S	
23		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	55	8/6	Vk	4	S	
24		slivoň	<i>Prunus spp.</i>	-	4/4	Křstr	2-3	S	
25		jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	15	5/2	Čk	2-3	S	
26		zlatice	<i>Forsythia x Intermedia</i>	-	2,5/3	Kř	3	S	
27		tavolník	<i>Spiraea cult.</i>	-	1,8	Kř	3	S	
28		hlohyně šarlatová	<i>Pyracantha coccinea</i>	-	2,5/4	Kř	4	S	

č.	parc. č.	č. název taxonu	lat. název taxonu	Ø kmene (cm)	výška taxon/ šířka koruny (m)	tvar kmene	sad. hodnota	stanoviště S-solitera Z-zápoj A-alej	zdravotní stav, poznámky
29		bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	35	8/5	Vk	4	S	
30		borovice černá(?)	<i>Pinus nigra</i>	25	6/4	Pk	4	S	
31		borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	20	5/4	Vk	4	S	deformace habitu
32		borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	25	8/4	Vk	4	S	
33		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	60	12/7	Vk	5	S	
34		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	80	12/7	Vk	5	S	
35		jírovec maďal	<i>Juglans regia</i>	60	12/7	Vk	4	S	
36		bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	40	10/5	Vk	4	S	zčásti prosychá
37		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	90	10/8	Vk	4	A	
38		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	35	11/4	Vkm	2-3	A	prořídla koruna
39		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	35	11/4	Vkm	2-3	A	prořídla koruna
40		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	90	12/6	Vk	4	A	
41		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	10	5	Křstr	3	Z	skupina náletů
42		pajasán žláznatý, bez černý	<i>Ailanthus altissima</i> <i>Sambucus nigra</i>	10 - 20	3-6	Křstr, Kř	3	Z	skupina náletů
43		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	25	10/5	Vk	2-3	S	
44		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	25	10/8	Vkm	3	S	
45		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	10-20	8/6	Vkm	3	S	
46		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	10-20	3-6	Křstr	2-3	Z	skupina náletů
47		pajasán žláznatý	<i>Ailanthus altissima</i>	25	8/6	Vkm	3	S	

V inventarizační tabulce jsou uvedeny následující údaje:

pořadové číslo - číslo dřeviny

název taxonu - název taxonu český a latinský

průměr kmene - v cm ve výšce 1,2 m nad zemí (cca)

tvar kmene - Vk - vysokokmen, Zk - zákrsek, Čk - čtvrtkmen, Pk - polokmen, Křstr - keřostrom, Kř - keř, Vkm - vícekmene

výška - v m (cca)

výška taxonu /šířka koruny - v m (cca)

sadovnická hodnota - (hodnocení růstových kvalit dřevin, bonifikace 1-5 bodů, Machovec 1979, Pejchal 1995)

5 - dřeviny dokonale zavětvené a zdravé, s dlouhodobým výhledem existence

4 - dřeviny dobře zavětvené a zdravé, jen s menšími nepravidelnostmi ve tvaru a zavětvení koruny, s dlouhodobým vývojem existence

3 - dřeviny zdravé, avšak tvarově značně narušené (např. vysoko vyvětvené), nebo dřeviny dosud mladé, nedostatečně vzrostlé, ale vždy s dlouhodobým výhledem existence

2 - dřeviny poškozené, v počátečním stadiu nemoci, přestarlé a bez výhledu dlouhodobé existence, určené někdy na dožití a k postupné likvidaci, i nově dosazené velmi nekvalitní stromy s nedostatečně zapěstovanou nebo téměř žádnou korunou, které je možno vhodným výchovným řezem zachovat

1 - dřeviny silně napadené chorobami, téměř suché, hrozící zřícením, nebo dřeviny bránící výrazně růstu dřevin vzácnějších, určené k neprodlené likvidaci

2.3 Celkové zhodnocení

Hodnocené porosty mají různou kvalitu. Výsadby dřevin, zejména porosty jírovců na ulici Veletřní, skupina tří javorů a jeden vzrůstný jedinec pajasanu uvnitř bloku lze hodnotit jako dřeviny poměrně kvalitní, při zběžné prohlídce jeví se v relativně dobrém zdravotním stavu, s potenciální perspektivou dlouhodobého vývoje. Většina porostů, především pajasany (zřejmě náletového původu uvnitř areálu) lze hodnotit jako silně degradované, neudržované, tvarově značně narušené, se sníženou vitalitou i estetickou kvalitou a celkově bez výhledu dlouhodobé existence.

III. PŘÍLOHY

Příloha 1 Inventarizace zeleně - přehledná situace (M 1: 1 000)

Pozn. k příloze č. 1:

V grafické příloze č. 1 je modrou čarou zakresleno území ve vlastnictví investora záměru. Nicméně na záměr bude dále ještě navazovat úprava a budování přilehlých komunikací. Jedná se především o tyto komunikace: průraz Václavská, který prochází severozápadně od lokality záměru, dále průraz ulice Bělidla a tím propojení komunikací Křížová a Rybářská. Naopak záměrem nebude dotčeno území, severozápadně od vlastního záměru, při komunikaci průraz Václavská, které je ve vlastnictví investora (označeno modrou čarou).



LEGENDA

- Centrum Brno
- pozemky investora
- Zhodnocení kvality porostů (sadaovnícká hodnota)

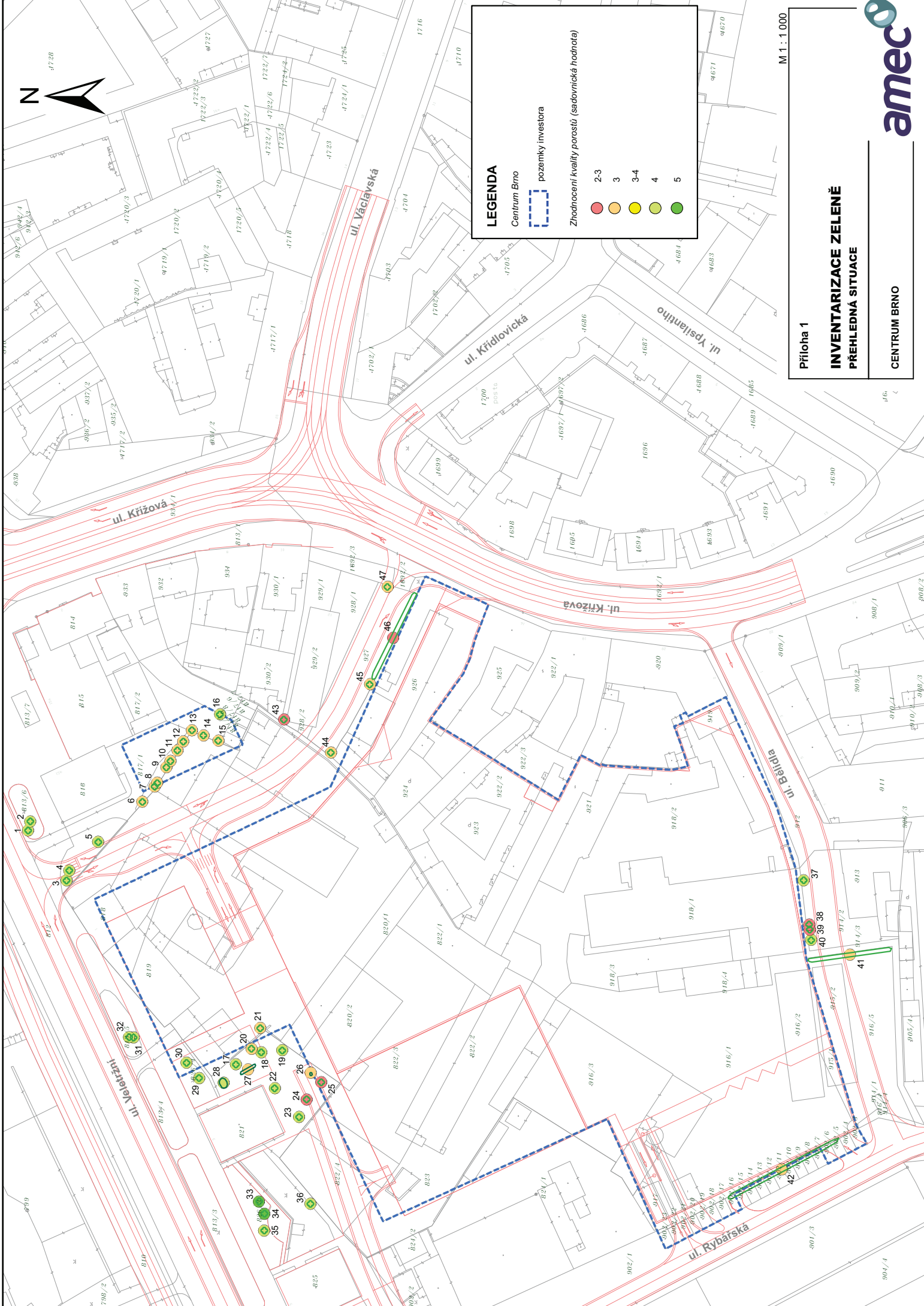


M 1 : 1 000

Příloha 1

**INVENTARIZACE ZELENĚ
PŘEHLEDNÁ SITUACE**

CENTRUM BRNO





**Posouzení vlivu záměru stavby
„CENTRUM Brno, Veletržní 1“
na archeologické památky**

březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **Posouzení vlivu záměru stavby „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ na archeologické památky**

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	M. Přichystal J. Bezchlebová	L. Peková	M. Dostál	31.3.2010

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

Rozdělovník: příloha oznámení EIA, nedistribučováno samostatně

© AMEC s.r.o, 2010

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.

Obsah

Titulní list

Záznam o vydání dokumentu

Zpracovatelé	2
Obsah.....	3
Úvod a Metodika	4
Úvod	4
Metodika	4
Historie archeologických výzkumů v zájmovém území	5
Stručný nástin osídlení zájmového území v pravěku a středověku.....	6
Soupis archeologických lokalit.....	8
Závěr	13
Literatura	14
Přílohy	15

Úvod a Metodika

Úvod

Následující studie má za úkol posoudit vliv záměru stavby „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ na archeologické památky. Předmětná stavba je situována v jz. části katastrálního území Staré Brno a je rámcově vymezena ulicemi Veletržní na severu, Rybářská na západě, Bělidla na jihu a Křížová na východě.

Metodika

Na základě nálezových zpráv uložených v archivech Archeologického ústavu Akademie věd České republiky, Brno, v.v.i., Ústavu archeologické památkové péče Brno, v.v.i., společnosti Archaia Brno, o.p.s., a Oddělení archeologie Muzea města Brna, p.o., informačního systému Státní archeologický seznam České republiky Národního památkového ústavu a odborné literatury byl vypracován soupis všech známých archeologických lokalit, které leží buď přímo v prostoru plánované stavby, nebo v jejím bezprostředním sousedství. Poloha těchto lokalit s čísly odpovídajícími soupisu byla zakreslena do ZM ČR 1:10 000 (příloha č. 1).

Historie archeologických výzkumů v zájmovém území

Pomineme-li několik starších náhodných nálezů, pak soustavné sledování stavební činnosti na území dotčené části Starého Brna započalo až na přelomu 70. a 80. let 20. století. Kromě několika drobných záchranných akcí zde byly provedeny i větší výzkumy zjišťovacího charakteru (v areálu dnešního starobrněnského kláštera a v prostoru dvora mezi ulicemi Křížová, Křídlovická a Ypsilantiho). V 90. letech došlo k podstatnému kvalitativnímu i kvantitativnímu posunu po založení Ústavu archeologické památkové péče Brno a později detašovaného pracoviště sdružení Archaia (dnešní Archaia Brno), jejichž pracovníci se systematicky věnují především záchranně ohrožených archeologických památek.

Stručný nástin osídlení zájmového území v pravěku a středověku

Dotčená jz. část katastrálního území Staré Brno leží na mírně se svažující rovině, která vybíhá od úpatí Žlutého kopce směrem k levému břehu řeky Svratka. Původně se zde nacházelo množství mrtvých ramen, bažin a močálů. S touto skutečností je spojován vznik názvu, odvozeného nepochybně ze staroslovanského pojmenování brnje – močál, bažina (Cejnková – Loskotová 1993).

Nejstarší stopy po pobytu člověka v tomto prostoru ovšem spadají již do pravěku. V roce 1927 byl při hloubení rýh pro vodovodní potrubí na j. svahu Žlutého kopce objeven zlomek patrně středopaleolitického pěstního klínu vyrobeného z křemene (rámcově 250 000–40 000 př. n. l.). V roce 1936 při stavbě stoky před domem č. p. 17 v ulici Křížkovského bylo v hloubce 5 m odkryto asi 15 kostrových hrobů únětické kultury ze starší doby bronzové (cca 2000–1550 př. n. l.). Z přemístěných vrstev nad hroby byl navíc získán ojedinělý střepek kultury s vypíchanou keramikou z mladší doby kamenné (cca 5000–4700/4500 př. n. l.). Před domem č. p. 27 v ulici Výstavní byla v roce 1956 při obnově kanalizačního potrubí porušena zásobní jáma únětické kultury. V roce 2003 byla ve výkopu pro kanalizační potrubí v západním úseku Výstavní ulice a v severním úseku Křížkovského ulice zjištěna pravěká kulturní vrstva a zahloubené sídlištní objekty z doby bronzové (nálezové zprávy č.j. 747/55, 2520/56, 4364/59 v archivu AÚ AV ČR, Brno; nálezová zpráva č. 19/03b v archivu Archaia Brno; Stuchlík 1996; Valoch 1999).

Osídlení sledovaného místa se pak znovu rozvíjí od raného středověku, k čemuž patrně přispěla hlavně existence původního brodu přes řeku Svratku a křižovatky důležitých dálkových obchodních komunikací. Začíná snad již ve starohradištním období (8. století) a více či méně kontinuálně pokračuje po celé středohradištní (velkomoravské, 9. století) i mladohradištní období (10.–12. století). Do předpokládané ostrovní polohy mezi hlavním tokem Svratky a jeho někdejší vedlejším ramenem, později využitým pro mlýnský náhon (prostor jižně od dnešního Mendlova náměstí), je nově lokalizován brněnský hrad, který byl vybudován po začlenění Moravy do českého přemyslovského státu a historicky je doložen roku 1091. Zcela nepochybně zde stál kostel sv. Prokopa a Oldřicha, pro jehož existenci před počátkem 13. století však zatím chybí jakékoli důkazy. Předhradí a snad i tržiště se předpokládá severně odtud, za vedlejším ramenem Svratky (Svrateckým náhonem), v areálu pozdějšího kláštera cisterciáků, kde byly archeologicky odkryty základy rotundy. Rotunda zřejmě vznikla někdy v 11. či na počátku 12. století, ale podle některých autorů může být ještě starší, snad z přelomu 10. a 11. století. Někdy ve 2. polovině 12. století pak rotundu nahradil obdélný kostel Panny Marie.

Trh ve Starém Brně existoval asi již v 11. a nejpozději ve 12. století. Jako burgus, tedy neopevněné uzavřené sídliště při hradu bez vlastního právního zřízení je výslovně Staré Brno označeno v konfirmační listině Přemysla Otakara I. pro zábrdovický klášter z roku 1210, která je falzem vzniklým před rokem 1235. Tento statut si Staré Brno udrželo i po plném zformování města Brna. V té době měl termín burgus ve starobrněnském případě nejspíše již význam předměstí a tak bylo Staré Brno výslovně nazýváno roku 1323.

Na základě nových archeologických výzkumů se rýsuje předpoklad, že starobrněnský hrad někdy v průběhu 2. poloviny 12. století zanikl a byl nahrazen komplexem kolem nově vybudovaného kostela sv. Petra a Pavla na Petrově. Ve Starém Brně se pak uvažuje o pohlcení prostoru hradu novou zástavbou. Od 2. poloviny 12. století sice Starému Brnu vyrůstá konkurent v podobě nového českého nezemědělského sídliště východně pod Petrovem a zřejmě na přelomu 12. a 13. století pak v jeho sousedství vznikla i mladší trhová ves cizích kolonistů, nezdá se však, že by to na vývoj Starého Brna mělo příliš velký retardující vliv. Tím spíše, pokud právě někdy na počátku 13. století měl vzniknout i farní kostel sv. Prokopa a Oldřicha.

Rozvoj Starého Brna pokračoval i ve 2. čtvrtině 13. století, podporován komunikačním významem Starého Brna i vznikem řady církevních ústavů v prostoru Pekařské ulice. Někdejší zeměpanská půda ve Starém Brně byla snad od přelomu 12. a 13. století rozdána a již v 1. polovině 13. století zde lze počítat se značně roztroušenou držbou různých vlastníků, třebaže majetek zeměpána asi ještě převažoval. Kostel Panny Marie s dalším majetkem získal od knížete komoří Lev z Klobouk a daroval jej zábrdovickému klášteru premonstrátů, jenž před rokem 1209 založil. Zábrdovický díl Starého Brna včetně patronátu mariánského kostela získal potom v neznámé době klášter premonstrátek v Dolních Kounicích, který je roku 1323 postoupil Janovi Lucemburskému a Elišce Rejčce. Ta jej využila k založení kláštera cisterciáků, jenž se tak stal dominantní starobrněnskou feudální vrchností. Vedle kostela sv. Prokopa a

Oldřicha vlastnil uvedený klášter také starou hospodu „U modrého lva“, která původně patřila kapli a existovala již roku 1243.

Roku 1333 zrušil Jan Lucemburský dosud nucenou cestu kupců z Rakous na Olomouc přes Měnin a převedl ji do Brna, což mělo pro tržní funkci města Brna i Starého Brna zcela zásadní význam, který roku 1348 posílil Karel IV., když toto nařízení rozšířil na veškerý tranzitní obchod přes území Moravy. V písemných pramenech z 50. let 14. století se uvádí starobrněnský rychtářský úřad a radní, což naznačuje, že Staré Brno bylo v té době městečkem. V této situaci ještě více vzrostla důležitost starobrněnského přechodu přes Svatku a Jan Lucemburský proto Brnu nařídil provést stavbu nového mostu na místě starého dřevěného. Není bezpečně známo, zda již nyní došlo ke stavbě kamenného mostu, či zda byl pouze obnoven starší most dřevěný. Nepochybně kamenný most byl postaven roku 1372 a roku 1492 byl potom nahrazen novým. Protože Svatka se v tomto místě někdejšího brodu rozlévala do značné šířky, byl starobrněnský most nazýván Dlouhým.

V prosinci roku 1429 bylo Staré Brno vypáleno husity při pokusu o dobytí Brna. V červenci 1467 vojsko Viktorina z Poděbrad, moravského zemského hejtmána, osvobodilo královskou posádku na Špilberku z obležení brněnskými a vypálilo celé Staré Brno včetně kláštera cisterciáček. V rámci obnovy Starého Brna a hospodářského soupeření s Brnem rozmnožovaly cisterciáčky roku 1500 počet starobrněnských řemeslníků.

V 16. století se Staré Brno důsledně nazývalo městečkem. Při Švédském obležení roku 1645 se obyvatelé Starého Brna uchýlili do města a pomáhali při jeho obraně. Švédové opuštěné domy spálili, ale městečko pak bylo rychle obnoveno. Reskriptem z roku 1681 bylo Starému Brnu zakázáno používat označení „město“, což však nebylo dodržováno. Roku 1687 si starobrněnský konšelé pořídili novou pečeť s upraveným znakem, kde byla obec znovu nazývána městem. Na popud komorního prokurátora dr. Jindřicha Patzela z roku 1733 bylo ve věci používání nepatřičného titulu vyvoláno jednání, uzavřené až roku 1768 výnosem císařovny Marie Terezie, jenž opětovně zakázal užívání titulu město. Staré Brno však bylo nadále spravováno městskou radou v čele s purkmistrem, a ač bylo jen městysem, mělo až do roku 1787 svůj vlastní magistrát a nepodléhalo vrchnostenskému úřadu. Po zrušení kláštera cisterciáček dne 18. 3. 1782, jemuž městečko patřilo, připadlo starobrněnské panství náboženskému fondu. Od 80. let 18. století se pak městečko rozrůstá díky přílivu dělníků do zdejší manufakturní a tovární výroby. Samostatná existence městečka skončila roku 1850 připojením k Brnu (Kuča 2000, 518-535; Procházka 2000).

Soupis archeologických lokalit

V prostoru plánované výstavby a jejím bezprostředním okolí registrujeme dohromady 16 archeologických lokalit:

1. ul. Křížová 18 (parcela č. 922)

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: v. okraj plánované výstavby
Datace: raný středověk – mladší doba hradištní; novověk
Druh nálezů: sídlištní jámy a vrstvy
Popis: V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí A. Zůbek) při výstavbě nové kanalizace v z. části dvora domu Křížová č. p. 18 zjištěny 2 sídlištní jámy a odpadní vrstva z 11. a 12. století a navážka či zahradní horizont novověkého stáří.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č. 51/03 v archivu Archaia Brno; Holub et al. 2004, 74-75.

2. ul. Bělidla 6

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: j. část plánované výstavby
Datace: vrcholný středověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy
Popis: V roce 1953 byla záchranným výzkumem brněnské pobočky Archeologického ústavu ČSAV (vedoucí R. Tichý) při hloubení základů pro agregát v budově Bělidla č. p. 6 zjištěna sídlištní vrstva, z níž se podařilo získat lidskou kost, zvířecí kosti a zlomky středověkých keramických nádob.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č.j. 2295/53 v archivu AÚ AV ČR, Brno.

3. jz. okraj Mendlova nám. (parcela č. 813/1)

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 50 m V od sv. okraje plánované výstavby
Datace: novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy, komunikační úpravy terénu, domovní zástavba
Popis: V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí D. Zapletalová) při hloubení rýhy pro kanalizační potrubí zjištěny novověké navážky, komunikační úpravy terénu a základová i sklepní zdiva domovní zástavby.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č. 19/03b v archivu Archaia Brno.

4. ústí ul. Křížová na Mendlovo nám.

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 100 m V od sv. okraje plánované výstavby
Datace: novověk
Druh nálezů: starobrněnská radnice
Popis: V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí V. Kolařík, M. Peška a D. Zapletalová) při přeložce vysokého napětí na jz. okraji Mendlova náměstí zachyceny základy starobrněnské radnice. Ta do roku 1965 uzavírala na z. straně domovní blok při s. straně Měšťanské, později Křížové ulice.

Rychtářský úřad je na Starém Brně doložen již ve 20. letech 14. století, snad i o něco dříve, rychtáři a radní pak vystupují v písemných pramenech hluboko do 15. století. Poloha případné radnice z tohoto období však není známa. Není vyloučeno, že to byl funkční předchůdce barokní radnice. Pro větší stáří budovy než 17. století prozatím chybí indicie, odkrytá zdiva jsou patrně ještě mladší.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č.j. 3303/08 v archivu AÚ AV ČR, Brno; Holub et al. 2004, 68-69; Zapletalová – Peška 2005, 546.

5. jz. okraj Mendlova nám. (parcela č. 944)

Katastrální území: Staré Brno

Lokalizace: cca 140 m V od sv. okraje plánované výstavby

Datace: novověk

Druh nálezů: sídlištní vrstvy

Popis: V roce 2004 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí A. Zůbek) při opravě inženýrských sítí v jz. části Mendlova náměstí zjištěny novověké vrstvy.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č. 11/06 v archivu Archaia Brno; Holub et al. 2005, 155; 2006, 208-209.

6. křižovatka ul. Křížová a Václavská

Katastrální území: Staré Brno

Lokalizace: cca 30 m SV od v. okraje plánované výstavby

Datace: raný středověk – mladší a pozdní doba hradištní; vrcholný středověk; novověk

Druh nálezů: sídlištní vrstvy a objekty, kostel sv. Prokopa se hřbitovem, hospodářský dvůr

Popis: V letech 1978-1979 bylo záchranným výzkumem Muzea města Brna (vedoucí M. Geisler) při rekonstrukci křižovatky ulic Křížová a Václavská získáno velké množství jednotlivých lidských kostí, které pochází patrně ze hřbitova při bývalé kapli sv. Prokopa, a pestrá kolekce zlomků keramických nádob z mladší doby hradištní, středověku a novověku. V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí V. Kolařík, M. Peška a D. Zapletalová) při rekonstrukci tramvajového svršku a inženýrských sítí v křižovatce ulic Křížová a Václavská zachycena základová, ojediněle i nadzemní zdiva kostela sv. Prokopa a ohrazení jeho hřbitova. Sakrálnímu areálu předcházely kulturní vrstvy a sídlištní objekty z 10.-12. století a z 1. poloviny 13. století. Kostel je poprvé uváděn roku 1243. Zasvěcení sv. Prokopu lze připustit nejdříve po roce 1204, kdy byl Prokop svatořečen, druhé patrocinium sv. Oldřicha je poprvé doloženo až roku 1348. Po roce 1323 jsou dějiny kostela spojeny s klášterem starobrněnských cisterciáček až do roku 1782, kdy byl klášter v rámci josefínské reorganizace brněnské farní sítě zrušen. Roku 1785 kostel ustoupil rozšíření hospodářského dvora augustiniánského kláštera. Zdiva jeho domovního bloku byla zachycena přeložkou vysokého napětí.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č. 3/79 v archivu Oddělení archeologie Muzea města Brna; náleзовá zpráva č.j. 3303/08 v archivu AÚ AV ČR, Brno; Holub et al. 2004, 67-68; Zapletalová – Peška 2004, 679-682; 2005, 530-545.

7. nároží ul. Křížová a Křídlovická

Katastrální území: Staré Brno

Lokalizace: cca 30 m V od v. okraje plánované výstavby

Datace: novověk

Druh nálezů: hostinec U modrého lva

Popis: V roce 2003 byla záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí V. Kolařík, M. Peška a D. Zapletalová) při přeložce vysokého napětí na nároží ulic Křížová a Křídlovická zachycena klenba sklepa a částečně obnažena základová zdiva klášterního panského hostince U modrého lva, zřejmě již barokního stáří.

Tento dům zakoupil roku 1612 klášter Králové od brněnského měšťana Jan Grillera z Altendorfu a přenesl na něj výčepní právo ze sousední krčmy, v pramenech zvané Pierhaus či Bierhaus. Z původní krčmy se stal dům panského provazníka. Tato stará krčma má snad původ už ve 13. století, patřila zřejmě ke zboží sv. Prokopa, roku 1243 ji držel brněnský notář a byla vyňata z milového práva. Spolu s kaplí sv. Prokopa se roku 1322 dostala do majetku Elišky Rejčky, která obojí darovala starobrněnskému klášteru cisterciáček. Roku 1782 byl po zrušení kláštera hostinec v dražbě prodán do soukromých rukou. Zbořen byl v roce 1934.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č.j. 3303/08 v archivu AÚ AV ČR, Brno; Holub et al. 2004, 69; Zapletalová – Peška 2005, 545-546.

8. ul. Václavská 18/20 (parcela č. 1717/1)

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 100 m SV od v. okraje plánované výstavby
Datace: raný středověk – mladší doba hradištní; vrcholný středověk; novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy
Popis: V roce 2004 byla záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí D. Zapletalová) při přeložce kanalizace ve dvoře domu Václavská 18/20 zjištěna mocná vrstva novověkých suťových navážek. Pod ní byly zachyceny vrstvy z mladší doby hradištní a ze 13. století.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č. 12/05 v archivu Archaia Brno; Holub et al. 2005, 150-151.

9. z. část ul. Václavská

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 100 m V od v. okraje plánované výstavby
Datace: raný středověk - mladší doba hradištní; novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy
Popis: V letech 1995 byly ve výkopu pro plynové potrubí před j. frontou domů v z. části Václavské ulice dokumentovány vrstvy z mladší doby hradištní. V roce 2001 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí P. Kováčik) při výkopu kabelovodu TKR v ulici Václavská zjištěny druhotně uložené zlomky lidských kostí. V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí D. Zapletalová) při přeložce vodovodního potrubí ve Václavské ulici doloženy kulturní vrstvy obsahující raně středověkou keramiku.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č. 29/01 v archivu Archaia Brno; Holub et al. 2003, 61-62; 2004, 67; Procházka 1999.

10. ul. Křížová

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: v. okraj plánované výstavby
Datace: raný středověk – starší, střední a mladší doba hradištní; středověk; novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy, zdivo
Popis: V letech 1977-1978 byla záchranným výzkumem Muzea města Brna (vedoucí J. Čižmářová) při výkopech pro kabelové vedení a kanalizaci na v. straně ulice Křížová získána keramika z 10.-12. století, ojedinělými kusy je doloženo ovšem již starohradištní a středohradištní období. Zjištěny byly také pozdně středověké a novověké navážkové vrstvy, které obsahovaly větší množství druhotně přemístěných lidských kostí snad ze hřbitova u bývalé kaple sv. Prokopa, a řada zdí.

Prameny a literatura: náleзовá zpráva č. 3/77 v archivu Oddělení archeologie Muzea města Brna; Čižmářová 1980; Procházka 2000, 19.

11. dvůr mezi ul. Křížová, Křídlovická a Ypsilantiho („Modrý lev“)

<i>Katastrální území:</i>	Staré Brno
<i>Lokalizace:</i>	cca 80 m JV od v. okraje plánované výstavby
<i>Datace:</i>	raný středověk – střední a mladší doba hradištní
<i>Druh nálezů:</i>	sídlištní vrstvy a objekty, opevnění
<i>Popis:</i>	V letech 1985-1986 byly výzkumem Muzea města Brna (vedoucí D. Cejnková a I. Loskotová) zjištěny v prostoru dvora uzavřeného domovními bloky ulic Křížová, Křídlovická a Ypsilantiho sídlištní vrstva a zahloubený objekt ze 2. poloviny 9. století. Výrazné propálené sídlištní vrstvy a jiný zahloubený objekt pak byly datovány do 10.-12. století. V jv. rohu dvora byla zachycena patrně destrukce valového opevnění z poloviny 10. století, která měla podobu propálené vrstvy jílu promíšené velkým množstvím kamenné suti. Archeologický výzkum byl doplněn geofyzikálním měřením nezkoumaného prostoru dvora, které ukázalo další průběh odkryté hlinitokamenité destrukce, a to dokonce ve 2 souběžných pruzích vzdálených asi 6 m od sebe. Předpokládá se, že by se mohlo jednat o příkop a vlastní těleso valu.
<i>Prameny a literatura:</i>	nálezová zpráva č. 1/85 v archivu Oddělení archeologie Muzea města Brna; Cejnková – Loskotová 1993, 24-27; Jordánková – Loskotová 2006.

12. ul. Křídlovická a Ypsilantiho

<i>Katastrální území:</i>	Staré Brno
<i>Lokalizace:</i>	cca 100 m JV od v. okraje plánované výstavby
<i>Datace:</i>	raný středověk – mladší doba hradištní; novověk
<i>Druh nálezů:</i>	opevnění, sídlištní vrstvy
<i>Popis:</i>	V roce 1999 byla záchranným výzkumem ÚAPP Brno (vedoucí R. Zatloukal) při výkopech pro kabelovod SPT Telecom na křižovatce ulic Křídlovická a Ypsilantiho objevena požárová destrukce jednoduché dřevěné hradby s kamennou plentou, eventuálně kameny zpevněnou bermou. Opevnění je možné zařadit do mladší doby hradištní, tedy do 11. až 12. století, a ztotožnit ho s původním brněnským hradem v blízkosti svrateckého brodu. Mladohradištní osídlení plynule pokračovalo ulicí Ypsilantiho k řece Svratce, kde končilo asi 30 m před napojením zmíněné ulice na Poříčí. V několika profilech byly zjištěny novověké navážky zvedající úroveň terénu nábřeží.
<i>Prameny a literatura:</i>	nálezová zpráva č. 226/00 v archivu ÚAPP Brno; Čižmář – Geislerová eds. 2006, 163-164; Zatloukal 2000.

13. křižovatka ul. Křížová, Poříčí a Ypsilantiho

<i>Katastrální území:</i>	Staré Brno
<i>Lokalizace:</i>	cca 90 m JV od jv. okraje plánované výstavby
<i>Datace:</i>	novověk
<i>Druh nálezů:</i>	zdívo
<i>Popis:</i>	V roce 2003 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí V. Kolařík, M. Peška a D. Zapletalová) při rekonstrukci tramvajového svršku v křižovatce ulic Křížová, Poříčí a Ypsilantiho zachyceny základy mohutného lomového zdíva s nahodile užitými zlomky cihel. Jednalo se patrně o úpravu nájezdu k mostu z počátku 19. století.
<i>Prameny a literatura:</i>	nálezová zpráva č.j. 3303/08 v archivu AÚ AV ČR, Brno; Holub et al. 2004, 69; Zapletalová – Peška 2005, 547.

14. ul. Poříčí (parcela č. 1676, 1677, 1678, 1679)

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 160 m JV od jv. okraje plánované výstavby
Datace: novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy
Popis: V roce 1994 byly záchranným výzkumem ÚAPP Brno (vedoucí R. Procházka) při přístavbě k hlavní budově Pedagogické fakulty MU zjištěny pouze novověké navážky rázu prachových a písčitých hlín a stavební sutě s materiálem z 19.-20. století.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č. 115/95 v archivu ÚAPP Brno; Čižmář – Geislerová – Unger eds. 2000, 145-146.

15. ul. Poříčí 3a (parcela č. 901/1)

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 80 m Z od z. okraje plánované výstavby
Datace: novověk
Druh nálezů: sídlištní vrstvy
Popis: V roce 2006 byly záchranným výzkumem společnosti Archaia Brno (vedoucí D. Zapletalová) při výkopu pro základ předávací haly firmy Beghelli – Elplast zjištěny jen novověké navážky pro komunikační úpravu dvora.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č. 45/06 v archivu Archaia Brno; Holub et al. 2007, 445-446.

16. ul. Rybářská

Katastrální území: Staré Brno
Lokalizace: cca 80 m JZ od sz. rohu plánované výstavby
Datace: středověk
Druh nálezů: náhon
Popis: V roce 1977 bylo záchranným archeologickým výzkumem Muzea města Brna (vedoucí Z. Himmelová) při hloubení štoly pro levobřežní svrateckou stoku zjištěno zasypané řečiště bývalého Svrateckého náhonu. Ze dna jeho výplně v hloubce okolo 7 m pod úrovní současného povrchu byly získány zlomky keramických nádob z 2. poloviny 15. a z průběhu 16. století.
Prameny a literatura: nálezová zpráva č. 2/77 v archivu Oddělení archeologie Muzea města Brna; Himmelová 1980.

Závěr

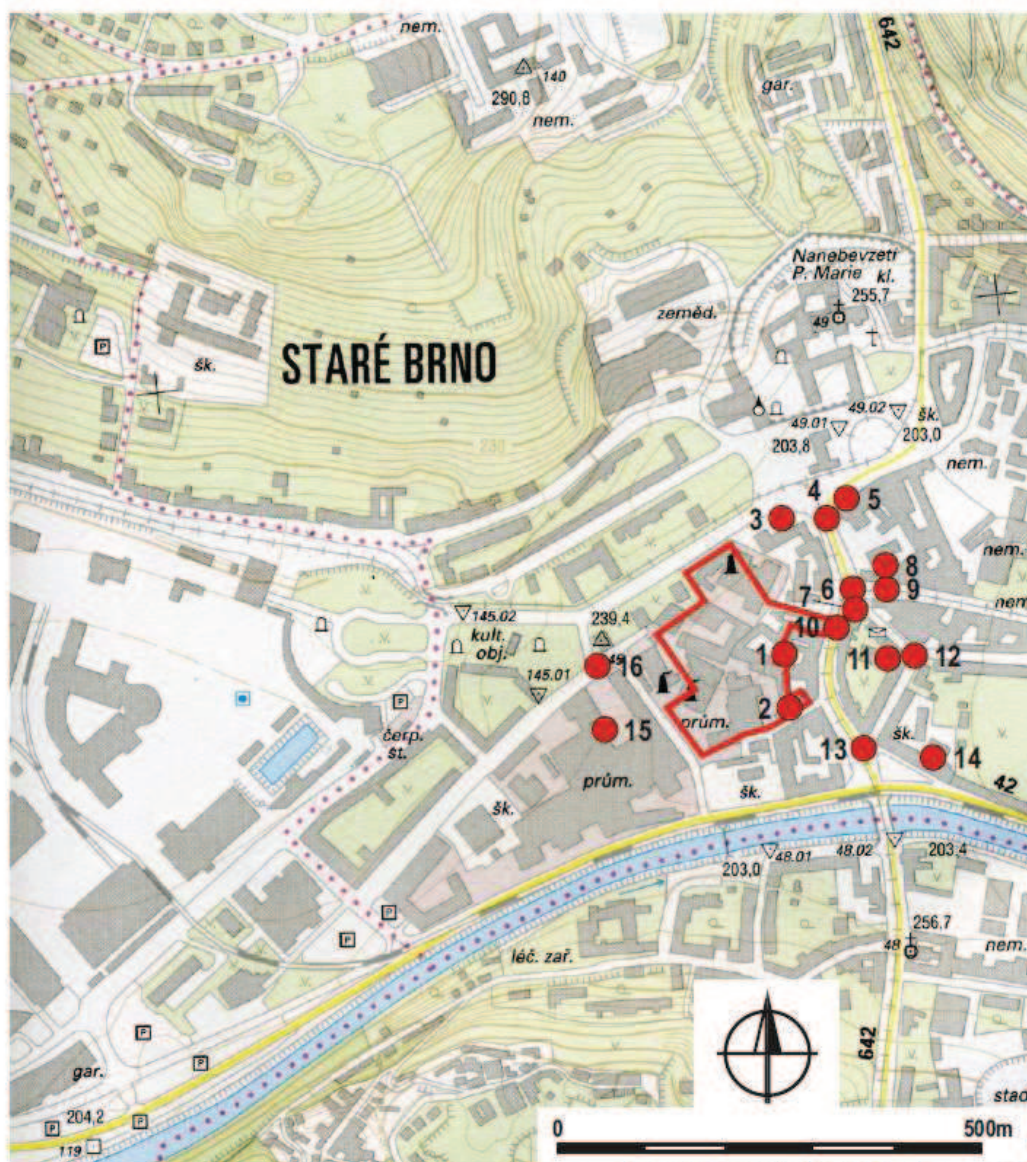
Plánovaná výstavba „CENTRUM Brno, Veletržní 1“ je situována prokazatelně do velmi významného území s archeologickými nálezy. Z tohoto důvodu upozorňujeme, že dle § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, je stavebník, pokud staví na území s archeologickými nálezy, povinen oznámit svůj stavební záměr Archeologickému ústavu (k oznámení lze použít formulář na <http://arub.public08.cz/clanek/informace-pro-stavebniky>) a umožnit jemu, nebo jiné oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

Literatura

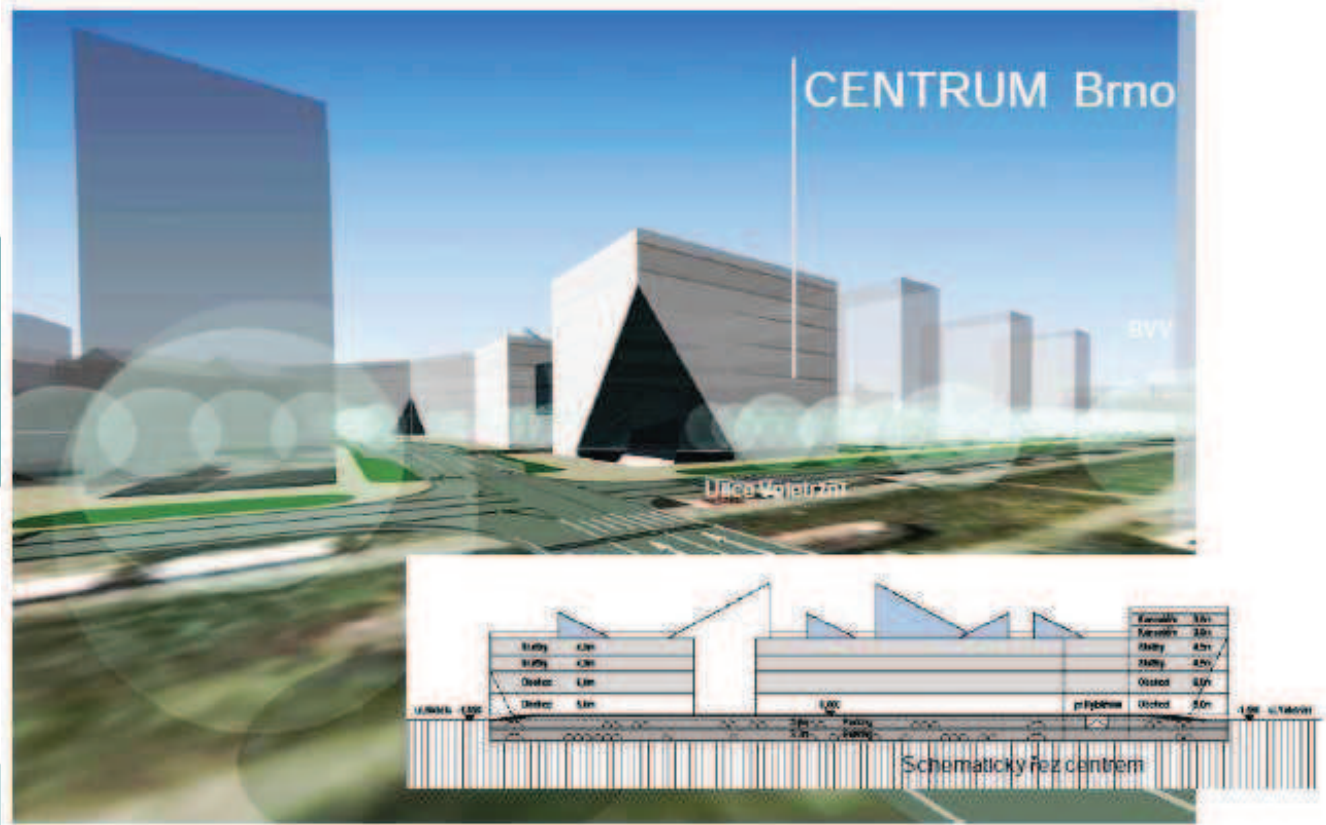
- Cejnková, D. – Loskotová, I. 1993: Archeologické výzkumy na Starém Brně. Brno v minulosti a dnes 11, 23-28.
- Čižmář, M. – Geislerová, K. – Unger, J. eds. 2000: Výzkumy – Ausgrabungen 1993-1998. Brno.
- Čižmář, M. – Geislerová, K. eds. 2006: Výzkumy – Ausgrabungen 1999-2004. Brno.
- Čižmářová, J. 1980: Nález mladohradištní keramiky ze Starého Brna (okr. Brno-město). Přehled výzkumů 1977, 81.
- Himmelová, Z. 1980: Fund mittelalterlicher Keramik aus Brno, Rybářská Gasse (Bez. Brno-město). Přehled výzkumů 1977, 98.
- Holub, P. – Kolařík, V. – Merta, D. – Peška, M. – Zapletalová, D. – Zůbek, A. 2004: Předběžné výsledky záchranných archeologických výzkumů v Brně v roce 2003. Přehled výzkumů 45, 39-95.
- Holub, P. – Kolařík, V. – Merta, D. – Peška, M. – Zapletalová, D. – Zůbek, A. 2005: Předběžné výsledky záchranných archeologických výzkumů v Brně v roce 2004. Přehled výzkumů 46, 111-169.
- Holub, P. – Kolařík, V. – Merta, D. – Peška, M. – Polánka, P. – Sedláčková, L. – Zapletalová, D. – Zůbek, A. 2006: Brno (okr. Brno-město). Přehled výzkumů 47, 170-226.
- Holub, P. – Kolařík, V. – Merta, D. – Peška, M. – Polánka, P. – Sedláčková, L. – Zapletalová, D. – Zůbek, A. 2007: Brno (okr. Brno-město). Přehled výzkumů 48, 410-461.
- Holub, P. – Kováčik, P. – Merta, D. – Peška, M. – Zapletalová, D. – Zůbek, A. 2003: Předběžné výsledky záchranných archeologických výzkumů v Brně v roce 2002. Přehled výzkumů 44, 57-100.
- Jordánková, H. – Loskotová, I. 2006: K předlokačnímu osídlení Brna. Archaeologia historica 31, 119-130.
- Kuča, K. 2000: Brno. Vývoj města, předměstí a připojených vesnic. Praha – Brno.
- Procházka, R. 1999: Brno (okr. Brno-město). Přehled výzkumů 39 (1995-1996), 375.
- Procházka, R. 2000: Zrod středověkého města na příkladu Brna. K otázce odrazu společenské změny v archeologických pramenech. Mediaevalia archaeologica 2. Brno a jeho region. Praha – Brno, 7-158.
- Stuchlík, S. 1996: Vývoj osídlení Brněnské kotliny ve starší a střední době bronzové. Pravěk NŘ 4/1994, 127-153.
- Valoch, K. 1999: Příspěvek ke střednímu paleolitu jižní Moravy. Acta Musei Moraviae, Scientie sociales 84, 1/2, 3-7.
- Zapletalová, D. – Peška, M. 2004: Sv. Benedikt, Oldřich, nebo Prokop? K otázce polohy středověké brněnské mincovny a její souvislosti se starobrněnskou kaplí sv. Prokopa. Archeologické rozhledy 56, 679-690.
- Zapletalová, D. – Peška, M. 2005: Nové poznatky ke starobrněnskému kostelu sv. Prokopa a jeho okolí. Příspěvek k historické topografii Starého Brna. Brno v minulosti a dnes 18, 529-555, 674-686.
- Zatloukal, R. 2000: Brno (k. ú. Staré Brno, okr. Brno-město). Přehled výzkumů 41 (1999), 152-153.

Přílohy

Příloha č. 1 - Výřez ze ZM ČR 1:10 000 list 24-34-04 s vyznačeným prostorem plánované výstavby a známými archeologickými lokalitami.



Příloha 1. Výřez ze ZM ČR 1:10 000 list 24-34-04 s vyznačeným prostorem plánované výstavby a známými archeologickými lokalitami.



CENTRUM BRNO, Veletržní 1

**HODNOCENÍ VLIVU STAVBY NA URBÁNNÍ CHARAKTER ÚZEMÍ
A VIZUALIZACE ZÁMĚRU**

březen 2010

ZÁZNAM O VYDÁNÍ DOKUMENTU

Název dokumentu: **CENTRUM Brno, Veletřní 1**
Hodnocení vlivu stavby na urbánní charakter území a vizualizace záměru

Zakázka: C901-10-0

Objednatel: IMAG Architekt, s.r.o.

Účel vydání: Finální dokument

Stupeň utajení: Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval	Kontroloval	Schválil	Datum
01	Finální dokument	P Kolářek	J Bezchlebová	L. Peková	30.3. 2010

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

Rozdělovník: 6 výtisků IMAG Architekt, s.r.o.
1 výtisk archiv AMEC, s.r.o.

© AMEC s.r.o, 2010

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 posouzení

Posouzení zpracoval: Ing. Pavel Kolářek, Ph.D.

Datum zpracování posouzení 30.3. 2010

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.

Obsah

Zpracovatelé posouzení.....	2
Obsah.....	3
I. ÚVOD, CÍL POSOUZENÍ.....	4
II. VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA POSUZOVANÉHO ÚZEMÍ.....	5
1. Charakteristika záměru	5
2. Vymezení potenciálně dotčených krajinných prostorů.....	6
3. Přírodní, historická a kulturní charakteristika	6
4. Celkové zhodnocení území.....	7
III. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI NA KRAJINNÝ RÁZ	9
1. Vlivy na krajinu - krajinný ráz	9
2. Závěr	9
IV. PŘÍLOHY	10

I. ÚVOD, CÍL POSOUZENÍ

Cílem tohoto posouzení je zhodnotit charakter a intenzitu možného ovlivnění a působení areálu CENTRUM BRNO, Veletržní 1 na okolní městský prostor.

Krajinným rázem se rozumí komplexní vizuální působení a kombinace přírodních, historických a kulturních charakteristik konkrétního území. Krajinný ráz mohou určovat skutečnosti, jež vyplývají z podstaty území - z jeho geologické stavby, morfologie, charakteru půd, klimatu. Vnějšíkovým odrazem je pak způsob využívání území (tzv. landuse), osídlení, typ architektury apod. Podstatný je také ten fakt, že se v rámci typologické krajinné jednotky území opakují - krajinné prostory s obdobnými vlastnostmi. Tuto podobnost krajinných prostorů lze jinak považovat také za jeden z projevů krajinného rázu toho kterého území. Projevy individuální jedinečnosti krajinného prostoru jsou dále určeny i historickými a kulturními specifiky území. Výraznost krajinného obrazu odvisí od míry zachování a zřetelnosti znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu. Pokud jsou vyvinuty plně, spoluvytvářejí jedinečnost a nezaměnitelnost krajinné scény.

Vzhledem k tomu, že hodnocený záměr leží v prostoru města Brna, budou se zde uplatňovat především urbanistická a architektonická kritéria, na která se předmětné hodnocení zaměřilo. V tomto ohledu tedy nelze hovořit o krajinném rázu v pravém slova smyslu, ale o urbánní městské krajině.

Ochrana krajinného rázu je zakotvena v § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny:

(1) Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině.

(2) K umístování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

(3) K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Z formálního hlediska bylo posouzení vlivu na krajinný ráz zpracováno v intencích metodického postupu Vorel, Bukáček, Matějka, Culek, Sklenička, FA ČVUT 2004. Rovněž bylo přihlédnuto k již existujícím metodickým pokynům MŽP.

II. VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA POSUZOVANÉHO ÚZEMÍ

1. Charakteristika záměru

Charakterem záměru je výstavba nového obchodního, společenského a kancelářského centra v blízkosti Mendlova náměstí mezi ulicemi Křížová, Bělidla, Rybářská a Veletržní v Brně v místech bývalého průmyslového areálu.

Navrhovaná stavba bude mít 6-8 pater z nichž dvě patra budou podzemní a budou sloužit k parkování vozidel návštěvníků centra. První dvě nadzemní patra budou mít funkci obchodní. Třetí a čtvrté patro bude zaměřeno na služby, relax a zábavu. Poslední dvě patra, páté a šesté, budou vystavěny pouze u samostatné budovy při ulici Veletržní, která bude s hlavní budovou propojena nadzemní spojovací chodbou. Tato dvě patra budou sloužit jako kancelářské prostory. Součástí záměru je navržena nová komunikace – průraz Václavská, spojující ulici Václavská s ulicí Veletržní, se kterou je počítáno v územní plánu města Brna a také při revitalizaci celého území Mendlova náměstí a ulehčení kritické dopravní situace v dané oblasti. Tato komunikace bude také jednou z přístupových dopravních cest k posuzovanému záměru. Další dopravní napojení k záměru bude z ulice Rybářská. Dále bude v rámci stavby proveden průraz ulice Bělidla a propojení ulic Křížová a Rybářská.

Obr.: Umístění záměru



2. Vymezení potenciálně dotčených krajinných prostorů

Rozumí se jimi území, která mohou být záměrem pohledově ovlivněna. Taková území můžeme označit jako potenciálně dotčený krajinný prostor (DoKP). DoKP může být tvořen jedním nebo i více místy krajinného rázu (KR).

Záměr leží v urbanizovaném prostoru města Brna. Dotčené území leží na Starém Brně, cca 950 m jihozápadně od historického jádra města, v kotlině údolí řeky Svratky. Dotčeným územím je v současnosti zčásti asanovaný blok bývalé průmyslové zástavby jihozápadně od Mendlova náměstí, vymezený ze severu ulicí Veletržní, z východu Křížovou, od jihu ulicí Bělidla a ze západu pak ulicí Rybářskou..

Z hlediska vymezení záměru tvoří DoKP výhledy z ulic Veletržní a Mendlova náměstí, zčásti pak i levobřežní část území při ulici Bauerově, a úsek ulice Václavské a Křížové. Z vyvýšených míst, odkud bude areál viditelný, tvoří DoKP návrší Špilberku, svahy Žlutého kopce a z pravobřežní části pak výběžek Červeného kopce.

3. Přírodní, historická a kulturní charakteristika

Přírodní charakteristika

Současný charakter území je dnes zcela určován městskou zástavbou, působení přírodních složek je prakticky zcela potlačeno, zásadní je ovšem reliéf a z něj vycházející prostorové uspořádání území (tj. svratecká niva, okolní svahy a návrší - Červený kopec, Žlutý kopec a Špilberk). Z relativně přírodní složky se výrazněji rovněž uplatňuje vlastní tok řeky Svratky a lesnaté pravobřežní svahy údolí.

Z hlediska biogeografického členění leží hodnocené území Brněnském bioregionu (1.24).

Převážná část území leží v 1. (dubovém) vegetačním stupni, prostor údolí Svratky a dolní část severních svahů údolí pak díky inverzím spadá i do 2. (bukodubového) stupně.

Z hlediska klimatických podmínek dle QUITTA leží hodnocené území v nejteplejší oblasti ČR - T4. Podnebí je tedy výrazně srážkově chudší.

Biota odráží geografickou polohu severní části panonské subprovincie. V konkrétním hodnoceném území je však celkový charakter silně ovlivněn brněnskou sídelní aglomerací. Území je velmi hustě osídleno. Navzdory tomu však byly vyhlášeny na území Brna četná chráněná území. V širším okolí hodnoceného záměru jsou to např. NPP Červený Kopec a PR Kamenný vrch.

Místo krajinného rázu vymezují na chorické úrovni nejrůznější typy segmentů krajiny. Určující biochory v posuzovaném území:

1Nh Užší hlinité nivy 2. v.s.

2UP Výrazná údolí v neutrálních plutonitech v suché oblasti 2. v.s

2PJ Pahorkatiny na bazickém krystaliniku 2. v.s.

2RE Plošiny na spraších 2. v.s.

Historická a kulturní charakteristika

Osada Staré Brno hrála klíčovou roli v počátcích geneze města Brna¹. Původní tržní osada při brodu zřejmě existovala již ve velkomoravském období (z té doby jsou doložené archeologické nálezy z pravého břehu), byť hlavním správním centrem širší oblasti v tomto období byly Staré Zámky u Líšně. Význam osady narůstal od konce 10. století a po připojení Moravy k českému státu na počátku 11. století byl zřejmě zde založen knížetem Břetislavem hrad Brno, písemně poprvé doložen v Kosmově kronice k roku 1091. Brněnský hrad byl vedle Olomouce a později i Znojma jedním ze správních center Moravy po jejím rozdělení na tyto tři úděly. V rámci tehdejší sídelní aglomerace však význam Starého Brna od 11. a 12. století postupně slábne a rozvoj se přesouvá do vyvýšené polohy, cca o 800 m na severovýchod, na východní úpatí Špilberku, tedy do prostoru dnešního historického jádra města, kde nabývá na strategickém

¹ Klíčový význam pro genezi města Brna mimo jiné dokládá objev raně středověké románské rotundy z přelomu 10. a 11. století v areálu kláštera v 70. letech 20. století.

významu skalnatá ostrožna Petrova. Kostel zde prokazatelně stál již ve 12. století (uvažuje se i o jeho starší fundaci) a podle současných teorií se mělo správné centrum ze Starého Brna přesunout právě na petrskou ostrožnu. Po založení města Brna, jehož hradby do sebe Petrov zahrnuje, tvoří Staré Brno již předměstí, byť je nadále samostatnou osadou. Spojnicí mezi nově založeným městem a Starým Brnem se stává dnešní ulice Pekářská, původně mnohem staršího založení, sloužící jako cesta ke svrateckému brodu, se sítí zástavby, klášterů a špitálem.

Záměr je navržen do v urbanizovaném prostoru města Brna. Dotčené území leží na Starém Brně, cca 750 m západně od historického jádra města, v nivě řeky Svratky na rovinném terénu. V širším kontextu je část území Starého Brna, ve kterém areál leží, víceméně prostorově vymezena od severu svahy Žlutého kopce, severovýchodu mohutným návrším Špilberku a od jihu pak výběžkem výrazného svahu Červeného kopce. Dál na jihovýchod se niva prudce rozevírá do širokých úvalů. Z historického hlediska se Staré Brno začalo rozvíjet v okolí brodu přes Svratku, v poloze při rozhraní výrazného, zaříznutého údolí a otevření se do široké nivy, tedy v poloze, kudy bylo možné brod přes řeku realizovat.

Žlutý kopec se zahrádkami, zelené návrší Špilberku s dominantou hradu, areál kláštera s kostelem Nanebevzetí Panny Marie a z části i areál starobrněnského pivovaru ovládají a určují základní kompoziční strukturu širšího území. Na pravém břehu je to pak především areál kláštera Milosrdných bratří s kostelem Sv. Leopolda. Tyto stavby představují výrazné kulturní dominanty, areál starobrněnského kláštera je pak možno považovat i za duchovní srdce Starého Brna.

Původně rostlá historická zástavba Starého Brna byla zčásti narušena již v 19. století prudkým průmyslovým rozvojem celé Brněnské sídelní aglomerace, v průběhu 20. století pak byla zcela rozvrácena. Prvním impulsem k výrazné strukturální přeměně (a bohužel v důsledku nešťastné) bylo mimo jiné i zatrubnění bývalého svrateckého náhonu a pozdější otevření fronty ulice Pekářské a řešení napojení vznikající zástavby v ulici Úvoz (což si vyžádalo odbourání klášterní budovy východně od kostela). Tomuto trendu dále napomohlo značné poškození domovního fondu při bombardování Brna v závěru 2. světové války. Poválečné asanace a dlouhodobě velmi špatný stav obytné zástavby vyvolaly potřebu přestavby celého území Starého Brna. Ta byla realizována na základě regulačního plánu z 60. let a do značné míry souvisela i s obnovou brněnských veletrhů po 2. světové válce.

Můžeme-li hodnotit kladně meziválečný, poválečný i současný urbanistický a architektonický rozvoj brněnského výstaviště, pak celková přestavba Starého Brna vyznívá velmi negativně, neboť zcela nerespektovala původní středověké založení a zčásti ještě zachovanou rostlou historickou zástavbu, která byla víceméně kontinuálně obnovována od období třicetileté války až do počátku 20. století. Výstavba průmyslových objektů, později i výškových panelových domů, asanace zbytků původní historické zástavby (např. empírová budova bývalé starobrněnské radnice, Ypsilantiho barokní dvůr, budova zájezdního hostince u Modrého Lva, či odstranění morového sloupu z ulice Křížové apod.) zcela setřely historickou atmosféru a celkový ráz území a v podstatě negovaly staletý kontinuální vývoj Starého Brna. Jinak urbanisticky odůvodnitelný koncept nástupního prostoru k veletrhům byl svým konkrétním provedením vedle celkového řešení městské hromadné dopravy v území realizován natolik necitlivě, že tak vlastně degradoval prostor Mendlova náměstí a potažmo celého Starého Brna na pouhý a velmi přetížený dopravní uzel. Řady výškových panelových domů zčásti narušují výškovou hladinu okolní zástavby a svým „levným“ pojetím známým z našich sídlišť dále degradiují přilehlé prostory a to nejen v okolí starobrněnského kláštera a zbylé jižní fronty historické zástavby Mendlova náměstí. Až groteskně působí kontakt panelové zástavby s drobnou hmotou rokokového letohrádku Mitrovských (původně obklopeného francouzskou a rozsáhlejší anglickou zahradou s oranžerií). Výrazně rušivě působí i samostatně stojící meziválečný domovní objekt uprostřed Mendlova náměstí, zčásti clonící průhledy ke klášteru a hradu Špilberk.

4. Celkové zhodnocení území

Krajinný prostor hodnoceného území představuje dosti členitou městskou krajinu s výrazným georeliéfem, díky němuž se mohou výrazně pohledově uplatňovat některé historické stavby, jako jsou např. hrad Špilberk a Petrov. Ty spolu s areálem starobrněnského kláštera a pivovaru v nížinné poloze Mendlova náměstí a areálem kláštera Milosrdných bratří na pravém břehu Svratky představují výrazné kulturní dominanty. Právě tato členitost území daná základní topografickou situací a pohledové uplatnění historických staveb v obraze města, představují dnes už vlastně jedinou ale přitom zcela zásadní urbanistickou a architektonickou hodnotu území, jehož půdorysná osnova byla výrazně rozrušena a původně rostlá zástavba proměněna ve značně nesourodý konglomerát, jak z hlediska stavebních slohů, tak i měřítka a výškové hladiny objektů.

Území Starého Brna představuje prostor v současnosti sice značně znehodnocený ale s ohledem na členitý reliéf okolí a estetické uplatnění historických dominant, se jedná o území s velkým urbanistickým potenciálem. Bude tedy úkolem pro další generace architektů a urbanistů toto pro historii města zásadní území, v podstatě představující kolébku města Brna, rehabilitovat.

III. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI NA KRAJINNÝ RÁZ

1. Vlivy na krajinu - krajinný ráz

Hodnocení vlivů vycházelo z terénního šetření a z vizualizací poskytnutých oznamovatelem.

Areál CENTRUM Brno, Veletržní 1 představuje poměrně rozsáhlý a členitý areál. Z hlediska funkčního využití je záměr v souladu s ÚP města Brna (smíšené plochy obchodu a služeb a hromadné a odstavné parkovací garáže).

Jedná se o polyfunkční areál poměrně členitého půdorysu. Je navržen jako čtyř podlažní (nadzemní), objekt administrativy při ulici Veletržní pak jako šesti podlažní. Ze střešní části vybíhají jehlancovité struktury světlíků, které zajímavým způsobem vertikálně člení hmotu areálu. Na části ploch zastřešení budou umístěny střešní zahrady. Kubus administrativní budovy se skosenou nárožní facetou je pohledově výrazným objektem, který vybíhá do fronty panelových domů na ulici Veletržní.

Vizuální působení stavby

Hmota areálu, byť je velká, je přesto členitá a to díky půdorysu. Do značné míry je z pozice chodce tato hmota pohledově „rozbíjena“ či odcloněna předsunutou linií starší zástavby (např. domy z ulice Křížové). Vertikálně areál významněji nepřekonává okolní zástavu, střešní objekty světlíků ožívují převažující horizontální charakter objektu.

Pohledy z vyšších míst (hrad Špilberk, Denisovy sady) naznačují, že areál jak svoji hmotou, tak výškovými parametry nenarušuje své okolí.

Umístění střešních zahrad na poměrně velké ploše vytváří nový oživující prvek. Pro obyvatele žijící ve vyšších patrech sousedních domů mohou představovat estetické zlepšení okolního prostředí a tedy i jistou psychologickou kompenzaci oproti současnému stavu.

V kontextu s okolní zástavbou se spíše ukazuje, jak rušivé je jednak vertikální působení stávajících věžových panelových domů, ale především jejich provedení v tradičním „levném“ sídlištním stylu. Právě toto levné provedení odkazující na standard našich sídlišť výrazně degraduje nástupní prostor brněnských veletrhů, kde se koncentruje špičková a velkoryse pojatá architektura výstaviště.

Vzhledem k současnému neutěšenému stavu Starého Brna, především Mendlova náměstí a přilehlých částí, představuje moderní, multifunkční areál architektonické a urbanistické oživení dnes dožívajících prostorů. Z dlouhodobého hlediska se však systémovým řešením pro území Starého Brna jeví taková ucelená urbanistická koncepce, která by tam, kde to ještě lze, rehabilitovala historické hodnoty místa a citlivě je provázala s modernitou velkoměsta.

2. Závěr

Celkově lze konstatovat, že realizace multifunkčního komplexu CENTRUM Brno, Veletržní 1 **výrazněji nezmění současné prostorové uspořádání území**, areál je umístován do stávajícího bloku a respektuje současnou převažující výškovou hladinu. V tomto smyslu **neovlivní současný krajinný ráz silně urbanizovaného prostoru v centrální části města Brna**.

IV. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Vizualizace záměru



Pohled na místo záměru z hradu Špíberk - stávající stav



Pohled na místo záměru z hradu Špilberk - návrh stavby



Pohled na záměr z Mendlova náměstí - stávající stav



Pohled na místo záměru z Mendlova náměstí - návrh stavby



Pohled na místo záměru z ulice Veletržní - stávající stav



Pohled na místo záměru z ulice Veletříní - návrh stavby



Odbor výstavby a územního rozvoje, stavební úřad
Dominikánská 2, 60169 Brno
Pracoviště: Měnická 4, 60192 Brno

Číslo jednací: 090109535/BUDD/STU/001

K podání: DD090109535

Spisová značka: STU011000032

Oprávněná úřední osoba: Ing.arch. Danuše Budíková, tel.: 542526420, fax: 542526499

V Brně dne 06.01.2010

GASPRA, a.s. Veveří 73, 602 00 Brno, zastoupená společností IMAG Architekt, s.r.o., Lidická 49, 602 00 Brno

S D Ě L E N Í

k žádosti o územně plánovací informaci o vydání územního rozhodnutí o umístění stavby

Úřad městské části města Brna, Brno-střed, Odbor výstavby a územního rozvoje, stavební úřad (dále jen stavební úřad), příslušný podle ust. § 13 odst. 1 písm. d) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, (dále jen stavební zákon) obdržel dne 27.11.2009 Vaši žádost o vydání územně plánovací informace o vydání územního rozhodnutí o umístění stavby „Centra“ obchodu, služeb a zábavy s administrativou a bydlením, formou plošné zástavby na ploše cca 25 550m². Jedná se o zástavbu velkého území, o dostavbu městského bloku vymezeného ulicemi „průrazem“ Václavská, Křížová, Bělidla, Rybářská a „průrazem“ Rybářská se zakomponováním několika stávajících domů při ulici Křížová, celý blok je současně propojen s nově navrhovaným volně stojícím objektem při ul. Veletržní, to vše k.ú. Staré Brno, obec Brno.

K výše uvedenému záměru zástavby obdržel stavební úřad dne 11.12.2009, pod zn.: OÚPR/0263533/09/Ro, od MMB OÚPR, Kounicova 67, 601 67 Brno, Územně plánovací informaci č. 12/2009 o podmínkách využívání území a změn jeho využití pro pozemky mezi ul. Křížová, Veletržní, Rybářská, Bělidla, v k.ú. Staré Brno, obec Brno.

Stavební úřad je v souladu s ust. § 21 odst. 1 písm. b) stavebního zákona příslušný poskytnout v rámci své působnosti jako předběžné informace územně plánovací informaci o podmínkách vydání územního rozhodnutí o umístění stavby. Na základě prověření podané žádosti a skutečností obsažených v Územně plánovací informaci č. 12/2009, MMB OÚPR ze dne 8.12.2009 a které obdržel dne 11.12.2009, stavební úřad dospěl k závěru, že byt žádost o vydání územně plánovací informaci o vydání územního rozhodnutí o umístění stavby „Centra“ obchodu, služeb a zábavy s administrativou a bydlením, formou plošné zástavby na ploše cca 25 550m², k.ú. Staré Brno, obec Brno, splňuje věcně náležitosti dle prováděcího předpisu viz. §2 odst. (1) Vyhlášky č. 203/2006 Sb., není stavební úřad schopen tuto informaci v plném rozsahu poskytnout. Stavební úřad nemá k dispozici materiálové podklady a pracovníky specialisty, kterými disponuje Odbor územního plánování a rozvoje MMB, Kounicova 67, 601 67 Brno, jako místně příslušný úřad územního plánování, aby po obsahové stránce mohl v této fázi rozpracovanosti záměr zástavby posoudit. Z uvedeného vyplývá, že je nutno nejdříve tento záměr jednoznačně dopracovat dle požadavků tohoto úřadu územního plánování a následně

Číslo jednací: 090109535/BUDD/STU/001

K podání: DD090109535

Spisová značka: STU011000032

bude stavební úřad schopen pak jednoznačně vymezit seznam dotčených orgánů. V současné chvíli stavební úřad pouze konstatuje, že navrhovaná zástavba je navržena dle schváleného Územního plánu města Brna v zastavěném území a zastavitelné ploše a dle platné legislativy a souvisejících předpisů vyžaduje projednání v územním a následně stavebním řízení.

ÚŘAD MĚSTSKÉ ČÁSTI MĚSTA BRNA,
BRNO-STŘED
odbor výstavby a územního rozvoje
Dominikánská 2, 601 66 Brno


Vlasta Kilianová
vedoucí

odboru výstavby a územního rozvoje,
stavebního úřadu

Na vědomí:

Dotčené orgány:

Magistrát města Brna OÚPR, Kounicova 67, 601 67 Brno

Dále obdrží:

oprávněná úřední osoba
spis



Ověřovací doložka konverze do dokumentu obsaženého v datové zprávě

Ověřuji pod pořadovým číslem **5487410-19437-100112084403**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **2** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Zjišťovací prvek: **bez zjišťovacího prvku**

Ověřující osoba: **Sabina Kulhánková**

Vystavil: **Městská část Brno-střed**

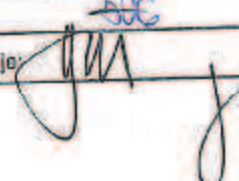
V Brně dne 12.01.2010



5487410-19437-100112084403

VÁŠ DOPIS ZN.:
 ZE DNE: 2009-11-27
 NAŠE ZN.: OÚPR/0263533/09/Ro
 VYŘIZUJE: Ing. arch. Jana Rosí
 TEL.: 542 174 142
 FAX: 542 174 425
 E-MAIL: rosi.jana@brno.cz
 DATUM: 2009-12-08

IMAG Architekt, s.r.o.
Lidická 49
602 00 Brno

Přišlo dne:	14. 12. 09
č.j.	506
Vyřizuje:	

Územně plánovací informace č. 12/2009

Odboru územního plánování a rozvoje Magistrátu města Brna byla postoupena dne 27.11.2009 Vaše žádost o poskytnutí územně plánovací informace a jako místně příslušný úřad územního plánování v rámci své působnosti podle ust. § 21 odst. 1 písm. a) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a ust. § 139 zákona č. 500/2004 Sb. (správní řád) **vydává územně plánovací informaci o podmínkách využívání území a změn jeho využití pro pozemky mezi ul. Křížová, Veletržní, Rybářská, Bělidla, v k.ú. Staré Brno (příloha č. 1, příloha č. 2).**

Celý areál je určen k přestavbě v souladu s ÚPmB (viz. příloha 3). Uvedená lokalita je součástí území řešeného v Regulačním plánu Mendlovo náměstí, který byl zpracován a projednán na základě výsledků urbanisticko dopravní soutěže, jejíž řešení bylo požadováno v Územním plánu města Brna (ÚPmB). Regulační plán Mendlova náměstí stanovuje regulace pro řešení dopravy, funkční využití ploch, výškové a prostorové regulace zástavby a zohledňuje nutnost komplexní obnovy inženýrských sítí (příloha č. 4). Projednaný regulační plán dnes slouží jako podrobný územně plánovací podklad (ÚPP).

V ÚPmB i regulačním plánu jsou pro Vámi řešenou lokalitu stanoveny následující regulace:

- Funkce smíšená obchodu a služeb (SO), která slouží převážně k umístění obchodních a servisních provozoven a administrativy, které podstatně neruší bydlení, se stanovenou mírou stavebního využití: IPP (index podlažních ploch) = 4,0 tj. jedná se o max. počet m² hrubé podlažní plochy na 1 m² základní funkční plochy. Podíl pro bydlení je max. 50 % výměry funkční plochy. Obchody jsou přípustné do 1500m² prodejní plochy, v případě vícepatrových objektů (na základě prověření v navazující dokumentaci tj. ÚPP Mendlova náměstí) je možno připustit až do 5000 m² na celou funkční plochu. Funkce hromadné odstavné a parkovací garáže (DG) a komunikace: plochy jsou určeny pro umístění zařízení systémů dopravní obsluhy města.
- Vymezení nového veřejného prostoru průrazem Václavská (jednosměrná dvoupruhová komunikace od ul. Veletržní do ul. Křížové s oboustranným stromořadím a cyklistickou stezkou).
- Závazné vymezení stavebních čar do ulice a stavební hranice do vnitrobloku (viz. výšek ze situace hlavního regulačního výkresu).
- Výška zástavby je V + I NP u ul. Křížové a VI + I NP u ul. Veletržní (poslední podlaží je požadováno ustoupené). Dále platí: maximální výška korunní římsy, která je 18 m (22 m u ul. Veletržní), maximální výška hřebene střechy nebo atiky, která je 21m (25m u Veletržní), maximální výška event. dominanty, která je 24m, (28m u Veletržní).
- Do ul. Křížové, Veletržní a průrazu Václavská je vymezená hrana obchodního parteru a služeb.
- Požadavek na volný prostor, vycházející z ÚPmB: pokud objekty obsahují i funkci bydlení, požaduje se min. část vnitrobloku využít pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (zeleň, hřiště), nevylučuje se však možnost umístění podzemních garáží pod terémem vnitrobloku za podmínky, že nadzemní část bude využívána, jak je výše požadováno.
- Směrné vymezení veřejných pasáží a průchodů objektem.
- Požadavek na architektonicky ztvárněné nároží do ul. Křížové.

Vzhledem k tomu, že se jedná o zástavbu velkého území, je nutno prověřit navrhovanou zástavbu rovněž v následujících dokumentacích:

- Z hlediska dopravy: je zřejmé, že umísťovaný objem bude vyžadovat velkou dopravní obsluhu. Je tedy nezbytné dopravně inženýrské posouzení celého území od ul. Poříčí po Úvoz, které musí vycházet ze

ODBOR ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE, KOUNICOVA 67, 601 67 BRNO

stávajícího stavu a vyhodnocení dopravního přetížení území od nově umísťovaných funkcí. Vyhodnocení je nutné zpracovat i pro případ napojení na stávající stav. Na základě tohoto materiálu lze odpovědně stanovit podmiňující investice do dopravní infrastruktury.

- Z hlediska sítí: nová zástavba bude umístěna v povodí kmenové stoky B. Do této stoky jsou dočasně napojeny splaškové vody z kmenové stoky B I, takže dochází k nepříznivému stavu z hlediska zatěžování vodního toku odpadními vodami z kanalizace. Pro možnost realizace záměru „Brownfields Kras – Obnova“, ul. Křížová, Veletržní, Rybářská, Bělidla, bude nutné zpracovat studii sítě technického vybavení území ve vazbě na urbanistický návrh, která musí být projednána s jednotlivými správci sítí. Pro výstavbu je podle konceptu Generelu odvodnění města Brna podmiňující vybudování retenční nádrže Jenewainova (připravována k realizaci v rámci přestavby ŽUB) a úprava odlehčovací komory „U lávky“. Upozorňujeme, že zájmové území je dotčeno trasami radioreléových spojů, návrh zástavby bude nutno projednat s jejich provozovateli.
- Z hlediska širších vztahů a průkazu začlenění výstavby do území je nutno doložit zákresy do fotografií z určených stanovišť.


Závěrem sdělujeme, že jakýkoliv záměr výstavby musí být posuzován v rámci celkové koncepce regenerace území Mendlova náměstí dané regulačním plánem. Dopravní napojení a řešení inženýrských sítí musí respektovat schválené celkové řešení, ale zároveň musí být prověřeny jeho dopady na současný stav území. Rovněž je nutno řešit vazbu na celý přístupný uzel MHD - statutární město připravuje 1. fázi rekonstrukce k realizaci (podklady chystá OÚPR MMB).

Kromě výše uvedených regulativů pro konkrétní funkční plochy platí obecné regulativy ÚPmB uvedené v obecně závazné vyhlášce statutárního města Brna č. 2/2004, o závazných částech ÚPmB, ve znění pozdějších novel.

Tato územně plánovací informace není správním rozhodnutím ve smyslu správního řádu. Poskytnutá územně plánovací informace platí v souladu s ust. § 21 odst. 3 stavebního zákona 1 rok ode dne jejího vydání, pokud Vám v této lhůtě nesdělí Odbor územního plánování a rozvoje Magistrátu města Brna, že došlo ke změně podmínek, za kterých byla vydána. Poskytnutá územně plánovací informace přestane platit dle ust. § 139 odst. 4 správního řádu, dostane-li se do rozporu s právním předpisem, který nabude účinnosti po jejím vydání a je od počátku neplatná, pokud byla vydána na základě údajů nepravdivých, neúplných, zkreslených nebo žadatelem zatajených. Žádost o územně plánovací informaci lze dle ust. § 139 odst. 3 správního řádu požadovat v téže věci jen jednou.

S pozdravem

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
MAGISTRÁT MĚSTA BRNA
Odbor územního plánování a rozvoje
Kounicova 67
601 67 BRNO
-003-


Ing. Dana Wendscheová, Ph.D.
vedoucí odboru

Příloha 1 : Seznam dotčených pozemků

Příloha 2 : Vyznačení plánované výstavby

Příloha 3 : Výřez z ÚPmB s vyznačením rozsahu územní platnosti územně plánovací informace

Příloha 4 : Výřez z ÚPP Mendlova náměstí

Na vědomí :

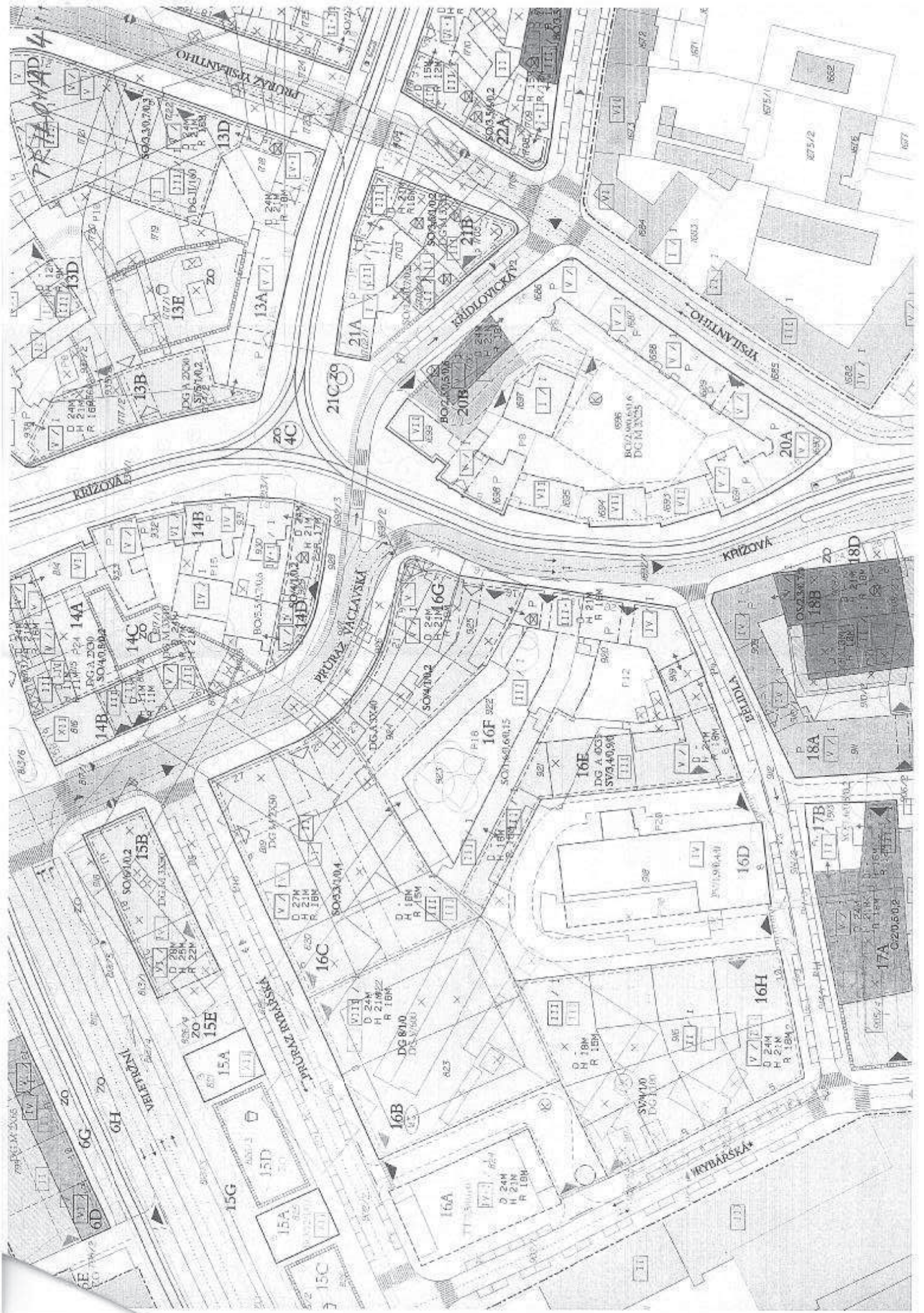
UMČ Brno-střed, stavební úřad

OÚPR : Ing. Šamánková, Ing. Puttnerová, Ing. arch. Rosí, Ing. Hřibová, spis



Příloha k bodu II. - Pozemky dotčené záměrem na změnu v území

obec	katastr. území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	výměra
582786 Brno	610089 Staré Brno	813/1	ostatní plocha	3033
582786 Brno	610089 Staré Brno	818	zastavěná plocha a nádvoří	1397
582786 Brno	610089 Staré Brno	819	zastavěná plocha a nádvoří	5690
582786 Brno	610089 Staré Brno	820/1	zastavěná plocha a nádvoří	264
582786 Brno	610089 Staré Brno	820/2	zastavěná plocha a nádvoří	795
582786 Brno	610089 Staré Brno	822/1	zastavěná plocha a nádvoří	448
582786 Brno	610089 Staré Brno	822/2	zastavěná plocha a nádvoří	880
582786 Brno	610089 Staré Brno	822/3	zastavěná plocha a nádvoří	1464
582786 Brno	610089 Staré Brno	822/4	zastavěná plocha a nádvoří	729
582786 Brno	610089 Staré Brno	823	zastavěná plocha a nádvoří	1190
582786 Brno	610089 Staré Brno	824/1	ostatní plocha	1541
582786 Brno	610089 Staré Brno	826/1	ostatní plocha	2279
582786 Brno	610089 Staré Brno	826/4	ostatní plocha	150
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/1	ostatní plocha	3758
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/3	zastavěná plocha a nádvoří	19
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/4	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/5	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/6	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/16	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/17	zastavěná plocha a nádvoří	19
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/18	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/19	zastavěná plocha a nádvoří	19
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/20	zastavěná plocha a nádvoří	17
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/21	zastavěná plocha a nádvoří	17
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/22	zastavěná plocha a nádvoří	18
582786 Brno	610089 Staré Brno	902/23	zastavěná plocha a nádvoří	17
582786 Brno	610089 Staré Brno	912	ostatní plocha	1194
582786 Brno	610089 Staré Brno	915/1	zastavěná plocha a nádvoří	82
582786 Brno	610089 Staré Brno	916/1	zastavěná plocha a nádvoří	3200
582786 Brno	610089 Staré Brno	916/2	zastavěná plocha a nádvoří	414
582786 Brno	610089 Staré Brno	916/3	zastavěná plocha a nádvoří	1919
582786 Brno	610089 Staré Brno	917	zastavěná plocha a nádvoří	100
582786 Brno	610089 Staré Brno	918/1	zastavěná plocha a nádvoří	1534
582786 Brno	610089 Staré Brno	918/2	zastavěná plocha a nádvoří	2036
582786 Brno	610089 Staré Brno	918/3	zastavěná plocha a nádvoří	536
582786 Brno	610089 Staré Brno	918/4	zastavěná plocha a nádvoří	298
582786 Brno	610089 Staré Brno	919	zastavěná plocha a nádvoří	323
582786 Brno	610089 Staré Brno	921	zastavěná plocha a nádvoří	1190
582786 Brno	610089 Staré Brno	922/2	ostatní plocha	1450
582786 Brno	610089 Staré Brno	923	zahrada	229
582786 Brno	610089 Staré Brno	924	ostatní plocha	248
582786 Brno	610089 Staré Brno	925	zastavěná plocha a nádvoří	992
582786 Brno	610089 Staré Brno	926	zastavěná plocha a nádvoří	1425



Krajský úřad Jihomoravského kraje

Odbor životního prostředí
Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

AMEC s.r.o.
Křenová 58
602 00 Brno

Naše č.j.:
JMK 42789/2010

Naše SpZn:
S – JMK 42789/2010 OŽP/Tr

Vyřizuje/telefon:
Trunda/1558

Brno dne:
29.3.2010

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru „CENTRUM Brno“, k.ú. Dolní Heršpice, okr. Brno-město, na lokality soustavy Natura 2000.

Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4) písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákona o ochraně přírody), vyhodnotil na základě žádosti firmy AMEC s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno, podané dne 23. 3. 2010, možnosti vlivu záměru „CENTRUM Brno“, v k.ú. Staré Brno, na lokality soustavy Natura 2000 a vydává

stanovisko

podle § 45i odstavce 1) téhož zákona v tom smyslu, že hodnocený záměr

nemůže mít významný vliv

na žádnou navrhovanou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr svou lokalizací zcela mimo území prvků soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na jejich celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

Toto odůvodněné stanovisko se vydává postupem podle části čtvrté zákona č. 500/2004 Sb., správní řád a nejedná se o rozhodnutí ve správním řízení. Tento správní akt nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k hodnocené aktivitě vydávají podle zvláštních právních předpisů.

Krajský úřad Jihomoravského kraje
odbor životního prostředí
Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno

-9-

JUDr. Pavel Nesvatba
vedoucí oddělení ochrany
přírody a krajiny

IČ
70888337

DIČ
CZ70888337

Telefon
541651111

Fax
541651579

E-mail
trunda.petr@kr-jihomoravsky.cz

Internet
www.kr-jihomoravsky.cz