



Letiště Vodochody

EKOLA group, spol. s r.o.

Akustická studie Doprava na pozemních komunikacích

Podklad pro dokumentaci
posouzení vlivu záměru na ŽP dle
zákona č. 100/2001 Sb. ve znění
pozdějších předpisů a hodnocení
zdravotních rizik

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4
108 00 Praha 10
IČO: 63981378
DIČ: CZ 63981378

Telefon: +42 274 784 927- 29
Fax: +42 274 772 002
E-mail: ekola@ekolagroup.cz



Akce: Letiště Vodochody – Akustická studie – doprava na pozemních komunikacích. Podklad pro dokumentaci posouzení vlivu záměru na ŽP dle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a hodnocení zdravotních rizik.

Objednatel: RNDr. Tomáš Bajer, CSc.
ECO-ENVI-CONSULT,
Sladkovského 111,
506 01 Jičín

Zhotovitel: EKOLA group, spol. s r.o.,
Mistrovská 4,
108 00 Praha 10

Vypracoval: Ing. Radek Kropelnický

Spolupracovali: Mgr. Pavel Dušek
Ing. Petr Jurtin
Ing. Petr Hrubý
Ing. Lukáš Michálek
Ing. Alena Hrdá
Ing. Lenka Chloupková
Marcela Paděrová
Ladislav Zdražil

Kontrolovala: Ing. Michaela Vrdlovcová

Vedoucí projektu: Ing. Libor Ládyš

Zak. č.: 08.0140-03

Věškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group společně se zadavatelem.

Výsledky a postupy obsažené ve zprávě jsou duševním majetkem firmy EKOLA group, spol. s r.o. a jsou chráněny autorskými právy ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb.

© EKOLA group, Praha, listopad 2008

Obsah

1. Úvod	4
2. Výchozí podklady	5
2.1. Zhotoviteli byly poskytnuty tyto podklady	5
2.2. Podklady zhotovitele	5
3. Předpoklady řešení	5
3.1. Základní charakteristika uvažovaného záměru	5
3.2. Zájmové území	7
3.3. Legislativa	8
3.3.1. Výtah z legislativy	9
3.3.2. Důsledky pro řešení studie	10
3.4. Způsob výpočtu	10
3.5. Prezentace výsledků	11
4. Měření PAS a ověření výpočtového modelu	12
4.1. Popis měření a popis výpočtových bodů	12
4.2. Dopravně-inženýrský průzkum	14
4.3. Výsledky měření a ověření výpočtového modelu	15
5. Vstupní podklady výpočtů	16
5.1. Současné intenzity silniční dopravy	16
5.2. Výhledové intenzity silniční dopravy	18
5.3. Železniční doprava	20
6. Výpočet a výsledky hluku ze silniční dopravy	20
6.1. Popis hodnocených stavů	21
6.2. Umístění výpočtových bodů	21
6.2.1. Vypočtené hodnoty pro jednotlivé stavy	23
6.2.2. Vyhodnocení vypočtených hodnot pro jednotlivé posuzované stavy	26
6.3. Porovnání stavů	27
7. Hluk z provozu železnice	28
8. Hluk z provozu stacionárních zdrojů	28
9. Návrh protihlukových opatření	29
9.1. Protihluková opatření pro hluk z dopravy	29
10. Podkladová data pro hodnocení zdravotních rizik	29
11. Závěr	35
12. Použitá literatura	35
13. Přílohy	36

1. Úvod

Předmětem předkládané studie je posouzení a vyhodnocení vlivu záměru „Letiště Vodochody“.

Předmětem posouzení je hluk emitovaný silniční dopravou vyvolanou provozem letiště a vliv na akustickou situaci v okolí letiště.

Cílem studie je především vyhodnotit:

1. Stávající stav dopravy v zájmovém území bez záměru
– **Stávající stav – 2008**
2. Vliv samotné obslužné dopravy letiště pro charakteristický letový den
– **Výhledový stav – 2012, samotná obslužná doprava**
3. Výhledovou akustickou situaci silniční dopravy v roce 2012 s obslužnou dopravou letiště – provoz dle charakteristického letového dne
– **Výhledový stav – 2012, celková doprava s obslužnou dopravou letiště pro charakteristický letový den**

Účelem vypracování studie je zhodnocení stávající akustické situace v zájmovém území a výhledové akustické situace při objemu dopravy odpovídajícímu charakteristickému letovému dni.

Studie je zpracována jako podklad pro Dokumentaci o hodnocení vlivu stavby na životní prostředí dle přílohy 4 zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění a podklad pro hodnocení zdravotních rizik.

2. Výchozí podklady

2.1. Zhotoviteli byly poskytnuty tyto podklady

1. Letiště Vodochody – dokumentace pro územní řízení; NIKODEM A PARTNER s.r.o., 2007;
2. Předpokládané intenzity letištní dopravy; NIKODEM A PARTNER s.r.o., 2008.

2.2. Podklady zhotovitele

1. Terénní průzkum zájmového území. EKOLA group, spol. s r.o., 8/2008;
2. Dopravně-inženýrský průzkum. CPE s.r.o., 2008 a EKOLA group, s.r. o., 2007 a 2008;
3. Fotodokumentace zájmového území, EKOLA group, spol. s r.o. 8/2008;
4. Protokol o zkoušce č. 42/08, CPE, s.r.o., červen 2008;
5. Záznamy z měření (místa měření M1 – M16), EKOLA group, s.r.o., květen 2008;
6. Digitální mapové podklady, ZABAGED;
7. Intenzity silniční dopravy; www.rsd.cz, ŘSD, 2005.

Další podklady použité ke zpracování studie jsou uvedeny v kapitole 11. Použitá literatura.

3. Předpoklady řešení

3.1. Základní charakteristika uvažovaného záměru

Úpravy letištních ploch a výstavba odbavovací budovy „Letiště Vodochody“ je zamýšlena v prostoru současného továrního letiště společnosti AERO Vodochody a.s. Zájmové území se nachází na sever od hlavního města Praha mezi obcemi Postřizín, Panenské Břežany, Klíčany a Vodochody v blízkosti města Odolena Voda, od kterého je odděleno dálnicí D8. Nejbližší chráněné objekty jsou situovány v okolních obcích kolem areálu letiště podél komunikace č. II/608. Jedná se o obce Klíčany na jih po komunikaci II/608 směr ku Praze a Postřizín a Kozomín na sever po komunikaci II/608 ve směru Kralupy nad Vltavou.

Ze stavebně – technického hlediska se jedná především o výstavbu nových pohybových ploch letiště, doplnění technického vybavení pro provoz letiště, výstavbu odbavovací budovy a napojení areálu letiště na inženýrské sítě a veřejné komunikace.

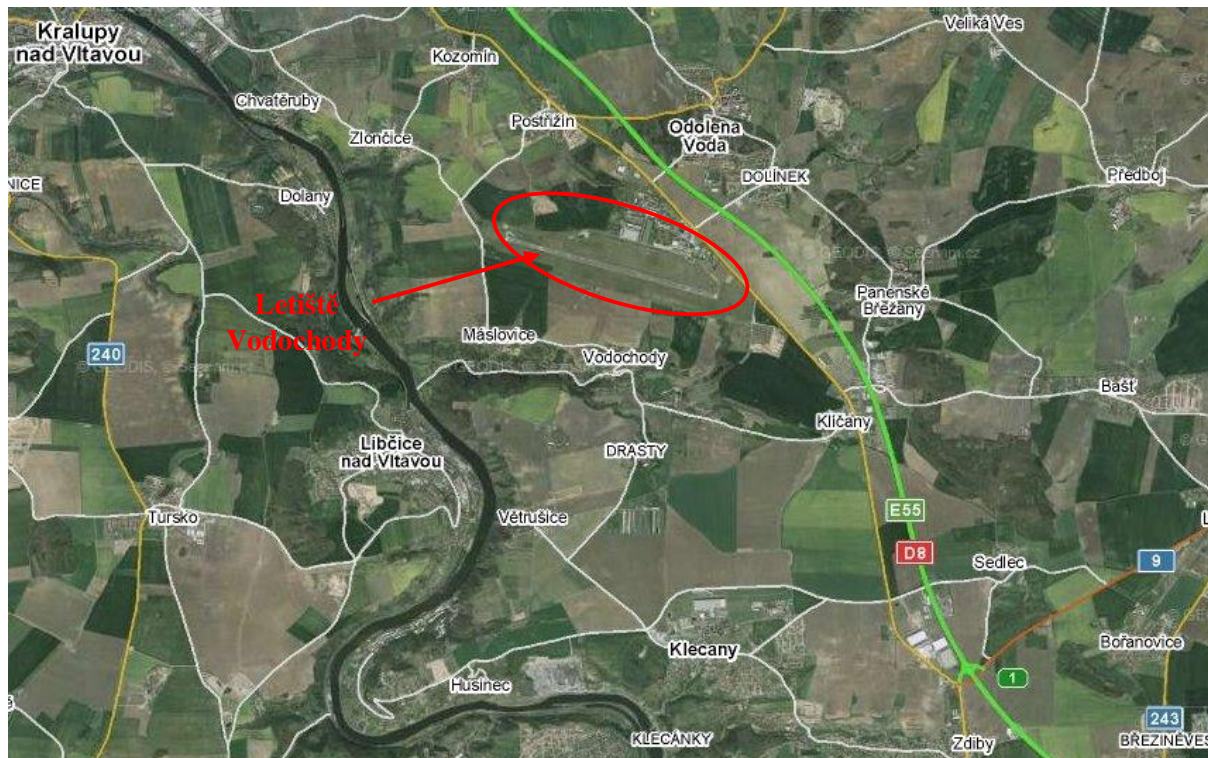
Po úpravě letištních ploch a výstavbě odbavovací haly je požadováno, aby bylo letiště schopné uspokojit prioritně potřeby veřejné mezinárodní civilní dopravy.

Areál letiště bude mít nové napojení na veřejnou komunikační síť, konkrétně komunikaci č. II/608 v místě cca 250 m jižně od současné křižovatky komunikace II/608 se silnicí III. třídy směr Odolena Voda – Dolínky a umožní pohyb a parkování veřejných i neveřejných mobilních prostředků na parkovištích v areálu. Situace umístění uvažovaného záměru je uvedena na následujících obrázcích. Nová komunikace bude dvoupruhová, jednosměrná. Vjezd a výjezd na obslužnou komunikaci bude SV od budovy SOŠ a SOU. Komunikace povede západním směrem podél severní strany areálu SOŠ a SOU, dále se stočí na jih směrem

k nové odbavovací hale. U odbavovací haly se stočí východním směrem a následně naváže na komunikaci II/608.

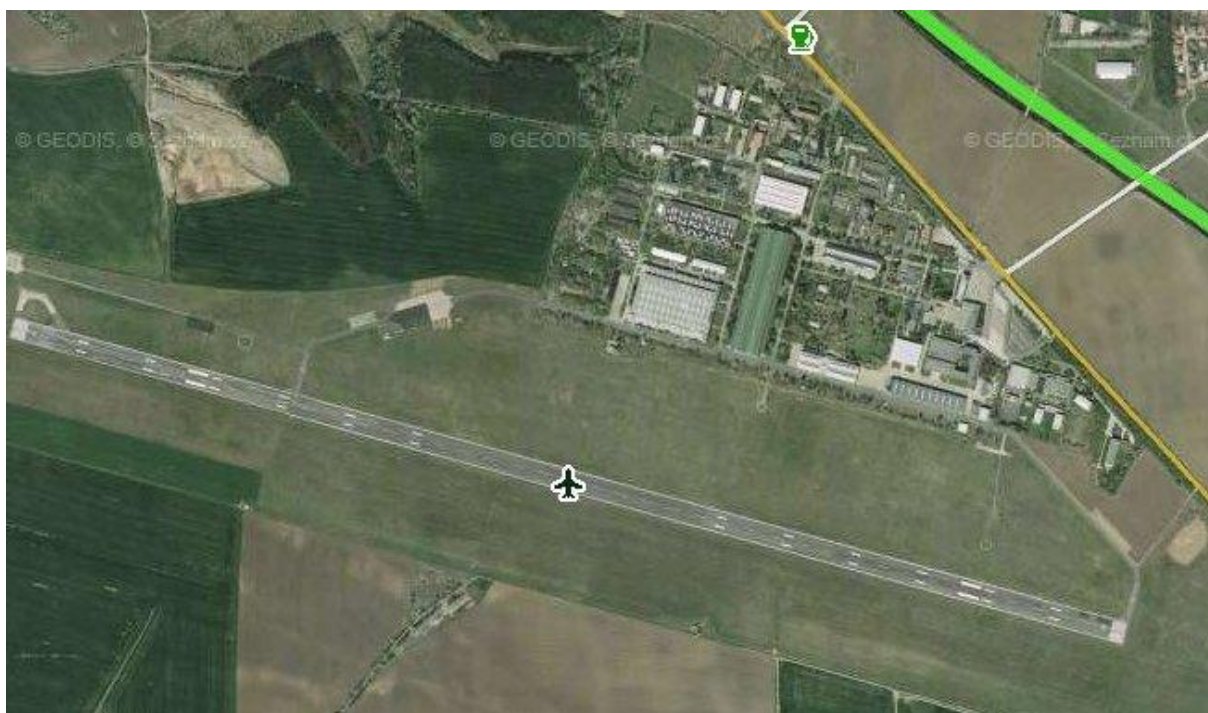
Výhledová provozní doba letiště se uvažuje v denní (6 – 22 hod.) i noční (22 – 6 hod.) době.

Obr. 1: Situace s umístěním letiště Vodochody

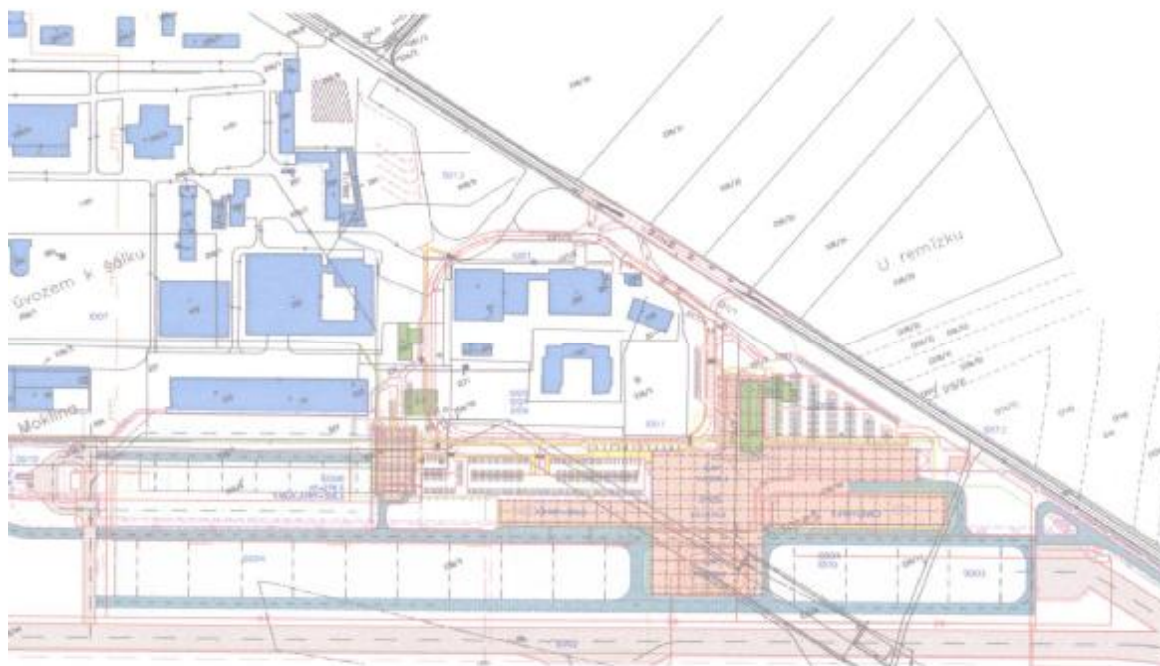


(Zdroj: www.mapy.cz)

Obr. 2: Detailní pohled na stávající tovární letiště Vodochody



(Zdroj: www.mapy.cz)

Obr. 3: Detailní pohled na plochu letiště s novou odbavovací halou

(Zdroj: NIKODEM A PARTNER s.r.o.)

3.2. Zájmové území

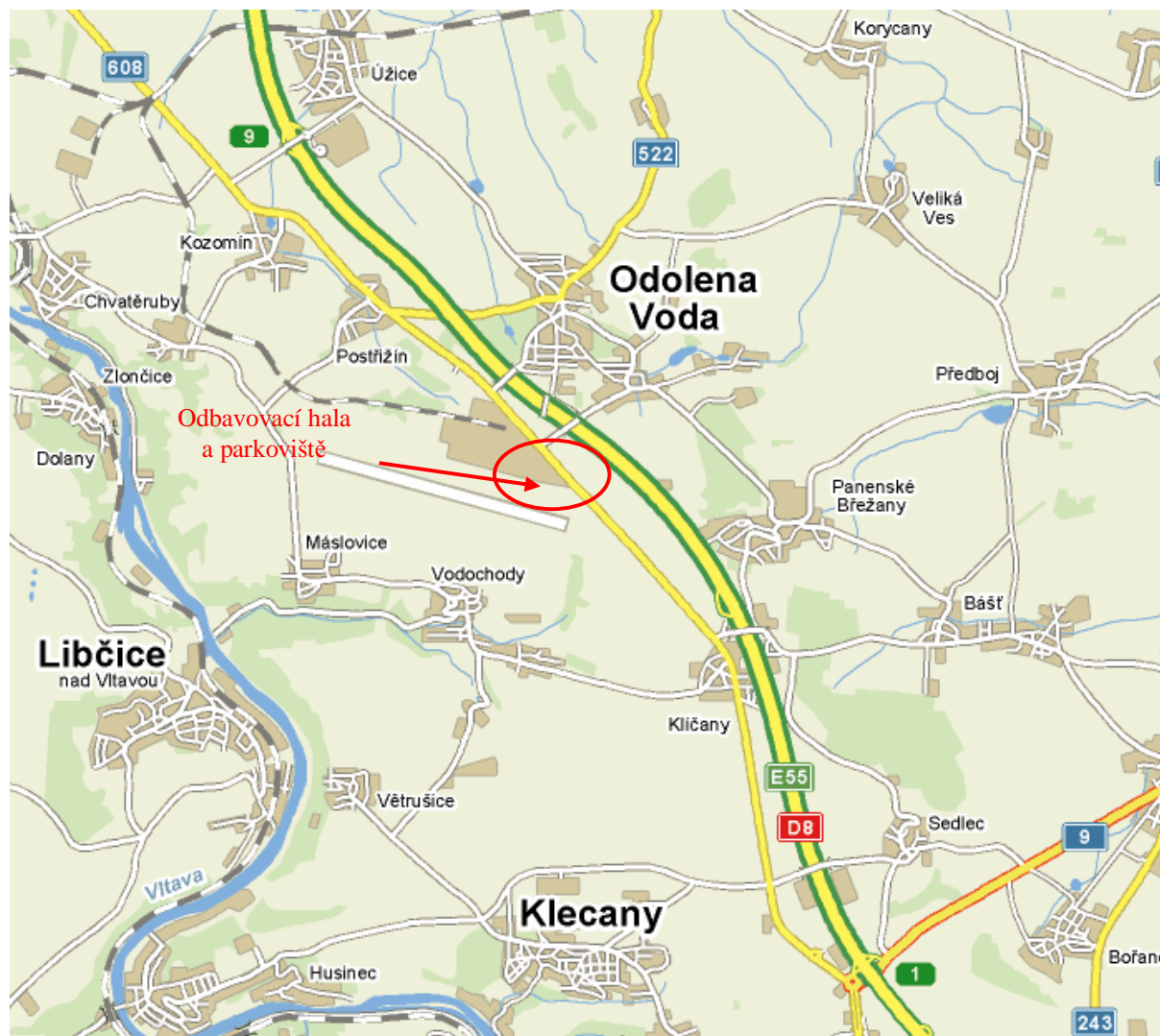
Zájmové území lze charakterizovat jako území, v němž můžeme předpokládat významnější změnu stavu akustické situace v souvislosti s realizací uvažovaného záměru. V rámci vyhodnocení vlivu záměru „Letiště Vodochody“ z hlediska dopadu letištní dopravy zájmové území zahrnuje především okolní obce Dolany, Zlončice, Kozomín, Postřižín, Vodochody, Klíčany, Panenské Břežany a Bašť. V těchto obcích převažuje obytná zástavba. Jedná se především o samostatné rodinné domy s jedním až dvěma podlažními se zahrádkami.

Na Obr. 4 je patrné zájmové území s umístěním jednotlivých obcí a měst vzhledem k „Letišti Vodochody“.

Tato studie se zabývá pouze vlivem silniční a železniční dopravy. Lze předpokládat, že nedojde k nárůstu železniční dopravy, protože všechna obslužná doprava z letiště by měla být zabezpečena pouze silniční dopravou.

Po realizaci záměru dojde k nárůstu silniční dopravy, a to jak osobní, tak nákladní i autobusové. Proto se předkládaná studie omezuje na užší zájmové území, které bude ovlivněno nárůstem silniční dopravy. Tímto územím jsou obce vyskytující se podél komunikace II/608, hlavně v úseku mezi nájezdy na dálnici D8 (Exit 1 a Exit 9). Jedná se o obce Kozomín, Postřižín a Klíčany. Tyto obce budou nejvíce ovlivněny silniční dopravou vyvolanou provozem letiště.

V areálu letiště budou z provozu na nové komunikaci přivádějící dopravu do areálu letiště ovlivněny hlukem budovy Střední odborné školy a středního odborného učiliště, Domova mládeže a blízká ubytovna. Tyto budovy se nachází v přímé blízkosti obslužných komunikací letiště a parkovišť.

Obr. 4: Situace s letištěm Vodochody a jednotlivými obcemi a městy v okolí letiště(Zdroj: www.mapy.cz)

3.3. Legislativa

Zjištěný stav akustické situace v území (ať na základě měření, výpočtů, či na základě obojího) se ve vztahu k hygienickým požadavkům posuzuje dle Zákona č. 258/2000 Sb., v platném znění, a Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Na základě uvedeného nařízení vlády jsou stanovovány hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb, v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

Z důvodu konzistentnosti textu studie je výtah z Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. uveden v následujícím textu.

3.3.1. Výťah z legislativy

§ 11 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

- (1) 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 ($L_{Aeq,8h}$).
- (4) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č.3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeš, přičte se další korekce -5 dB.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č.148/2006 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Část A

Druh chráněného prostoru	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.

Vysvětlivky:

- 1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozem služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné 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 vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, pro které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdne trasy.

3.3.2. Důsledky pro řešení studie

Pro stávající chráněné objekty v zájmovém území byly pro účely hodnocení stavu akustické situace uvažovány následující hygienické limity.

- Ø Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru staveb s korekcí na starou hlukovou zátěž z dopravy na pozemních komunikacích:

$$L_{Aeq,16h} = 70 \text{ dB ve dne (6 – 22 hod.)}$$

$$L_{Aeq,8h} = 60 \text{ dB v noci (22 – 6 hod.)},$$

- Ø Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru staveb s korekcí pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích:

$$L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB ve dne (6 – 22 hod.)}$$

$$L_{Aeq,8h} = 45 \text{ dB v noci (22 – 6 hod.)},$$

- Ø Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru staveb **pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ve dne a pro nejhlučnější 1 hodinu v noci ze stacionárních zdrojů**:

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB ve dne (6 – 22 hod.)}$$

$$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB v noci (22 – 6 hod.)}.$$

- Ø Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru staveb s korekcí pro hluk z dopravy na drahách:

$$L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB ve dne (6 – 22 hod.)}$$

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB v noci (22 – 6 hod.)}.$$

- Ø Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve venkovním chráněném prostoru staveb s korekcí pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu drah:

$$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB ve dne (6 – 22 hod.)}$$

$$L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB v noci (22 – 6 hod.)}.$$

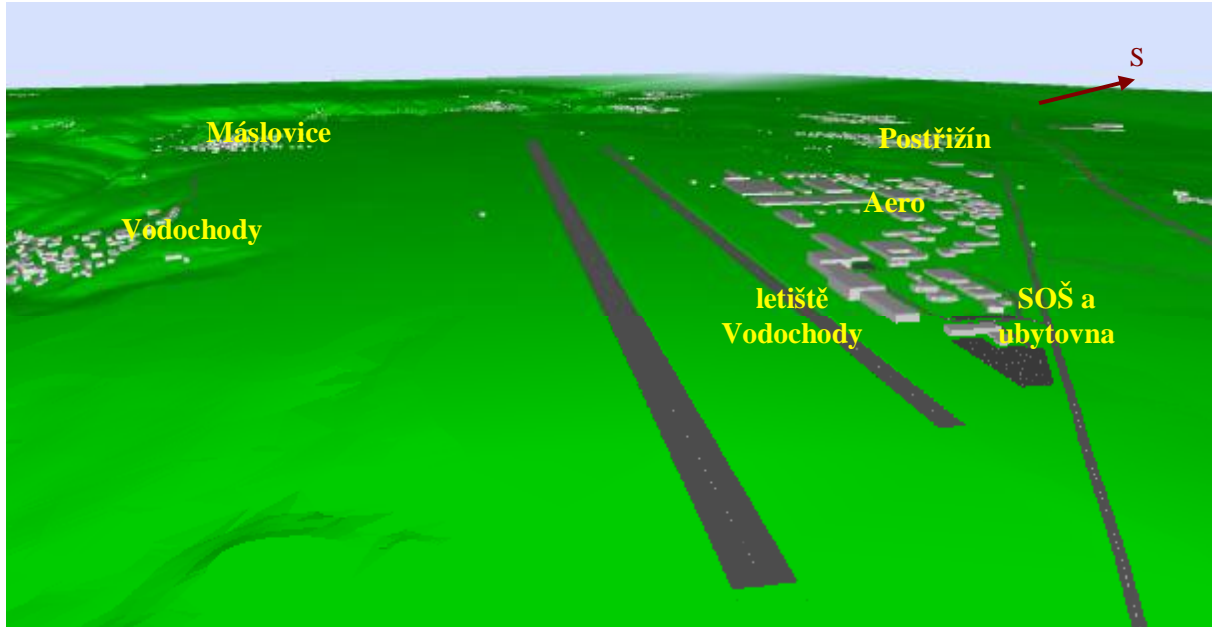
3.4. Způsob výpočtu

Současná a výhledová akustická situace je modelována v 3D prostředí výpočtového programu Cadna A verze 3.7. Výpočet hluku ze silniční dopravy vychází z „Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (VÚVA, Brno 1991)“ a „Novely metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy (2004)“.

V okolí plánovaného letiště Vodochody není železniční doprava. Nejbližší železniční tratě jsou železniční trať Kralupy nad Vltavou – Neratovice a železniční tah Praha – Ústí nad Labem. Plánovaný záměr by tento druh dopravy neměl nijak ovlivnit (v době zpracování této studie nebyl v souvislosti se záměrem znám žádný výhled pro železniční dopravu, který by měl znamenat významnou změnu stávající akustické situace).

Pro zvýšení přesnosti výsledků výpočtu bylo provedeno ověření výpočtového modelu a jeho kalibrace na základě provedených měření (viz kapitola 3). Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou uváděny s přesností výsledků výpočtu $\pm 2,0$ dB.

Obr. 5: Oblast zájmového území spolu s plánovaným záměrem – 3D pohled model Cadna A



3.5. Prezentace výsledků

Výsledky výpočtu jsou prezentovány:

1. Grafickými výstupy.

Ø **Hlukovými mapami.** Hluková mapa je grafickým výstupem výpočtového modelu. Zobrazuje vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku plošně dle jednotlivých definovaných pásem. Pro účely akustické studie jsou izofonová pásma zobrazena ve výšce 4,0 m nad terénem.

4. Měření PAS a ověření výpočtového modelu

Na vybraných místech zájmového území proběhla v roce 2008 synchronní čtyřiadvacetihodinová měření hluku u komunikací a také v potenciálně tichých oblastech (Panenské Břežany – CPE, s.r.o.; Zlončice, Dolany, Klíčany, Bašť, Postřižín, Kozomín a Vodochody – EKOLA group, s.r.o.) a také hodinové sondy v denní době (poblíž obce Zdiby, v obci Vodochody). Účelem měření bylo kvantifikovat počáteční akustickou situaci (PAS) ovlivněnou provozem na veřejných komunikacích v okolí letiště.

Měření in situ slouží nejen ke zjištění stávající akustické situace, ale také ke kalibraci a ověření správnosti výpočtového modelu. Kalibrace výpočtového modelu spočívá ve správném nastavení modelu tak, aby se výsledné hodnoty výpočtového modelu nelišily od hodnot zjištěných měření o více než $\pm 2,0$ dB.

4.1. Popis měření a popis výpočtových bodů

V zájmovém území proběhlo v průběhu června 2008 šestnáct čtyřiadvacetihodinových měření a dvě hodinové sondy. Konkrétně se jednalo o tři 24-hodinová měření v obci Panenské Břežany (viz Protokol o zkoušce č. 42/08 firmy CPE s.r.o., v příloze) – dvě měření silniční dopravy a jedno měření tiché oblasti. Dále se jednalo o třináct 24-hodinových měření v obcích Zlončice, Dolany, Klíčany, Bašť, Postřižín, Kozomín a Vodochody – osm měření silniční dopravy, jedno měření železniční dopravy (Dolany) a čtyři měření tichých oblastí (Zlončice, Dolany, Bašť a Vodochody) – a dvě hodinové sondy silniční dopravy v obcích Vodochody a u obce Zdiby (viz Záznamy z měření firmy EKOLA group, s.r.o., v příloze). Účelem měření bylo kvantifikovat stávající akustickou situaci ovlivněnou především provozem na komunikacích v těchto obcích. V každé lokalitě bylo měření prováděno vždy synchronně.

U všech měřících míst byly současně k výsledkům měření přiřazeny průjezdy silničních vozidel v jednotlivých sčítacích profilech zjištěné na základě dopravně-inženýrského průzkumu synchronního s dobou měření hluku na jednotlivých měřících místech.

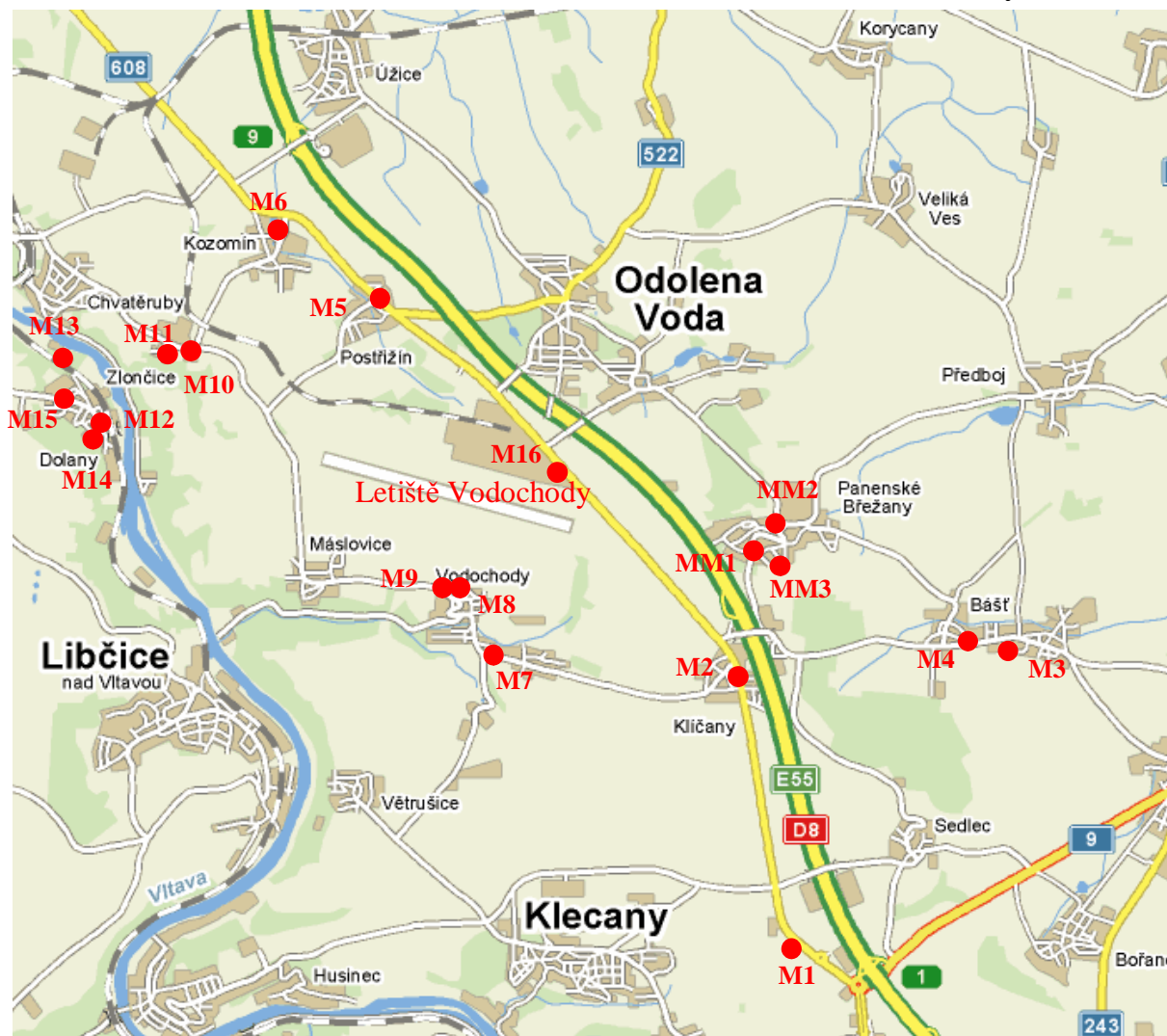
Ke zjištění současných intenzit dopravy u areálu Aero Vodochody a.s. byl před vrátnicí areálu proveden dopravně-inženýrský průzkum.

Výsledky sčítání intenzit dopravy na základě dopravně-inženýrských průzkumů jsou uvedeny v následující kapitole. Záznamy z měření na jednotlivých měřících místech jsou obsahem přílohy této studie. Popis a zobrazení míst měření je zřejmý z následujících obrázků a Tab. 1.

Tab. 1: Popis měřících míst včetně hodnot $L_{Aeq,T}$ [dB]

Měřící místo	Obec / Ulice (popř. místo)	čp.	Datum měření	Čas měření [hod.]	Poloha mikrofону [m]		$L_{Aeq,T}$ [dB]		Poznámka
					Výška nad ter. / kom.	Vzdálenost od fasády	den (6 - 22h)	noc (22 - 6h)	
M1	Zdíbsko	-	24. 6. 2008	11:30 - 12:30	3	-	72,1	-	sonda u komunikace II/608
M2	Klíčany / Za Mladých	62	10. - 11. 6. 2008	6:00 - 6:00	3	2	63,4	56,6	
M3	Bašť / Za Školkou	122	11. - 12. 6. 2008	15:00 - 15:00	1,5	-	47,8	43,8	tichá oblast
M4	Bašť / Hlavní	151	11. - 12. 6. 2008	16:00 - 16:00	5	2	58,9	50,7	
M5	Postřižín / Teplická	9	10. - 11. 6. 2008	6:00 - 6:00	4,8 / 4	2	68,2	62,3	
M6	Kozomín	25	10. - 11. 6. 2008	6:00 - 6:00	3	2	53,1	51,0	
M7	Vodochody / Průběžná	63	24. 6. 2008	0:00 - 0:00	3 / 4	2	52,2	46,0	
M8	Vodochody / Nad Školou	121	24. 6. 2008	0:00 - 0:00	5	2	53,3	46,1	tichá oblast
M9	Vodochody / Hlavní	128	24. 6. 2008	10:00 - 11:00	3 / 4	-	60,3	-	sonda u rozest. RD
M10	Zlončice	56	23. 6. 2008	15:00 - 15:00	1,5 / 3,7	2	50,7	45,2	
M11	Zlončice	52	23. 6. 2008	15:00 - 15:00	1,5	4,5	44,7	38,8	tichá oblast
M12	Dolany	77	25. 6. 2008	16:00 - 16:00	2	2	57,6	50,5	
M13	Dolany - Kocanda	154	25. 6. 2008	16:00 - 16:00	3	2	67,4	63,9	železnice
M14	Dolany	24	25. 6. 2008	17:00 - 17:00	3	2	53,3	49,6	tichá oblast
M15	Dolany	210	25. 6. 2008	17:00 - 17:00	3 / 1	2	54,6	46,4	
M16	Aero Vodochody	-	10. - 11. 6. 2008	6:00 - 6:00	-	-	-	-	pouze dopravně-inženýrský průzkum
MM1	Panenské Břežany / Hlavní	11	10. - 13. 6. 2008	24 h	4	4	56,6	50,9	
MM2	Panenské Břežany / Hlavní	82	10. - 13. 6. 2008	24 h	4	3	59,0	49,7	
MM3	Panenské Břežany / Hlavní	3	10. - 13. 6. 2008	24 h	5	15	48,2	47,1	tichá oblast

Obr. 6: Poloha míst měření M1 – M16 a MM1 – MM3 v okolí letiště Vodochody

(Zdroj: www.mapy.cz)

4.2. Dopravně-inženýrský průzkum

V rámci měření na měřících místech proběhly dopravně-inženýrské průzkumy v jednotlivých profilech dopravy. Jednotlivé vzniklé úseky jsou zobrazeny na Obr. 7. Výsledné zjištěné intenzity dopravy za 24 hodin pro měřené úseky jsou uvedeny v následujících Tab. 2.

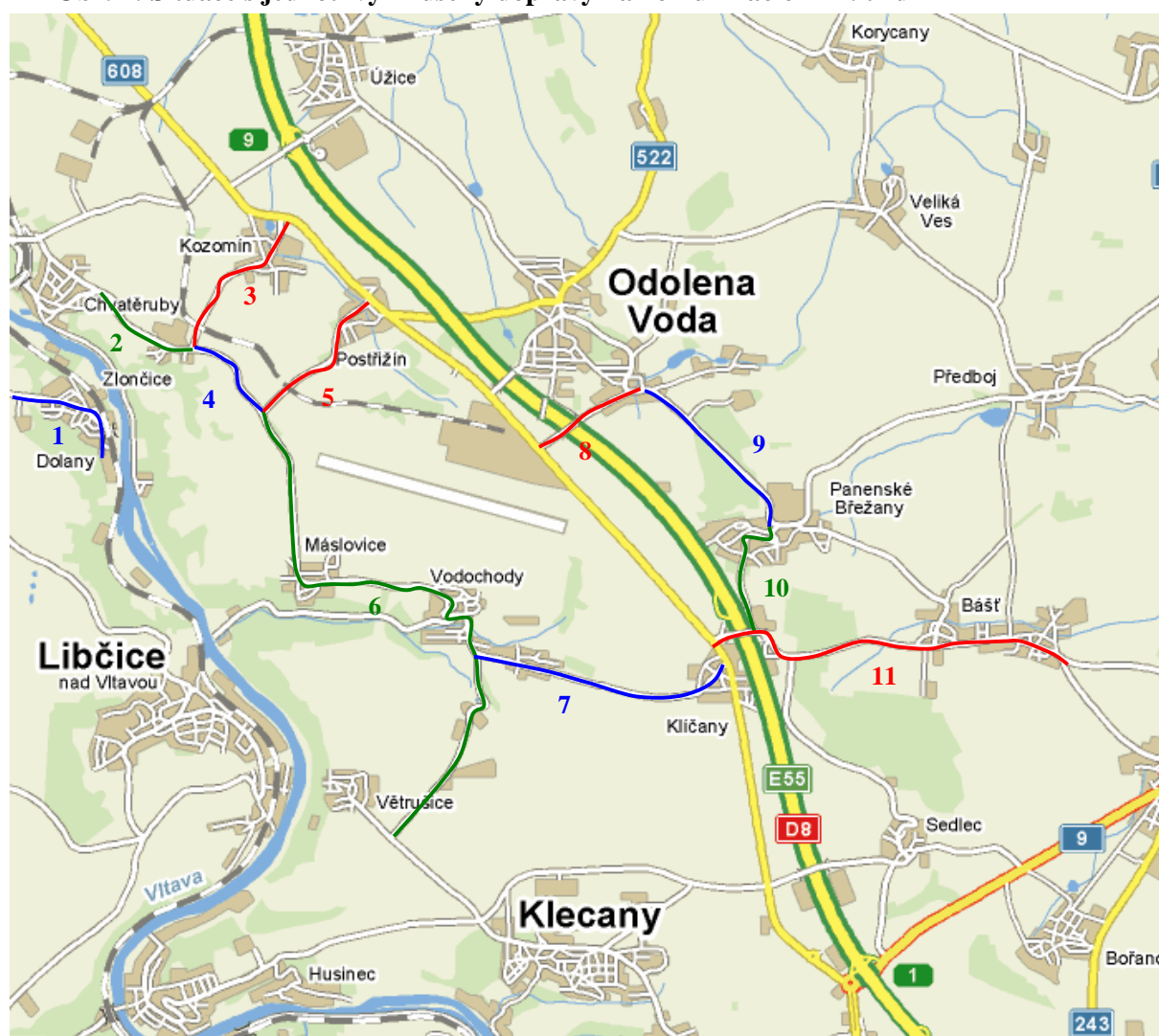
Tab. 2: Počty vozidel za 24 hod. na komunikacích III. třídy získané měřením

Úsek číslo	Popis úseku	Rok 2008		
		OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
1	rozc. Kralupy n. V., Dolany - Dolany	769	46	815
2	Chvatěruby (křiž. s ul. V Přskovně) - Zlončice, křiž.	1151	77	1228
3	Zlončice, křiž. - Kozomín, křiž. s II/608	784	74	858
4	Zlončice, křiž. - rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice	866	49	915
5	Postřižín, křiž. s II/608 - rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice	718	130	848
6	rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice - Máslovice - Vodochody - Drasty - křiž. Větrušice, Klecany	1405	109	1514

Úsek číslo	Popis úseku	Rok 2008		
		OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
7	Vodochody, křiž. Drasty, Klíčany - Klíčany, křiž. s II/608	916	26	942
8	rozc. Klíčany, Postřižín, Dolínek - Dolínek, křiž. Odolena Voda, Panenské Břežany	3074	293	3367
9	Dolínek, křiž. Odolena Voda, Panenské Břežany - Panenské Břežany, křiž. Ul. Hlavní, Ke Kovárně	1246	131	1377
10	Panenské Břežany, křiž. Ul. Hlavní, Ke Kovárně - rozc. Bašť, Klíčany	704	82	786
11	rozc. Klíčany, AERO - Bašť, rozc. Líbeznice, Měšice	2731	276	3007

Poznámka: úseky jsou znázorněny na Obr. 7

Obr. 7: Situace s jednotlivými úseky dopravy na komunikacích III. tříd



(Zdroj: www.mapy.cz)

4.3. Výsledky měření a ověření výpočtového modelu

Na základě měření realizovaných v červnu 2008 bylo provedeno ověření výpočtového modelu. Ověření výpočtového modelu spočívá ve správném nastavení modelu tak, aby se

výsledné hodnoty výpočtového modelu nelišily od hodnot zjištěných měření o více než $\pm 2,0$ dB. V případě, že hodnoty zjištěné výpočtem se neliší od měření o více než $\pm 2,0$ dB, lze předpokládat, že model pracuje správně a generované výsledky odpovídají reálnému stavu. Výsledky měření a vypočtené hodnoty výpočtovým modelem jsou uvedeny v následující Tab. 3. Model byl ověřen pouze na základě měření hluku ze silniční a železniční dopravy. Měření hluku v tichých oblastech (tedy hlukové pozadí) se při ověřování modelu nebralo v úvahu. Výsledky měření se týkají pouze uvedeného místa, předmětu a času měření, nelze je brát za charakteristické pro celé zájmové území. Denní doba je definována v rozmezí $6^{00} - 22^{00}$ hod. a doba noční v rozmezí $22^{00} - 6^{00}$ hod.

Tab. 3: Výsledné hodnoty měření a ověření modelu pro denní a noční $L_{Aeq,T}$

Měřicí místo	Obec / Ulice (popř. místo)	čp.	Délka měření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{LAeq,T}$ [dB]					
				Měření		Výpočet		Rozdíl	
				den (6 - 22h)	noc (22 - 6h)	den (6 - 22h)	noc (22 - 6h)	den (6 - 22h)	noc (22 - 6h)
M1	Zdíbsko	-	1 h	72,1		70,9		-1,2	
M2	Klíčany / Za Mladých	62	24 h	63,4	56,6	62,7	56,6	-0,7	0,0
M4	Bašť / Hlavní	151	24 h	58,9	50,7	58,7	49,1	-0,2	-1,6
M5	Postřížín / Teplická	9	24 h	68,2	62,3	68,8	61	0,6	-1,3
M6	Kozomín	25	24 h	53,1	51,0	55,1	49,5	2,0	-1,5
M7	Vodochody / Průběžná	63	24 h	52,2	46,0	52,4	45,1	0,2	-0,9
M9	Vodochody / Hlavní	128	1 h	60,3		62,2		1,9	
M10	Zlončice	56	24 h	50,7	45,2	52	43,9	1,3	-1,3
M12	Dolany	77	16 h	57,6		58		0,4	
M13	Dolany - Kocanda	154	24 h	67,4	63,9	66	64,8	-1,4	0,9
M15	Dolany	210	24 h	54,6	46,4	53,9	47,5	-0,7	1,1
MM1	Panenské Břežany / Hlavní	11	24 h	56,6	50,9	55,7	49,2	-0,9	-1,7
MM2	Panenské Břežany / Hlavní	82	24 h	59,0	49,7	57,8	49,3	-1,2	-0,4

Z výstupů uvedených v Tab. 3 vyplývá, že vypočtené hodnoty se neliší o více než $\pm 2,0$ dB od hodnot naměřených. Použitý model je tedy správně nastaven a může být použit k hodnocení současné a výhledové situace v zájmovém území.

5. Vstupní podklady výpočtů

K vypracování akustické studie bylo nutné namodelovat následující akustické situace charakterizující vliv na zájmové území:

1. **Stávající stav – 2008, celková silniční doprava bez záměru;**
2. **Výhledový stav – 2012, celková obslužná doprava letiště pro charakteristický letový den;**
3. **Výhledový stav – 2012, celková silniční doprava bez záměru;**
4. **Výhledový stav – 2012, celková silniční doprava s celkovou obslužnou dopravou letiště pro charakteristický letový den.**

Na základě uvedených situací jsou v následujících kapitolách popsány nezbytné podklady pro sestavení výpočtového modelu.

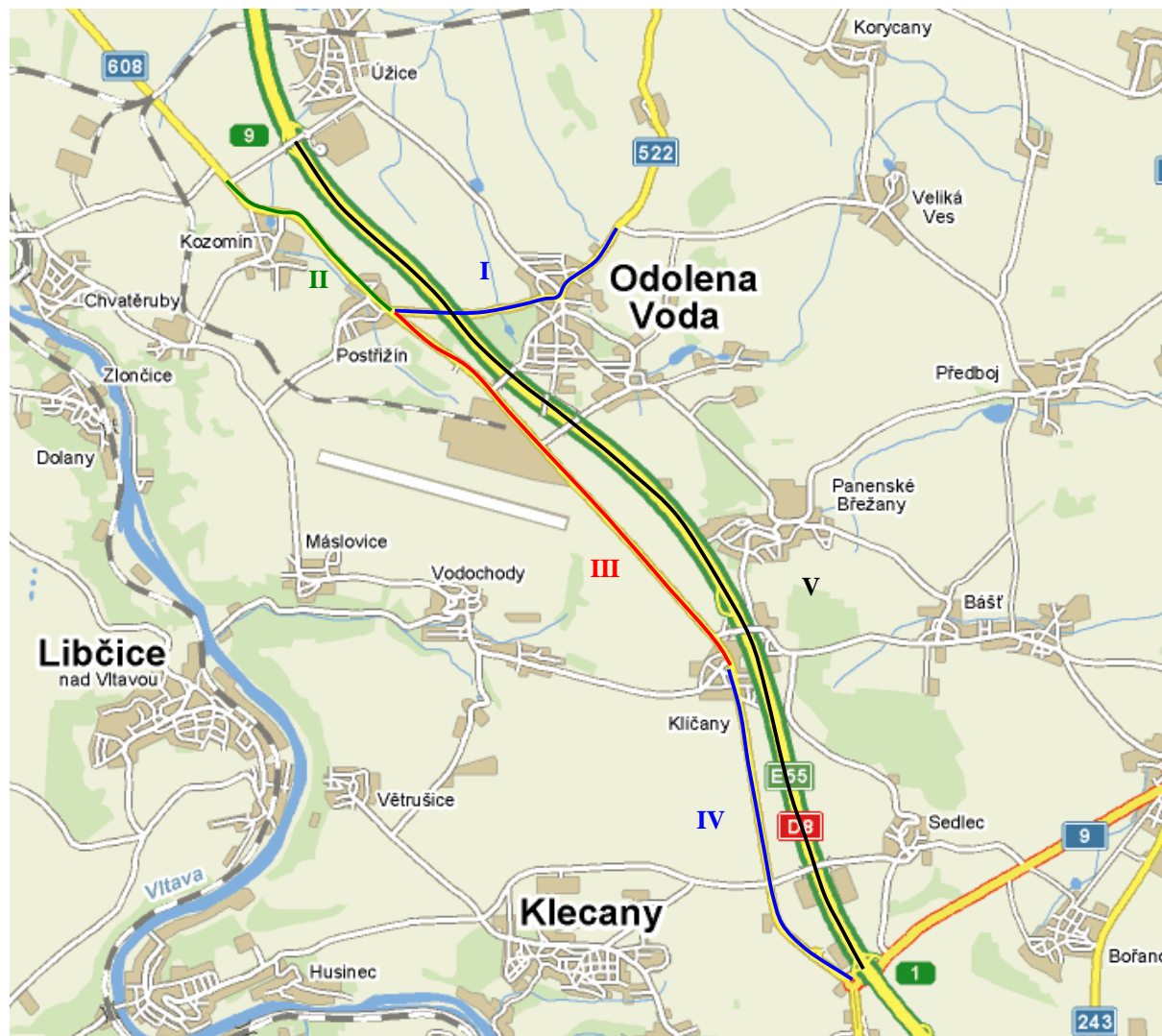
5.1. Současné intenzity silniční dopravy

Současné intenzity silniční dopravy pro rok 2008 na komunikacích II/522, II/608 a D8 byly získány přepočtem z výsledků statistického sčítání Ředitelství silnic a dálnic ČR

provedeného v roce 2005 (úseky I – V). Pro přepočítání byly použity růstové koeficienty dopravních výkonů (viz [9]) pro rok 2008, které byly lineárně interpolovány z koeficientů pro přepočítání na rok 2010, a výsledné uvažované intenzity dopravy pro současný stav jsou vypsány dle jednotlivých úseků hlavních pozemních komunikací (viz Obr. 8) v Tab. 4.

Na ostatních komunikacích v širším okolí letiště Vodochody, kde není prováděno sčítání dopravy ŘSD (úseky 1 -11), byly zjištěny stávající intenzity dopravy na základě 24h sčítání dopravy (CPE, s.r.o. a EKOLA group, s.r.o., červen 2008) – viz Tab. 2.

Obr. 8: Jednotlivé úseky komunikací se známými údaji o sčítání dopravy



(Zdroj: www.mapy.cz)

Tab. 4: Stávající intenzity dopravy na hlavních pozemních komunikacích za 24 h

Úsek číslo	Silnice	Sčítací úsek ŘSD	Rok 2008		
			OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
I	II/522	1-2098	1389	315	1704
II	II/608	1-0479	5610	1459	7069
III	II/608	1-0460	5541	1238	6779
IV	II/608	1-0450	6302	1950	8252
V	D8	1-8200	21323	11552	32875

Procentní podíl vozidel v denní a noční době byl stanoven na základě „Novely metodiky výpočtu hluku silniční dopravy 2004“. Uvedené intenzity dopravy (Tab. 2 a Tab. 4) jsou jedním z primárních údajů pro posouzení současné akustické situace v zájmové oblasti.

5.2. Výhledové intenzity silniční dopravy

Firmou Nikodem a partner, s.r.o., byl dodán odhad silniční dopravy z provozu letiště Vodochody na základě předpokládaného počtu odbavených cestujících během celodenního provozu letiště. Taktéž bylo s touto firmou konzultováno rozdělení této dopravy na komunikace v přílehlé zájmové oblasti.

Při výpočtu dopadu intenzity silniční dopravy záměru ve výhledu v roce 2012 byly použity intenzity dopravy zjištěné dopravně-inženýrským průzkumem na silnicích III. třídy a sčítáním intenzit dopravy ŘSD, oboje přepočtené pomocí růstových koeficientů ŘSD na rok 2012, které byly lineárně interpolovány z výkonových přepočtů na rok 2010 a 2015 (viz [9]).

Intenzita dopravy způsobená provozem letiště Vodochody je v Tab. 5. Výhledové intenzity dopravy bez záměru na silnicích III. tříd a hlavních pozemních komunikacích v jednotlivých jejich posuzovaných úsecích, korespondujících s úseky zvolenými pro rok 2008, jsou uvedeny v Tab. 6 a Tab. 7. Rozprostření dopravy z / na letiště Vodochody je na komunikaci II/608 uvažováno následovně:

85 % všech vozidel (osobních, TAXI i autobusů a NA) směrem do Prahy;

15 % všech vozidel (osobních, TAXI i autobusů a NA) směrem do Kralup n. Vltavou.

Tab. 5: Intenzita dopravy z provozu letiště a její rozdělení na komunikaci II/608

Intenzita dopravy pro charakteristický letový den						
Denní doba	celkem		směr Praha		směr Kralupy n. V.	
	OA + TAXI	NA + BUS	OA + TAXI	NA + BUS	OA + TAXI	NA + BUS
Den (06 - 22h)	5568	336	4736	288	832	48
Noc (22 - 06h)	168	16	144	16	24	0
24 hod.	5736	352	4880	304	856	48

Procentní podíly vozidel pro denní a noční dobu byly stanoveny na základě „Novely metodiky výpočtu hluku silniční dopravy 2004“.

Tab. 6: Výhledové intenzity vozidel na silnicích III. tříd za 24 hod. v roce 2012 bez záměru

Úsek číslo	Popis úseku	Rok 2012 bez záměru		
		OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
1	rozc. Kralupy n. V., Dolany - Dolany	863	49	912
2	Chvatěruby (křiž. s ul. V Pískovně) - Zlončice, křiž.	1296	80	1376
3	Zlončice, křiž. - Kozomín, křiž. s II/608	875	77	952
4	Zlončice, křiž. - rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice	965	51	1016
5	Postřižín, křiž. s II/608 - rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice	801	135	936
6	rozc. Zlončice, Postřižín, Máslovice - Máslovice - Vodochody - Drasty - křiž. Větrušice, Klecany	1567	113	1680
7	Vodochody, křiž. Drasty, Klíčany - Klíčany, křiž. s II/608	28	1028	1056

Úsek číslo	Popis úseku	Rok 2012 bez záměru		
		OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
8	rozc. Klíčany, Postřižín, Dolínek - Dolínek, křiž. Odolena Voda, Panenské Břežany	3446	306	3752
9	Dolínek, křiž. Odolena Voda, Panenské Břežany - Panenské Břežany, křiž. Ul. Hlavní, Ke Kovárně	1400	136	1536
10	Panenské Břežany, křiž. Ul. Hlavní, Ke Kovárně - rozc. Bašť, Klíčany	786	86	872
11	rozc. Klíčany, AERO - Bašť, rozc. Líbeznice, Měšice	3033	295	3328

Tab. 7: Výhledové intenzity dopravy pro rok 2012 na hlavních pozemních komunikacích bez záměru

Úsek číslo	Silnice	Sčítací úsek ŘSD	Rok 2012 bez záměru		
			OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
I	II/522	1-2098	1546	327	1873
II	II/608	1-0479	6271	1515	7786
III	II/608	1-0460	6193	1286	7479
IV	II/608	1-0450	7043	2025	9068
V	D8	1-8200	23840	11998	35838

Výhledová akustická situace pro rok 2012 počítá s tím, že na komunikace III. tříd procházející obcemi v okolí letiště nebude mít nárůst silniční dopravy v souvislosti s provozem letiště Vodochody prakticky žádný význam. Na těchto komunikacích dojde k výjimečnému výskytu vozidel souvisejících s provozem letiště Vodochody. Tento provoz lze velmi těžko odhadnout, bude se však s největší pravděpodobností jednat pouze o jednotky vozidel za 24 hodin.

Jelikož v době zpracování této studie nebyly poskytnuty relevantní odhady rozdělení provozu obslužné dopravy letiště na okolní hlavní pozemní komunikace, vyjma rozdělení dopravy ze záměru na komunikaci č. II/608 v poměru 85 % ve směru ku Praze a 15 % ve směru Kralupy n. Vltavou, uvažuje se tedy s tím, že všechna obslužná doprava letiště bude odvedena komunikací č. II/608.

Veškerá silniční doprava související s provozem letiště Vodochody je tedy ve výhledovém roce 2012 přičtena k výhledové silniční dopravě na komunikaci č. II/608 a to v závislosti na jejím procentuálním rozdělení do směrů Praha a Kralupy nad Vltavou.

Výsledné výhledové intenzity dopravy pro rok 2012 pro komunikace III. tříd zůstávají i se záměrem shodné s dopravními intenzitami bez záměru (viz Tab. 6).

Vzhledem k tomu, že úsek III komunikace II/608 zahrnuje i vjezd a výjezd z plánované obslužné komunikace z letiště Vodochody, je tento úsek v Tab. 8 rozdělen na dva podúseky IIIa a IIIb. Podúsek IIIa je část úseku III ve směru Kralupy nad Vltavou a úsek IIIb je část úseku III ve směru na Prahu.

Tab. 8: Výhledové intenzity dopravy pro rok 2012 na hlavních pozemních komunikacích včetně intenzity dopravy z letiště Vodochody

Úsek číslo	Silnice	Sčítací úsek ŘSD	Rok 2012 se záměrem		
			OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
I	II/522	1-2098	1546	327	1873

Úsek číslo	Silnice	Sčítací úsek ŘSD	Rok 2012 se záměrem		
			OA / 24 h	NA / 24 h	celkem / 24 h
II	II/608	1-0479	7127	1563	8690
IIIa	II/608	1-0460	7049	1334	8383
IIIb	II/608	1-0460	11073	1590	12663
IV	II/608	1-0450	11923	2329	14252
V	D8	1-8200	23840	11998	35838

5.3. Železniční doprava

V zájmovém území záměru se nachází železniční trať Praha – Kralupy nad Vltavou na opačném břehu Vltavy než je většina zájmové oblasti. V zájmovém území se nachází odbočka železniční vlečky do areálu Aera Vodochody, která není pravidelně využívána.

Vliv záměru na železnici se nepředpokládá, neboť nejbližší železniční zastávka je ve městě Kralupy nad Vltavou. Železniční doprava má vliv na celkovou akustickou situaci v obci Dolany, kterou trať prochází. V této studii se tedy řeší vliv železniční dopravy na akustickou situaci v obci Dolany a výsledky slouží jako podklad pro hodnocení zdravotních rizik.

V rámci měření byla změřena v obci Dolany – Kocanda 24-hodinová intenzita železniční dopravy, která byla brána v úvahu jako stávající a zároveň též výhledový stav, neboť se nepředpokládá navýšení železniční dopravy se záměrem či bez záměru.

V obci Dolany se podél železniční zastávky (i dále podél tratě) po obou stranách nachází protihluková clona, která hluk způsobený vlaky zastavujícími či projíždějícími stanicí částečně pohlcuje.

Ve výpočtovém modelu se počítá s intenzitami železniční dopravy zjištěnými dopravně-inženýrským průzkumem na měřicím místě M13 (viz Tab. 9).

Tab. 9: Intenzity železniční dopravy na trati Praha – Kralupy nad Vltavou v obci Dolany

Celková intenzita železniční dopravy na trati						
Interval měření (h)	směr Praha			směr Kralupy nad Vltavou		
	OS	NA	Lokomotivy	OS	NA	Lokomotivy
Den (06 - 22h)	53	17	0	50	12	4
Noc (22 - 06h)	5	9	0	7	7	0
Celkem	58	26	0	57	19	4

6. Výpočet a výsledky hluku ze silniční dopravy

V rámci řešení akustické studie byly modelovány a hodnoceny následující situace (stavy):

1. **Stávající stav – 2008, celková silniční doprava bez záměru;**
2. **Výhledový stav – 2012, celková obslužná doprava letiště pro charakteristický letový den;**
3. **Výhledový stav – 2012, celková silniční doprava bez záměru;**
4. **Výhledový stav – 2012, celková silniční doprava s celkovou obslužnou dopravou letiště pro charakteristický letový den.**

Popis jednotlivých situací (stavů) je uveden v následující kapitole.

6.1. Popis hodnocených stavů

Stávající stav – 2008, celková silniční doprava bez záměru:

Varianta hodnotí počáteční akustickou situaci v zájmovém území z hlediska hluku emitovaného silničním provozem. Jelikož záměr vybudování letiště Vodochody ještě není zrealizován, jedná se pouze o ostatní silniční dopravu. Hlavním zdrojem akustických emisí v zájmovém území je tedy celková silniční doprava.

Výhledový stav – 2012, celková obslužná doprava letiště pro char. letový den:

Varianta hodnotí výhledovou akustickou situaci způsobenou pouze obslužnou dopravou letiště během charakteristického letového dne, bez ostatní automobilové a železniční dopravy. Hlavním zdrojem akustických emisí v zájmovém území je celková silniční obslužná doprava letiště.

Výhledový stav – 2012, celková doprava bez obslužné dopravy letiště

Varianta hodnotí výhledovou akustickou situaci s celkovou automobilovou dopravou bez obslužné dopravy letiště a bez železniční dopravy. Hlavním zdrojem akustických emisí v zájmovém území je tedy celková ostatní silniční automobilová doprava.

Výhledový stav – 2012, celková doprava s obslužnou dopravou letiště

Varianta hodnotí výhledovou akustickou situaci s celkovou automobilovou dopravou včetně obslužné dopravy letiště. Hlavním zdrojem akustických emisí v zájmovém území je celková silniční doprava.

6.2. Umístění výpočtových bodů

Pro hodnocení výsledků byly v zájmovém území zvoleny charakteristické výpočtové body. Výpočtové body byly rozděleny do dvou skupin.

V první skupině jsou výpočtové body umístěné na fasádách Střední odborné školy a středního odborného učiliště, Domova mládeže a ubytovny. Tyto objekty jsou posuzovány vůči přísnějším limitům plynoucím ze vzniku nové obslužné komunikace letiště, která prochází v těsné blízkosti těchto budov. Tyto výpočtové body byly označeny čísly mezi 20 a 42.

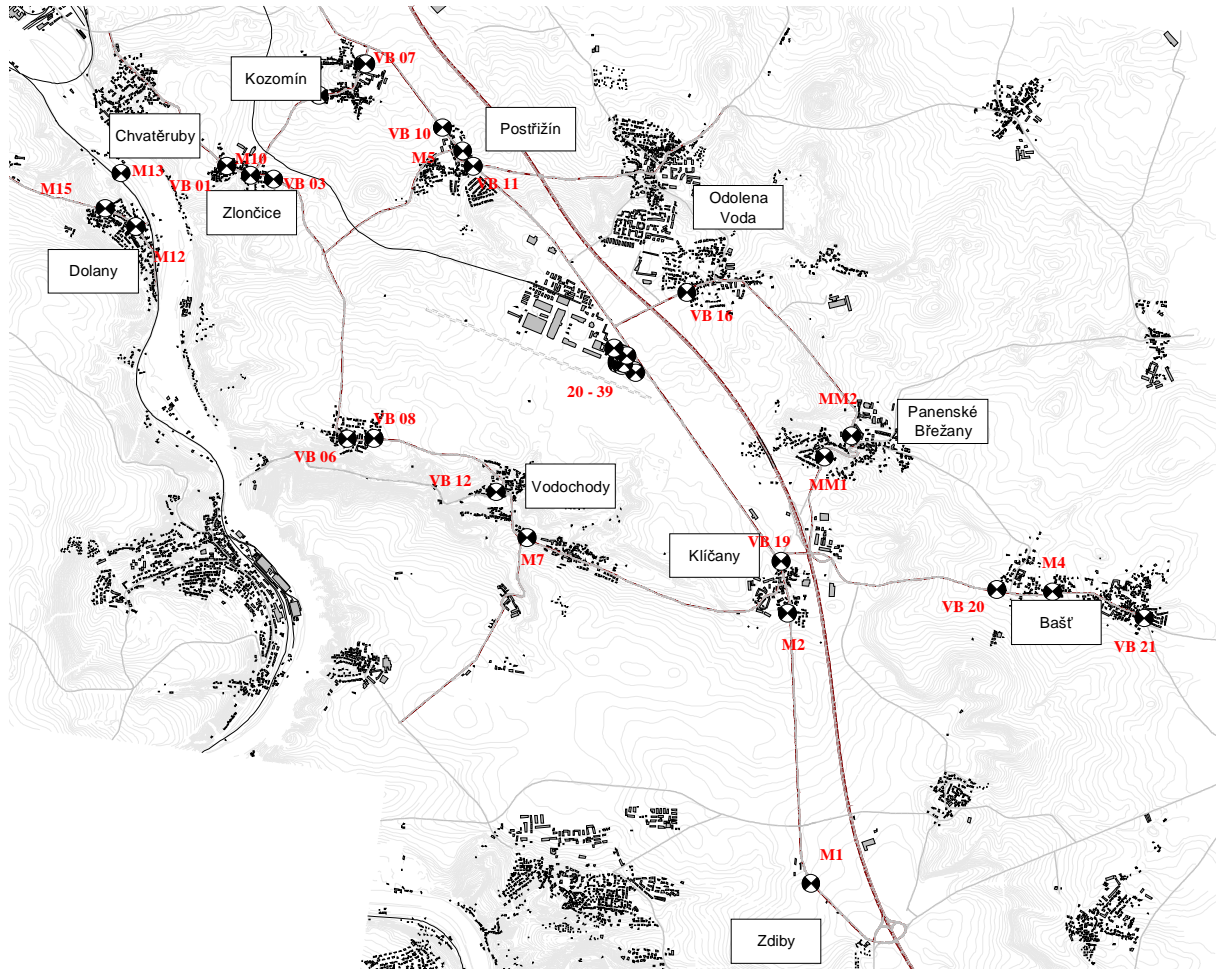
Druhou skupinu výpočtových bodů tvoří body umístěné před vybranými fasádami obytných objektů v okolních obcích zájmového území. Tyto objekty jsou posuzovány vzhledem k hluku ze stávajících komunikací limity pro starou hlukovou zátěž. Objekty jsou označeny VB 01 až VB 21.

V obou skupinách se jedná o body umístěné ve výšce 2 m a 5 m, respektive 8 m, nad terénem a 2 m před fasádou objektu. Ve výsledném hodnocení byly uvažovány jen ty z nich, u kterých byla zjištěna nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A.

Umístění vybraných výpočtových bodů v posuzovaném zájmovém území je zřejmé z Obr. 9. Seznam a umístění výpočtových bodů je uveden v Tab. 10. Ve zvolených výpočtových bodech byly posouzeny příspěvky jednotlivých stavů. Preferované umístění výpočtových bodů je ve výšce 2,0 m a 5,0 m ve vzdálenosti 2,0 m před fasádou objektu. Veličiny ve zvolených bodech udávají hodnotu ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní (6 – 22 hod.), resp. noční (22 – 6 hod.) době. Vypočtené výsledky se od reálného stavu mohou lišit o tzv. přesnost výsledků výpočtu, která nabývá hodnot $\pm 2,0$ dB. Výsledky výpočtů jednotlivých stavů jsou uvedeny v následujících kapitolách. Grafické výstupy (hlukové mapy) jsou obsahem přílohy akustické studie (kapitola 13.). Hlukové mapy

vyjadřují akustickou situaci v denní (6 – 22 hod.) a v noční (22 – 6 hod.) době.

Obr. 9: Umístění výpočtových bodů v zájmové oblasti



Tab. 10: Popis umístění výpočtových bodů

Výpočtový bod	Popis	Výška bodu nad terénem [m]
M1	sonda Zdíbsko	3
M2	Klíčany čp. 62	3
M4	Bašť čp. 151	1,5
M5	Postřizín čp. 9	4
M6	Kozomín čp. 25	3
M7	Vodochody čp. 63	4
M10	Zlončice čp. 56	1,5
M12	Dolany čp. 77	4
M15	Dolany čp. 210	3
20	Ubytovna - západní fasáda	8
21	Ubytovna - východní fasáda	8
22	Domov mládeže - jižní fasáda západního bloku	8
23	Domov mládeže - jižní fasáda východního bloku	8
24	Domov mládeže - západní fasáda západního bloku	8
25	Domov mládeže - východní fasáda západního bloku	8
26	Domov mládeže - západní fasáda východního bloku	8
27	Domov mládeže - východní fasáda východního bloku	8

Výpočtový bod	Popis	Výška bodu nad terénem [m]
30	SOŠ a SOU - východní fasáda západního bloku	5
33	SOŠ a SOU - východní fasáda prostředního bloku	5
37	SOŠ a SOU - východní fasáda východního bloku	5
39	Dílny SOŠ a SOU - severozápadní roh	2
MM1	Panenské Břežany - Hlavní ulice	4
MM2	Panenské Břežany - Hlavní ulice	4
VB 01	Zlončice čp. 1	2
VB 03	Zlončice čp. 3	5
VB 04	Kozomín čp. 93	2
VB 06	Máslovice čp. 24	5
VB 07	Kozomín čp. 114	5
VB 08	Máslovice čp. 46	2
VB 10	Postřizín čp. 82	2
VB 11	Postřizín čp. 43	5
VB 12	Vodochody čp. 111	5
VB 16	Dolínek čp. 69	5
VB 19	Klíčany čp. 58	5
VB 20	Bašť čp. 248	5
VB 21	Bašť čp. 530	5

6.2.1. Vypočtené hodnoty pro jednotlivé stavy

Hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro všechny stavy ve zvolených výpočtových bodech jsou uvedeny v následující Tab. 11.

Grafické výstupy (hlukové mapy) jsou obsahem přílohy akustické studie (kapitola 13.).

Tab. 11: Vypočtené ekvivalentní hladiny akustických tlaků pro jednotlivé varianty pro nejnepříznivější stav na fasádě

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ekvivalentní hladiny akustických tlaků $L_{Aeq,T}$ [dB]									
		Stávající stav 2008		Výhledový stav 2012 bez záměru		Výhledový stav 2012 s vlivem záměru pouze z hlavních pozemních komunikací		Příspěvek záměru pouze z obslužných komunikací		Výhledový stav 2012 se záměrem charakteristický letový den	
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
M1	3	68,3	61,4	68,6	61,6	70,0	62,2	0,0	0,0	70,0	62,2
M2	3	64,4	57,9	64,7	58,1	65,8	58,5	0,0	0,0	65,8	58,5
M4	1,5	58,7	49,1	58,9	51,4	58,9	51,4	0,0	0,0	58,9	51,4
M5	4	70,6	63,8	70,9	64,0	71,1	64,0	0,0	0,0	71,1	64,0
M6	3	55,6	50,0	55,9	49,6	56,0	49,6	0,0	0,0	56,0	49,6
M7	4	52,4	45,1	53,0	43,5	53,0	43,5	0,0	0,0	53,0	43,5
M10	1,5	54,6	45,4	54,9	46,8	54,9	46,8	0,0	0,0	54,9	46,8
M12	4	56,5	47,3	55,9	47,4	55,9	47,4	0,0	0,0	55,9	47,4
M15	3	53,0	42,9	53,5	42,5	53,5	42,5	0,0	0,0	53,5	42,5
20	8	49,9	42,9	50,2	43,0	51,8	43,8	59,8	48,8	60,5	50,1
21	8	53,4	46,3	53,7	46,5	55,2	47,2	60,2	48,0	61,4	50,6
22	8	41,4	34,4	41,7	34,5	45,8	37,9	59,2	48,5	59,5	48,9
23	8	43,1	36,1	43,4	36,2	46,8	38,8	59,4	48,7	59,7	49,1
24	8	46,1	39,0	46,4	39,1	48,3	40,4	54,0	43,2	55,1	45,0
25	8	47,1	40,0	47,4	40,2	49,5	41,5	53,1	42,4	54,7	45,0
26	8	47,1	40,1	47,5	40,2	49,3	41,4	53,8	43,1	55,1	45,3
27	8	49,3	42,2	49,6	42,4	51,4	43,4	55,6	44,6	57,0	47,0
30	5	52,5	46,4	52,8	46,5	53,9	46,9	52,3	41,6	56,2	48,0
33	5	53,3	47,3	53,6	47,5	54,7	47,9	51,6	40,8	56,5	48,6
37	5	55,5	49,1	55,8	49,2	57,0	49,8	59,3	48,5	61,3	52,2
39	2	52,7	46,3	53,0	46,4	54,2	46,9	63,5	52,8	64,0	53,7
MM1	4	55,7	49,5	56,0	48,7	56,0	48,7	0,0	0,0	56,0	48,7
MM2	4	57,8	49,3	58,0	49,8	58,0	49,8	0,0	0,0	58,0	49,8
VB 01	2	59,3	49,5	59,6	51,3	59,6	51,3	0,0	0,0	59,6	51,3
VB 03	5	55,2	42,3	55,3	46,9	55,3	46,9	0,0	0,0	55,3	46,9
VB 04	2	58,9	53,9	59,3	53,2	59,3	53,2	0,0	0,0	59,3	53,2

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ekvivalentní hladiny akustických tlaků $L_{Aeq,T}$ [dB]									
		Stávající stav 2008		Výhledový stav 2012 bez záměru		Výhledový stav 2012 s vlivem záměru pouze z hlavních pozemních komunikací		Příspěvek záměru pouze z obslužných komunikací		Výhledový stav 2012 se záměrem charakteristický letový den	
		Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
VB 06	5	57,1	48,7	57,5	49,1	57,5	49,1	0,0	0,0	57,5	49,1
VB 07	5	58,0	52,7	58,3	52,1	58,3	52,2	0,0	0,0	58,3	52,2
VB 08	2	58,8	50,4	59,2	50,9	59,2	50,9	0,0	0,0	59,2	50,9
VB 10	2	72,5	65,7	72,8	65,9	73,0	65,9	0,0	0,0	73,0	65,9
VB 11	5	67,7	60,8	67,9	60,9	68,2	61,0	0,0	0,0	68,2	61,0
VB 12	5	58,0	49,2	58,3	49,8	58,3	49,8	0,0	0,0	58,3	49,8
VB 16	5	51,8	47,4	52,1	47,5	52,1	47,5	0,0	0,0	52,1	47,5
VB 19	5	65,2	58,1	65,5	58,3	67,0	59,0	0,0	0,0	67,0	59,0
VB 20	5	59,6	50,0	59,8	52,3	59,8	52,3	0,0	0,0	59,8	52,3
VB 21	5	62,3	52,7	62,6	55,0	62,6	55,0	0,0	0,0	62,6	55,0

Poznámka: **Tučně** jsou vyznačeny hodnoty, které překračují hygienické limity pro jednotlivé kategorie, tedy **70 / 60 dB, popřípadě 55 / 45 dB**. *Kurzívou* jsou označeny hodnoty, které se vyskytují v pásmu nejistoty, tedy *68,0 – 69,9 / 58,0 – 59,9 dB, popřípadě 53,0 – 54,9 / 43,0 – 44,9 dB*.

6.2.2. Vyhodnocení vypočtených hodnot pro jednotlivé posuzované stavy

V kapitole 6.2.1. jsou uvedeny hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku ve zvolených výpočtových bodech pro jednotlivé stavy. V následujících odstavcích je uvedeno vyhodnocení vypočtených hodnot pro jednotlivé varianty (stavy).

6.2.2.1 – Stávající stav – rok 2008, bez záměru

Vypočtené hodnoty pro řešený stav v řešeném území se pohybují v případě okolních obcí většinou pod hranicí hygienického limitu 70 / 60 dB. Výjimku tvoří obce Postřižín a Klíčany, která leží podél komunikace II/608. Tato komunikace patří mezi frekventované komunikace v této oblasti. Obytné stavby se v přímém okolí komunikace II/608 v těchto obcích vyskytují v pásmu nejistoty či nad limitní hodnotou ve dne nebo v noci s korekcí na SHZ (viz Tab. 11).

6.2.2.2 – Výhledový stav – 2012, celková doprava bez celkové obslužné dopravy letiště

Situace obdobná stávajícímu stavu v roce 2008. Dochází pouze ke změně intenzity dopravy v důsledku nárůstu dopravy, tedy i k mírnému navýšení ekvivalentních hladin akustického tlaku A v jednotlivých výpočtových bodech, maximálně o 0,5 dB. Výjimkou je výpočtový bod v obci Bašť, kde je nárůst $L_{Aeq,8h}$ v noci o cca 2,3 dB, a v obci Zlončice, který vykazuje nárůst o více jak 4,5 dB. Je to dáno tím, že v době měření v roce 2008 v tomto místě nebyl zaznamenán v noci žádný průjezd nákladního automobilu, kdežto v přepočtu pomocí přepočtových koeficientů a metodiky byl např. pro obec Zlončice vypočten průjezd čtyř nákladních vozidel. Jelikož se jedná o komunikaci, kde v noci není výrazná intenzita vozidel, malý nárůst nákladních vozů způsobí zvýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku. V tomto případě je však zjištěná hladina akustického tlaku bezpečně pod hygienickým limitem.

Hygienický limit zůstává překročen u shodných objektů jako v případě stávajícího stavu v roce 2008 (viz výše odstavec 6.2.2.1), tj. v obci Postřižín a Klíčany.

6.2.2.3 – Výhledový stav – 2012, celková doprava s obslužnou dopravou letiště na hlavních pozemních komunikacích

Tato varianta ukazuje celkové hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A na fasádách vybraných objektů podél hlavních pozemních komunikací (hlavně II/608, která je záměrem ovlivněna nejvíce) způsobené obslužnou dopravou letiště a výhledovou ostatní silniční dopravou.

K překročení hygienického limitu 70 dB v denní době dochází u výpočtových míst M5 a VB 10 v obci Postřižín ($L_{Aeq,16h} = 71,1$ dB a 73 dB). Výpočtové místo VB 11 se nachází ve dne v pásmu nejistoty měření. V těchto místech dochází k překročení hygienického limitu 60 dB v noční době. Emisní hodnota komunikace II/608 v 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu v obci Postřižín je v denní / noční době 68,6 / 61,2 dB.

V obci Klíčany se hodnoty $L_{Aeq,8h}$ u výpočtových bodů vyskytují v noční době v pásmu nejistoty. Emisní hodnota komunikace II/608 v 7,5 m v této obci je 69,0 / 61,6 dB. Je tedy dle předpokladu vyšší než v obci Postřižín (je tudy odváděn větší podíl dopravy z letiště).

Výpočtové body v obci Klíčany jsou umístěny ve větší vzdálenosti od komunikace než je tomu v obci Postřižín. Z toho tedy vyplývají nižší hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výpočtových bodech v obci Klíčany.

Hranice 70 dB v denní době je dosažena ve výpočtovém bodě M1 u okraje silnice II/608. V noční době je na tomto místě hygienický limit překročen.

6.2.2.4 – Výhledový stav – obslužná doprava letiště na obslužných komunikacích a parkovištích

Vzhledem k tomu, že kvůli záměru výstavby Letiště Vodochody bude postavena nová obslužná komunikace a také nové parkovací plochy, je třeba příspěvky záměru z těchto komunikací na okolní objekty řešit odděleně – nevztahují se na ně limity pro SHZ nýbrž přísnější limity 55 / 45 dB.

Obslužná doprava na obslužné komunikaci však ovlivní pouze objekty areálu SOŠ a SOU spolu s Domovem mládeže a objekt ubytovny. Z hodnocených objektů se většina nachází nad hygienickým limitem v denní i noční době či v pásmu nejistoty. Ve dne se řeší budovy školských zařízení, v noci objekty k ubytování (ubytovna, Domov mládeže). Maximální hodnota ve dne je u školského zařízení 63,5 dB na SZ fasádě objektu dílen SOŠ a SOU. V noci je maximální hodnotou u ubytovacího zařízení 48,8 dB na západní fasádě ubytovny.

6.2.2.5 – Výhledový stav – 2012, celková doprava s celkovou obslužnou dopravou letiště

Celková obslužná doprava letiště se nedá hodnotit z hlediska splnění hygienických limitů ve dne a v noci, neboť jsou v této variantě zahrnuty jak komunikace vztahující se k limitům pro SHZ, tak komunikace vztahující se k limitům pro obslužné komunikace. Tento stav ukazuje celkovou ekvivalentní hladinu akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru vybraných staveb. Výsledky tohoto pozorovaného stavu budou použity pro případné další řešení ochrany chráněného vnitřního prostředí staveb v blízkosti areálu letiště.

6.3. Porovnání stavů

V následujícím odstavci jsou porovnány vypočtené hodnoty uvedené v Tab. 11 pro jednotlivé stavy.

6.3.1 – Porovnání „stávajícího stavu – 2008, celková doprava bez obslužné dopravy letiště“ a „výhledového stavu – 2012, celková doprava bez obslužné dopravy letiště“

Nárůst hodnot ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v noční době v obci Bašť až o 2,3 dB a v obci Zlončice až o 4,6 dB je způsobený tím, že při přepočtu naměřených intenzit dopravy v roce 2008 na intenzity dopravy v roce 2012 a jejich rozdělení dle metodiky došlo k odlišnému rozdělení nákladní dopravy na dobu denní a noční. Toto rozdělení bylo provedeno s využitím principu předběžné opatrnosti. To způsobilo na málo zatížených úsecích nárůst o jednotky vozidel za hodinu, což v celkovém důsledku způsobilo nárůst ekvivalentní hladiny akustického tlaku A. V ostatních případech se jedná o nárůst mezi stavy maximálně do 0,6 dB.

6.3.2 – Porovnání „výhledového stavu – 2012, celková doprava bez celkové obslužné dopravy letiště“ a „výhledového stavu – 2012, celková doprava s celkovou obslužnou dopravou letiště“

V tomto odstavci se porovnává účinek dopravy v roce 2012 se záměrem a bez záměru Letiště Vodochody. Z porovnání vypočtených hodnot pro obě varianty vyplývá, že nejvíce se účinek záměru odrazí na fasádách objektů blízkých obslužné komunikaci – čili areálu SOŠ a SOU spolu s Domovem mládeže a ubytovny. Nejvíce budou ovlivněny budovy ubytovny a Domova mládeže náležejícímu k SOŠ a SOU. Na fasádách školních budov se zvýší ekvivalentní hladina akustického tlaku A v rozmezí 2,9 – 11 dB (denní doba) a na fasádách ubytovacích zařízení v rozmezí 4,1 – 14,4 dB (noční doba). U objektů v přilehlých obcích v zájmovém území dojde vlivem záměru k nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A maximálně do 1,5 dB v denní a do 0,7 dB v noční době.

7. Hluk z provozu železnice

Jelikož v době vypracování studie nebylo známo, zda realizace záměru ovlivní železniční dopravu či nikoliv, počítalo se s tím, že ve výhledovém roce 2012 zůstane současný provoz na železnici. Železniční trať prochází v zájmovém území pouze obcí Dolany a na zbylé obce v zájmovém území nemá žádný vliv. Vyhodnocení hluku z železniční dopravy je tedy posuzováno pouze pro výpočtové body v této obci (M12, M13 a M15 – viz Tab. 3). V následující Tab. 12 je vyhodnocen samostatný příspěvek železniční dopravy a celková akustická situace včetně silniční dopravy pro současný stav a výhledový rok 2012. S příspěvkem silniční dopravy ze záměru Letiště Vodochody se nepočítá, neboť obec se nachází v oblasti, která nebude záměrem ovlivněna. Toto vyhodnocení slouží tedy pouze jako podklad pro hodnocení zdravotních rizik

Tab. 12: Vypočtené ekvivalentní hladiny akustických tlaků pro železniční dopravu

Umístění výpočtového bodu	Výška bodu nad terénem [m]	Výpočtový bod	Ekvivalentní hladiny akustických tlaků LAeq,T [dB]					
			Železnice		Stávající stav 2008 + železnice		Výhled 2012 + železnice	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
Dolany 77	4	M12	54,5	53,3	58,6	54,3	58,2	54,3
Dolany 154	3	M13	66,0	64,8	66,0	64,8	66,0	64,8
Dolany 210	3	M15	47,2	46,0	54,0	47,7	54,4	47,6

V tabulce Tab. 12 jsou vypočtené hodnoty hluku z provozu železnice a silnice.

8. Hluk z provozu stacionárních zdrojů

Vzhledem k tomu, že v době zpracování akustické studie nebyly v daném stupni dokumentace známy technické parametry technologie letiště a ani konkrétní umístění této technologie na letišti (např. vzt jednotky, kotelny, tepelná čerpadla, jednotky chlazení, atd.), nebylo možné provést výpočet hluku z provozu technologií letiště v nejbližších chráněných prostorech staveb.

V areálu Aero Vodochody a.s. se vyskytuje skupina stacionárních zdrojů v hale H59, která se nachází v jihozápadní části areálu Aero Vodochody. V této hale bylo v roce 2004 provedeno firmou Soning s.r.o. měření stacionárních zdrojů. Z tohoto měření se dá usuzovat, že hluk způsobený stacionárními zdroji v areálu Aero Vodochody a.s. nemůže ovlivnit akustickou situaci u nejbližší obytné zástavby, která se nachází minimálně ve vzdálenosti 1,0 km od tohoto objektu. Tyto zdroje ovlivní pouze nejbližší okolí haly. Nebudou mít vliv ani na areál SOŠ a SOU s Domovem mládeže a blízkou ubytovnu (areál SOŠ a SOU je vzdálen od haly 59 více jak 600 m), přičemž dle sdělení objednatele bude ubytovna demolována.

Vzhledem k umístění odbavovací haly ve vzdálenosti více než 800 m od nejbližší obytné zástavby lze bezpečně předpokládat, že při použití pokročilé technologie odhlučňování stacionárních zdrojů nebudou stacionární zdroje mít vliv na akustický stav prostředí u nejbližší obytné zástavby.

9. Návrh protihlukových opatření

Na základě výsledků výpočtů z kapitoly 6 jsou navrhována protihluková opatření v souvislosti se záměrem pouze pro silniční dopravu.

9.1. Protihluková opatření pro hluk z dopravy

Příspěvek hluku z obslužné dopravy letiště k výhledovému stavu v obci Postřizín je do 0,5 dB, tento příspěvek prakticky nelze subjektivně ani měřením prokázat. Hygienický limit pro SHZ je v obci Postřizín ve výpočtových bodech překročen již v současném stavu. V obci Klíčany je příspěvek záměru do 1,5 dB, ale ve vybraných výpočtových bodech nedochází k překročení hygienického limitu.

Vlivem záměru dojde k překročení hygienických limitů na fasádách objektů v okolí nové obslužné komunikace letiště. Jedná se o objekty SOŠ a SOU a Domova mládeže a ubytovny.

Ubytovna, která ve výhledovém stavu bude ovlivněna hlukem z obslužné komunikace a parkoviště, ale i leteckého hluku, má stará zdvojená okna. Tato okna nejspíše dostatečně neochrání vnitřní chráněný prostor staveb. Dle sdělení oznamovatele bude ubytovna zbourána

Budova Domova mládeže v areálu SOŠ a SOU má již novější typ oken. Tato okna by se měla prověřit z hlediska jejich neprůzvučnosti, zdali je ve vnitřních prostorech dodržen limit pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Okna budovy SOŠ a SOU by se měla také prověřit z hlediska neprůzvučnosti, případně provést jejich výměnu, pokud nebudou splněny limity pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Výše zmíněné objekty jsou nejvíce dotčeny hlukem z provozu letiště. PHO formou protihlukových clon v tomto případě není možná, neboť objekty jsou situované do těsné blízkosti obslužné komunikace a realizace clony není technicky možná.

10. Podkladová data pro hodnocení zdravotních rizik

Standardním výstupem této studie a hlukových map jsou údaje o expozici vyjádřené v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro denní nebo noční dobu. Vztahy doporučené v zemích EU pro hodnocení obtěžování obyvatel hlukem z dopravy jsou odvozené pro expozici vyjádřenou v jiných hlukových deskriptorech, konkrétně L_{dn} nebo L_{dvn} v závislosti na podrobnosti vstupních údajů.

Vzhledem k dostupným údajům byl pro hodnocení rizik a zjištění počtu zatížených obyvatel použit deskriptor L_{dn} .

Výpočet hlukového deskriptoru L_{dn}

Dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES je hodnota hlukového ukazatele L_{dn} v decibelech [dB] definována vzorcem:

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

kde:

L_{dn} - hlukový ukazatel den-noc

$L_{6-22\text{ h}}$ - ekvivalentní hladina ak. tlaku A pro den v rozmezí 6:00 - 22:00 hod

$L_{22-6\text{ h}}$ - ekvivalentní hladina ak. tlaku A pro noc v rozmezí 22:00 - 6:00 hod

Výpočet deskriptoru L_{dn} byl proveden pomocí programu CADNA A v souladu s českou výpočtovou metodikou (viz [kapitola 3.4] a [literatura 2,3]). Izofony L_{dn} nejsou dokladovány, ale byly spolu s izofonami $L_{Aeq,D}$ a $L_{Aeq,N}$ v požadovaných formátech dat předány Českému statistickému úřadu pro stanovení počtu lidí ve vytypovaných lokalitách zatížených hladinami akustického tlaku A v 5 decibelových pásmech. Tyto počty byly následně podkladem pro vyhodnocení rizikové analýzy a jsou součástí tabulky přehledové.

Pro posouzení účinků hluku byly vytypovány obce v okolí LKVO, na které může relevantně působit nejen letecký hluk, ale i ostatní zdroje hluku v území a to do vzdálenosti od letiště, kde je ještě možné uvažovat s hlukem z leteckého provozu jako relevantním, V území, kde je již letecký hluk s dostatečnou rezervou maskován hlukem prostředí – pozadím, již nelze považovat za relevantní zdroj hluku. Proto byly vzaty v úvahu pouze obce, kde lze předpokládat významnější vlivy způsobené jak výhledovým provozem letiště, tak i výhledovým provozem na navazující komunikační síti.

Údaje o počtech osob v jednotlivých obcích, resp. skupin obcí byly získány analýzou z databáze ČSÚ (stav k roku 2001).

Tab. 13: Počty obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech pro silniční dopravu při stávajícím stavu roku 2008

Ld [dB]											
Obec	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
50-55	54	77	40	94	42	45	417	103	48	60	43
55-60	61	2	0	122	3	16	14	19	81	22	8
60-65	9	0	0	36	0	0	0	9	41	1	0
65-70	0	0	0	12	0	0	0	2	5	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	124	79	40	264	45	61	431	133	175	83	51
Ln [dB]											
45-50	60	5	1	101	42	25	585	86	50	46	8
50-55	11	0	0	118	3	3	24	27	70	4	0
55-60	0	0	0	32	0	0	0	7	22	0	0
60-65	0	0	0	5	0	0	0	2	3	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	71	5	1	256	45	28	609	122	145	50	8
Ldn [dB]											
50-55	54	80	40	92	44	43	584	98	48	55	44
55-60	60	2	0	112	24	20	199	52	82	37	8
60-65	10	0	0	58	0	0	0	14	42	1	0
65-70	0	0	0	28	0	0	0	5	11	0	0
70-75	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	124	82	40	291	68	63	783	169	184	93	52

Tab. 14: Počty obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech pro silniční dopravu při výhledovém stavu roku 2012 bez dopravy letiště

Ld [dB]											
Obec	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřizín	Vodochody	Zlončice
50-55	54	72	41	82	47	42	512	100	54	60	44
55-60	59	0	1	131	6	20	19	24	79	26	8
60-65	11	0	0	37	0	0	0	9	43	1	0
65-70	0	0	0	14	0	0	0	2	4	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	124	72	42	264	53	62	531	135	181	87	52
Ln [dB]											
45-50	57	15	10	97	36	26	580	84	61	34	17
50-55	45	0	0	119	1	5	29	27	75	5	1
55-60	0	0	0	32	0	0	0	7	22	0	0
60-65	0	0	0	5	0	0	0	2	3	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	102	15	10	253	37	31	609	120	161	39	18
Ldn [dB]											
50-55	53	80	34	73	50	41	647	93	43	61	50
55-60	63	2	2	125	15	24	193	51	83	30	10
60-65	18	0	0	64	0	0	0	14	41	4	1
65-70	0	0	0	28	0	0	0	5	17	0	0
70-75	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	134	82	36	291	65	65	840	163	185	95	61

Tab. 15: Počty obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech pro silniční dopravu při výhledovém stavu roku 2012 s dopravou letiště

Ld [dB]											
Obec	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřizín	Vodochody	Zlončice
50-55	54	72	41	83	47	42	512	99	51	60	44
55-60	59	0	1	128	6	20	19	25	82	26	8
60-65	11	0	0	35	0	0	0	9	43	1	0
65-70	0	0	0	27	0	0	0	2	4	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	124	72	42	273	53	62	531	135	181	87	52
Ln [dB]											
45-50	57	15	10	91	36	26	580	84	61	34	17
50-55	45	0	0	119	1	5	29	25	75	5	1
55-60	0	0	0	34	0	0	0	9	22	0	0
60-65	0	0	0	9	0	0	0	2	3	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	102	15	10	253	37	31	609	120	161	39	18
Ldn [dB]											
50-55	50	80	40	83	48	41	634	89	43	61	53
55-60	68	2	2	111	19	24	206	55	81	31	7
60-65	17	0	0	67	0	0	0	14	43	3	1
65-70	0	0	0	29	0	0	0	5	17	0	0
70-75	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	135	82	42	291	67	65	840	163	185	95	61

Tab. 16: Počty obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech pro železniční dopravu v roce 2008 a 2012

Ld [dB]			
Obec	Dolany	Chvatěruby	Zlončice
50-55	197	77	1
55-60	129	0	0
60-65	73	0	0
65-70	54	0	0
70-75	15	0	0
75-80	0	0	0
80-85	0	0	0
součet	468	77	1
Ln [dB]			
45-50	289	73	0
50-55	169	55	1
55-60	98	0	0
60-65	71	0	0
65-70	59	0	0
70-75	5	0	0
75-80	0	0	0
80-85	0	0	0
součet	691	128	1
Ldn [dB]			
50-55	261	53	0
55-60	197	77	1
60-65	129	0	0
65-70	73	0	0
70-75	51	0	0
75-80	18	0	0
80-85	0	0	0
součet	729	130	1

11. Závěr

Z výsledků uvedených v předchozích kapitolách akustické studie vyplývá, že dominantním zdrojem hluku ve stávajícím i výhledovém stavu je na většině řešených komunikací ostatní automobilová doprava bez obslužné dopravy letiště Vodochody. Obslužná doprava letiště je výrazná pouze na komunikacích v nejbližším okolí letiště (hlavně komunikace č. II/608).

Ve výpočtových bodech v obci Postřizín jsou jak ve stávajícím stavu, tak i ve výhledovém stavu pro všechny varianty překročeny hygienické limity hluku (70 / 60 dB) pro starou hlukovou zátěž z dopravy na pozemních komunikacích pro denní i noční dobu.

Ve většině výpočtových bodů v okolí nově vybudované obslužné komunikace letiště jsou ve výhledovém stavu pro celkovou obslužnou dopravu letiště vypočtené hodnoty vyšší než hygienické limity hluku (55 / 45 dB) pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích pro denní i noční dobu, či se vyskytují v pásmu nejistoty.

Záměr způsobí na sledovaných výpočtových místech mimo okolí obslužné komunikace nárůst maximálně do 1,5 dB oproti výhledovému stavu v roce 2012 bez záměru. V okolí obslužné komunikace záměr způsobí nárůst ekvivalentní hladiny akustického tlaku A až o 16 dB (týká se areálu SOŠ a SOU s Domovem mládeže a ubytovny/ která bude zbourána/). Záměrem je myšlen objem silniční dopravy vyvolaný charakteristickým letovým dnem. Charakteristický letový den je stav, který nastává přibližně polovinu roku. Ve zbytku roku je objem letecké přepravy, tedy i objem silniční dopravy, nižší. Výpočet proběhl pro nejhorší stav, kdy bylo počítáno s charakteristickým letovým dnem po celý rok. Model je tedy z dlouhodobého hlediska na straně bezpečnosti.

Poznámka: Výsledky akustické studie jsou platné pro použité dopravní vstupy a mapové podklady.

12. Použitá literatura

- [1] Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb., částka 51;
- [2] Liberko, M. : Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy. VÚVA Brno 1991;
- [3] Kozák, J., Liberko, M: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. MŽP 2005;
- [4] Cadna A, version 3.7, DataKustik GmbH, Greifenberg, Germany;
- [5] Liberko, M., Polášek, J: HLUK+ verze 7. ENVICONSULT, JpSoft 2006;
- [6] <http://www.mapy.cz>;
- [7] Akustická studie chemického provozu. Aero Vodochody a.s., hala H59 (zak. č.: SON 43-4584). SONING Praha, a.s., Praha 2003;
- [8] Protokol o měření hluku pro kolaudaci stavby. Aero Vodochody a.s., přípravná lakovny (zak. č.: SON 43-4652). SONING Praha, a.s., Praha 2003;
- [9] Výhled růstu počtu vozidel, proběhů a dopravních výkonů – 2005 – 2040. ŘSD ČR, Praha 2005.

13. Přílohy

Příloha 1: Mapa - Akustická situace rok 2008. Silniční doprava.

Plošné zatížení v denní době (06 – 22 hod.);

Příloha 2: Mapa – Akustická situace rok 2008. Silniční doprava.

Plošné zatížení v noční době (22 – 06 hod.);

Příloha 3: Mapa – Akustická situace rok 2012 s dopravou letiště. Silniční doprava.

Plošné zatížení v denní době (06 – 22 hod.);

Příloha 4: Mapa – Akustická situace rok 2012 s dopravou letiště. Silniční doprava.

Plošné zatížení v noční době (22 – 06 hod.);

Příloha 5: Mapa – Akustická situace rok 2008 a 2012. Železniční doprava.

Plošné zatížení v denní době (06 – 22 hod.);

Příloha 6: Mapa – Akustická situace rok 2008 a 2012. Železniční doprava.

Plošné zatížení v noční době (22 – 06 hod.);

**Příloha 7: Záznamy z měření na měřících místech M1 – M16, EKOLA group, s.r.o.,
červen 2008;**

Příloha 8: Protokol o zkoušce č. 42/08, Centrum protihlukové ekologie, s.r.o., červen 2008.