

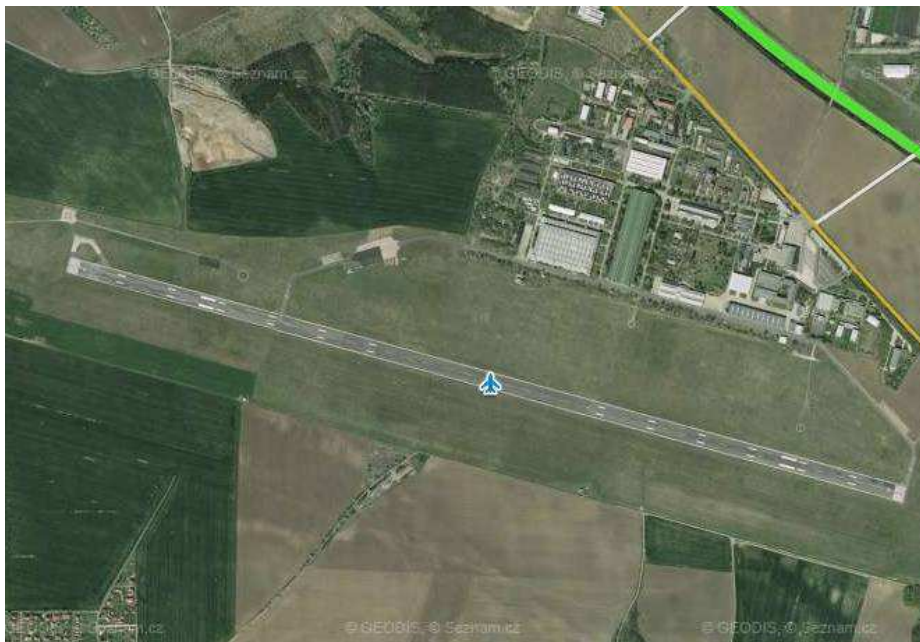
**EKOLA group, spol. s r.o.**

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2009

ČSN EN ISO 14001:2005

ČSN OHSAS 18001:2008



# **Letiště Vodochody**

## **Doprava na pozemních komunikacích**

---

**Aktualizace podkladu pro dokumentaci  
posouzení vlivu záměru modernizace a rozvoje  
letiště Vodochody na životní prostředí dle  
zákona č. 100/2001 Sb.  
a hodnocení zdravotních rizik**

---

**Zakázkové číslo: 11.0331-01**

**EKOLA group, spol. s r.o.**

Mistrovská 4

108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: [ekola@ekolagroup.cz](mailto:ekola@ekolagroup.cz)

[www.ekolagroup.cz](http://www.ekolagroup.cz)

**Srpen 2011**



- AKCE:** **Letiště Vodochody. Doprava na pozemních komunikacích.**  
Aktualizace podkladu pro dokumentaci posouzení vlivu záměru modernizace a rozvoje letiště Vodochody na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a hodnocení zdravotních rizik.  
Akustická studie.
- OBJEDNATEL:** **ECO – ENVI – CONSULT**  
Šafaříkova 436  
533 51 Pardubice
- ZHOTOVITEL:** **EKOLA group, spol. s r.o.**  
Mistrovská 4  
108 00 Praha 10
- VYPRACOVAL:** Ing. Radek Kropelnický
- KONTROLOVAL:** Ing. Libor Ládyš

Zak. č.: 11.0331-01

Veškerá 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.

Praha, srpen 2011

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LEGISLATIVA .....</b>	<b>7</b>
2.1	Výtah z nařízení vlády č. 148/2006 Sb.....	7
2.2	Použité hygienické limity .....	8
<b>3</b>	<b>TECHNOLOGIE VÝPOČTU .....</b>	<b>10</b>
3.1	Hluk z dopravy na silničních komunikacích .....	10
3.2	Hluk z dopravy na železnici .....	10
3.3	Měření akustické situace .....	11
3.4	3D model prostředí .....	14
3.5	Přesnost výpočtového modelu .....	15
3.6	Ověření výpočtového modelu.....	15
3.7	Hodnotící deskriptory .....	16
<b>4</b>	<b>HLUK ZE SILNIČNÍ DOPRAVY .....</b>	<b>17</b>
4.1	Vstupní data.....	17
4.2	Body výpočtu.....	26
4.3	Výsledky.....	31
4.3.1	Porovnání variant výpočtu .....	32
4.3.2	Vyhodnocení příspěvků záměru u dálnice D8 .....	33
4.4	Areál Střední školy letecké a výpočetní techniky .....	33
<b>5</b>	<b>HLUK Z DOPRAVY NA ŽELEZNICI .....</b>	<b>34</b>
5.1	Vstupní data.....	34
5.1.1	Železniční trať Praha – Kralupy nad Vltavou .....	34
5.1.2	Vysokorychlostní trať Praha-Dresden (SRN) .....	35
5.2	Body výpočtu.....	37
5.3	Výsledky.....	39
<b>6</b>	<b>PODKLADY PRO HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK.....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>POUŽITÉ PODKLADY A SOFTWARE.....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>52</b>

# 1 ÚVOD

Účelem předkládané studie je vyhodnotit vliv provozu pozemní dopravy generované Letištěm Vodochody na okolní silniční a železniční síti. Jedná se o aktualizaci studie z července 2010 (viz [8]). Cílem této studie bylo zohlednit relevantní připomínky a doplnění, které byly vneseny v rámci procesu EIA a požadavků na doplnění dokumentace EIA.

Aktualizace studie byla provedena v následujících základních bodech v návaznosti na připomínky v procesu EIA:

1. Posuzování výhledového stavu k roku 2015.
2. V silniční dopravě byl ve výhledovém stavu k roku 2015 oproti původním studiím zahrnut i obchvat Líbeznic.
3. V železniční dopravě byl ve výhledovém stavu k roku 2015 oproti původním studiím zahrnut i hypotetický vliv uvažované Vysokorychlostní trati Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN).
4. Zpřesnění mapových podkladů ve vztahu ke stanovení počtu zatížených osob dle zdrojů dostupných v době zpracování studie (nahlížení do elektronického katastru nemovitostí - stav k 07/2011, popř. mapové servery) – rozdělení objektů na objekty obytné (hodnocené) a neobytné, popř. upravení výšek objektů.
5. Použití aktualizovaných počtů obyvatel v obcích (v závislosti na obcích, nejméně však k 1. 1. 2011) a jejich analýza na základě zpřesněných podkladů.
6. Požadavek zpracovatele hodnocení zdravotních rizik na vyhodnocení akustické situace v deskriptoru  $L_{dvn}$ .

Letiště Vodochody se nachází na jižním okraji areálu AERO Vodochody, severně od hl. m. Prahy s přímým napojením na silnici č. II/608. V minulosti sloužilo toto letiště jako podnikové zkušební letiště společnosti AERO Vodochody. V současné době funguje letiště v omezeném provozu jako mezinárodní neveřejné letiště i pro civilní dopravu.

Předkládaný posuzovaný záměr uvažuje s modernizací a rozšíření letiště v souladu s uvažovanými aktivitami, tzn. především se jedná o výstavbu nové velké moderní odbavovací haly, řídicí věže a s tím souvisejících stavebních a inženýrských objektů. Výstavbou dojde k rozšíření možností mezinárodní civilní letecké dopravy a tomu odpovídajícího komfortu pro cestující. Toto rozšíření s sebou přirozeně přinese změnu akustické situace v okolí letiště, a to jak díky nárůstu počtu odbavovaných letadel, tak i nárůstu silniční dopravy v důsledku zvýšení počtu odbavovaných cestujících.

Předchozí studie z roku 2010 vycházela a také navazovala na studii z roku 2008 zpracovanou firmou EKOLA group, spol. s r.o., pro Oznámení vlivu záměru na ŽP dle zákona č. 100/2001 Sb. (viz [9]), včetně např. i provedených měření hluku v okolí letiště Vodochody. Účelem této studie je zpracování všech relevantních připomínek a námětů vzešlých z řízení v rámci

procesu EIA – zejména se jednalo o aktualizace počtu obyvatel v jednotlivých zasažených obcích a posouzení vlivu vysokorychlostní železniční trati (dále VRT).

Tato studie na základě dostupných podkladů a charakteristik uvažovaného záměru zhodnocuje změnu akustické situace v okolních obcích způsobenou změnou provozu na pozemních komunikacích vlivem posuzovaného záměru modernizace a rozvoje letiště Vodochody. Jelikož se objekty letiště nachází minimálně 800 m od nejbližší obytné zástavby, hluk způsobený stacionárními zdroji (klimatizace, technologie,...) není hodnocen, neboť v této vzdálenosti již nebudou mít relevantní vliv a ovlivnění akustické situace může být spíše od dominantnějších zdrojů hluku – například silniční a letecká doprava.

Posuzovanými zdroji hluku v této studii jsou silniční a železniční doprava.

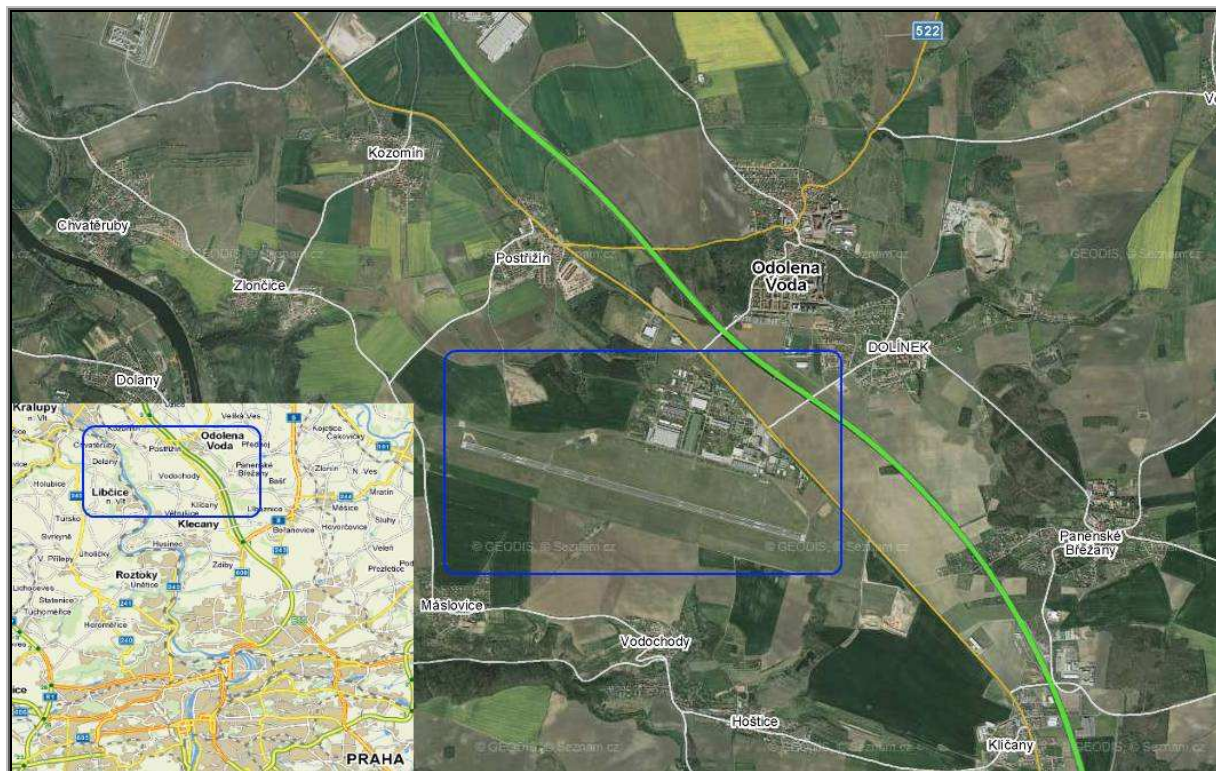
Situace Letiště Vodochody je znázorněna na následujícím obrázku (Obr. 1).

Vzhledem k tomu, že na Letišti Vodochody se již zvýšil letecký provoz v roce 2009, oproti provozu posuzovanému v předchozí studii, byly v této akustické studii porovnávány následující varianty silniční dopravy:

- Varianta stavu v roce 2009 – výchozí srovnávací stav – zahrnuje provoz Letiště Vodochody k roku 2009 a silniční dopravu ve stavu a provozu také k roku 2009;
- Varianta výhledového stavu v roce 2015 s mimoúrovňovou křižovatkou (dále jen MÚK) Vodochody bez rozšíření Letiště Vodochody – zahrnuje vyhodnocení ostatní silniční dopravy na komunikační síti řešené s MÚK na dálnici D8;
- Varianta výhledového stavu v roce 2015 s mimoúrovňovou křižovatkou (dále jen MÚK) Vodochody s rozšířením Letiště Vodochody – zahrnuje maximální předpokládaný provoz obslužné dopravy Letiště Vodochody plánovaný po jeho konečném rozšíření společně s provozem ostatní silniční dopravy na komunikační síti řešené s MÚK na dálnici D8.

Železniční doprava je posuzována s předpokladem ustáleného provozu na trati Praha – Kralupy nad Vltavou jak ve výchozím srovnávacím stavu (rok 2009), tak ve stavu výhledovém (rok 2015). Ve výhledovém stavu pro rok 2015 jsou posuzovány kumulativní účinky hluku z provozu na trati Praha – Kralupy nad Vltavou a provozu na uvažované vysokorychlostní trati (VRT) Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN) v rozsahu dostupných podkladů v době zpracování předkládané studie. Železniční doprava je posuzována ve dvou variantách:

- Varianta výchozí srovnávací stav v roce 2009 – zahrnuje železniční dopravu ve stavu a provozu k roku 2009, tedy provoz na železniční trati Praha – Kralupy nad Vltavou;
- Varianta stavu v roce 2015 – zahrnuje železniční dopravu v uvažovaném výhledovém provozu v roce 2015 (s předpokladem, že nedojde ke změně objemu železniční dopravy na trati Praha – Kralupy nad Vltavou oproti roku 2009) společně s VRT Praha-Dresden (SRN);



**Obr. 1** Zobrazení řešeného okolí Letiště Vodochody (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Akustická situace z pozemní dopravy byla sledována především v obcích a lokalitách, kde lze předpokládat případná kumulace letecké dopravy a dopravy silniční či železniční. Jedná se především o lokality Dolany, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřizín, Mástovice, Vodochody, Odolena Voda, Panenské Břežany, Klíčany a Bašť. Pro účely hodnocení zdravotních rizik byly navíc analyzovány i obce Blevice, Brázdím, Kralupy nad Vltavou, Libčice nad Vltavou, Líbeznice, Měšice, Mratín, Neuměřice, Olovnice, Otovice, Podlešín, Předboj, Slatina, Sluhy, Zlonín a Zvoleněves.

## 2 LEGISLATIVA

Zjištěný stav akustické situace ve venkovním prostoru (ať už na základě měření, výpočtů, či na základě obojího) se od 1. června 2006 posuzuje podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ([1]). Použití citovaného nařízení vlády vyplývá z dikce Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ([2]).

V následující kapitole je uveden výťah z uvedeného nařízení, které stanovuje hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru. Chráněným venkovním prostorem staveb je dle definice Zákona č. 258/2000 Sb. „prostor do 2 metrů okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.“ V předkládaném dokumentu je často chráněný venkovní prostor staveb zjednodušeně nazýván jako „prostor před fasádou obytných objektů“ atp.

### 2.1 VÝTAH Z NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 148/2006 SB.

#### § 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 dráhách, 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 řeč, přičte se další korekce -5 dB.

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

##### Část A

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

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+5	+15

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
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 provozoven 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 vlakové práce, zejména rozřadování 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, pro které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objížděné trasy.

## 2.2 POUŽITÉ HYGIENICKÉ LIMITY

Z výše citovaného textu Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. vyplývají následující hygienické limity, které byly použity v předkládané studii k hodnocení hluku ve zvolených místech výpočtu.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku v chráněném venkovním 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 TECHNOLOGIE VÝPOČTU

### 3.1 HLUK Z DOPRAVY NA SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH

Ke zjištění emisní charakteristiky silničních komunikací na sledovaných trasách a v obcích v okolí letiště Vodochody bylo použito programového produktu CadnaA, verze 4.1.137, jež používá výpočtové algoritmy vycházející z „Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy“ a „Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy“ (zdroje [3] a [4]). Tyto pokyny jsou jediným dokumentem, který uvažuje specifické emisní charakteristiky vozového parku a silničního povrchu v České republice. Výpočtový program CadnaA s implementovanou českou výpočtovou metodikou zaručuje dosažení přesných výsledků při respektování specifických emisních kvalit silničního provozu na území České republiky.

Hlavními vstupními parametry, které ovlivňují hodnotu emise hluku z komunikace, jsou v případě použití české výpočtové metodiky:

- intenzita osobních a nákladních vozidel za časovou jednotku (viz kapitola 5),
- průměrná rychlost dopravního proudu (v závislosti na typu řešených komunikací volena v intervalu 50–130 km/h),
- povrch komunikace (v závislosti na typu řešených komunikací a jejich stavu volena korekce na povrch komunikace v intervalu 0,4–1,2 dB),
- sklon komunikace (generován automaticky výpočtovým programem na základě geometrických údajů o terénu) a niveleta komunikace,
- kvalita, resp. stáří vozového parku (ve výpočtových variantách se uvažuje shodné stáří vozového parku, neboť časový odstup mezi oběma posuzovanými stavy je malý a obnova vozového parku se ve skutečnosti výrazně neprojeví).

Všechny uvedené vstupní parametry výpočtu byly do výpočtu zadány tak, aby v co nejvyšší možné míře odpovídaly skutečným podmínkám v posuzované lokalitě. Zároveň bylo jako podkladu k rozdělení celodenní dopravy na většinu posuzovaných komunikací využito výsledků již provedených akustických měření, která byla v posuzované lokalitě provedena společnostmi EKOLA group, spol. s r.o., a Centrum protihlukové ekologie, s.r.o., v polovině roku 2008 (viz [9]). Intenzity dopravy za 24 hodin byly pro posuzované varianty získány ze studie CityPlan (viz [10]).

### 3.2 HLUK Z DOPRAVY NA ŽELEZNICI

Emisní charakteristika železnice se posuzovala na trati Praha – Kralupy nad Vltavou. Na základě již provedených měření v roce 2008 (viz [8]) byla do modelu zadána data o počtech osobních vlaků, rychlíků a nákladních vlaků v denní a noční době. Výpočet byl proveden v souladu s německou metodikou Schall 03 pro výpočet hluku z železniční dopravy (viz [5]).

Počty vlaků přepravujících cestující se dle dostupných informací (Jízdní řády ČD pro období 2009/2010 a 2010/2011) výrazně neliší od počtu zjištěného zmiňovaným měřením. Nepředpokládá se navýšení železniční dopravy v důsledku rozšíření letiště Vodochody.

Změna objemu železniční dopravy na této trati je ovlivněna zájmem provozovatele přepravních služeb, výhledový stav tedy nelze relevantně předvídat. Z těchto důvodů byla akustická situace vyvolaná provozem na uvedené trati Praha – Kralupy nad Vltavou hodnocena pouze s jedním objemem dopravy totožným pro oba výpočtové roky 2009 i 2015.

Do hodnocení akustické situace ve výhledovém roce 2015 byla kromě výše zmiňované železniční trati Praha – Kralupy nad Vltavou přidána na základě připomínek veřejnosti také vysokorychlostní trať Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN). Uvedená vysokorychlostní železniční trať (dále jen VRT) byla v době zpracování předkládané studie ve stadiu návrhu. Posouzení jejího akustického vlivu tedy odpovídá míře informací a znalostí, jež byl zhotovitel schopen v době zpracování o projektu získat – jedná se o trasování trati, počet vlaků, jejich délky, rychlosti apod. Informace o trasování železniční trati byly získávány z územních plánů dotčených obcí dostupných online (VÚC Pražský Region – viz [13]), z dokumentů a informací od firem SUDOP PRAHA a.s. (viz [16] a [17]) a IKP Consulting Engineers, s.r.o. (viz [15]), a internetových stránek Ministerstva dopravy ČR (viz [14]).

### 3.3 MĚŘENÍ AKUSTICKÉ SITUACE

Na vybraných místech zájmového území proběhla v roce 2008 synchronní čtyřadvacetihodinová měření hluku u komunikací (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 části měření bylo kvantifikovat výchozí akustickou situaci v nejbližších sídelních útvarech ovlivněnou provozem na veřejných komunikacích v okolí letiště. Rozmístění míst měření viz Obr. 2.

**Tab. 1** Místa provedených měření akustické situace v roce 2008 spolu s naměřenými hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku A ([8]).

Místo měření	Obec / Ulice (popř. místo)	čp.	Čas měření [hod.]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]		Poznámka
				den (6–22h)	noc (22–6h)	
M1	Zdibsko	-	1 h	72,1	-	sonda
M2	Klíčany / Za Mladých	62	24 h	63,4	56,6	
M4	Bašť / Hlavní	151	24 h	58,9	50,7	
M5	Postřižín / Teplická	9	24 h	68,2	62,3	
M6	Kozomín	25	24 h	53,1	51,0	
M7	Vodochody / Průběžná	63	24 h	52,2	46,0	
M9	Vodochody / Hlavní	128	1 h	60,3	-	sonda u rozest. RD
M10	Zlončice	56	24 h	50,7	45,2	
M12	Dolany	77	24 h	57,6	50,5	
M13	Dolany - Kocanda	154	24 h	67,4	63,9	železnice
M15	Dolany	210	24 h	54,6	46,4	
MM1	Panenské Břežany / Hlavní	11	24 h	56,6	50,9	
MM2	Panenské Břežany / Hlavní	82	24 h	59,0	49,7	

Synchronně s měřením hluku proběhly i dopravně-inženýrské průzkumy v jednotlivých měřených profilech. Jednotlivé sčítací úseky jsou zobrazeny na Obr. 3. Výsledné zjištěné intenzity dopravy za 24 hodin pro měřené úseky jsou uvedeny v následující Tab. 2.

**Tab. 2** Intenzity dopravy zjištěné na posuzovaných úsecích komunikací v okolí Letiště Vodochody během měření akustické situace v roce 2008 (viz [9]).

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 Pískovně) - 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
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
12	II/608 - Kozomín – Letiště Vodochody	6749	1002	7751
13	II/608 - Letiště Vodochody - Zdiby	5314	825	6139



**Obr. 2** Zobrazení míst měření, na kterých bylo v roce 2008 provedeno 24hodinové nebo pouze hodinové měření synchronně se sčítáním dopravy ([9]) (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))



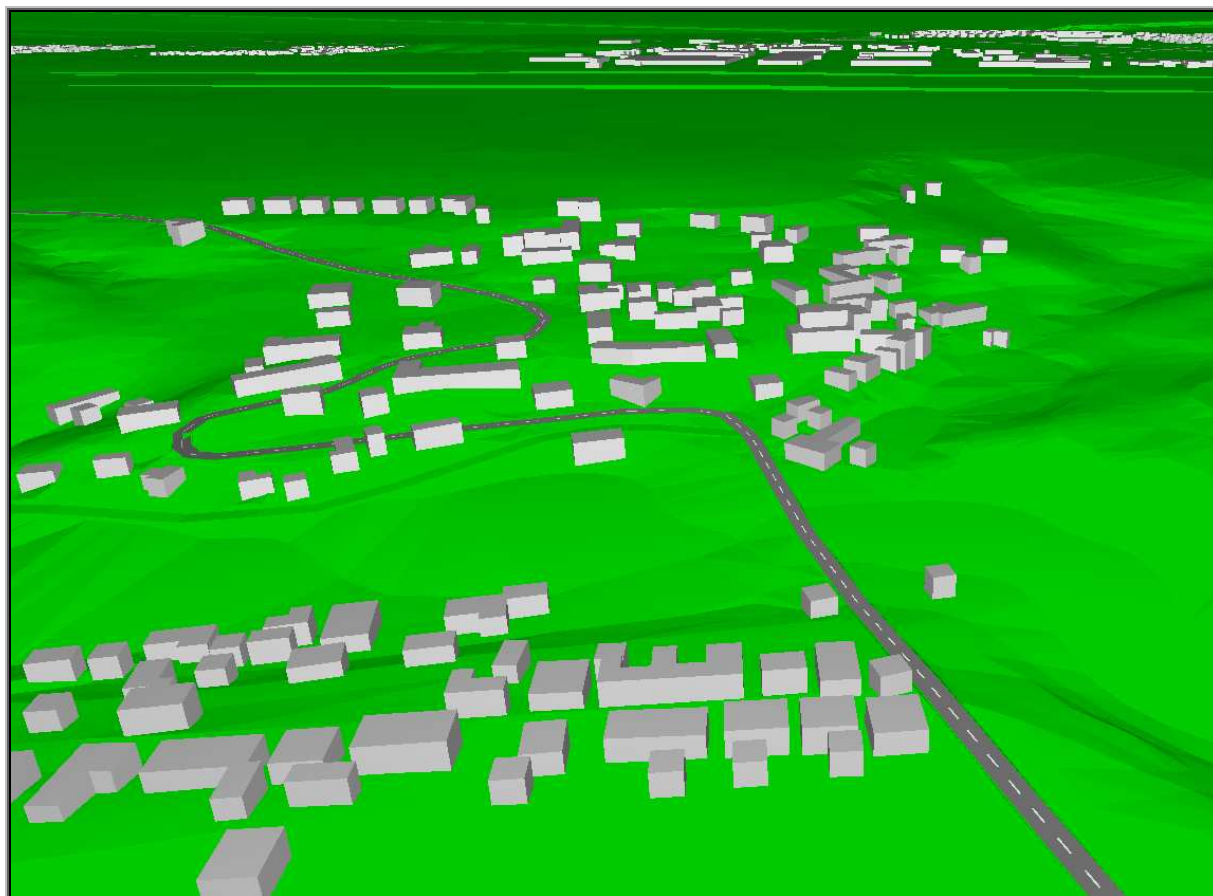
**Obr. 3** Znárodnění úseků komunikací, k jejichž profilům byly přiřazeny intenzity dopravy zjištěné během měření v roce 2008 ([9]) (Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Prezentované změřené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A a zjištěná intenzita dopravy na komunikacích II. a III. tříd v okolí Letiště Vodochody byla použita pouze k ověření výpočtového modelu (viz kapitola 3.6).

### 3.4 3D MODEL PROSTŘEDÍ

Šíření zvuku z definovaných zdrojů je modelováno ve 3D prostředí výpočtového programu CadnaA. 3D prostředí modelu je složeno z následujících objektů se známými geometrickými údaji:

- vrstevnice terénu,
- obytné a neobytné objekty,
- protihlukové clony,
- silniční a železniční komunikace atp.



**Obr. 4** 3D zobrazení části posuzovaného území ve výpočtovém modelu v prostředí SW CadnaA

### 3.5 PŘESNOST VÝPOČTOVÉHO MODELU

Přesnost výpočtu je stanovena na základě systematického a dlouhodobého porovnávání výsledků výpočtu a měření prováděných firmou EKOLA group, spol. s r.o., lze předpokládat, že **přesnost výsledků výpočtu lze odhadnout na  $\pm 2$  dB.**

### 3.6 OVĚŘENÍ VÝPOČTOVÉHO MODELU

Výpočtový model byl ověřen na základě měření provedených společnostmi EKOLA group, spol. s r.o., a Centrum protihlukové ekologie, s.r.o., v polovině roku 2008, jejichž výsledky byly uvedeny v kapitole 3.3. Během měření byly kromě ekvivalentních hladin akustického tlaku A synchronně zjištěny intenzity silniční dopravy v měřených profilech komunikací. Na základě těchto hodnot bylo provedeno ověření výpočtového modelu, jehož výsledek je uveden v následující tabulce (Tab. 3).

**Tab. 3** Výsledné hodnoty měření a ověření výpočtového modelu

Měřicí místo	Obec / Ulice (popř. místo)	čp.	Délka měření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]					
				Měření		Výpočet		Rozdíl	
				den (6–22 h)	noc (22–6 h)	den (6–22 h)	noc (22–6 h)	den (6–22 h)	noc (22–6 h)
<b>M1</b>	Zdíbsko	-	1 h	72,1	-	70,9	-	-1,2	-
<b>M2</b>	Klíčany / Za Mladých	62	24 h	63,4	56,6	62,7	56,6	-0,7	0,0
<b>M4</b>	Bašť / Hlavní	151	24 h	58,9	50,7	58,7	49,1	-0,2	-1,6

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

Výpočtový model byl po vložení dat získaných během 24hodinových měření ověřen. Rozdíl mezi vypočtenou hodnotou ve výpočtovém modelu a hodnotou změřenou během 24hodinových měření dosahuje maximálně hodnot  $\pm 2$  dB.

### 3.7 HODNOTÍCÍ DESKRIPTORY

Veškeré vypočtené hodnoty hlučnosti jsou vyjádřeny následujícími hodnotícími deskriptory. Tyto deskriptory odpovídají definici hodnotících ukazatelů dle platné legislativy (viz předchozí kapitola).

Pro hluk ze silniční i železniční dopravy:

$L_d$  ekvivalentní hladina akustického tlaku A v denní době (6–22 h);

$L_n$  ekvivalentní hladina akustického tlaku A v noční době (22–6 h);

Pro podklady k hodnocení zdravotních rizik se k výše uvedeným deskriptorům přidává ještě:

$L_{dvn}$  celodenní hodnota hluku, která se vypočítá dle následujícího vzorce dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES uvedeného v Autorizačním návodu Státního zdravotního ústavu AN 15/04 (viz [7]):

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{24} \cdot \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{6-18h}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{18-22h}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{22-6h}+10}{10}} \right) \right],$$

kde

$L_{dvn}$  je hlukový ukazatel den-večer-noc;

$L_{6-18h}$  je ekvivalentní hladina ak. tlaku A pro den v rozmezí 6:00–18:00 hod.;

$L_{18-22h}$  je ekvivalentní hladina ak. tlaku A pro večer v rozmezí 18:00–22:00 hod.;

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

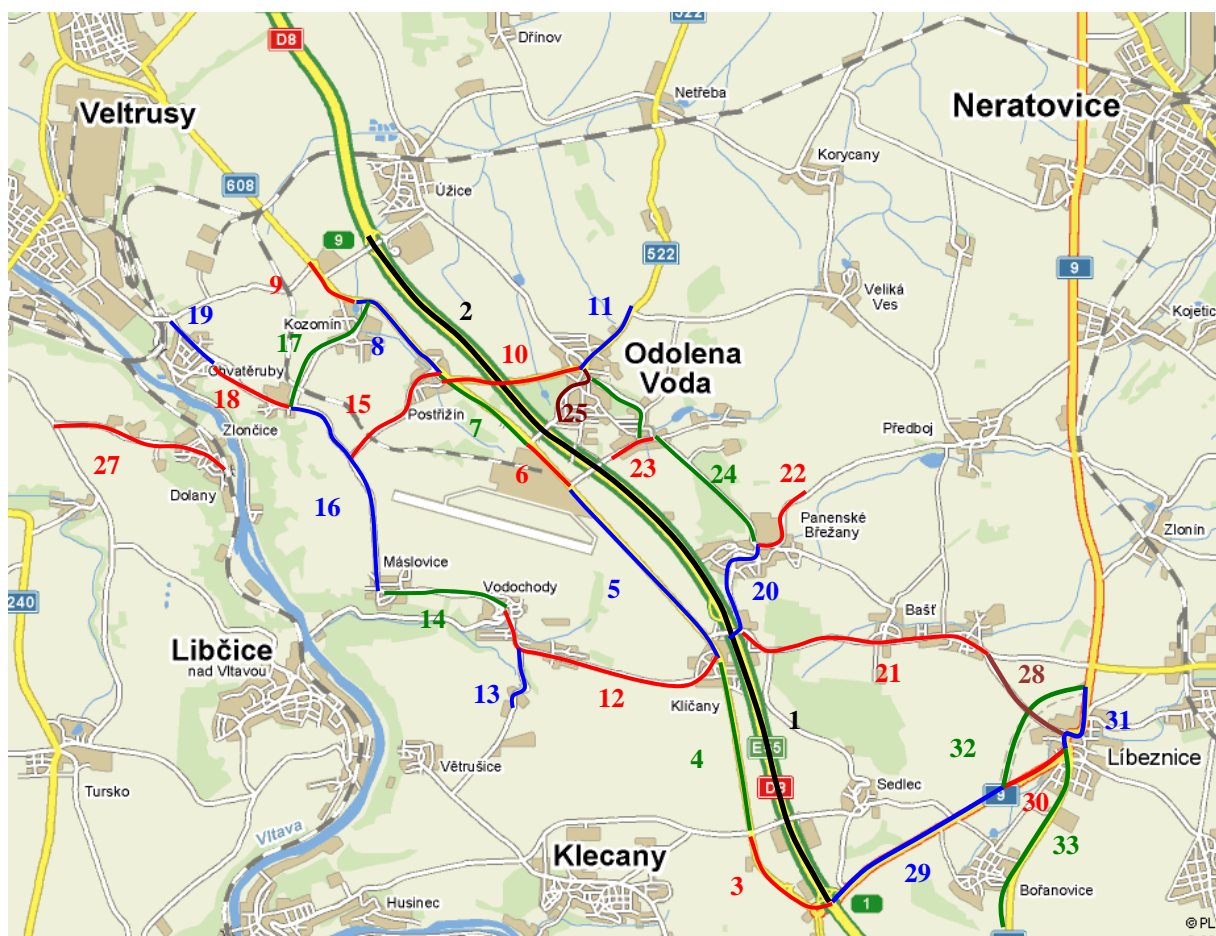
## 4 HLUK ZE SILNIČNÍ DOPRAVY

### 4.1 VSTUPNÍ DATA

K posouzení všech tří variant provozu na komunikační síti v okolí Letiště Vodochody bylo použito předpokládaných intenzit silniční dopravy získaných z dopravněinženýrské studie firmy CityPlan spol. s r. o. (zdroj [10]).

U posuzovaných komunikací (dálnice D8, silnice II. a III. tříd) byly uvažované průměrné hodnoty intenzit dopravy za 24 hodin rozděleny na denní a noční dobu, popřípadě na denní, večerní a noční dobu podle Technických podmínek č. 189 ([11]).

Použité intenzity dopravy u jednotlivých komunikací pro jednotlivé varianty výpočtu jsou uvedeny v následujících tabulkách (Tab. 4 – Tab. 9).



Obr. 5 Vyznačení posuzovaných komunikací v okolí Letiště Vodochody  
(Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

**Tab. 4** Varianta srovnávací stav – rok 2009. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů				Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1+2	Zdíby - Úžice	2 000	25,6	512	41,7	26 180	9 910	36 090
II/608	3	Zdíby - Klecany	656	10,6	104	14,5	10 090	1 230	11 320
	4	Klecany - Klíčany	573	6,7	89	9,3	9 210	680	9 890
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	493	8,6	77	11,9	7 750	750	8 500
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	372	10,2	59	14,0	5 750	670	6 420
	7	Květnová ulice - Postřižín	327	10,7	52	14,7	5 030	620	5 650
	8	Postřižín - Kozomín	365	11,4	58	15,7	5 560	740	6 300
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	389	10,3	62	14,1	6 010	710	6 720
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	61	10,1	10	13,9	950	110	1 060
	11	Květnová ulice - Kopeč	53	9,6	8	13,3	820	90	910
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	180	6,9	28	9,6	2 890	220	3 110
	13	Vodochody - Drasty	30	13,1	5	17,8	450	70	520
	14	Vodochody - Máslovice	107	5,3	17	7,4	1 740	100	1 840
	15	Postřižín - Máslovská ulice	6	19,5	1	25,9	80	20	100
	16	Zlončice - Máslovice	23	12,2	4	16,6	350	50	400
	17	Kozomín - Zlončice	69	13,8	11	18,7	1 030	170	1 200
	18	Zlončice - Chvatěruby	46	7,4	7	10,3	730	60	790
	19	Chvatěruby - obec	103	7,1	16	9,9	1 650	130	1 780
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	76	5,9	12	8,3	1 230	80	1 310
	21	Bašť - Hlavní ulice	85	15,9	14	21,4	1 230	240	1 470
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	13	8,8	2	12,2	200	20	220
	23	Letiště Vodochody - Dolínek	80	2,8	12	4,0	1 330	40	1 370
	24	Dolínek - Panenské Břežany	21	8,1	3	11,3	330	30	360
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	111	2,5	17	3,6	1 860	50	1 910
	26	Odolena Voda - Dolínek	7	8,1	1	11,3	110	10	120
	27	Dolany	49	8,0	8	11,1	780	70	850
28	Bašť - Líbeznice	76	5,9	12	8,3	1 230	80	1 310	
I/9	29+30	Zdíby - Líbeznice	586	11,0	100	14,8	9 030	1 150	10 180
	31	Líbeznice - Kojetice	799	8,1	134	11,1	12 700	1 160	13 860
II/243	33	Březiněves - Líbeznice	357	0,9	54	1,4	6 080	60	6 140

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

**Tab. 5** Varianta srovnávací stav – rok 2009. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–18 hod.), večer (18–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů						Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Večer	% NA večer	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1+2	Zdíby - Úžice	2 173	26,3	1 481	22,6	512	41,7	26 180	9 910	36 090
II/608	3	Zdíby - Klecany	749	11,3	375	6,0	104	14,5	10 090	1 230	11 320
	4	Klecany - Klíčany	653	7,2	334	3,7	89	9,3	9 210	680	9 890
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	562	9,2	285	4,8	77	11,9	7 750	750	8 500
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	425	10,9	213	5,7	59	14,0	5 750	670	6 420
	7	Květnová ulice - Postřižín	374	11,5	187	6,0	52	14,7	5 030	620	5 650
	8	Postřižín - Kozomín	417	12,3	208	6,5	58	15,7	5 560	740	6 300
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	445	11,0	223	5,8	62	14,1	6 010	710	6 720
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	70	10,8	35	5,7	10	13,9	950	110	1 060
	11	Květnová ulice - Kopeč	60	10,3	30	5,4	8	13,3	820	90	910
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	205	7,4	105	3,8	28	9,6	2 890	220	3 110
	13	Vodochody - Drasty	34	14,0	17	7,5	5	17,8	450	70	520
	14	Vodochody - Máslovice	121	5,7	63	2,9	17	7,4	1 740	100	1 840
	15	Postřižín - Máslovska ulice	7	20,8	3	11,5	1	25,9	80	20	100
	16	Zlončice - Máslovice	26	13,0	13	6,9	4	16,6	350	50	400
	17	Kozomín - Zlončice	80	14,8	39	7,9	11	18,7	1 030	170	1 200
	18	Zlončice - Chvatěruby	52	7,9	27	4,1	7	10,3	730	60	790
	19	Chvatěruby - obec	118	7,6	60	3,9	16	9,9	1 650	130	1 780
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	86	6,4	44	3,3	12	8,3	1 230	80	1 310
	21	Bašť - Hlavní ulice	98	17,0	47	9,2	14	21,4	1 230	240	1 470
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	15	9,5	7	4,9	2	12,2	200	20	220
	23	Letiště Vodochody - Dolínek	90	3,1	47	1,5	12	4,0	1 330	40	1 370
	24	Dolínek - Panenské Břežany	24	8,7	12	4,5	3	11,3	330	30	360
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	126	2,7	66	1,4	17	3,6	1 860	50	1 910
	26	Odolena Voda - Dolínek	8	8,7	4	4,5	1	11,3	110	10	120
	27	Dolany	56	8,6	29	4,5	8	11,1	780	70	850
28	Bašť - Líbeznice	86	6,4	44	3,3	12	8,3	1 230	80	1 310	
I/9	29+30	Zdíby - Líbeznice	664	11,8	354	6,4	100	14,8	9 030	1 150	10 180
	31	Líbeznice - Kojetice	902	8,8	489	4,7	134	11,1	12 700	1 160	13 860
II/243	33	Březiněves - Líbeznice	404	1,0	214	0,5	54	1,4	6 080	60	6 140

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

**Tab. 6** Varianta výhledový stav – rok 2015 s MÚK Vodochody bez provozu letiště Vodochody. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů				Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1	Zdíby – MÚK Odolena Voda	2 431	24,0	613	39,5	32 529	11 275	43 804
	2	MÚK Odolena Voda - Úžice	2 102	27,0	544	43,4	27 016	10 965	37 981
II/608	3	Zdíby - Klecany	423	11,2	67	15,3	6 468	840	7 308
	4	Klecany - Klíčany	346	6,8	54	9,4	5 557	415	5 972
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	213	9,5	34	13,2	3 312	360	3 672
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	377	9,6	60	13,3	5 865	645	6 510
	7	Květnová ulice - Postřižín	368	8,0	58	11,1	5 830	520	6 350
	8	Postřižín - Kozomín	394	9,2	62	12,7	6 155	640	6 795
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	402	8,6	63	11,9	6 327	615	6 942
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	58	11,1	9	15,3	891	115	1 006
	11	Květnová ulice - Kopeč	64	10,6	10	14,6	977	120	1 097
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	187	7,1	29	9,9	2 991	236	3 227
	13	Vodochody - Drasty	30	15,1	5	20,3	445	82	527
	14	Vodochody - Máslovice	112	5,8	17	8,1	1 813	114	1 927
	15	Postřižín - Máslovska ulice	13	7,5	2	10,5	211	18	229
	16	Zlončice - Máslovice	21	15,0	3	20,2	305	55	360
	17	Kozomín - Zlončice	78	14,6	13	19,8	1 150	203	1 353
	18	Zlončice - Chvatěruby	41	8,3	6	11,5	653	61	714
	19	Chvatěruby - obec	106	8,7	17	12,1	1 660	164	1 824
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	81	5,7	13	8,0	1 309	81	1 390
	21	Baš' - Hlavní ulice	44	15,7	7	21,1	643	124	767
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	11	21,6	2	28,3	151	43	194
	23	MÚK - Dolínek	95	12,7	15	17,3	1 433	215	1 648
	24	Dolínek - Panenské Břežany	23	16,5	4	22,2	335	68	403
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	49	1,2	7	1,7	829	10	839
	26	Odolena Voda - Dolínek	13	34,6	2	43,2	147	80	227
	27	Dolany	51	7,8	8	10,8	814	71	885
28	Baš' - Líbeznice	71	4,8	11	6,8	1 156	60	1 216	
I/9	29	Zdíby – Líbeznice obchvat	831	9,9	141	13,4	12 965	1 465	14 430
bývalá I/9	30	Líbeznice obchvat – Líbeznice	13	9,0	2	12,5	196	20	216

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů				Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
bývalá I/9	31	Líbeznice – Kojetice	251	1,7	38	2,4	4 243	75	4 318
I/9	32	Obchvat Líbeznic	819	9,9	139	13,4	12 764	1 450	14 214
II/243	33	Březiněves – Líbeznice	251	1,7	38	2,4	4 245	75	4 320
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Praha	316	4,5	49	6,3	5 200	250	5 450
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Praha	49	14,9	8	20,1	720	130	850
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Teplice	53	12,7	9	17,3	800	120	920
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Teplice	367	4,6	57	6,5	6 030	300	6 330
		křiž. AERO Vodochody – MÚK Odolena Voda	577	5,5	89	7,7	9 380	560	9 940

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

**Tab. 7** Varianta výhledový stav – rok 2015 s MÚK Vodochody bez provozu letiště Vodochody. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–18 hod.), večer (18–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů						Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Večer	% NA večer	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1	Zdíby – MÚK Odolena Voda	2640	24,7	1805	21,1	613	39,5	32 529	11 275	43 804
	2	MÚK Odolena Voda - Úžice	2285	27,7	1553	23,9	544	43,4	27 016	10 965	37 981
II/608	3	Zdíby - Klecany	484	12,0	242	6,3	67	15,3	6 468	840	7 308
	4	Klecany - Klíčany	394	7,3	202	3,7	54	9,4	5 557	415	5 972
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	243	10,2	122	5,4	34	13,2	3 312	360	3 672
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	431	10,3	217	5,4	60	13,3	5 865	645	6 510
	7	Květnová ulice - Postřižín	420	8,6	213	4,4	58	11,1	5 830	520	6 350
	8	Postřižín - Kozomín	449	9,8	227	5,1	62	12,7	6 155	640	6 795
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	459	9,3	232	4,8	63	11,9	6 327	615	6 942
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	67	11,9	33	6,3	9	15,3	891	115	1 006
	11	Květnová ulice - Kopeč	73	11,4	36	6,0	10	14,6	977	120	1 097
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	213	7,6	109	3,9	29	9,9	2 991	236	3 227
	13	Vodochody - Drasty	35	16,1	17	8,7	5	20,3	445	82	527
	14	Vodochody - Máslovice	127	6,2	65	3,2	17	8,1	1 813	114	1 927
	15	Postřižín - Máslovská ulice	15	8,1	8	4,2	2	10,5	211	18	229
	16	Zlončice - Máslovice	24	16,0	12	8,6	3	20,2	305	55	360

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů						Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Večer	% NA večer	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
Silnice III. třídy	17	Kozomín - Zlončice	90	15,6	44	8,4	13	19,8	1 150	203	1 353
	18	Zlončice - Chvatěruby	47	8,9	24	4,6	6	11,5	653	61	714
	19	Chvatěruby - obec	121	9,4	61	4,9	17	12,1	1 660	164	1 824
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	92	6,1	47	3,1	13	8,0	1 309	81	1 390
	21	Bašť - Hlavní ulice	51	16,8	25	9,1	7	21,1	643	124	767
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	13	22,9	6	12,9	2	28,3	151	43	194
	23	MÚK - Dolínek	109	13,6	54	7,2	15	17,3	1 433	215	1 648
	24	Dolínek - Panenské Břežany	27	17,7	13	9,6	4	22,2	335	68	403
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	55	1,3	29	0,6	7	1,7	829	10	839
	26	Odolena Voda - Dolínek	15	36,4	7	22,1	2	43,2	147	80	227
	27	Dolany	58	8,4	30	4,3	8	10,8	814	71	885
	28	Bašť - Líbeznice	80	5,2	42	2,7	11	6,8	1 156	60	1 216
I/9	29	Zdíby – Líbeznice obchvat	940	10,6	504	5,7	141	13,4	12 965	1 465	14 430
bývalá I/9	30	Líbeznice obchvat – Líbeznice	14	9,7	7	5,0	2	12,5	196	20	216
bývalá I/9	31	Líbeznice – Kojetice	284	1,8	150	0,9	38	2,4	4 243	75	4 318
I/9	32	Obchvat Líbeznice	926	10,7	497	5,7	139	13,4	12 764	1 450	14 214
II/243	33	Březiněves – Líbeznice	285	1,8	150	0,9	38	2,4	4 245	75	4 320
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Praha	192	9,0	98	4,7	49	6,3	5 200	250	5 450
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Praha	32	27,8	15	16,0	8	20,1	720	130	850
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Teplice	36	21,9	17	12,2	9	17,3	800	120	920
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Teplice	260	8,1	133	4,2	57	6,5	6 030	300	6 330
		křiž. AERO Vodochody – MÚK Odolena Voda	280	13,9	138	7,4	89	7,7	9 380	560	9 940

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

**Tab. 8** Varianta výhledový stav – rok 2015 s MÚK Vodochody s provozem letiště Vodochody. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů				Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1	Zdíby – MÚK Odolena Voda	2 701	21,6	668	36,3	37 285	11 275	48 560
		z toho doprava letiště							4756
	2	MÚK Odolena Voda - Úžice	2 144	26,5	552	42,7	27 765	10 965	38 730
		z toho doprava letiště							749
II/608	3	Zdíby - Klecany	468	10,1	74	13,9	7 240	840	8 080
	4	Klecany - Klíčany	392	6,0	61	8,4	6 345	415	6 760
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	272	7,5	43	10,4	4 330	360	4 690
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	397	9,1	63	12,6	6 215	645	6 860
	7	Květnová ulice - Postřižín	387	7,6	61	10,5	6 150	520	6 670
	8	Postřižín - Kozomín	412	8,8	65	12,1	6 470	640	7 110
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	420	8,3	66	11,4	6 635	615	7 250
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	58	11,1	9	15,2	895	115	1 010
	11	Květnová ulice - Kopeč	64	10,5	10	14,5	990	120	1 110
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	188	7,1	29	9,9	3 004	236	3 240
	13	Vodochody - Drasty	31	15,0	5	20,2	448	82	530
	14	Vodochody - Máslovice	112	5,7	17	8,1	1 816	114	1 930
	15	Postřižín - Máslovská ulice	13	7,5	2	10,4	212	18	230
	16	Zlončice - Máslovice	21	15,0	3	20,2	305	55	360
	17	Kozomín - Zlončice	79	14,5	13	19,7	1 157	203	1 360
	18	Zlončice - Chvatěruby	42	8,2	7	11,4	659	61	720
	19	Chvatěruby - obec	106	8,7	17	12,0	1 666	164	1 830
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	81	5,7	13	8,0	1 309	81	1 390
	21	Baš' - Hlavní ulice	57	12,3	9	16,8	856	124	980
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	12	20,9	2	27,6	157	43	200
	23	MÚK - Dolínek	96	12,6	15	17,2	1 445	215	1 660
	24	Dolínek - Panenské Břežany	24	16,2	4	21,8	342	68	410
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	50	1,2	8	1,7	850	10	860
	26	Odolena Voda - Dolínek	13	34,1	2	42,7	150	80	230
	27	Dolany	52	7,7	8	10,8	819	71	890
28	Baš' - Líbeznice	71	4,8	11	6,8	1 160	60	1 220	
I/9	29	Zdíby – Líbeznice obchvat	836	9,8	142	13,3	13 045	1 465	14 510
bývalá I/9	30	Líbeznice obchvat – Líbeznice	13	8,8	2	12,2	200	20	220

Komunikace	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů				Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
bývalá I/9	31	Líbeznice – Kojetice	251	1,7	38	2,4	4 245	75	4 320
I/9	32	Obchvat Líbeznic	823	9,9	140	13,4	12 840	1 450	14 290
II/243	33	Březiněves – Líbeznice	251	1,7	38	2,4	4 245	75	4 320
		Areál Letiště Vodochody	416	7,0	44	7,0	6 500	500	7 000
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Praha	307	4,6	47	6,5	5 040	250	5 290
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Praha	50	14,7	8	19,9	730	130	860
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Teplice	53	12,2	8	16,6	805	115	920
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Teplice	367	4,7	57	6,6	6 015	305	6 320
		kříž. AERO Vodochody – MÚK Odolena Voda	566	5,6	88	7,9	9 195	565	9 760

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

**Tab. 9** Varianta výhledový stav – rok 2015 s MÚK Vodochody s provozem letiště Vodochody. Počty vozidel použité při výpočtu – rozdělení dopravy na den (6–18 hod.), večer (18–22 hod.) a noc (22–6 hod.)

Kom.	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů						Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Večer	% NA večer	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
D8	1	Zdiby – MÚK Odolena Voda	2931	22,2	2013	18,9	668	36,3	37 285	11 275	48 560
		z toho doprava letiště									4756
	2	MÚK Odolena Voda - Úžice	2331	27,2	1586	23,4	552	42,7	27 765	10 965	38 730
		z toho doprava letiště									749
II/608	3	Zdiby - Klecany	534	10,9	269	5,7	74	13,9	7 240	840	8 080
	4	Klecany - Klíčany	446	6,4	229	3,3	61	8,4	6 345	415	6 760
	5	Klíčany - Letiště Vodochody	310	8,0	158	4,1	43	10,4	4 330	360	4 690
	6	Letiště Vodochody - Květnová ulice	454	9,8	229	5,1	63	12,6	6 215	645	6 860
	7	Květnová ulice - Postřižín	441	8,2	225	4,2	61	10,5	6 150	520	6 670
	8	Postřižín - Kozomín	470	9,4	238	4,9	65	12,1	6 470	640	7 110
	9	Kozomín - EXIT 9 (D8)	479	8,9	243	4,6	66	11,4	6 635	615	7 250
II/522	10	Postřižín - Květnová ulice	67	11,9	33	6,3	9	15,2	895	115	1 010
	11	Květnová ulice - Kopeč	73	11,3	37	5,9	10	14,5	990	120	1 110
Silnice III. třídy	12	Klíčany - Vodochody	214	7,6	109	3,9	29	9,9	3 004	236	3 240
	13	Vodochody - Drasty	35	16,0	17	8,6	5	20,2	448	82	530
	14	Vodochody - Máslovice	127	6,2	66	3,2	17	8,1	1 816	114	1 930

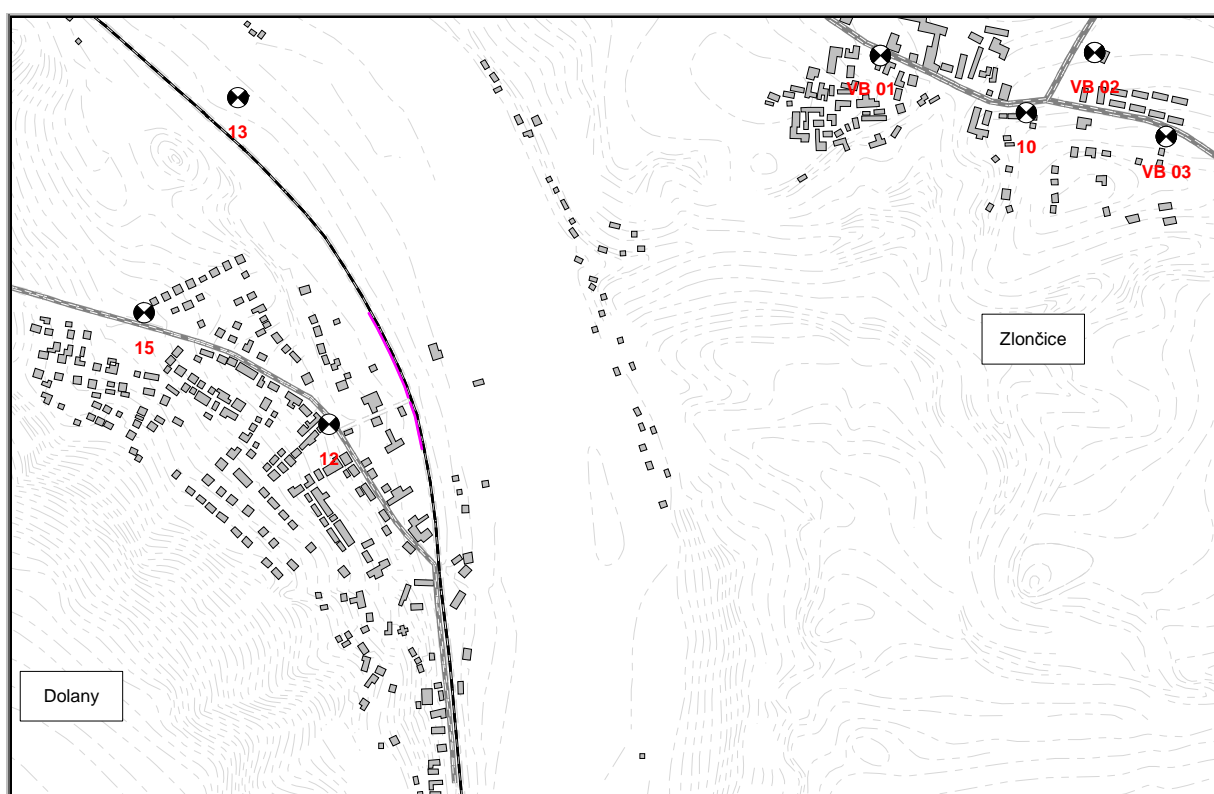
Kom.	IČ	Úsek	Počet všech vozidel za 1 hodinu a procentní podíl nákladních automobilů						Celkový počet vozidel za 24 hodin		
			Den	% NA den	Večer	% NA večer	Noc	% NA noc	OA	NA	Celkem
Silnice III. třídy	15	Postřížín - Máslovská ulice	15	8,0	8	4,2	2	10,4	212	18	230
	16	Zlončice - Máslovice	24	16,0	12	8,6	3	20,2	305	55	360
	17	Kozomín - Zlončice	90	15,6	44	8,4	13	19,7	1 157	203	1 360
	18	Zlončice - Chvatěruby	48	8,8	24	4,6	7	11,4	659	61	720
	19	Chvatěruby - obec	121	9,3	61	4,9	17	12,0	1 666	164	1 830
	20	Panenské Břežany - Hlavní ulice	92	6,1	47	3,1	13	8,0	1 309	81	1 390
	21	Baš' - Hlavní ulice	65	13,2	32	7,0	9	16,8	856	124	980
	22	Panenské Břežany - ulice Ke Kovárně	13	22,3	6	12,4	2	27,6	157	43	200
	23	MÚK - Dolínek	110	13,5	54	7,2	15	17,2	1 445	215	1 660
	24	Dolínek - Panenské Břežany	27	17,4	13	9,4	4	21,8	342	68	410
	25	Odolena Voda - Květnová ulice	57	1,2	30	0,6	8	1,7	850	10	860
	26	Odolena Voda - Dolínek	15	35,9	7	21,7	2	42,7	150	80	230
	27	Dolany	59	8,3	30	4,3	8	10,8	819	71	890
	28	Baš' - Líbeznice	80	5,2	42	2,6	11	6,8	1 160	60	1 220
I/9	29	Zdiby – Líbeznice obchvat	946	10,6	507	5,7	142	13,3	13 045	1 465	14 510
bývalá I/9	30	Líbeznice obchvat – Líbeznice	15	9,5	7	4,9	2	12,2	200	20	220
bývalá I/9	31	Líbeznice – Kojetice	285	1,8	150	0,9	38	2,4	4 245	75	4 320
I/9	32	Obchvat Líbeznic	931	10,6	499	5,7	140	13,4	12 840	1 450	14 290
II/243	33	Březiněves – Líbeznice	285	1,8	150	0,9	38	2,4	4 245	75	4 320
		Areál Letiště Vodochody	416	7,0	416	7,0	44	7,0	6 500	500	7 000
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Praha	349	4,9	181	2,5	47	6,5	5 040	250	5 290
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Praha	57	15,8	28	8,5	8	19,9	730	130	860
		Rameno MÚK - nájezd na D8 směr Teplice	61	13,0	30	6,9	8	16,6	805	115	920
		Rameno MÚK - sjezd z D8 směr Teplice	417	5,1	216	2,6	57	6,6	6 015	305	6 320
		křiž. AERO Vodochody – MÚK Odolena Voda	644	6,1	332	3,1	88	7,9	9 195	565	9 760

Poznámka: OA osobní automobily,  
NA nákladní automobily.

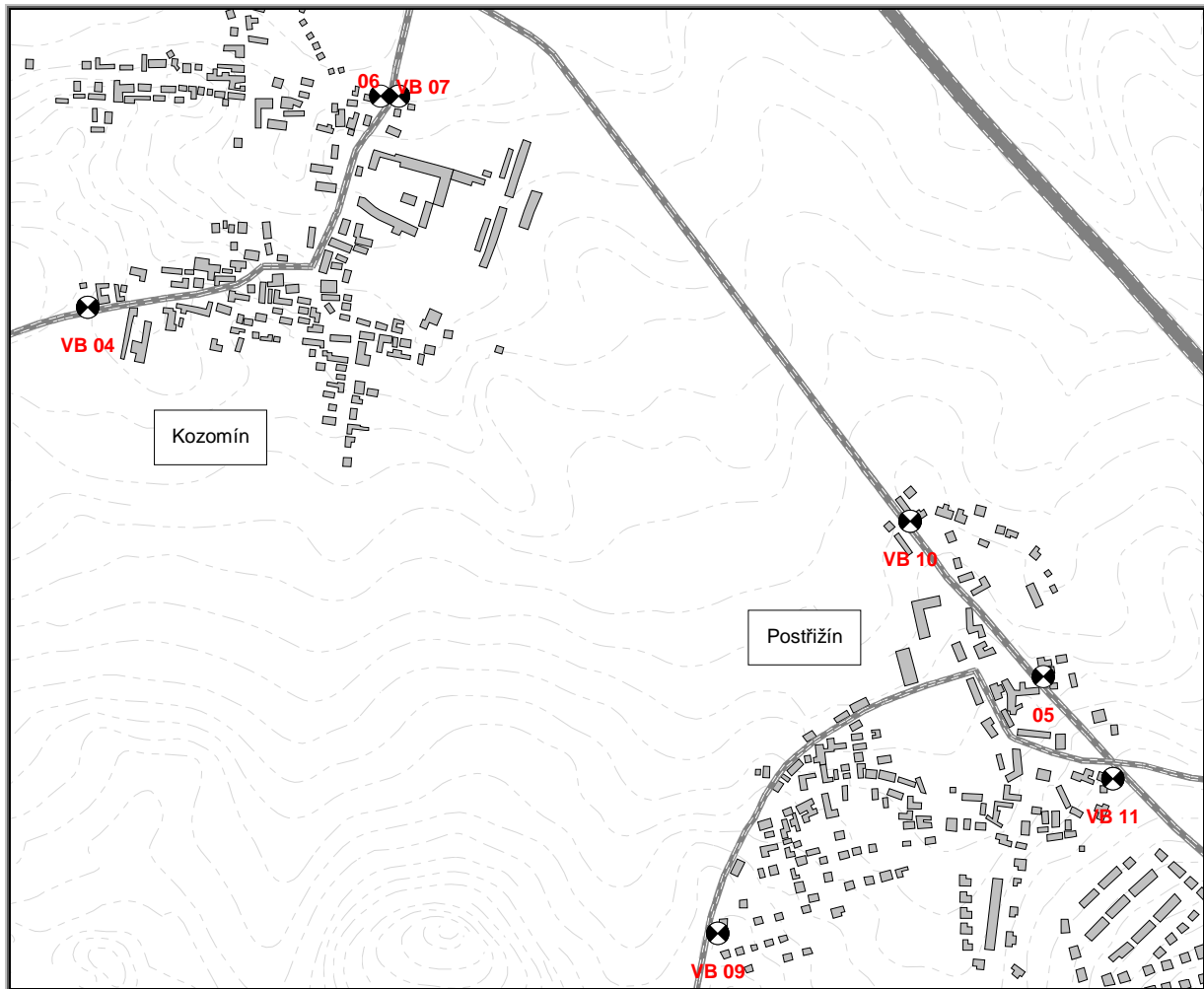
## 4.2 BODY VÝPOČTU

Charakteristické kontrolní body výpočtu byly zvoleny před fasádami objektů, u kterých byla provedena 24hodinová měření (viz kapitola 3.3). Dále byly přidány další výpočtové body, aby byla lépe popsána akustická situace u komunikací v obcích ve sledovaných lokalitách. Rozmístění výpočtových bodů je zobrazeno na následujících obrázcích (Obr. 6 – Obr. 11). Adresy výpočtových bodů uvádí tabulka níže (Tab. 10).

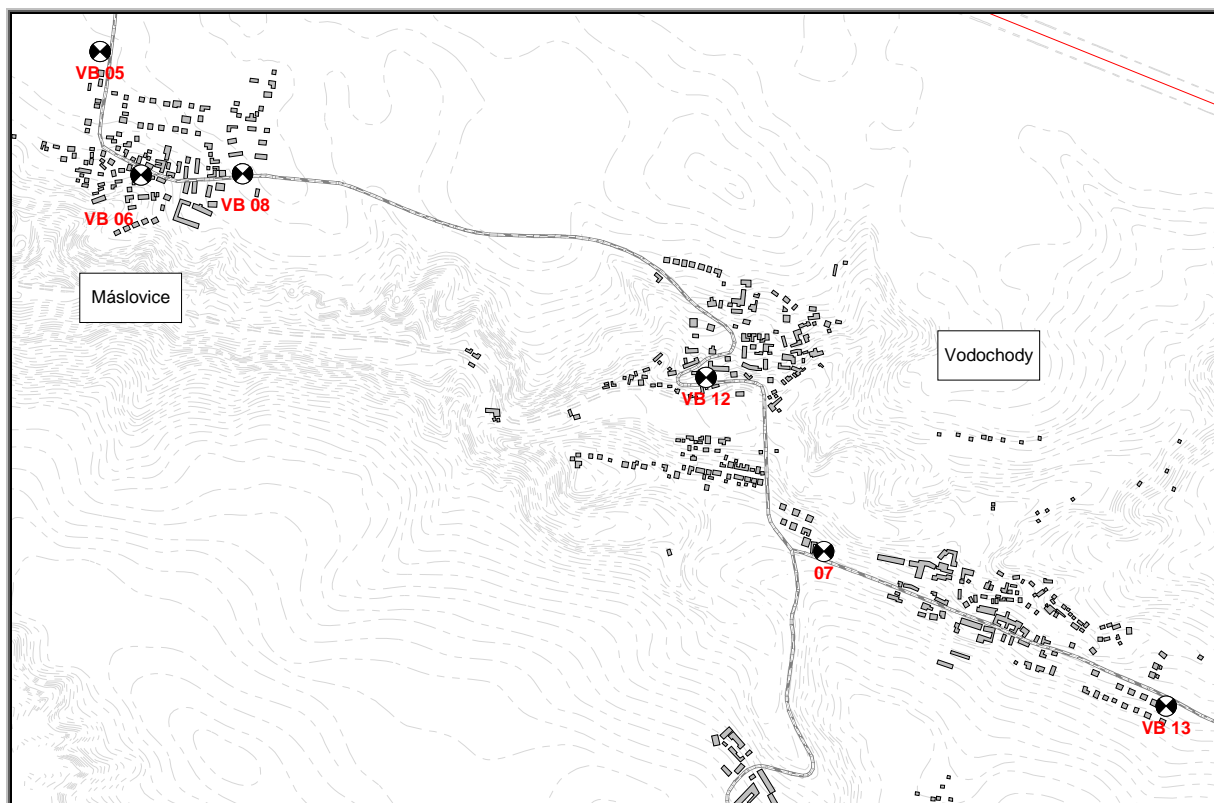
Výpočtové body označené předponou VB byly umístěny ve výšce 2 m a 5 m nad terémem a z důvodu přehlednosti výsledků byl v tabulce výsledků výpočtu modelu vybrán ze dvou vždy ten, jehož vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A byla vyšší.



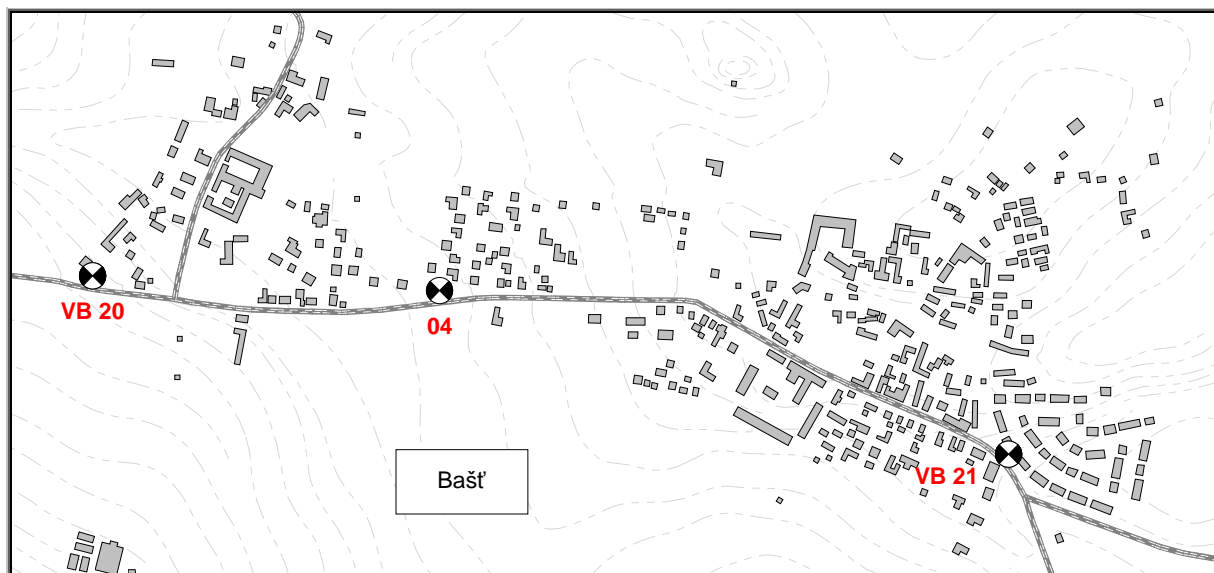
**Obr. 6** Znárodnění výpočtových bodů v obcích Dolany a Zlončice



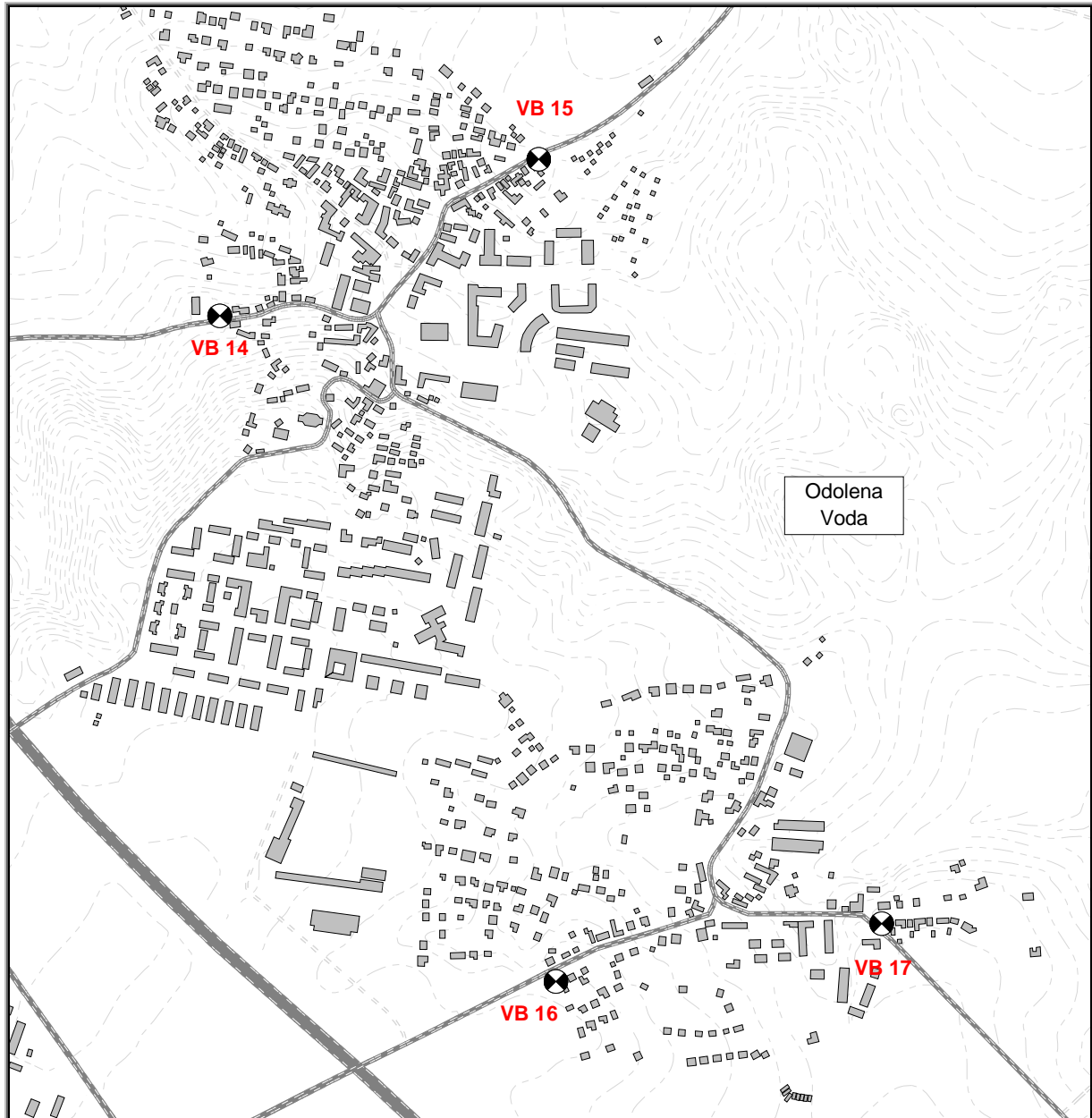
**Obr. 7** Znárodnění výpočtových bodů v obcích Kozomín a Postřizín



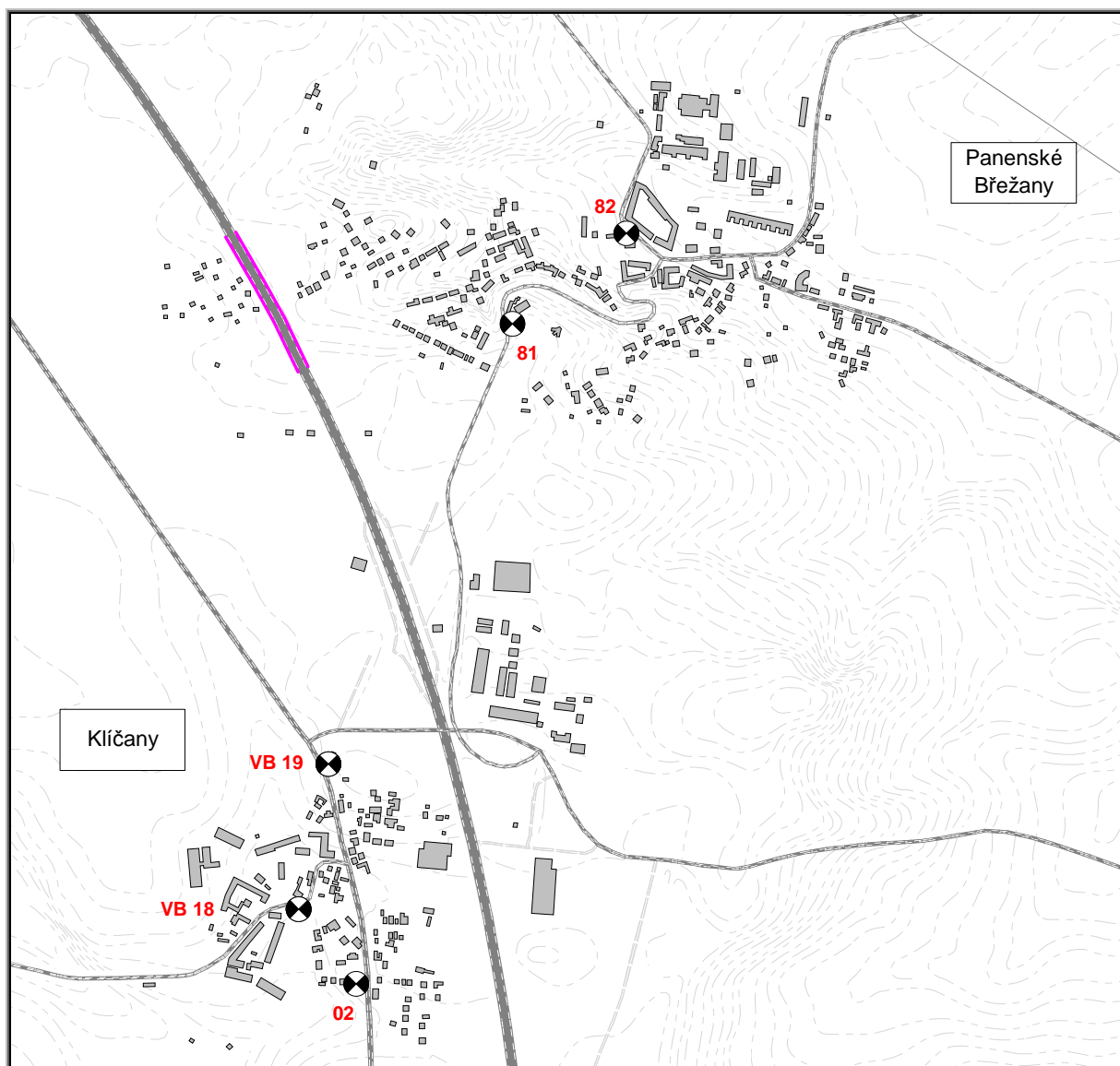
Obr. 8 Znáznornění výpočtových bodů v obcích Máslovice a Vodochody



Obr. 9 Znáznornění výpočtových bodů v obci Bašť



**Obr. 10** Znárodnění výpočtových bodů v obci Odolena Voda



**Obr. 11** Znárodnění výpočtových bodů v obcích Klíčany a Panenské Břežany

**Tab. 10** Adresné umístění výpočtových bodů

ID	Adresa
02	Klíčany čp. 62
04	Bašť čp. 151
05	Postřižín čp. 9
06	Kozomín čp. 25
07	Vodochody čp. 63
10	Zlončice čp. 56
12	Dolany čp. 77
13	Dolany čp. 154
15	Dolany čp. 210
81	Panenské Břežany čp. 12
82	Panenské Břežany, Hlavní čp. 82
VB 01	Zlončice čp. 38
VB 02	Zlončice bez čp.
VB 03	Zlončice čp. 124
VB 04	Kozomín čp. 93

ID	Adresa
VB 05	Máslovice čp. 108
VB 06	Máslovice čp. 24
VB 07	Kozomín čp. 114
VB 08	Máslovice čp. 46
VB 09	Postřižín čp. 194
VB 10	Postřižín čp. 82
VB 11	Postřižín čp. 43
VB 12	Vodochody čp. 111
VB 13	Vodochody čp. 72
VB 14	Odolena Voda, Postřižínská čp. 29
VB 15	Odolena Voda, Růžová čp. 115
VB 16	Odolena Voda - Dolínek, Pražská čp. 69
VB 17	Odolena Voda - Dolínek, Břežanská čp. 19
VB 18	Klíčany čp. 102
VB 19	Klíčany čp. 58
VB 20	Bašť čp. 248
VB 21	Bašť čp. 530

### 4.3 VÝSLEDKY

Výpočet byl proveden pro všechny tři uvažované varianty silniční dopravy (srovnávací stav v roce 2009, výhledový stav v roce 2015 s MÚK Odolena Voda na dálnici D8 bez a včetně provozu Letiště Vodochody). Výsledky výpočtu jednotlivých variant byly porovnány (viz Tab. 11).

**Tab. 11** Výsledky výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku A v denní (06–22 hod.) a noční (22–06 hod.) době ve vybraných výpočtových bodech ze silniční dopravy pro jednotlivé varianty spolu s rozdílem variant roku 2015 s MÚK a roku 2009 a variant s a bez provozu letiště v roce 2015.

ID	Výška [m]	Rok 2009 [dB]		Rok 2015 s MÚK bez LKVO [dB]		Rok 2015 s MÚK s LKVO [dB]		Rozdíl 2015 s LKVO a bez LKVO [dB]		Rozdíl 2015 s LKVO a 2009 [dB]	
		DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
2	3,0	62,1	54,9	60,4	53,5	60,8	53,8	0,4	0,3	-1,3	-1,1
4	1,5	54,7	45,1	53,1	46,3	53,6	46,9	0,5	0,6	-1,1	1,8
5	4,0	67,5	<b>60,5</b>	67,3	<b>60,2</b>	67,4	<b>60,2</b>	0,1	0,0	-0,1	-0,3
6	3,0	55,9	50,6	56,3	51,0	56,3	51,0	0,0	0,0	0,4	0,4
7	4,0	56,2	49,1	56,3	49,3	56,4	49,3	0,1	0,0	0,2	0,2
10	1,5	53,0	43,7	52,8	43,6	52,8	43,6	0,0	0,0	-0,2	-0,1
12	4,0	57,7	48,4	57,8	48,6	57,8	48,6	0,0	0,0	0,1	0,2
15	3,0	52,4	42,4	52,6	42,5	52,6	42,6	0,0	0,1	0,2	0,2
81	4,0	57,3	51,0	57,7	51,4	57,8	51,4	0,1	0,0	0,5	0,4
82	4,0	51,6	43,6	52,1	44,1	52,2	44,2	0,1	0,1	0,6	0,6
VB 01	2,0	56,7	46,9	56,3	46,5	56,3	46,5	0,0	0,0	-0,4	-0,4
VB 02	5,0	54,2	46,5	54,7	47,0	54,7	47,0	0,0	0,0	0,5	0,5
VB 03	5,0	51,0	38,8	50,6	38,5	51,0	38,9	0,4	0,4	0,0	0,1
VB 04	2,0	61,4	53,7	61,9	54,2	61,9	54,3	0,0	0,1	0,5	0,6
VB 05	5,0	46,0	37,5	45,5	37,1	45,9	37,5	0,4	0,4	-0,1	0,0
VB 06	5,0	51,3	42,8	50,8	42,4	51,3	42,8	0,5	0,4	0,0	0,0

ID	Výška [m]	Rok 2009 [dB]		Rok 2015 s MÚK bez LKVO [dB]		Rok 2015 s MÚK s LKVO [dB]		Rozdíl 2015 s LKVO a bez LKVO [dB]		Rozdíl 2015 s LKVO a 2009 [dB]	
		DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
VB 07	5,0	58,4	53,2	58,9	53,7	58,9	53,7	0,0	0,0	0,5	0,5
VB 08	2,0	53,1	44,6	52,6	44,2	53,1	44,6	0,5	0,4	0,0	0,0
VB 09	5,0	49,0	41,9	51,0	43,4	51,0	43,4	0,0	0,0	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>
VB 10	2,0	69,5	<b>62,4</b>	69,3	<b>62,1</b>	69,3	<b>62,1</b>	0,0	0,0	-0,2	-0,3
VB 11	5,0	64,8	57,8	64,7	57,6	64,8	57,7	0,1	0,1	0,0	-0,1
VB 12	5,0	58,0	49,2	58,2	49,4	58,2	49,5	0,0	0,1	0,2	0,3
VB 13	5,0	56,6	49,7	56,8	49,8	56,8	49,8	0,0	0,0	0,2	0,1
VB 14	2,0	59,5	52,4	59,4	52,2	59,4	52,2	0,0	0,0	-0,1	-0,2
VB 15	2,0	59,0	51,5	60,0	52,7	60,0	52,7	0,0	0,0	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>
VB 16	5,0	57,0	50,6	57,7	51,3	57,8	51,3	0,1	0,0	0,8	0,7
VB 17	5,0	52,9	45,3	53,5	45,9	53,6	46,0	0,1	0,1	0,7	0,7
VB 18	5,0	60,1	53,3	60,2	53,5	60,3	53,6	0,1	0,1	0,2	0,3
VB 19	5,0	64,1	56,6	62,0	54,6	62,4	54,9	0,4	0,3	<b>-1,7</b>	<b>-1,7</b>
VB 20	5,0	55,8	46,3	54,2	47,4	54,7	48,0	0,5	0,6	<b>-1,1</b>	<b>1,7</b>
VB 21	5,0	58,5	48,9	56,9	50,1	57,4	50,6	0,5	0,5	<b>-1,1</b>	<b>1,7</b>

Poznámka: **Tučně** jsou zvýrazněné hodnoty ve výpočtových bodech, které překračují hygienický limit 70/60 dB v denní/noční době, popřípadě u nich dochází při porovnání mezi variantami k rozdílu  $\geq \pm 1,0$  dB, který lze klasifikovat jako ohodnotitelný (registrovatelný [20]).

#### 4.3.1 Porovnání variant výpočtu

Z výsledků modelových výpočtů ve vybraných výpočtových bodech u fasád obytných domů lze konstatovat, že při porovnání výhledových variant v roce 2015 nedojde ve většině hodnocených obcí v okolí Letiště Vodochody k významné změně akustické situace (viz Tab. 11, sloupec Rozdíl 2015 s LKVO a bez LKVO). Hodnoty rozdílu výsledků výpočtu obou výhledových variant v roce 2015 jsou do 0,6 dB. Přírůstek akustické energie obslužné dopravy z provozu Letiště Vodochody je maximálně do 0,9 dB, a tedy dle sdělení hlavního hygienika [20] nelze, v případě použití stejné výpočtové metody, změnu v intervalu 0,1–0,9 dB považovat za hodnotitelnou.

Varianta provozu Letiště Vodochody v roce 2015 včetně MÚK Odolena Voda na dálnici D8 přinese oproti srovnávacímu stavu v roce 2009 zlepšení akustické situace ve výpočtových bodech především v obcích Klíčany a Bašť, a to v intervalu od 1,1 do 1,8 dB.

K možnému zhoršení akustické situace naopak dojde u výpočtových bodů v obci Postřižín a Odolena Voda (v intervalu 1,0–2,0 dB). Toto zhoršení je způsobeno přirozeným meziročním nárůstem ostatní dopravy a rozhodováním o trase u řidičů, kteří budou volit odlišné odjezdové trasy po zprovoznění MÚK Odolena Voda na dálnici D8. Uvažovaná obslužná doprava Letiště Vodochody (320 OA/24 hod. v obci Postřižín a 13 OA/24 hod. ve městě Odolena Voda) bude v celkovém objemu ostatní automobilové dopravy (7110 voz./24 hod. v Postřižíně a 1110 voz./24 hod. v Odolene Vodě) tvořit nepatrné procento (4,5 % v Postřižíně a 1,2 % v Odolene Vodě). Tento nárůst bude tedy způsoben pouze jinou distribucí ostatní dopravy v souvislosti se změnami v dopravní síti v okolí letiště. Ne tudíž vlastní dopravní obsluhou letiště.

Hygienický limit pro starou hlukovou zátěž  $L_{Aeq,8h} = 60$  dB v noční době je překračován ve srovnávacím stavu, ale i ve výhledových variantách v obcích Postřižín a Odolena Voda u komunikace II/608. Obslužná doprava letiště ve výhledovém stavu na komunikační síť zmíněných obcí nepřinese žádnou významnou zátěž s ohledem na její zanedbatelný podíl v ostatní dopravě v těchto lokalitách.

Pro účely hodnocení zdravotních rizik byla následně provedena analýza srovnávacího stavu v roce 2009 a výhledového stavu v roce 2015 s MÚK Odolena Voda včetně provozu Letiště Vodochody.

#### 4.3.2 Vyhodnocení příspěvků záměru u dálnice D8

Akustická situace způsobená provozem obslužné dopravy letiště na dálnici D8 byla hodnocena pomocí emisní charakteristiky v 7,5 m od okraje vnějšího jízdního pruhu dálnice. V důsledku posouzení příspěvků charakteristické dopravy k celkové emisi bylo v úseku dálnice mezi MÚK Zdiby a MÚK Odolena Voda provedeno oddělení a analyzování jednotlivých podílů dopravy zvlášť (celková doprava ve srovnávacím roce 2009, ostatní doprava v roce 2015 s MÚK bez letiště, obslužná doprava letiště v roce 2015 s MÚK, celková doprava v roce 2015 s letištem a MÚK). Výsledky jsou v následující tabulce (Tab. 12).

**Tab. 12** Porovnání emisních hladin v 7,5 m od okraje vnějšího jízdního pruhu dálnice D8 pro různé varianty intenzit silniční dopravy.

Hodnoty $L_{Aeq,T}$ v 7,5 m od okraje vnějšího pruhu dálnice D8 [dB]							
Srovnávací stav 2009		Rok 2015 bez letiště s MÚK		Rok 2015 obsluha letiště s MÚK		Rok 2015 s letištem s MÚK	
DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
76,1	70,9	76,9	71,6	66,7	58,3	77,3	71,8

Z výsledků uvedených v tabulce výše je patrné, že celková obslužná doprava z Letiště Vodochody mezi MÚK Zdiby a MÚK Odolena Voda (4756 voz./24 hod., viz Tab. 8) bude způsobovat emisní přírůstek ve výhledovém roce 2015 s MÚK na D8 v denní době cca do 0,4 dB. V noční době je emisní přírůstek cca do 0,2 dB. Dle [20] jsou příspěvky 0,4 dB a 0,2 dB nehodnotitelné. Dominantním zdrojem hluku ve výhledovém roce 2015 s MÚK na D8 je a bude pouze provoz ostatní dopravy.

#### 4.4 AREÁL STŘEDNÍ ŠKOLY LETECKÉ A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

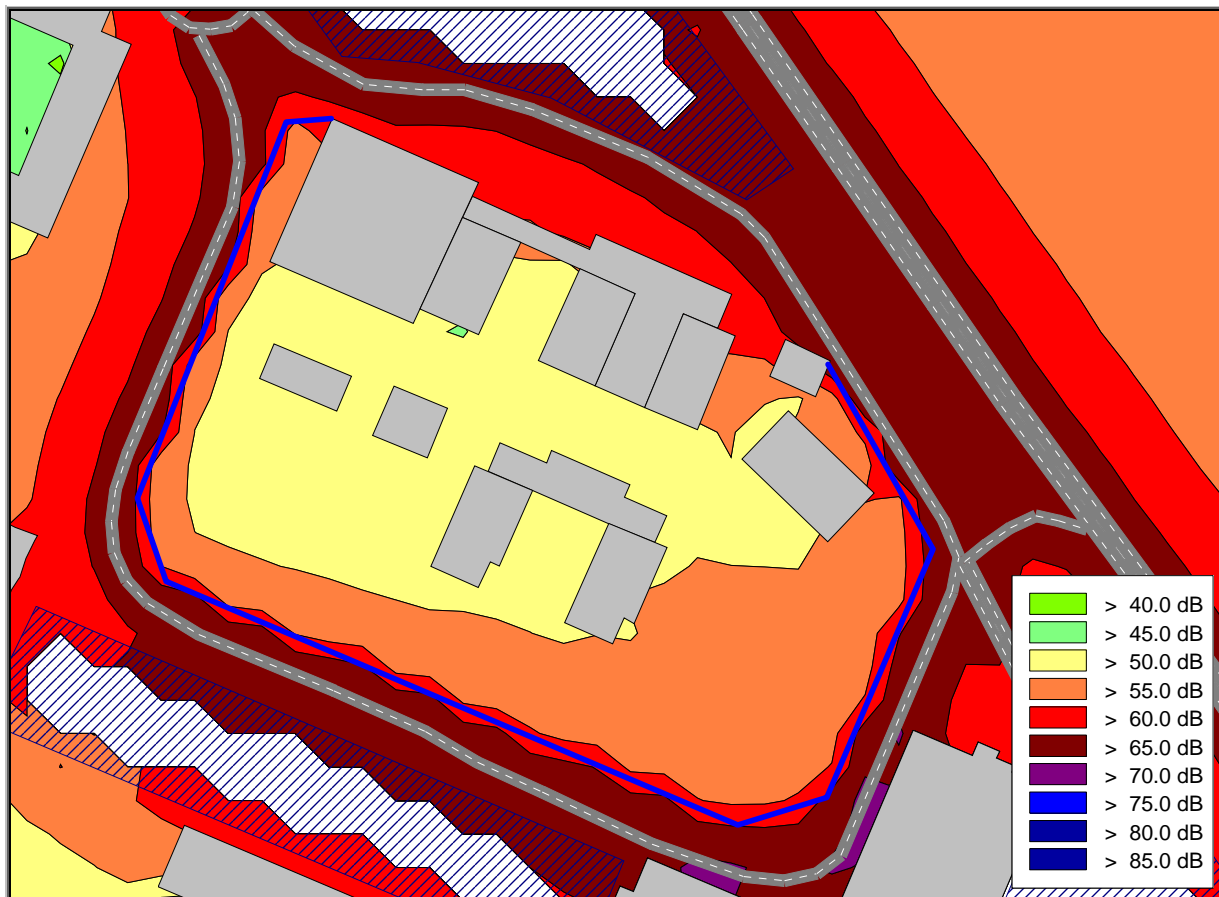
Areál Střední školy letecké a výpočetní techniky (dále jen SŠ LVT) je obklopen stavbami souvisejícími s modernizací a rozšířením Letiště Vodochody. Areálem školy je míněna budova školy, domov mládeže a tělocvična spolu s bytem správce.

Protihlukovým opatřením doporučovaným pro areál SŠ LVT je protihluková stěna (dále jen PHS) okolo celé hranice pozemku areálu. Výška PHS je 4 m. PHS kromě protihlukového účinku bude mít též účinek psychologický – nebude přímý vizuální kontakt se zdrojem hluku.

Po instalaci PHS a před zkapacitněním letiště na uvažovaný výhledový stav je nutné proměřit zvukověizolační vlastnosti obvodových pláštů všech objektů, obzvláště těch, které slouží k trvalému pobytu – byt správce, domov mládeže, a to nejen z hlediska hluku z pozemní

dopravy, ale i leteckého hluku. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost oken jsou podle normy ČSN 73 0532 ([21]) a výpočtu synergie vlivů leteckého a silničního provozu v místě areálu školy rovny minimálně  $R'_w = 34$  dB, což by mělo být upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace.

V dalším stupni dokumentace je třeba provést i ověřovací měření v chráněném venkovním prostoru staveb domova mládeže. Na základě výsledků měření je možné případně požadavek normy ČSN 73 0532 upravit.



**Obr. 12** Zobrazení akustické situace v denní době v areálu SŠ LVT se zvýrazněním PHC okolo celého areálu (Zdroj: CadnaA)

## 5 HLUK Z DOPRAVY NA ŽELEZNICI

### 5.1 VSTUPNÍ DATA

#### 5.1.1 Železniční trať Praha – Kralupy nad Vltavou

Nejbližší stávající železniční trať k Letišti Vodochody je v posuzovaném okolí trať Praha – Kralupy nad Vltavou. Jedná se o zmodernizovaný železniční koridor. Tento koridor ve vymezeném zájmovém území hlukově výrazněji ovlivňuje pouze obec Dolany a okraje obcí Chvatěruby a Zlončice.

Vzhledem k dostupným údajům z měření a sčítání železniční dopravy ve studii [9] a porovnání těchto údajů s Jízdními řády ČD 2009/2010 a 2010/2011 dostupnými v době zpracování této a předchozí studie lze konstatovat, že množství vlaků určených pro osobní přepravu (osobní, expresní, rychlíky EC a IC) se změnilo jen nepatrně (cca o 5–8 %), a z hlediska akustických účinků je tato změna nehodnotitelná. Železnice tedy byla posuzována pro množství vlaků (včetně nákladních) uvedené v tabulce níže (Tab. 13).

Podél nejbližších objektů u trati v obci Dolany byla během modernizace instalována protihluková stěna, se kterou je při výpočtech již uvažováno.

**Tab. 13** Počty a typy vlaků projíždějících obcí Dolany na trati Praha – Kralupy nad Vltavou s rozdělením na den-noc a na den-večer-noc

Celková intenzita železniční dopravy na trati Praha – Kralupy nad Vltavou						
Interval měření (h)	směr Praha			směr Kralupy nad Vltavou		
	OS	NA	Lokomotivy	OS	NA	Lokomotivy
Den (06–22 hod.)	53	17	0	50	12	4
Noc (22–06 hod.)	5	9	0	7	7	0
Den (06–18 hod.)	41	12	0	37	7	3
Večer (18–22 hod.)	12	5	0	13	5	1
Noc (22–06 hod.)	5	9	0	7	7	0
<b>Celkem 24 hod.</b>	<b>58</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>4</b>

Celkový počet vlaků (osobních i rychlíků) zjištěný měřením byl v roce 2008 roven 115 osobním vlakům/24 hod. a 45 nákladním vlakům/24 hod. Pro úplnost, v jízdním řádu ČD 2009/2010 je uveden počet 120 osobních vlaků/24 hod. V jízdním řádu ČD 2010/2011 je uveden počet 117 osobních vlaků/24 hod. Nejsou v nich však uvedeny nákladní vlaky, které byly zjištěny během měření v roce 2008 a přispívají k celkové akustické situaci způsobené železniční dopravou poměrně významně.

V souvislosti s rozšířením Letiště Vodochody se neplánuje zvýšení železniční dopravy na tomto koridoru. Posouzení pro rok 2009 a 2015 uvažujeme tedy pro trať Praha – Kralupy nad Vltavou z hlediska emisí hluku shodné.

### 5.1.2 Vysokorychlostní trať Praha-Dresden (SRN)

V územních rezervách obcí v okolí Letiště Vodochody a v plánech rozšiřování železničních tratí v ČR v souladu s mezinárodními smlouvami a integrací ČR do evropské sítě VRT se uvažuje s realizací VRT Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN). Tato VRT je jednou z několika předpokládaných VRT procházejících územím ČR a propojující uvažované zahraniční VRT v Německu, Rakousku a Polsku. Zdokonalování železniční infrastruktury v ČR probíhá v současné době modernizováním stávajících traťových úseků (v první řadě čtyř železničních koridorů) a do budoucna se uvažuje o výstavbě nových VRT. Vzhledem k probíhající modernizaci I: železničního koridoru Děčín-Praha-Brno-Břeclav je uvažováno se změnou priorit výstavby jednotlivých VRT tak, že realizace VRT Praha-Dresden je prozatím odsunována.

VRT Praha - Ústí nad Labem – Dresden (SRN) by měla začínat ve stanici Praha-Vysočany a pokračovat na sever přes k. ú. obcí Veleň, Hovorčovice, Měšice u Prahy, Líbeznice, Bašť, Panenské Břežany, Odolena Voda, Úžice u Kralup nad Vltavou atd. V k. ú. zmíněných obcí existují územní rezervy pro VRT (viz [13]).

Parametry VRT uvažované při výpočtu modelu pro variantu výhledu po roce 2015 vychází z dostupných materiálů (viz [14]–[18]):

- VRT uvažována jako dvoukolejná trať s rozstupem os kolejí 4,7 m;
- uvažovaná rychlost souprav v posuzovaném území – 300 km/h;
- počet jízd souprav v jednom směru za 24 hodin – 19 souprav (odhadované rozdělení na denní a noční dobu – 85 % a 15 % – tedy 16 souprav v denní a 3 soupravy v noční době; večerní doba byla odhadnuta poměrově vzhledem k časovému úseku v rámci časového období 6–22 hod.);
- délka souprav – celková délka soupravy cca 360 m (analogie s vlaky typu ICE 1 v Německu).

Je však **nutné poznamenat**, že vzhledem ke stadiu návrhu VRT Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN) se jedná zatím pouze o odhady skutečných parametrů! Skutečné parametry a počty vlaků byly vzhledem ke stupni projektové dokumentace v době zpracování předkládané studie neznámé.

Kromě vysokorychlostních vlaků se na VRT předpokládá provoz vlaků EC a rychlíků tažených lokomotivou [17]:

- uvažovaná rychlost 200 km/h;
- počet jízd souprav v jednom směru za 24 hodin – 15 souprav EC a 15 souprav R (dle návrhu 2× za hodinu, tedy předpokladem je provoz pouze v denní době 6-22 hod.).

**Tab. 14** Uvažované typy a počty vlaků na VRT Praha – Dresden (SRN) s rozdělením na den-noc a den-večer-noc

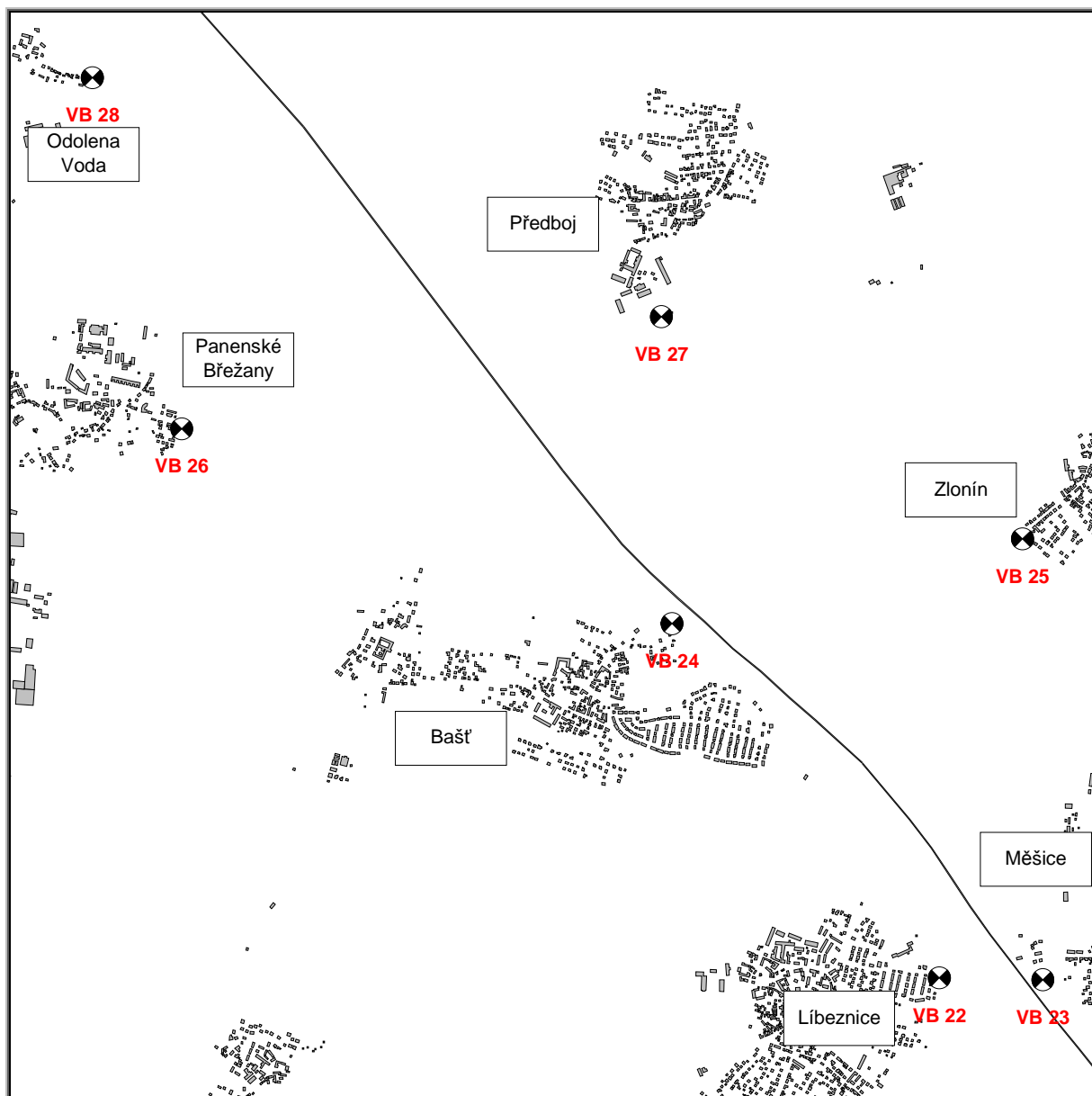
Celková uvažovaná intenzita železniční dopravy na VRT Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN)		
Interval (h)	jeden směr	
	EC/R	VRT
Den (06–22 hod.)	30	16
Noc (22–06 hod.)	0	3
Den (06–18 hod.)	22	12
Večer (18–22 hod.)	8	4
Noc (22–06 hod.)	0	3
<b>Celkem</b>	<b>30</b>	<b>19</b>

## 5.2 BODY VÝPOČTU

Pro vyhodnocení akustické situace v blízkosti železniční trati bylo využito výpočtových bodů 12, 13, 15 a VB 01 – VB 03 uvedených v Tab. 10 výše. Tyto výpočtové body jsou vztaženy k obcím Dolany a Zlončice a jejich umístění je znázorněno na Obr. 6. Dále byly pro posouzení akustického vlivu VRT přidány výpočtové body VB 22 – VB 28, které se vztahují k obcím Líbeznice, Bašť, Zlonín, Panenské Břežany, Předboj a Odolena Voda. Souhrnně jsou uvažované výpočtové body pro posouzení vlivu železničních tratí uvedeny v následující tabulce (viz Tab. 15).

**Tab. 15** Zvolené výpočtové body uvažované při výpočtu hluku z železniční dopravy

ID	Adresa
12	Dolany čp. 77
13	Dolany čp. 154
15	Dolany čp. 210
VB 01	Zlončice čp. 38
VB 02	Zlončice bez čp.
VB 03	Zlončice čp. 124
VB 22	Jana Pavelky čp. 660, Líbeznice
VB 23	Měšice čp. 456
VB 24	Bašť čp. 175
VB 25	Zlonín čp. 92
VB 26	Baštecká čp. 92, Panenské Břežany
VB 27	Ke Tvrzi čp. 127, Předboj
VB 28	Pod Hrází čp. 218, Odolena Voda-Dolínek



**Obr. 13** Zobrazení zvolených výpočtových bodů v blízkosti navrhovaného vedení VRT  
(Zdroj: CadnaA)

## 5.3 VÝSLEDKY

**Tab. 1** Výsledky výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku A v denní (06–22 hod.) a noční (22–06 hod.) době ve vybraných výpočtových bodech pouze z provozu železniční dopravy.

ID	Výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] srovnávací stav 2009		$L_{Aeq,T}$ [dB] výhledový stav 2015 s VRT	
		Den	Noc	Den	Noc
12	4,0	54,3	<b>53,1</b>	54,3	<b>53,1</b>
13	3,0	<b>66,7</b>	<b>65,5</b>	<b>66,7</b>	<b>65,5</b>
15	3,0	47,7	46,5	47,7	46,5
VB 01	5,0	33,5	32,3	33,5	32,3
VB 02	5,0	38,9	37,7	38,9	37,7
VB 03	5,0	35,9	34,7	35,9	34,7
VB 22	5,0	-	-	<b>57,1</b>	48,1
VB 23	5,0	-	-	<b>66,7</b>	<b>57,7</b>
VB 24	5,0	-	-	53,9	44,9
VB 25	5,0	-	-	40,7	31,7
VB 26	5,0	-	-	40,9	31,9
VB 27	5,0	-	-	48,7	39,7
VB 28	5,0	-	-	45,4	36,4

Poznámka: **Tučně** jsou zvýrazněné hodnoty ve výpočtových bodech, které překračují hygienický limit 60/55 dB v denní/noční době pro hluk z železniční dopravy s korekcí na ochranné pásmo dráhy či 55/50 dB v denní/noční době pro hluk z železniční dopravy.

Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve vybraných výpočtových bodech jsou uvažovány v letech 2009 a 2015 se stejnou hodnotou u výpočtových bodů 12–15 a VB 01 – VB 03, protože se nepředpokládá navyšování železniční dopravy na trati Praha – Kralupy nad Vltavou s ohledem na rozšíření Letiště Vodochody. Jiné změny na této železniční trati nebyly v době vypracování této studie známy.

V bodech VB 22 – VB 28 jsou uvedeny předpokládané výsledky výpočtu vlivu VRT na nejbližší zástavbu dotčených obcí. Tyto výsledky jsou však závislé na neúplných a málo podrobných vstupních podkladech o VRT, které byly dostupné v době zpracování předkládané studie. Jedná se tedy o výsledky předběžné a čistě orientační, **na kterých nelze stavět žádná další rozhodnutí**. Po realizaci VRT může být situace v území v závislosti na konečném vedení a využití trati výrazně odlišná.

Hygienické limity pro hluk ze železniční dopravy jsou překročeny u dvou výpočtových bodů v obci Dolany. Tato akustická situace však není ovlivněna provozem na Letišti Vodochody.

U objektů v obcích Líbeznice a Měšice vychází na základě předběžného výpočtu k překračování hygienických limitů u okrajové zástavby. Tyto výsledky jsou však předběžné a akustická situace bude v území řešena v rámci plánovací dokumentace a navíc budou ve vztahu k VRT muset být vybudována velmi rozsáhlá PHO.

## 6 PODKLADY 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, kumulativních účinků a zjištění počtu zatížených obyvatel použit deskriptor  $L_{dvn}$  (viz kapitola 3.5).

Výpočet deskriptoru  $L_{dvn}$  byl proveden pomocí programu CADNA A v souladu s českou výpočtovou metodikou.

Pro posouzení účinků hluku byly vtypovány obce v okolí Letiště Vodochody, na které může relevantně současně působit jak 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 vystupujícím nad hlukové pozadí ( $L_{dvn} > 45$  dB). V území, kde je již letecký hluk s dostatečnou rezervou maskován hlukem prostředí (pozadím), již nelze považovat tento zdroj hluku za relevantní. 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 obyvatel v jednotlivých obcích vycházely z aktuálních údajů získaných od dotčených obcí (většinou stav k březnu či dubnu 2011), popř. z internetových stránek Ministerstva vnitra - stav k 1. 1. 2011 ([23]). Počty obyvatel byly statisticky rozpočteny dle doporučených postupů (viz [22]) do obytných objektů, jejichž umístění v terénu bylo ověřeno v elektronickém katastru nemovitostí [24]) v závislosti na jejich ploše a výšce. Každému obytnému objektu byl přiřazen adresný bod a ten následně pomocí nástrojů GIS analyzován a započítán do hlukového pásma. Pro relevantní porovnání posuzovaného záměru z hlediska počtu osob zatížených hlukem ve srovnávacím roce 2009 a výhledovém roce 2015 s uvažovanou MÚK Odolena Voda s provozem Letiště Vodochody byl uvažován shodný počet stávajících objektů a počet obyvatel k nim přiřazených.

K výpočtu osob zatížených hlukem byl zvlášť předpokládán výhledový počet zasažených obyvatel v plánovaných rozvojových územích daných územně plánovací dokumentací jednotlivých hodnocených okolních obcí, a to hypoteticky k porovnávanému roku 2015. K počtům obyvatel na rozvojových plochách je nutné poznamenat, že v rámci územně plánovací dokumentace není definováno jejich konkrétní rozmístění. Proto byl počet obyvatel v rozvojových plochách rovnoměrně rozložen do jednotlivých rozvojových ploch a celkové počty obyvatel zatížených hlukem v jednotlivých pásmech byly analyzovány na základě poměru zasažených ploch. Z uvedených skutečností vyplývá, že zmiňovaný odhad počtu osob zatížených hlukem je pouze prvním přiblížením možného stavu, je proto nutné na tato data takto pohlížet. Počty obyvatel uvedené v tabulce (Tab. 16) jsou rovny součtům obyvatel v objektech v daných obcích po rozpočtení obyvatel do stávajících objektů v souladu s dostupnými mapovými podklady v době zpracování.

**Tab. 16** Souhrnné počty obyvatel v posuzovaných obcích v současných objektech a odhadované počty obyvatel včetně rozvojových ploch dle územních plánů.

<b>OBEC</b>	<b>Obyvatelé v objektech</b>	<b>Odhadovaný budoucí počet obyvatel celkem s rozvojovými plochami dle územních plánů</b>
Bašť	1 550	2 619
Blevice	288	335
Brázdim	649	800
Dolany	814	910
Chvatěruby	473	700
Klíčany	338	3 300
Kozomín	362	550
Kralupy nad Vltavou	17 205	20 800
Libčice nad Vltavou	3 302	3 300
Líbeznice	1 881	3 000
Máslovice	311	796
Měšice	1 655	2 800
Mratín	1 081	1 500
Neuměřice	408	-
Odolena Voda	5 454	10 000
Olovnice	501	530
Otvovice	721	1 000
Panenské Břežany	566	985
Podlešín	320	350
Postřižín	694	1 200
Slatina	589	1 025
Sluhy	444	654
Vodochody	666	1 200
Zlončice	574	1 528
Zlonín	521	800
Zvoleněves	336	668

**Tab. 17** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech za silničního provozu v roce 2009 (aktualizované počty obyvatel k 2011)

$L_d$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
50-55	79	63	49	143	49	212	7	725	98	132	88	25
55-60	23	14	2	150	13	114	0	107	10	55	66	1
60-65	0	0	0	42	0	54	0	21	3	25	1	0
65-70	0	0	0	4	0	39	0	0	0	1	0	0
70-75	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>102</b>	<b>77</b>	<b>51</b>	<b>339</b>	<b>62</b>	<b>421</b>	<b>7</b>	<b>853</b>	<b>111</b>	<b>213</b>	<b>155</b>	<b>26</b>

$L_n$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
40-45	81	54	52	10	67	252	25	978	172	287	87	31
45-50	31	21	2	178	56	183	0	656	82	126	99	1
50-55	0	0	0	116	6	87	0	57	5	49	16	0
55-60	0	0	0	35	0	63	0	0	3	7	0	0
60-65	0	0	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>112</b>	<b>75</b>	<b>54</b>	<b>340</b>	<b>129</b>	<b>593</b>	<b>25</b>	<b>1 691</b>	<b>262</b>	<b>469</b>	<b>202</b>	<b>32</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
45-50	136	66	39	0	192	446	52	1 864	204	321	118	68
50-55	72	71	48	82	49	196	23	1 044	119	191	83	48
55-60	46	25	6	155	44	180	0	371	59	108	87	1
60-65	0	0	0	88	1	70	0	43	4	41	15	0
65-70	0	0	0	14	0	47	0	0	0	1	0	0
70-75	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>254</b>	<b>162</b>	<b>93</b>	<b>340</b>	<b>286</b>	<b>941</b>	<b>75</b>	<b>3 322</b>	<b>386</b>	<b>662</b>	<b>303</b>	<b>117</b>

**Tab. 18** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech za silničního provozu v roce 2015 s MÚK na dálnici D8 a s LKVO

$L_d$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřizín	Vodochody	Zlončice
50-55	70	63	49	122	52	138	7	839	121	156	97	25
55-60	4	19	2	170	14	52	0	112	15	60	65	1
60-65	0	0	0	41	0	15	0	0	3	25	2	0
65-70	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>74</b>	<b>82</b>	<b>51</b>	<b>339</b>	<b>66</b>	<b>205</b>	<b>7</b>	<b>951</b>	<b>139</b>	<b>242</b>	<b>164</b>	<b>26</b>

$L_n$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřizín	Vodochody	Zlončice
40-45	75	63	48	2	76	184	25	1064	183	300	86	31
45-50	9	25	6	166	50	98	0	704	90	133	107	1
50-55	0	0	0	144	12	25	0	77	8	53	16	0
55-60	0	0	0	22	0	0	0	0	3	7	0	0
60-65	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>84</b>	<b>88</b>	<b>54</b>	<b>340</b>	<b>138</b>	<b>307</b>	<b>25</b>	<b>1845</b>	<b>284</b>	<b>493</b>	<b>209</b>	<b>32</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřizín	Vodochody	Zlončice
45-50	141	70	39	0	194	385	52	2072	199	309	109	72
50-55	74	74	46	74	64	165	23	1081	142	194	98	40
55-60	12	25	8	165	44	83	0	437	78	121	87	1
60-65	0	0	0	95	2	25	0	22	5	41	15	0
65-70	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0
70-75	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>227</b>	<b>169</b>	<b>93</b>	<b>340</b>	<b>304</b>	<b>658</b>	<b>75</b>	<b>3612</b>	<b>424</b>	<b>666</b>	<b>309</b>	<b>113</b>

**Tab. 19** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech a v rozvojových plochách uvažovaných v územních plánech obcí za silničního provozu v roce 2015 s MÚK na dálnici D8 a s LKVO

$L_d$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
50-55	94	71	65	382	55	220	25	1 246	277	214	148	25
55-60	14	23	10	268	15	78	7	289	27	108	83	1
60-65	0	0	0	75	0	23	0	8	3	41	5	0
65-70	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>108</b>	<b>94</b>	<b>75</b>	<b>731</b>	<b>70</b>	<b>321</b>	<b>32</b>	<b>1543</b>	<b>307</b>	<b>369</b>	<b>236</b>	<b>26</b>

$L_n$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
40-45	102	71	65	729	113	276	48	3 003	277	613	159	31
45-50	23	29	14	430	52	167	9	1 103	239	192	136	1
50-55	0	0	0	222	13	36	1	227	13	88	25	0
55-60	0	0	0	31	0	2	0	2	3	18	1	0
60-65	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>1 418</b>	<b>178</b>	<b>481</b>	<b>58</b>	<b>4 335</b>	<b>532</b>	<b>912</b>	<b>321</b>	<b>32</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Klíčany	Kozomín	Líbeznice	Máslovice	Odolena Voda	Panenské Břežany	Postřižín	Vodochody	Zlončice
45-50	219	80	75	1 573	341	488	99	3 617	228	487	325	73
50-55	100	81	62	451	84	251	45	2 412	246	410	167	40
55-60	26	31	18	402	46	137	9	801	194	170	114	1
60-65	0	0	0	157	3	35	1	92	5	67	23	0
65-70	0	0	0	8	0	1	0	0	0	10	0	0
70-75	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>345</b>	<b>192</b>	<b>155</b>	<b>2 592</b>	<b>474</b>	<b>912</b>	<b>154</b>	<b>6 922</b>	<b>673</b>	<b>1 144</b>	<b>629</b>	<b>114</b>

**Tab. 20** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech ze železničního provozu v roce 2009

$L_d$ [dB]	Dolany	Chvatěruby	Máslovice	Zlončice
50-55	193	116	6	36
55-60	110	6	0	6
60-65	57	0	0	0
65-70	59	0	0	0
70-75	17	0	0	0
75-80	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>436</b>	<b>122</b>	<b>6</b>	<b>42</b>

$L_n$ [dB]	Dolany	Chvatěruby	Máslovice	Zlončice
40-45	43	177	14	120
45-50	260	186	8	17
50-55	151	86	4	34
55-60	93	0	0	0
60-65	64	0	0	0
65-70	56	0	0	0
70-75	7	0	0	0
75-80	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>674</b>	<b>449</b>	<b>26</b>	<b>171</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Dolany	Chvatěruby	Máslovice	Zlončice
45-50	6	74	10	163
50-55	212	232	12	55
55-60	203	140	10	30
60-65	114	7	0	12
65-70	48	0	0	0
70-75	65	0	0	0
75-80	26	0	0	0
80-85	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>674</b>	<b>453</b>	<b>32</b>	<b>260</b>

**Tab. 21** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech ze železničního provozu ve výhledovém roce 2015 s hypotetickým působením VRT

$L_d$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice
50-55	232	193	116	231	6	121	0	0	36
55-60	55	110	6	11	0	20	0	0	6
60-65	4	57	0	6	0	9	0	0	0
65-70	0	59	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	17	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>291</b>	<b>436</b>	<b>122</b>	<b>248</b>	<b>6</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>

$L_n$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice
40-45	230	43	177	307	14	164	0	0	120
45-50	90	260	186	29	8	28	0	0	17
50-55	6	151	86	6	4	4	0	0	34
55-60	0	93	0	0	0	7	0	0	0
60-65	0	64	0	0	0	0	0	0	0
65-70	0	56	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	7	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>326</b>	<b>674</b>	<b>449</b>	<b>342</b>	<b>26</b>	<b>203</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>171</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Bašť	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice
45-50	511	6	74	501	10	428	64	25	163
50-55	247	212	232	354	12	166	0	0	55
55-60	110	203	140	34	10	51	0	0	30
60-65	0	114	7	6	0	12	0	0	12
65-70	0	48	0	0	0	7	0	0	0
70-75	0	65	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	26	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>868</b>	<b>674</b>	<b>453</b>	<b>895</b>	<b>32</b>	<b>664</b>	<b>64</b>	<b>25</b>	<b>260</b>

**Tab. 22** Počet obyvatel v hlukových pásmech ve stávajících objektech a v rozvojových plochách uvažovaných v územních plánech obcí ze železničního provozu ve výhledovém roce 2015 s hypotetickým působením VRT

$L_d$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice	Zlonín
50-55	252	237	132	525	6	277	0	0	220	0
55-60	55	116	6	19	0	72	0	0	6	0
60-65	4	60	0	6	0	9	0	0	0	0
65-70	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>311</b>	<b>489</b>	<b>138</b>	<b>550</b>	<b>6</b>	<b>358</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>226</b>	<b>0</b>

$L_n$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice	Zlonín
40-45	263	54	261	590	14	302	0	0	137	0
45-50	90	274	323	113	8	87	0	0	59	0
50-55	6	192	86	6	4	4	0	0	199	0
55-60	0	95	0	0	0	7	0	0	0	0
60-65	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0
65-70	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0
70-75	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>359</b>	<b>745</b>	<b>670</b>	<b>709</b>	<b>26</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>395</b>	<b>0</b>

$L_{dvn}$ [dB]	Baš'	Dolany	Chvatěruby	Líbeznice	Máslovice	Měšice	Odolena Voda	Předboj	Zlončice	Zlonín
45-50	917	18	99	775	82	435	64	173	181	9
50-55	296	218	406	647	12	291	0	0	67	0
55-60	110	248	165	143	10	136	0	0	221	0
60-65	6	121	7	6	0	13	0	0	15	0
65-70	0	51	0	0	0	7	0	0	0	0
70-75	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0
75-80	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>součet</b>	<b>1329</b>	<b>747</b>	<b>677</b>	<b>1571</b>	<b>104</b>	<b>882</b>	<b>64</b>	<b>173</b>	<b>484</b>	<b>9</b>

## 7 ZÁVĚR

V předkládaném akustickém posouzení byly provedeny akustické výpočty hluku ze silniční a železniční dopravy ve variantách výhledového leteckého provozu na Letišti Vodochody a zároveň byl posouzen i možný hypotetický vliv navrhované vysokorychlostní železniční tratě (VRT) Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN).

K výpočtům bylo použito dopravně-inženýrské studie firmy CityPlan spol. s r.o. a výsledků sčítání železniční dopravy provedených v obci Dolany spolu s dostupnými stručnými informacemi o navrhované VRT.

Akustická situace z provozu silniční dopravy byla hodnocena s následujícími závěry: Porovnáním vypočtených hodnot ve vybraných výpočtových bodech ve výhledových variantách roku 2015 s MÚK Odolena Voda s provozem Letiště Vodochody a bez něj lze konstatovat, že přírůstek obslužné dopravy Letiště Vodochody bude ve výpočtových bodech cca do 0,6 dB, což je nehodnotitelná změna dle Obecného rámce pro výpočtové akustické studie (viz [20]).

Srovnáním výhledové varianty 2015 s MÚK na D8 s provozem Letiště Vodochody a srovnávacího roku 2009 lze konstatovat, že ve výhledovém stavu dojde ke zlepšení akustické situace v obcích Klíčany a Bašŕ (doprava bude svedena přes MÚK na D8) a k relativnímu zhoršení akustické situace v obcích Postřizín a Odolena Voda – tato změna je však způsobena ostatní dopravou na sledované komunikační síti. Emisní hodnota  $L_{Aeq,T}$  v 7,5 m od okraje vnějšího jízdního pruhu dálnice D8 vzroste příspěvkem z předpokládané obslužné dopravy Letiště Vodochody o cca 0,4 dB, což je přírůstek dle [20] nehodnotitelný a tedy ani v rámci okolního území D8 se nemůže projevit.

V prostoru areálu Střední školy letecké a výpočetní techniky (dále jen SŠ LVT) se doporučuje vybudovat po celém jejím obvodu 4 m vysokou protihlukovou clonu, pohltivou směrem k obslužné komunikaci a objektům letiště, a následně po uvedení letiště do provozu provést ověření zvukových izolačních vlastností obvodového pláště všech objektů SŠ LVT. V případě nevyhovění hygienickým limitům je třeba navrhnout dodatečná protihluková opatření na obvodových pláštích objektů školy, u nichž nebudou splněny hygienické limity pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Železniční doprava byla posouzena pro výchozí srovnávací stav i výhledový se shodnými vstupními údaji na železniční trati Praha – Kralupy nad Vltavou, neboť se na již zmodernizovaném koridoru nepředpokládají výrazné výkyvy v počtu vlaků s ohledem na provoz Letiště Vodochody. Ve výhledovém stavu byla navíc posouzena uvažovaná vysokorychlostní trať Praha – Ústí nad Labem – Dresden (SRN). Jednalo se však o předběžné přibližné posouzení vzhledem ke stádiu rozpracovanosti projektové dokumentace. V době vypracování předkládané studie nebyl znám žádný přibližný termín případné realizace uvedené VRT. Provoz VRT se pravděpodobně nejvíce dotkne obce Měšice, ve které se nejbližší obytné objekty nachází ve vzdálenosti menší než 100 m od vedení VRT a bude tedy nutné řešit PHO vůči tomuto záměru.

Pro srovnávací stav silniční dopravy byla provedena analýza počtu obyvatel exponovaných hlukem z těchto zdrojů v pětidecibellových pásmech pro variantu stávajícího počtu obyvatel bydlících v již vybudovaných objektech dostupných na použitých mapových podkladech. Aby bylo možné porovnat jednotlivé stavy z hlediska změny v hlukové zátěži obyvatelstva, byla pro výchozí srovnávací rok 2009, výhledovou variantu silniční dopravy s MÚK na D8 a provozem Letiště Vodochody v roce 2015 a železniční dopravu provedena analýza počtu obyvatel exponovaných hlukem z těchto zdrojů v pětidecibellových pásmech. Analýza byla provedena pro variantu stávajícího počtu obyvatel bydlících v již vybudovaných objektech a variantu, ve které jsou zohledněny rozvojové plochy dle územních plánů jednotlivých obcí. Je tedy respektován předpokládaný demografický vývoj. Výsledky provedených analýz byly předány jako podklad pro hodnocení zdravotních rizik.

Toto posouzení bylo vypracováno v souladu s platnou legislativou a pro účely procesu EIA.

## 8 POUŽITÉ PODKLADY A SOFTWARE

- [1] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění;
- [2] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění;
- [3] Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991;
- [4] Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy, časopis Planeta č. 2/2005 – Hluk v životním prostředí, 2005;
- [5] Schall 03 Guideline of the German Federal Railways for the calculation of the sound immission of railways and tram lines, 2006;
- [6] Výpočtový software CadnaA, verze 4.1, Datakustik GmbH, Greifenberg, Germany, 2009;
- [7] Autorizační návod AN 15/04 verze 2: Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku. Státní zdravotní ústav, leden 2007;
- [8] Letiště Vodochody. 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., červenec 2010;
- [9] 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, EKOLA group, spol. s r.o., listopad 2008;
- [10] Dopravně-inženýrská studie vlivu zprovoznění exitu letiště Vodochody a napojení na komunikační síť, CityPlan spol. s r. o., červenec 2011;
- [11] Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky TP 189, EDIP s.r.o., Praha 2007;
- [12] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí, Technické podmínky TP 219, EDIP s.r.o., Praha 2009;
- [13] ÚP VÚC Pražský Region, online: <http://www.wmap.cz/vucprazskyregion/>;
- [14] Železniční vysokorychlostní síť. Internetové stránky Ministerstva dopravy ČR: [http://www.mdcz.cz/cs/Drazni\\_doprava/Rozvoj\\_zeleznici\\_infrastruktury/Železniční+vysokorychlostní+tratě.htm](http://www.mdcz.cz/cs/Drazni_doprava/Rozvoj_zeleznici_infrastruktury/Železniční+vysokorychlostní+tratě.htm);
- [15] Koordinační studie VRT 2003. IKP Consulting Engineers, s.r.o., 07/2004;

- [16] Studie VRT – Analýza přepravních vztahů a výhledové možnosti dopravních systémů ve vybraných směrech. SUDOP PRAHA a.s., prosinec 2006;
- [17] Novelizace koncepce přestavby železničního uzlu Praha (aktualizace koncepční studie). SUDOP PRAHA a.s. pro SŽDC s.o., 11/2009;
- [18] Týfa, L.: Vysokorychlostní železniční tratě a Česká republika. Prezentace dostupná online na stránkách Fakulty dopravní ČVUT v Praze věnovaných Vysokorychlostním tratím: [vrt.fd.cvut.cz/data/prednasky/yvt6.pdf](http://vrt.fd.cvut.cz/data/prednasky/yvt6.pdf);
- [19] Jízdní řády ČD 2009/2010 a 2010/2011;
- [20] Sdělení hlavního hygienika. Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem. Obecný rámec. Č.j.: 40874/2008-Ovz-32.1.6-7.11.08;
- [21] Norma ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků;
- [22] „Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 13.1.2006“, zpracovaný European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG–AEN);
- [23] Internetové stránky Českého statistického úřadu: [www.csu.cz](http://www.csu.cz), Ministerstva vnitra ČR: [www.mvcr.cz](http://www.mvcr.cz), titulní obrázek: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz);
- [24] Nahlížení do elektronického katastru nemovitostí. ČÚZK, stav k 7/2011: <http://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/>

## 9 PŘÍLOHY

- Příloha č. 1: Letiště Vodochody – silniční doprava. Srovnávací stav rok 2009. Denní doba (6-22 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 2: Letiště Vodochody – silniční doprava. Srovnávací stav rok 2009. Noční doba (22-6 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 3: Letiště Vodochody – silniční doprava. Výhledový rok 2015, varianta s MÚK na D8 bez LKVO. Denní doba (6-22 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 4: Letiště Vodochody – silniční doprava. Výhledový rok 2015, varianta s MÚK na D8 bez LKVO. Noční doba (22-6 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 5: Letiště Vodochody – silniční doprava. Výhledový rok 2015, varianta s MÚK na D8 s LKVO. Denní doba (6-22 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 6: Letiště Vodochody – silniční doprava. Výhledový rok 2015, varianta s MÚK na D8 s LKVO. Noční doba (22-6 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 7: Letiště Vodochody – železniční doprava bez VRT. Denní doba (6-22 hod.). Měřítko 1 : 10 000;
- Příloha č. 8: Letiště Vodochody – železniční doprava bez VRT. Noční doba (22-6 hod.). Měřítko 1 : 10 000;
- Příloha č. 9: Letiště Vodochody – železniční doprava včetně VRT. Denní doba (6-22 hod.). Měřítko 1 : 20 000;
- Příloha č. 10: Letiště Vodochody – železniční doprava včetně VRT. Noční doba (22-6 hod.). Měřítko 1 : 20 000;