

RNDr. Jiří Matěj, poradenská a konzultační činnost v akustice
Machátova 13, 783 01 Olomouc, tel: 585433141, IČ: 65907850

S T U D I E

M o d e l o v ý v ý p o č e t
hladin akustického tlaku ve venkovním prostoru
při projektované zástavbě rodinnými domy na pozemku
situovaném na severním okraji obce Olbramice

Zadavatel: Ing. arch. Tomáš Pejpek
Mahlerova 15, Olomouc

Investor: neudán

Zpracoval: RNDr. J. Matěj

Datum vyhotovení: 11.12.2006

Počet stran zprávy: 5

1. Zadání:

Cílem investora je realizace nové zástavby rodinnými domky na stávající zemědělsky využívané ploše na severním okraji obce Olbramice. Plocha pro výstavbu rodinných domků leží severně od stávajícího okraje zástavby a na západní straně komunikace č.37316. Povrch plochy se mírně svažuje ke komunikaci č.37316.

Dominantním zdrojem hluku na stavebním pozemku bude silniční doprava na silnici č.37316.

Úkolem této studie je modelově zpracovat úroveň hluku ze silniční dopravy ve venkovním prostoru a stanovit vzdálenost izočáry o hodnotě hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku z dopravy ve venkovním prostoru od osy silnice č.37316 .

2. Vstupní údaje:

1. Mapa obce Olbramice se zákresem polohy plochy pro výstavbu rodinných domků)
2. Osobní návštěva lokality - šetření na místě

3. Zpracování vstupních údajů

3.1. Použitá literatura

1. Richard Nový – Hluk a chvění, ČVUT Praha 1995
2. Doc.Ing.Čechura – Stavební fyzika 10,ČVUT Praha 1999
3. Prof. Ing. J.Vaverka, DrSc. a kol. - Akustika staveb, VUT Brno 1996
4. Zákon č.258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví v platném znění
5. Nař.vlády č.148/2006 Sb. O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací

3.2 Legislativa

Zákon č.258/2000 Sb. ve znění zákona č.274/2003 Sb. definuje chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Chráněným venkovním prostorem se dle §30 odst.3 rozumí nezastavěný prostor užívaný k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních stanovišť. Rekreací se rozumí i pobyt na pozemku náležejícímu k bytovému nebo rodinnému domu. Chráněným venkovním prostorem stavby se pak rozumí venkovní prostor do vzdálenosti 2m od bytových a rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely a funkčně obdobných staveb.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku z dopravy na veřejných pozemních komunikacích a drahách a pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních staveb (t.j. staveb mimo chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní) na:

$L_{Aeq,16hodin} = 55 \text{ dB}$ v denní době od 6.00 do 22.00 hodin a

$L_{Aeq,8hodin} = 45 \text{ dB}$ v noční době od 22.00 do 6.00 hodin.

Hladina akustického tlaku z dopravy na pozemních komunikacích se stanovuje pro 16 hodin denní doby a 8 hodin noční doby.

3.3. Charakter dopravy v lokalitě

Silnice III tř.č.37316 se odpojuje ze silnice III tř.č.37340 ve střední části obce Olbramice. Silnice má pouze místní význam, zajišťuje spojení severním směrem na Vilémov. Silnice je vedena ve stávající trase v kategorii S6,5; v průchodu obcí C2 kat. MO 7,5/50.

Rychlost vozidel je omezena v obci až po severní okraj zástavby obce na 50 km/h. Povrch vozovky je v průměrném stavu.

Na silnici není zřízeno sčítací místo ŘSD ČR a.s. Nejbližší sčítací místo je zřízeno v obci Olbramice na silnici III tř.č.37340. V roce 2005 bylo při sčítání vozidel v dopravním

proudu na daném sčítacím úseku (7-1922) zjištěno, že jím projede 314 vozidel za 24 hodin v obou směrech. Z tohoto počtu je 117 lehkých a těžkých nákladních vozidel a autobusů, t.j. 37,2%. Tato informace byla převzata z internetových stránek společnosti ŘSD ČR, a.s.

3.4. Rodinné domy

Soubor rodinných domů bude situován na ploše cca 125m x 94m na severním okraji obecní zástavby. Od obecní zástavby bude oddělen stávající nebezpečnou zemědělskou komunikací.

Umístění plochy pro výstavbu RD v lokalitě je zřejmé z mapového podkladu na obr.č.1.



obr.č.1

Vzhled plochy pro výstavbu rodinných domů po levé straně komunikace je na obr.č.2



obr.č.2

3.5. Výpočet hladiny akustického tlaku ve venkovním prostoru

V lokalitě nebyl měřen hluk z dopravy. Hluková situace byla modelována pro celou lokalitu na západní straně komunikace č.37316. Model respektuje výškové a směrové parametry komunikace a předpokládané výškové umístění a polohu hranice zastavěné plochy.

Z vlastního krátkodobého sčítání vozidel v dopravním proudu a z šetření na místě vyplývá, že zhruba každé třetí vozidlo přijíždějící nebo odjíždějící po silnici č.37340 přijíždí nebo odjíždí po silnici č.37316. Na základě sčítání počtu vozidel na silnici č.37340 pak stanovíme počty vozidel na komunikaci č.37316 za celých 16 hodin denní doby a 8 hodin noční doby. Výsledky dělení počtu vozidel v dopravním proudu jsou v tabulce č.1

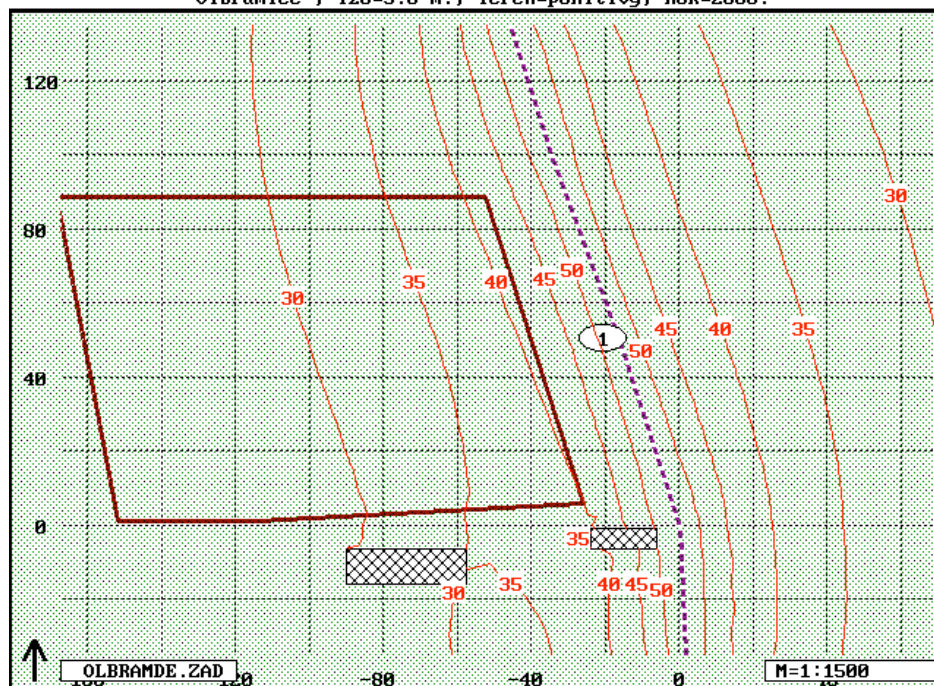
Tab.č.1

denní doba	intenzita dopravy na silnici III/37316	
	osobní	nákladní
6.00 až 22.00 hodin	69	38
22.00 až 6.00 hodin	9	3

Níže uvedené výsledky výpočtu byly získány pomocí programu HLUK+ verze 6.27 z roku 2004. Program je zpracován na základě "Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy" vydané ve Zpravodaji MŽP ČR číslo 3/1996. V roce 2005 byly vydána novela této metodiky. Porovnáním matematického základu bylo zjištěno, že při řešení daného případu neexistuje mezi metodikami žádný rozdíl a výsledky výpočtů budou totožné. Dělení celkového počtu vozidel projíždějících po daných silnicích v denní a noční době je provedeno dle novely metodiky z roku 2005.

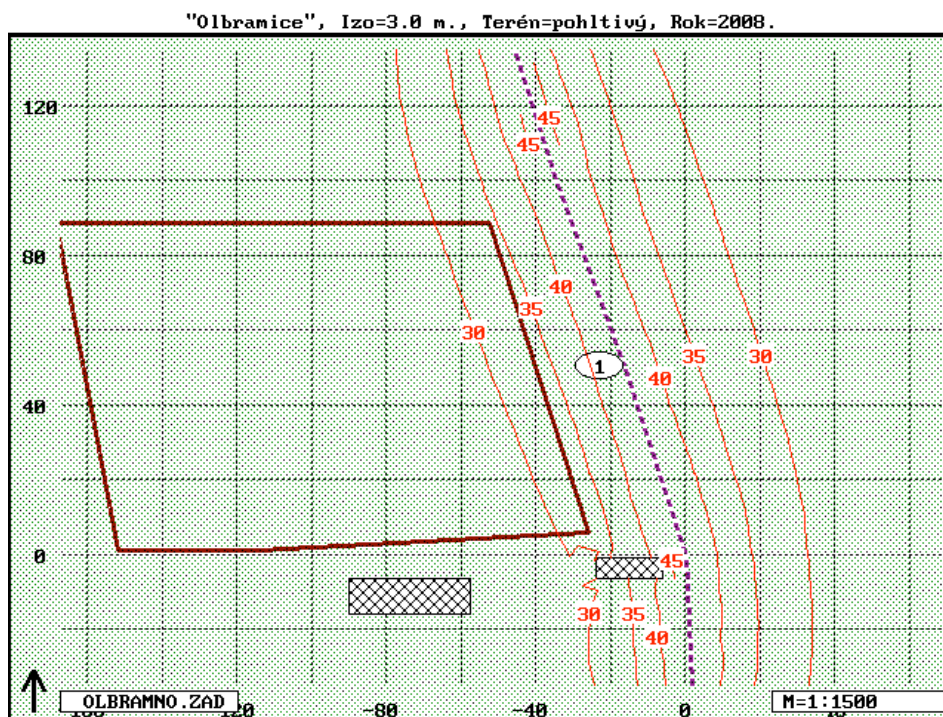
S ohledem na velmi malý počet vozidel byla pro denní dobu stanovena poloha výpočtového bodu s hladinou akustického tlaku o hodnotě $L_{Aeq,16hodin} = 51,5 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ ve výšce oken budoucích chráněných místností rodinných domků. Výpočtový bod leží ve vzdálenosti 4 m od osy komunikace. Poloha výpočtového bodu č.1 o uvedené ekvivalentní hladině akustického tlaku je zřejmá z obr.č.3.

"Olbramice", Izo=3.0 m., Terén=pohltivý, Rok=2008.



obr.č.3

S ohledem na velmi malý počet vozidel byla pro noční dobu stanovena poloha výpočtového bodu s hladinou akustického tlaku o hodnotě $L_{Aeq,16hodin} = 41,7 \text{ dB} - 3 \text{ dB}$ ve výšce oken budoucích chráněných místností rodinných domků. Výpočtový bod leží ve vzdálenosti 6,5 m od osy komunikace. Poloha výpočtového bodu č.1 o uvedené ekvivalentní hladině akustického tlaku je zřejmá z obr.č.4.



4. Závěr

Z vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku z dopravy na silnici III tř. č.37316 ve venkovním prostoru je zřejmé, že hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku z dopravy ve venkovním prostoru v denní i v noční době bude prokazatelně dodržen ve vzdálenosti 6,5m od osy silnice.

Modelový výpočet je zatížen nejistotou výpočtu, a to až do výše $\pm 3 \text{ dB}$. Příčiny nejistoty jsou v principu unifikace vstupů do výpočtu, tzn., že všechna vozidla stejné kategorie jsou nahrazena ideálním vozidlem o stanovené hladině akustického tlaku v referenční vzdálenosti při unifikované rychlosti pohybu. Výpočet dále nerespektuje rozdílnou hladinu akustického tlaku prázdného a plně naloženého nákladního vozidla.