

## **Posudek na bakalářskou práci „Letecký hluk na LKPR“ vypracovanou panem Vítem Vojtěchem**

Tento posudek jsem vypracoval na základě žádosti doc. Ing. Stanislava Szaba, Ph.D., MBA., vedoucího Ústavu letecké dopravy FD ČVUT Praha. Předmětem posudku je bakalářská práce: „Letecký hluk na LKPR“ pana Víta Vojtěcha. Vedoucími této práce jsou pánové Ing. Vladimír Fajt a Ing. Ladislav Capoušek, PhD.

V úvodu posudku bych rád poznamenal, že student Vít Vojtěch překonal prvotní očekávání vyplývající z poměrně strohého a neurčitého pojmenování práce, která naznačuje spíše práci kompilační než zkoumající. Již v úvodní kapitole pan Vojtěch naladí čtenáře na atraktivní čtení, které kromě standardní popisné části slibuje také zajímavé výsledky a závěry týkající se porovnání hlukové zátěže v lokalitách nacházejících se v oblasti přiblížení na dráhu 30.

Druhou kapitolu bakalářské práce hodnotím jako velmi zdařilý, s ohledem na popisný charakter, i čtivý text, který dobře osvětluje problematiku dopadu hluku z leteckého provozu na lidské zdraví včetně srovnání s ostatními zdroji hluku. O důkladnosti autorovy přípravy svědčí četné uváděné národní i zahraniční zdroje. Autor rovněž zasluhuje uznání za odvahu, se kterou se pustil do popisu (vzhledem k povaze práce adekvátně stručného) problematiky kumulativních účinků hluku v kapitole 2.11. Zde je nutné podotknout, že pro spolupůsobení stejného druhu znečištění se jeví jako odborně vhodnější výraz kumulace nikoliv synergie. Tento drobný nedostatek však nehraje žádnou roli, vzhledem k faktu, že je tato problematika velmi neprobádána a nejsou legislativně stanoveny ani žádné limity pro kumulativní a synergické vlivy, jak ostatně autor sám uvádí.

Kapitola 3 představuje celistvý souhrn zákonných i dobrovolných pravidel, která upravují provoz letiště Praha/Ruzyně tak, aby byl dopad hluku z leteckého provozu, co nejmenší. Z autorova podání je zřejmé, že tato pravidla velmi dobře chápe a umí z nich vyvodit souvislosti důležité pro jádro své práce. Pouze bych rád upozornil na nepřesnost nacházející se v části 3.4 Ochranná hluková pásma, kde je poněkud mylně uvedeno, cituji:

*„Zákonem 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů jsou stanoveny podmínky, za jakých může dojít k překročení hygienických limitů hluku a jaká musí v tomto případě provozovatel letiště provést opatření. V případě dokázání, že nelze z vážných důvodů dodržovat limitní hodnoty, vydává příslušná krajská hygienická stanice povolení k provozu.“*

Zde je potřeba uvést na pravou míru, že zmíněné povolení k provozu (časově omezené), které je popsáno v odstavci 1 § 31 zákona č. 258/2000 Sb., se netýká letiště. Tato možnost je právě v případě hluku z leteckého provozu nahrazena institutem Ochranného hlukového pásma, které ostatně autor hned v dalším odstavci své práce zmiňuje.

Rovněž by bylo na místě podotknout, že méně znalý čtenář by mohl v úvodu kapitoly 3 postrádat vysvětlení jednotlivých druhů chráněných prostorů, které je obsaženo rovněž v zákoně č. 258/2000 Sb.

Kapitola 4 popisuje funkčnost a využití monitorovacího systému (ANOMS 9) včetně možného rozšíření o doplňkové funkce. Z charakteru textu je patrné, že autor velmi dobře pochopil princip funkčnosti systému a jeho přínosy pro řešení hlukové problematiky. Se získanými informacemi o systému monitoringu hluku a leteckých tratí zachází autor uvážlivě a projevuje značné nadání v technické

interpretaci vlastností ANOMS 9. V této kapitole se nenachází žádná zaznamenáníhodná věcná ani jazyková chyba.

Podstatu práce tvoří kapitola 5, ve které autor porovnal počet osob zasažených hlukem z přistání na dráhu 30 a vzletů z dráhy 12 v letech 2011, 2014 a v roce naplnění kapacity záměru po uvedení paralelní dráhy 06R/24L do provozu. Pro zjištění počtu zasažených osob v jednotlivých hlukových pásmech zvolil autor nejpřesnější možnou metodu bez přímé účasti ČSÚ, které je sice schopné poskytnout údaje o rozložení obyvatelstva ve vektorově určených oblastech přesněji, nicméně za nemalý poplatek a bez možnosti s daty dále flexibilně pracovat.

Důkladnost provedení autorem nastaveného postupu potvrzují rozsáhlé tabulky zařazené do příloh 3 a 4. Právě z dílčích závěrů práce, které se opírají o tabulky 8,9,11 a 12, je patrná autorova schopnost interpretovat spočítané výsledky a vytvářet z nich logické závěry, které hodnotím jako velmi kvalitní a to zejména následující úvahy:

*„Z tabulek 8 a 9 je vidět, že počet obyvatel zasažených hlukem v noční době je vyšší než pro denní dobu. Z obrázku 16 je zřejmé, že izofony pro noční dobu z důvodu nižších hladin akustického tlaku, které určují rozsah izofon, zaujímají větší území než je tomu u izofon pro denní dobu, z čehož plyne vyšší počet exponovaných osob v noční době.“*

*„Při porovnání let 2011 a 2014 můžeme tedy konstatovat, že generální oprava hlavní RWY 06/24 v letech 2012 a 2013 měla pozitivní dopad na množství osob zasažených leteckým hlukem v řešené oblasti.“*

K první citované úvaze je třeba dodat, že počet exponovaných osob i přes nižší počet letů v noční době vzroste nejen kvůli nižším hygienickým limitům tedy nižším vykresleným hodnotám, ale i z důvodu průměrování hlukových událostí v kratším časovém úseku než v případě 16 hodinového hygienického dne. Druhá citovaná úvaha je z mé strany zcela bez námitek.

V celé práci se jen obtížně hledají jakékoliv věcné nedostatky, autor velmi dobře pracuje s použitými zdroji, nečiní mu problém chápat problematiku hluku z leteckého provozu v širších souvislostech a specifických podmínkách České republiky. Mezi jednu z málo významných chyb lze zařadit skutečnost, že časové údaje vztahující se k omezením v AIP ČR jsou uváděny v bakalářské práci v UTC za předpokladu střeoevropského zimního času bez předchozího vysvětlení.

Z jazykového hlediska lze upozornit jen na detaily, například v části 3.5.1.5. je nevhodně použito slovo „můžou“ namísto slova „mohou“. Tento jev se zde ještě s několika málo překlepy vyskytuje vícekrát. Na celkové hodnocení však nemají tyto drobné jazykové nedostatky s ohledem na jejich mizivé množství žádný vliv.

Posuzovanou bakalářskou práci „Letecký hluk na LKPR“ pana Víta Vojtěcha pokládám za velmi kvalitní a podle klasifikační stupnice FD ČVUT **navrhuji hodnocení A (výborně).**

V Praze dne 31. srpna 2015

Ing. Dominik Zimola  
oponent