

Objednatel: Správa silnic Královéhradeckého kraje, příspěvková organizace,
Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové

Zpracovatel: EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

Název: **Silnice III/2997 Hradec Králové, Slezské předměstí,
ul. Buzulucká**

HLUKOVÁ EXPERTÍZA

Vypracoval:

Ing. Mgr. David Svoboda

Vedoucí týmu inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

Hradec Králové 9. 11. 2011

arch. č. 300/11

OBSAH:

1. ÚVOD
2. HYGIENICKÉ LIMITY
3. DŮSLEDKY PRO POSOUZENÍ
4. POSUZOVANÉ OBJEKTY
5. AKUSTICKÉ VYHODNOCENÍ
 - 5.1 Postup měření
 - 5.2 Naměřené hodnoty
6. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ
7. SPECIFIKACE OKEN URČENÝCH K VÝMĚNĚ
 - 7.1 Okna určená k výměně
 - 7.2 Požadavky na neprůzvučnost nových oken
8. SEZNAM ZKRATEK
9. ZÁVĚR

PŘÍLOHY:

Příloha č.1 Protokol o zkoušce F - 125 / 2011, měření hluku z dopravy po dobu 24 hod

1. ÚVOD

Předmětem hlukové expertízy je vyhodnocení hlukové zátěže ze silniční dopravy na silnici III/2997 Hradec Králové, Slezské předměstí, ul. Buzulucká a to ve vnitřním chráněném prostoru staveb u vybraných objektů situovaných do blízkosti silnice III/2997. Objekty ve kterých má být vyhodnocena hluková zátěž ve vnitřním chráněném prostoru staveb byly vybrány zadavatelem měření.

Jako podklad pro zpracování akustické expertízy bylo provedeno měření hluku ze silniční dopravy na silnici III/2997 ve vnitřním chráněném prostoru staveb. Z měření hluku byl vypracován akreditovaný protokol o zkoušce F - 125/2011, který je součástí hlukové expertízy a je uveden v příloze č.1.

OBR.1 Posuzovaný úsek silnice III/2997 v Hradci Králové, Slezské předměstí, ul. Buzulucká



2. HYGIENICKÉ LIMITY

Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou uvedeny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací".

§ 11

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a maximální hladinou akustického tlaku $A L_{Amax}$. Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). V případě hluku z leteckého provozu se hygienický limit v chráněných vnitřních prostorech staveb vztahuje na charakteristický letový den.

(2) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce – 5 dB.

(3) Hygienický limit maximální hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu součtem základní maximální hladiny akustického tlaku $A L_{Amax}$ se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného vnitřního prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, se přičte další korekce – 5 dB. Za hluk ze zdrojů uvnitř objektu, s výjimkou hluku ze stavební činnosti, se pokládá i hluk ze zdrojů umístěných mimo tento objekt, který do tohoto objektu proniká jiným způsobem než vzduchem, zejména konstrukcemi nebo podlahám.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 2 přičte v pracovních dnech pro dobu mezi sedmou a dvacátou první hodinou korekce +15 dB.

(5) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro zvuk elektronicky zesilované hudby se v prostoru pro posluchače stanoví pro dobu T se rovná 4 hodiny hodnotou $L_{Aeq,T}$ se rovná 100 dB.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu užívání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 ⁺⁾
	22.00 a 6.00 hodinou	-10 ⁺⁾
Hotelové pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	+10
	22.00 a 6.00 hodinou	0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		+5

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

⁺⁾ Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31. prosinci 2005.

Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice, stejně jako určení korekcí a stanovení opatření v případě překročení povolených hodnot.

3. DŮSLEDKY PRO POSOUZENÍ

Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou uvedeny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací". Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích se posuzuje hluková zátěž pro celou denní dobu (6 - 22 h) a po celou noční dobu (22 - 6 h).

Na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb. vyplývá pro chráněný vnitřní prostor staveb a pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích III. třídy následující stanovení hygienických limitů.

TAB.1 Důsledky pro řešení

základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$
korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb		
obytné místnosti	den	0 dB
	noc	- 10 dB
výsledná nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustické tlaku A $L_{Aeq,T}$		
obytné místnosti	den	$L_{Aeq,16h} = 40 \text{ dB}$
	noc	$L_{Aeq,8h} = 30 \text{ dB}$

4. POSUZOVANÉ OBJEKTY

Zadavatelem studie bylo vybráno celkem 7 objektů, u kterých byl požadavek na vyhodnocení hluková zátěže ve vnitřním chráněném prostoru staveb. Z celkového počtu vybraných 7 objektů bylo měření provedeno v celkem 6 objektech. V objektu č.p. 943 nebylo měření hlučnosti provedeno vzhledem k tomu, že majitel objektu nechtěl ve svém objektu měření hlukové zátěže provést.

Seznam objektů včetně specifikace chráněného vnitřního prostoru staveb ve kterých bylo provedeno měření hlukové zátěže je uvedeno v TAB.2. Situace a umístění jednotlivých objektů je uvedeno na OBR.2.

TAB.2 Seznam objektů

č. měřicího místa ¹⁾	č. popisné objektu	referenční bod ²⁾	specifikace CHVPS	podlaží
1	935	1	obytná místnost	3.NP
2	936	2	obytná místnost	2.NP
3	1105	3	obytná místnost	3.NP
4	1106	4	obytná místnost	4.NP
5	1106	4	obytná místnost	1.NP
6	1107	5	obytná místnost	3.NP
7	917	7	obytná místnost	2.NP

¹⁾ označení měřicího místa v protokolu F - 125/2011

²⁾ označení referenčního bodu v podkladové hlukové studii

CHVPS - chráněný vnitřní prostor staveb

OBR.2 Umístění měřících míst a objektů a ve kterých bylo provedeno měření



MM 1 - 935 měřící místo č. 1 - č. popisné objektu 935

5. AKUSTICKÉ VYHODNOCENÍ

5.1 POSTUP MĚŘENÍ

Akustické vyhodnocení hlukové zátěže ve vnitřním chráněném vnitřním prostoru staveb vyvolané dopravním hlukem na silnici III/2997 Hradec Králové, Slezské předměstí, ul. Buzulucká, bylo provedeno formou 24 h akreditovaného měření hlučnosti. Z měření hluku byl vypracován akreditovaný protokol o zkoušce F - 125/2011, který je součástí hlukové expertízy a je uveden v příloze č.1. Na základě 24 h měření hlučnosti byla vyhodnocena ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro celou denní dobu ($L_{Aeq,16h}$) a pro celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

Pro posouzení hlučnosti ve vnitřním chráněném prostoru staveb byla u všech objektů (viz. TAB.2) pro provedení měření vybrána místnost na základě níže uvedených parametrů:

- místnost je situována ve směru k silnici III/2997 a to do její bezprostřední blízkosti tak, aby bylo zajištěno, že hluk vyvolaný dopravním hlukem ve venkovním prostoru odpovídá předpokládané maximální hladině hluku 2 m od fasády posuzovaného objektu
- majitel bytové jednotky umožnil provedení měření hlučnosti ve své bytové jednotce
- v dělicí stěně místnosti situované ve směru k silnici III/2997 je umístěno okno
- vzhledem k tomu, že v jednotlivých objektech je více bytových jednotek s rozdílnými typy oken, byly pro měření vybrány místnosti s rozdílnými typy oken tak, aby naměřené hodnoty hlučnosti byly reprezentativní pro všechny typy oken v daném objektu

5.2 NAMĚŘENÉ HODNOTY

Níže v TAB.4 jsou uvedeny naměřené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ ve vnitřním chráněném prostoru staveb z protokolu F - 125/2011.

TAB.3 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,16h}$ a $L_{Aeq,8h}$ po korekci na hluk pozadí

č. měřicího místa ¹⁾	č. popisné objektu	referenční bod ²⁾	denní doba 06 - 22 h	noční doba 22 - 06 h
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
1	935	1	31,1	24,5
2	936	2	40,8	34,1
3	1105	3	33,1	26,4
4	1106	4	32,8	25,9
5	1106	4	37,7	32,6
6	1107	5	34,6	28,6
7	917	7	34,7	29,1

Rozšířená nejistota měření pro dané podmínky měření $\varepsilon = 1,8$ dB je stanovena podle HEM 300 - 11.12.01 - 34065.

¹⁾ označení měřicího místa v protokolu F - 125/2011

²⁾ označení referenčního bodu v podkladové hlukové studii

$L_{Aeq,16h}$ - $L_{Aeq,T}$ po korekci na hluk pozadí, pro celou denní dobu 06 - 22 h (T=16 h)

$L_{Aeq,8h}$ - $L_{Aeq,T}$ po korekci na hluk pozadí, pro celou noční dobu 22 - 06 h (T=8 h)

6. AKUSTICKÉ POSOUZENÍ

Níže v TAB.4 je provedeno akustické posouzení naměřených hodnot $L_{Aeq,16h}$ a $L_{Aeq,8h}$ tzn. porovnání s hygienickými limity, které jsou vymezeny v kapitole 3. Důsledky pro posouzení.

Způsob hodnocení (akustického posouzení) hluku ve vnitřním chráněném prostoru staveb je vymezen v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací". Část šestá, které v nařízení vlády 272/2011 Sb. způsob hodnocení hluku ve vnitřním chráněném prostoru staveb vymezuje je uvedena níže.

ČÁST ŠESTÁ ZPŮSOB MĚŘENÍ A HODNOCENÍ HLUKU A VIBRACÍ

§ 20

(3) Při měření hluku v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb se uvádějí nejistoty odpovídající metodě měření. Nejistoty musejí být uplatněny při hodnocení naměřených hodnot. Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A prokazatelně nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení hodnoty kombinované rozšířené nejistoty je rovna nebo je nižší než hygienický limit nebo výsledná hladina maximálního akustického tlaku je rovna nebo je nižší než hygienický limit.

TAB.4 Akustické posouzení (hodnocení) dle nařízení vlády 272/2011 Sb.

měřic. bod 1)	č.p.	refer. bod 2)	typ oken	hygienický limit L_{Lim} [dB]	naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB]	naměřená hodnota prokazatelně nepřekračuje hygienický limit	
DENNÍ DOBA 06 - 22 h (T=16 h)							
1	935	1	plastová	40,0	31,1	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
2	936	2	dřevěná	40,0	40,8	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
3	1105	3	plastová	40,0	33,1	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
4	1106	4	plastová	40,0	32,8	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
5	1106	4	dřevěná	40,0	37,7	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
6	1107	5	plastová	40,0	34,6	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
7	917	7	dřevěná	40,0	34,7	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
NOČNÍ DOBA 22 - 06 h (T=8 h)							
1	935	1	plastová	30,0	24,5	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
2	936	2	dřevěná	30,0	34,1	$L_{Aeq,T} - \epsilon > L_{lim}$	ne
3	1105	3	plastová	30,0	26,4	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
4	1106	4	plastová	30,0	25,9	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
5	1106	4	dřevěná	30,0	32,6	$L_{Aeq,T} - \epsilon > L_{lim}$	ne
6	1107	5	plastová	30,0	28,6	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
7	917	7	dřevěná	30,0	29,1	$L_{Aeq,T} - \epsilon < L_{lim}$	ano
Rozšířená nejistota měření pro dané podmínky měření $\epsilon = 1,8$ dB je stanovena podle HEM 300 - 11.12.01 - 34065.							

1) označení měřicího místa v protokolu F - 125/2011

2) označení referenčního bodu v podkladové hlukové studii

Vzhledem k tomu, že v měřících bodech č. 2 a 5 výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ v noční době prokazatelně překračuje hygienický limit je nutno specifikovat, která okna je třeba vyměnit. Současně je u nových oken, která nahradí stávající nevyhovující okna, stanovit akustické parametry (požadovaný útlum hluku), které zajistí, že ve vnitřním chráněném prostoru staveb budou prokazatelně nepřekročeny hygienické limity.

Označení oken určených k výměně a to včetně požadavků na akustické parametry (požadovaný útlum hluku) nových oken je provedeno níže v kapitole 7. Specifikace oken určených k výměně

7. SPECIFIKACE OKEN URČENÝCH K VÝMĚNĚ

Okna určená k výměně byla stanovena na základě:

- výsledných hodnot hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ a $L_{Aeq,8h}$ naměřených v posuzovaném chráněném vnitřním prostoru staveb tzn., že k výměně byla určena ta okna která jsou umístěna v místnostech, kde je hygienický limit je prokazatelně překročen v denní nebo noční době
- typu stávajících oken.
- OBJEKTY č.p. 935, 936, 1105, 1106 a 1107

Na základě výsledných hodnot hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$, $L_{Aeq,8h}$ naměřených ve vnitřním chráněném prostoru staveb umístěném v objektech č.p. 935, 936, 1105, 1106 a 1107 a typů oken lze konstatovat, že:

- a) hygienický limit je prokazatelně nepřekročen v případě, že posuzovaná místnost je vybavena plastovým oknem,
- b) hygienický limit je prokazatelně překročen v případě, že je posuzovaná místnost vybavena původním dřevěným oknem.

- OBJEKT č.p. 917

Na základě výsledných hodnot hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$, $L_{Aeq,8h}$ naměřených ve vnitřním chráněném prostoru staveb umístěném v objektu č.p. 917 lze konstatovat, že hygienické limit je ve všech místnostech tohoto objektu i přes použití dřevěných oken prokazatelně nepřekročen.

7.1 OKNA URČENÁ K VÝMĚNĚ

Níže v TAB.5 na OBR.3 jsou na základě výše uvedených kritérií vyznačena okna určená k výměně.

TAB.5 Okna určená k výměně

č.p. objektu	podlaží	počet oken
936	2.NP	3
	3.NP	1
	4.NP	3
1106	1.NP	2

OBR.3 Označení oken určených k výměně

objekt č.p. 1106



objekt č.p. 936



- okna určená k výměně

7.2 POŽADAKY NA NEPRŮZVUČNOST NOVÝCH OKEN

Požadavky na zvukovou izolaci obvodového pláště včetně požadavků na neprůzvučností oken jsou stanoveny na základě celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou a jsou vymezeny v ČSN 73 0532.

Pro potřeby stanovení celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou bylo provedeno 7. 11. 2011 v denní době měření hluku a to 2 m před fasádou objektů ve kterých má dojít k výměně oken. Naměřené hodnoty včetně podmínek měření jsou uvedeny v TAB.6.

TAB.6 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$

datum a čas měření	7. 11. 2011, od 9 ⁰⁰ do 11 ⁰⁰ hod (denní doba)	
doba měření	60 minut	
umístění	měřící místo A	2 m od fasády objektu č.p. 936
	měřící místo B	2 m od fasády objektu č.p. 1106
dominantní zdroj hluku	dopravní hluk na komunikaci vedoucí ulicí K Dálnici	
charakter hluku	proměnný	
měřící zařízení	zvukoměr B&K 2260, mikrofon B&K 4189, kalibrátor MMF 05 000	
mikrofon byl opatřen krytem proti větru a umístěn ve výšce 4 m nad zemí tak, že osa mikrofonu směřovala kolmo k ose silnice III/2997 (ul. Buzulucká)		
měřící místo	A (č.p. 936)	B (č.p. 1106)
naměřená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]	72,5	70,1

Na základě celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou (viz. TAB.6), vážená stavební neprůzvučností R_w' plné části obvodového pláště a podílu plochy oken k celkové ploše obvodového pláště místnosti jsou stanoveny požadavky na neprůzvučnost oken a následně je i stanovena třída zvukové izolace oken.

TAB.7 Požadavky na zvukovou izolaci obvodových plášťů budov

požadovaná zvuková izolace obvodového pláště R_w' (ČSN 73 0532 - Tabulka 2)		
doba	$L_{Aeq,T}$ [dB] 2 m před fasádou	využití chráněných vnitřních prostor obytné místnosti
denní	> 70 ≤ 75	43 dB

TAB.8 Požadavky na neprůzvučnost oken

podíl plochy oken S_0 k celkové ploše obvodového pláště místnosti S_F v %	požadavek $R_w'^1$ na okna určený z hodnoty R_w' podle TAB.7
$S_0/S_F < 35$	$R_w' - 5$
¹⁾ Snížené požadavky na okna platí za předpokladu, že hodnota vážené neprůzvučnosti plné části obvodového pláště je nejméně o 10 dB vyšší, než vážená neprůzvučnost okna.	

TAB.9 Stanovení třídy zvukové izolace nových oken (TZI)

R_w' [dB]	podíl S_0/S_F	R_w [dB]	TZI
43	< 35 %	38	3

R_w' - požadovaná zvuková izolace obvodového pláště

R_w - požadavek na neprůzvučnost okna $R_w = R_w' - 5$

S_0 - plocha okna

S_F - celková plocha obvodového pláště místnosti

TZI - třída zvukové izolace oken

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky

Nově instalovaná okna by měla mít **třídu zvukové izolace oken (TZI) minimálně 3**. Pokud budou stávající okna nahrazena okny s TZI minimálně 3 budou ve vnitřním chráněném prostoru staveb hygienické limity prokazatelně nepřekročeny a to v denní i noční době.

8. SEZNAM ZKRATEK

TAB - tabulka

POZN - poznámka

OBR - obrázek

CHVPS - chráněný vnitřní prostor staveb

OM - obytná místnost

R_w' - stavební neprůzvučnost

R_w - neprůzvučnost

TZI - třídy zvukové izolace oken

$L_{Aeq,T}$ - ekvivalentní hladina akustického tlaku A

9. ZÁVĚR

- OBJEKTY č.p. 936 a 1106

Vzhledem k tomu, že u objektů č.p. 936 a 1106 byly v místnostech (CHVPS) , kde jsou instalována původní dřevěná okna prokazatelně překročeny hygienické limity pro chráněný vnitřní prostor staveb, které jsou vymezeny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. “O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací” bylo nutno u těchto místností navrhnout výměnu oken a současně stanovit požadavky na neprůzvučnost nových oken.

Na základě ČSN 73 0532 byla stanovena minimální neprůzvučnost nově instalovaných oken na $R_w = 38$ dB, která koresponduje s minimální třídou izolace oken (TZI) 3.

- OBJEKTY č.p. 935, 1105, 1107 a 917

Vzhledem k tomu, že u objektů jsou č.p. 935, 1105, 1107 a 917 jsou ve vnitřním chráněném prostoru staveb prokazatelně nepřekročeny hygienické limity, které jsou vymezeny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. “O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací”, není u žádného z objektů č.p. 935, 1105, 1107 a 917 na základě provedeného měření hlučnosti provádět výměnu oken.