



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř č. 1386 akreditovaná ČIA
Moskevská 15, 400 02 Ústí nad Labem

PROTOKOL č. : 6756/2013

Číslo zakázky : 2407

Zákazník : Daben Kovářská s.r.o.

Číslo objednávky : hala pilnice Kovářská

Spojovací 359
431 86 Kovářská

Datum měření: 24.6.2013
Místo měření: Kovářská, ulice Tovární 227
Místo odběru: pila Kovářská
Měřil, vzorkoval: Stanková Jindra , Dvořák Vlastimil
Účel měření: kolaudace
Přítomné osoby: pan Beneš - jednatel společnosti

Zkušební metody

(Metody v sloupci TYP : "A" akreditované, "N" neakredit., "SA, SN" subdodávky akr./neakr., "FAI" flexibilně akreditované TYP 1)

Ukazatel	Použitá metoda	TYP
hluk - venkovní prostředí	SOP UL 456.02 (CSN ISO 1996-1,2)	A

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Tento protokol nenahrazuje rozhodnutí nebo schválení jiným orgánem.

Vedoucí ZL: Zemanová Alena Ing.
Kontroloval: Stanková Jindra Ing.
Protokol vyhotovil: Stanková Jindra Ing.
Počet stran: 10
Dne: 15.7.2013

Ing. Robert Boldiš
vedoucí oddělení faktorů prostředí



Měřeno dle: - Metodický návod MZ ČR č.j. HEM-300-11.12.01-34065, metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí,
- ČSN ISO 1996 – 1,2

Měřicí přístroje: ☒ **zvukoměr B&K typ 2260**, A0F6 výr. číslo 2180680, ověřovací list č. 8012-OL-10253-12 platnost do 23.8.2014
☒ **měřicí mikrofon B&K typ 4189**, A0F6 výr. číslo 2385981, ověřovací list 8012-OL-10254-12 platnost do 28.8.2014
☒ **analýzátor LD typ 824**, výr. číslo 824A0286, ověřovací list č. 8012-OL-10233-13 platnost do 18.6.2015
☒ **měřicí mikrofon typ 2541**, výr. číslo 5399, ověřovací list 8012-OL-10234-13 platnost do 18.6.2015
☒ **akustický kalibrátor B&K typ 4231**, A085 výr. číslo 1850115, kalibrační list 8012-KL-10255-12 platnost do 23.8.2014
☒ **thermo - hygro - barometer AIRFLOW D4130**, výr. číslo 06910231, ověřovací, kalibrační listy č. 7097F/09 a č. 2471/09 platnost do 10/2014,
☒ **miskový anemometr Windmaster**

Třída přesnosti měření: I. - stanovena dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí č.j. HEM-300-11.12.01-34065 ze dne 11.12.2001“

Celková nejistota měření ε : - stanovena dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí č.j. HEM-300-11.12.01-34065, tabulka D.1

Klimatické podmínky: 3.07.2013 8:55 11:35

Oblačnost:	oblačno / polojasno	polojasno
Rychlost větru:	1,0 m/s	1,1 m/s
Teplota vzduchu [prům.]:	19,9 °C	21,3 °C
Relativní vlhkost [prům.]:	59,9%	52,4%
Barometrický tlak [prům.]:	923 hPa	928 hPa

STRATEGIE MĚŘENÍ:

Na základě objednávky fy DABEN s.r.o. Kovářská, se sídlem Husova 683, Kovářská, bylo provedeno měření hluku hladin hluku emitovaného z provozu technologie ve výrobní hale pily adresou Tovární 227, Kovářská.

Firma DABEN s.r.o. se zabývá zakázkovým zpracováním dřeva, výrobou trámů, fošen, latí, hranolů, palet, dále prodejem řeziva, palivového, stavebního a truhlářského dřeva.

Měření probíhalo na hranicích pozemku provozovny a následně v nejbližším chráněném venkovním prostoru a nejbližším chráněném venkovním prostoru stavby v denních hodinách. Při měření byly buď otevřená nebo zavřená vrata pro posouzení vhodnosti provozu v noční době.

Při měření a následně i při vyhodnocení byly vyloučeny veškeré zdroje hluku, které nespadaly do měřeného signálu (projíždějící auta po přilehlých komunikacích, hovory lidí, štěkot psů a pod.).

Měření byly hladiny ekvivalentního akustického tlaku A. Naměřené hodnoty byly zaznamenávány do zvukoměru každou 1 s.

PODMÍNKY MĚŘENÍ:

Datum a čas:	3.07.2013 8:30 – 12:30
Zdroje hluku:	Úhlová překlopná kotoučová kmenová pila CAD UH 500 - Katr
Doba působení:	denní doba katr + ostatní pracoviště, noční doba v chodu pouze katr
Charakter hluku:	v době chodu katru UH 500 proměnný bez tónové složky /viz graf strana 5 /
Charakter území:	chráněný venkovní prostor, chráněný venkovní prostor stavby - prostranství se zástavbou (odrazivý terén)
Způsob přenosu:	Vzduchem

POPIS MĚŘICÍCH MÍST:

Měřicí místo 1 (dále jen **MM 1**) bylo zvoleno na hranicích pozemku pily - parc.č. 765/2. Místo je severozápadním směrem vzdáleno 37,0 m od výrobní haly pily DABEN (viz obrazová dokumentace dále). Měřicí mikrofon byl opatřen krytem proti větru, umístěn na stativu ve výšce 3,0 m nad úrovní terénu a nasměrován k výrobní hale. Na tomto měřicím místě se uplatňuje hlavně hluk z provozu katru CAD UH 500, v menší míře z ostatních pracovišť ve výrobní hale. Měření na tomto místě bylo provedeno ve dvou případech - při otevřených a zavřených rolovacích vratech výrobní haly.

Hlukové pozadí na tomto místě **MM 1p** bylo měřeno na témže místě jako MM 1 v době plánované přestávky.

Měřicí místo 2 (dále jen **MM 2**) bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru stavby 2 m od fasády RD č.p 593 na parc.č. 626. Místo je severozápadním směrem vzdáleno 220,0 m od výrobní haly pily DABEN (viz obrazovou dokumentaci dále). Měřicí mikrofon byl opatřen krytem proti větru, umístěn na stativu ve výšce 3,0 m nad úrovní terénu, na hranicích pozemku a nasměrován k výrobní hale. Měření na tomto místě bylo provedeno při otevřených a zavřených rolovacích vratech výrobní haly.

Hlukové pozadí v chráněném venkovním prostoru stavby **MM 2p** bylo měřeno na témže místě jako MM 2 v době plánované přestávky.

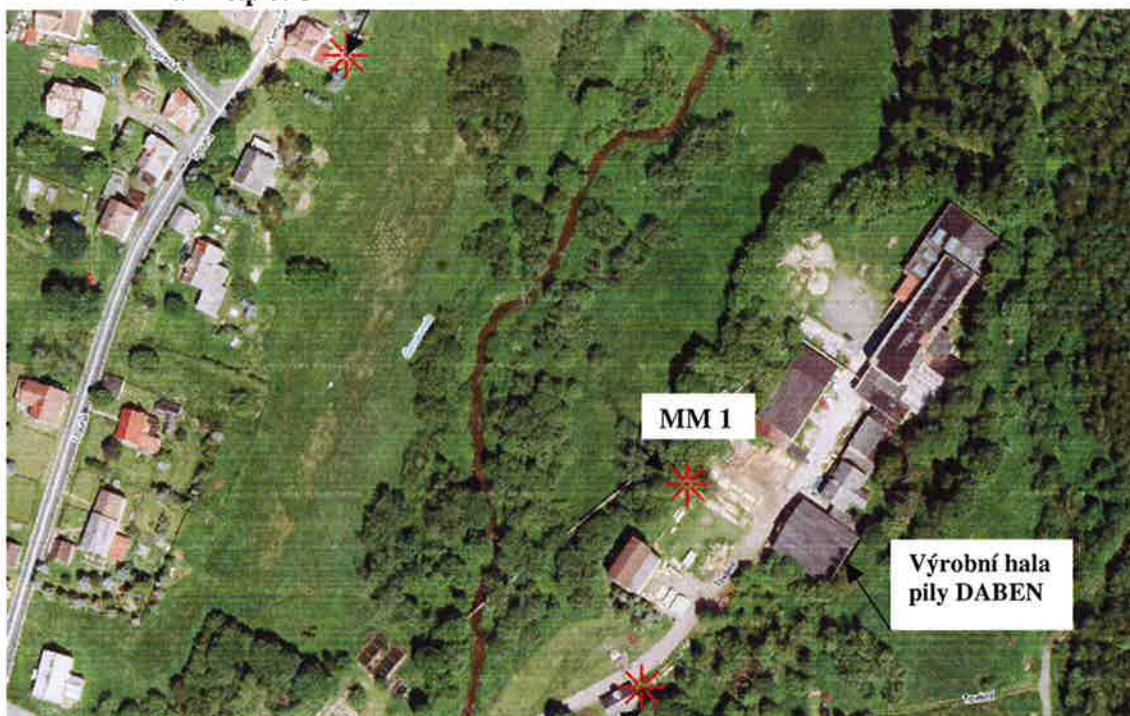
Měřicí místo 3 (dále jen **MM 3**) bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru stavby u domu č.p.384. Místo na parc.č. 411 je jihozápadním směrem a je vzdáleno 67,0 m od výrobní haly pily DABEN (viz obrazová dokumentace dále). Měřicí mikrofon byl opatřen krytem proti větru, umístěn na stativu ve výšce 3,0 m nad úrovní terénu a nasměrován k výrobní hale. Měření na tomto místě bylo provedeno ve dvou případech. V případě otevřených a zavřených rolovacích vrat od výrobní haly.

Hlukové pozadí v chráněném venkovním prostoru stavby **MM 3p** bylo měřeno na témže místě jako MM 3 v době odstávky technologie.

Kalibrace - Měřicí systém byl kalibrován na počátku a konci měření proti referenčnímu signálu akustického kalibrátoru (94,2 dB při 1000 Hz).

Fotodokumentace: letecký snímek měřené lokality se znázorněním měřicích míst

RD č.p 593 MM 2



MM 3 dům č.p.384 na parc.č. 411

NAMĚŘENÉ HODNOTY

MM	L ₁ [dB]	L ₁₀ [dB]	L ₅₀ [dB]	L ₉₀ [dB]	L ₉₉ [dB]	L _{Aeq,T} [dB]	doba měření [min.]
1 – vrata otevřena	70,3	68,5	63,3	56,4	52,5	64,7	79
– vrata zavřena	55,7	53,4	48,6	46,0	44,5	50,2	26
2 – vrata otevřena	49,8	46,5	43,7	41,2	39,7	44,3	5
– vrata zavřena	43,2	42,6	41,0	39,0	38,6	41,0	5
3 – vrata otevřena	56,2	50,6	43,7	41,9	41,0	46,9	40
– vrata zavřena	44,7	44,5	42,3	40,7	40,0	42,6	10
1p	53,4	50,6	47,0	43,9	41,9	48,0	21
2p	41,8	41,6	40,4	38,6	38,3	40,4	2
3p	42,9	42,7	41,6	40,4	39,7	41,6	5

MM 1 na hranicích pozemku parc.č. 765/2



**pohled z MM 1 směrem k výrobní hale
vrata otevřena**

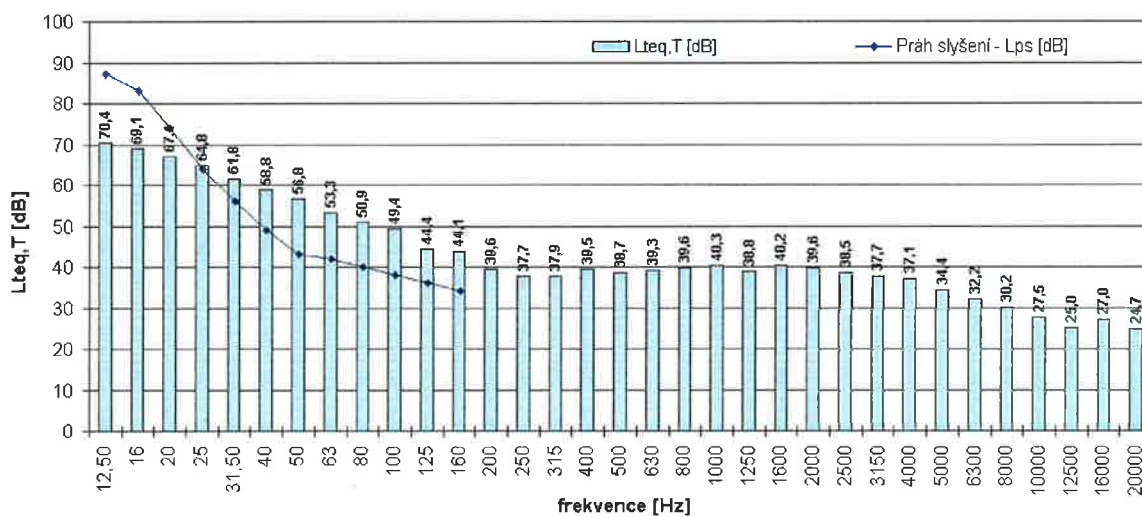


vrata zavřena



Graf 1/3 oktávové frekvenční analýzy

MM 1 – vrata otevřena



tónová složka nezjištěna

MM 2 v pozadí dům č.p. 593 na parc.č. 626



pohled z MM2 směrem k výrobní hale



MM 3 budova s číslem popisným, jiná stavba č.p.384 na parc.č. 411



pohled z MM 3 směrem k výrobní hale



Hluk z provozu úhlové překlopné kotoučové kmenové pily CAD UH 500 – Katr + ostatní technologie – otevřená vrata

Měřicí místo	Naměřená $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce K_1	Korekce K_2	Výsledná $L_{Aeq,T}$ [dB]
MM 1	64,7	- 0,0	---	64,7
MM 1p	48,0	---	---	---
MM 2	44,3	- 2,2	- 2,0	40,1
MM 2p	40,4	---	---	---
MM 3	46,9	- 1,2	- 2,0	43,7
MM 3p	41,6	---	---	---

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

$L_{Aeq,8h}$ - ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro osm souvislých hodin

K_1 - korekce na hladinu hluku pozadí, K_2 - korekce na odrazivý povrch dle ČSN ISO 1996-2:2009

Hluk z provozu úhlové překlopné kotoučové kmenové pily CAD UH 500 - Katr – zavřená vrata

Měřicí místo	Naměřená $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce K_1	Korekce K_2	Výsledná $L_{Aeq,T}$ [dB]
MM 1	50,2	- 2,2 *	---	48,0
MM 1p	48,0	---	---	---
MM 2	41,0	- 2,2 *	- 0,0	38,8
MM 2p	40,4	---	---	---
MM 3	42,5	- 2,2 *	- 2,0	38,3
MM 3p	41,6	---	---	---

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

$L_{Aeq,8h}$ - ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro osm souvislých hodin

K_1 - korekce na hladinu hluku pozadí, K_2 - korekce na odrazivý povrch dle ČSN ISO 1996-2:2009

* korekce na hladinu hluku pozadí stanovena jako nejnižší možný rozdíl hladiny měřeného hluku a hladiny hluku pozadí (4 dB)

HODNOCENÍ:

Citace Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.:

ČÁST TŘETÍ

HLUK V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH, V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH STAVEB A CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU

§ 12

**Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb
a v chráněném venkovním prostoru**

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku $C_{L_{Ceq,T}}$ a současně i průměrnou hladinou expozice zvuku $C_{L_{CE}}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny 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. 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.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $L_{Ceq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku $C_{L_{Ceq,T}}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,16h}}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,8h}}$ se rovná 50 dB. Charakteristický letový den se určuje počtem vzletů a přistání všech letadel na daném letišti za 24 hodin dne a počet vzletů a přistání za 24 hodin dne se stanoví jako průměrná hodnota z celkového počtu vzletů a přistání letadel všech uživatelů letiště od 1. května do 31. října kalendářního roku ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah; přitom se oddělí počet pohybů pro dobu denní a dobu noční.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

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

Část A

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- ¹⁾ Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- ²⁾ Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách.
- ³⁾ Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 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 dráhách v ochranném pásmu dráhy.
- ⁴⁾ Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a dráhách uvedených v bodu ²⁾ a ³⁾. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, provádění údržby a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

Porovnání výsledných hodnot s hygienickým limitem:

V následující tabulce je provedeno porovnání výsledných hodnot z provozu pily adresou Tovární 227, Kovářská fy DABEN Kovářská s.r.o. s hygienickým limitem pro chráněný venkovní prostor v denní době:

otevřená vrata

Měřicí místo MM	Základní limitní hodnota	Povaha hluku	Korekce			Hygienický limit $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hodnocená hodnota $L_{Aeq,8h} \pm 20$ [dB]	Prokazatelné dodržení hyg. limitu
			K_1 [dB]	K_2 [dB]	K_3 [dB]				
2	50	U	0	0	0	50	40,1 ± 2,0	38,1	ANO
3	50	U	0	0	0	50	43,7 ± 2,0	41,7	ANO

zavřená vrata

Měřicí místo MM	Základní limitní hodnota	Povaha hluku	Korekce			Hygienický limit $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hodnocená hodnota $L_{Aeq,8h} \pm 20$ [dB]	Prokazatelné dodržení hyg. limitu
			K_1 [dB]	K_2 [dB]	K_3 [dB]				
2	50	U	0	0	0	50	38,8 ± 2,0	36,8*	ANO
3	50	U	0	0	0	50	38,3 ± 2,0	36,3*	ANO

*Hodnoty zjištěné při zavřených vratech výrobní haly na místech měření jsou vyhovující i pro chráněný venkovní prostor stavby v noční době (limit $L_{Aeq,1h} = 40$ dB).

Povaha hluku – P- proměnný, U - ustálený, I - impulsní

K_1 – korekce na druh chráněného prostoru (+ 10 dB pro hluk z dopravy)

K_2 – korekce na denní dobu

K_3 – korekce na hluk obsahující tónovou složku

$L_{Aeq,1h}$ - ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro jednu souvislou hodinu

$L_{Aeq,8h}$ - ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro osm souvislých hodin

** výsledná $L_{Aeq,8h}$ nelze vypočítat, neboť není možné určit korekci na hladinu hluku pozadí

*** konec protokolu ***