

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

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2009

ČSN EN ISO 14001:2005

ČSN OHSAS 18001:2008



## **Měření hluku ve venkovním prostoru stavby ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5**

Číslo zakázky: 17.0161-02

---

### **VYHODNOCENÍ AKUSTICKÉ SITUACE v chráněném venkovním prostoru stavby dle naměřených dat uvedených v protokolu 1703022VP**

---

**Pracoviště ZL - Praha:**

Mistrovská 5

108 00 Praha 10

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

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

**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)

Březen 2017

**EKOLA**<sup>®</sup>  
group, spol. s r.o.

## ÚVOD

V Kolíně v objektu základní školy Mnichovická 62, Kolín 5 se plánuje realizace nástavby budovy školy. Předmětem měření byl hluk ze silniční dopravy na komunikacích Na Louži (komunikace III. třídy) a U Kostelíčka (místní komunikace, třída komunikace nezjištěna). Cílem měření bylo zjištění stávající akustické situace z provozu na výše uvedených komunikacích.

Pro účely měření bylo vybráno místo měření M1 2,0 m od fasády objektu základní školy Mnichovická 62, Kolín 5.

Na zvoleném místě bylo provedeno kontinuální synchronní měření hluku ze silniční dopravy nepřetržitě po dobu 16 hodin v termínu 23. 3. 2017 (čtvrtek), od 06.00 do 22.00 h spolu s dopravně-inženýrským průzkumem.

Podrobný popis místa měření je uveden v protokolu o zkoušce č. 1703022VP.

Pro úplnost dokumentu je v následujícím textu uveden výťah z příslušného nařízení vlády, podle kterého se hluk měří a hodnotí.

**Výťah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (dále jen nařízení vlády č. 272/2011 Sb.):**

## ČÁST TŘETÍ

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

#### § 12

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

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je-ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. 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 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 ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(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  $A_{L_{Aeq,T}}$  50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A 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, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Stará hluková zátěž  $L_{Aeq,16h}$  pro denní dobu a  $L_{Aeq,8h}$  pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i

- a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a
- b) pro krátkodobé objízdné trasy.

- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích drahách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$  stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

## ČÁST ŠESTÁ

### ZPŮSOB MĚŘENÍ A HODNOCENÍ HLUKU A VIBRACÍ

#### § 20

- (1) Při měření hluku a vibrací a při hodnocení hluku a vibrací se postupuje podle metod a terminologie týkajících se oborů elektroakustiky, akustiky a vibrací, obsažených v příslušných českých technických normách. Při jejich dodržení se výsledek považuje za prokázaný.
- (2) Pokud nelze postupovat podle odstavce 1, musí být u použité metody doložena její přesnost a reprodukovatelnost.
- (3) V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.
- (4) Při měření hluku v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb se uvádí nejistota, kterou se rozumí rozšířená kombinovaná standardní nejistota měření. Nejistota musí být uplatněna při hodnocení naměřených hodnot. Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku po odečtení hodnoty nejistoty je rovna nebo je nižší než hygienický limit nebo výsledná maximální hladina akustického tlaku je rovna nebo je nižší než hygienický limit.
- (5) Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.
- (6) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.



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

**Stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru**

**Část A**

Tabulka č. 1

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

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
<b>Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor</b>	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 č. 1:

<sup>1)</sup> Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

<sup>2)</sup> Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Tabulka č. 2

Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí

Pozemní komunikace a železniční dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. tř., místní komunikace I. a II. tř.	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř., komunikace III. tř. a účelové komunikace	Denní	60
	Noční	50
Železniční dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

## Vyhodnocení naměřených hodnot

Hygienické limity pro jednotlivá místa měření dle citovaného nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů:

- **M1:** chráněný venkovní prostor stavby – 2,0 m před fasádou ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5, před středem okna ve 2. NP objektu:

Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,16h}}$  pro denní dobu ..... **50 dB**  
 Pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá korekce ..... **+5 dB**.

Hygienické limity pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích:

$$L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB pro denní dobu (06.00 - 22.00 h)}$$

### Měření v chráněném venkovním prostoru staveb (tj. 2 m od fasády) – hluk z dopravy

Dle metodického návodu Ministerstva zdravotnictví č.j. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb při hodnocení hladiny akustického tlaku naměřené před odrazivým povrchem (v daném případě 2 m před fasádou domů) se použije další korekce -3 dB při dodržení všech podmínek stanovených ČSN ISO 1996-2, příloha B3, resp. -2 dB v případě, že nejsou splněny všechny podmínky stanovené citovanou normou. V daném případě je pro hodnocení od naměřené hodnoty odečtena korekce -2 dB.

V souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., částí šestou, § 20 je výsledná hodnocená hladina stanovena jako výsledná hladina (korigovaná na měření u odrazivého povrchu) snižovaná o kombinovanou rozšířenou nejistotu měření.

Tabulka č. 1: Korekce naměřených hodnot pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené hladiny

Místo měření	Adresa místa měření, posuzované místo	Naměřená hodnota	Hodnota korigovaná na odrazivý povrch dle ČSN ISO 1996-2, příloha B3 <sup>1/</sup>	Výsledná hodnocená hladina stanovená dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. <sup>2/</sup>
		DEN $L_{Aeq,16h}$ [dB]	DEN $L_{Aeq,16h}$ [dB]	DEN $L_{Aeq,16h}$ [dB]
M1	ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5	56,1 ± 2,0	54,1 ± 2,0	52,1

<sup>1/</sup> Výsledná hodnota korigovaná dle ČSN ISO 1996-2 v souladu s Metodickým návodem č.j. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

<sup>2/</sup> Výsledná hodnocená hladina snižovaná o kombinovanou rozšířenou nejistotu měření (2 dB) v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

## Závěry

### Akustická situace v chráněném venkovním prostoru staveb Hluk z dopravy – hodnotící výroky

Tabulka č. 2: Hodnocení, porovnání s hygienickým limitem

Posuzované místo	Posuzovaný interval (hh.mm–hh.mm)	Hygienický limit*	Výsledná hodnocená hladina <sup>1/</sup>	Hodnotící výrok <sup>2/</sup>
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	
M1 ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5	Den (T = 16 h) (06.00–22.00)	55	52,1	Hygienický limit není překročen

<sup>1/</sup> Výsledné hodnocené hladiny jsou stanovené v tabulce č. 1.

<sup>2/</sup> Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., část šestá, § 20 výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A prokazatelně nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení kombinované rozšířené nejistoty (v tabulce uvedená jako výsledná hodnocená hladina) je rovna nebo je nižší než hygienický limit.

Vzhledem tomu, že výsledná hodnocená hladina nepřekračuje hygienický limit bez použití korekce pro starou hlukovou zátěž, nebyl proveden posouzení použití hygienického limitu hluku staré hlukové zátěže.

Toto hodnocení nenahrazuje stanovisko orgánu ochrany veřejného zdraví.

V Praze dne 31. 3. 2017



Ing. Monika Bířová, PhD.





MISTROVSKÁ 4 • 108 00 • PRAHA 10  
TELEFON: 274 784 927-29, 274 772 002,  
602 375 858  
FAX: 274 772 002  
E-mail: ekola@ekolagroup.cz  
IČ: 63981378 • DIČ: CZ63981378

### ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005  
k měření a výpočtům hluku, měření vibrací, umělého osvětlení,  
mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1703022VP

Akce:

Měření hluku ve venkovním prostoru stavby ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5

Objednatel:

Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín 1

Číslo zakázky:

17.0161-02

Měřil:

Tomáš Křenek, Ing. Monika Biřová, PhD.

Protokol vypracoval:

Ing. Monika Biřová, PhD.

Počet stránek protokolu: 12



L 1329

Schválil dne 31. 3. 2017

RNDr. Libuše Bartošová,  
zástupce vedoucího zkušební laboratoře



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Předmět měření:** Mimopracovní prostředí.

**Účel měření:** Zjištění stávající akustické situace v chráněném venkovním prostoru stavby základní školy Mnichovická 62, Kolín 5, ze silničního provozu na komunikacích Na Louži a U Kostelíčku před realizací nástavby budovy školy.  
Výsledky měření budou použity jako podklad pro stavebního řízení.

**Popis situace:** V Kolíně v objektu základní školy Mnichovická 62, Kolín 5 se plánuje realizace nástavby budovy školy. Předmětem měření byl hluk ze silniční dopravy na komunikacích Na Louži (komunikace III. třídy) a U Kostelíčku (místní komunikace, třída komunikace nezjištěna). Cílem měření bylo zjištění stávající akustické situace z provozu na výše uvedených komunikacích.

Komunikace Na Louži je komunikace III. třídy, která zajišťuje dopravní spojení mezi kruhovým objezdem (křižovatka Veltrubská, Antonína Kaliny, Tovární, v jižním směru) a komunikací Ovčárecká (v severním směru). Komunikace vede zástavbou tvořenou převážně objekty k bydlení, bytovými domy a náměstím Svobody. Komunikace je obousměrná, směrově dělená s jedním jízdním pruhem v každém směru jízdy. Celková šířka komunikace ve sledovaném úseku je 11,0 m. Podélná niveleta komunikace v místě měření je 0 %. Povrch komunikace v měřeném profilu je živичný, v dobrém technickém stavu. Maximální povolená rychlost na komunikaci je 50 km/h.

Komunikace U Kostelíčka je místní komunikace. Komunikace je obousměrná, směrově dělená s jedním jízdním pruhem v každém směru jízdy. Komunikace je slepá. Celková šířka komunikace ve sledovaném úseku je 6,0 m. Podélná niveleta komunikace v místě měření je 0 %. Povrch komunikace v měřeném profilu je živичný v horším technickém stavu s výmoly. Maximální povolená rychlost na komunikaci je 50 km/h.

Pro účely měření bylo vybráno místo měření M1 2,0 m od fasády objektu základní školy Mnichovická 62, Kolín 5. Místo měření M1 bylo vzdáleno od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace Na Louži cca 36 m a od komunikace U Kostelíčku cca 8 m. Mikrofon byl umístěn ve výšce  $v = 5,5$  m nad úrovní terénu (v úrovni 2. NP objektu). Místo měření reprezentuje akustickou situaci na západní straně budoucího záměru.

Na zvoleném místě bylo provedeno kontinuální synchronní měření hluku ze silniční dopravy nepřetržitě po dobu 16 hodin v termínu 23. 3. 2017 (čtvrtek), od 06.00 do 22.00 h spolu s dopravně-inženýrským průzkumem. Sledovaný úsek komunikace s vyznačeným místem měření je zobrazen na obrázku č. 1.

**Zdroje hluku:** Č. 1 - silniční doprava na komunikaci Na Louži a U Kostelíčka.

Charakter hluku: *proměnný*

**Místa měření:** M1 2 m od fasády ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5, před středem okna ve 2. NP, ve výšce  $v = 5,5$  m nad terénem.

### Chráněný venkovní prostor staveb

Možnost použití korekce 3 dB na dopadající zvuk dle ČSN ISO 1996-2, příloha B, odstavec B. 3:



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
 hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
 Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

MM č.	$d$ [m]	$b$ [m]	$c$ [m]	Rovinnost	Zdroj hluku	$\alpha$ [°]	$a'$ [m]	$d'$ [m]	Podmínky pro +3dB splněny pro hladinu	
									$L_A$	$L_i$
M1	2,0	*)	*)	NE	Č. 1	*)	*)	*)	NE	Není předmětem měření

\*) vzhledem k nesplnění podmínky rovinnosti, již nebyly další parametry dané ČSN ISO 1996-2 zjišťovány

Použité veličiny a zkratky:

$d$  [m] - kolmá vzdálenost mikrofonu od odrazivé plochy (např. od fasády)

$b$  [m] - horizontální vzdálenost od průmětu místa měření M do bodu O k nejbližšímu okraji odrazivého povrchu,  $b \geq 4d$  (viz obr. B. 2, ČSN ISO 1996-2)

$c$  [m] - vertikální vzdálenost od průmětu místa měření M do bodu O k nejbližšímu okraji odrazivého povrchu,  $c \geq 2d$  (viz obrázek B. 2, ČSN ISO 1996-2)

rovinnost - mezni úchytky rovinné odrazivé plochy  $\leq \pm 0,3$  m (např. různé výčnělky fasády, římsy, odskoky apod.)

$\alpha$  [°] - zorný úhel zdroje z MM

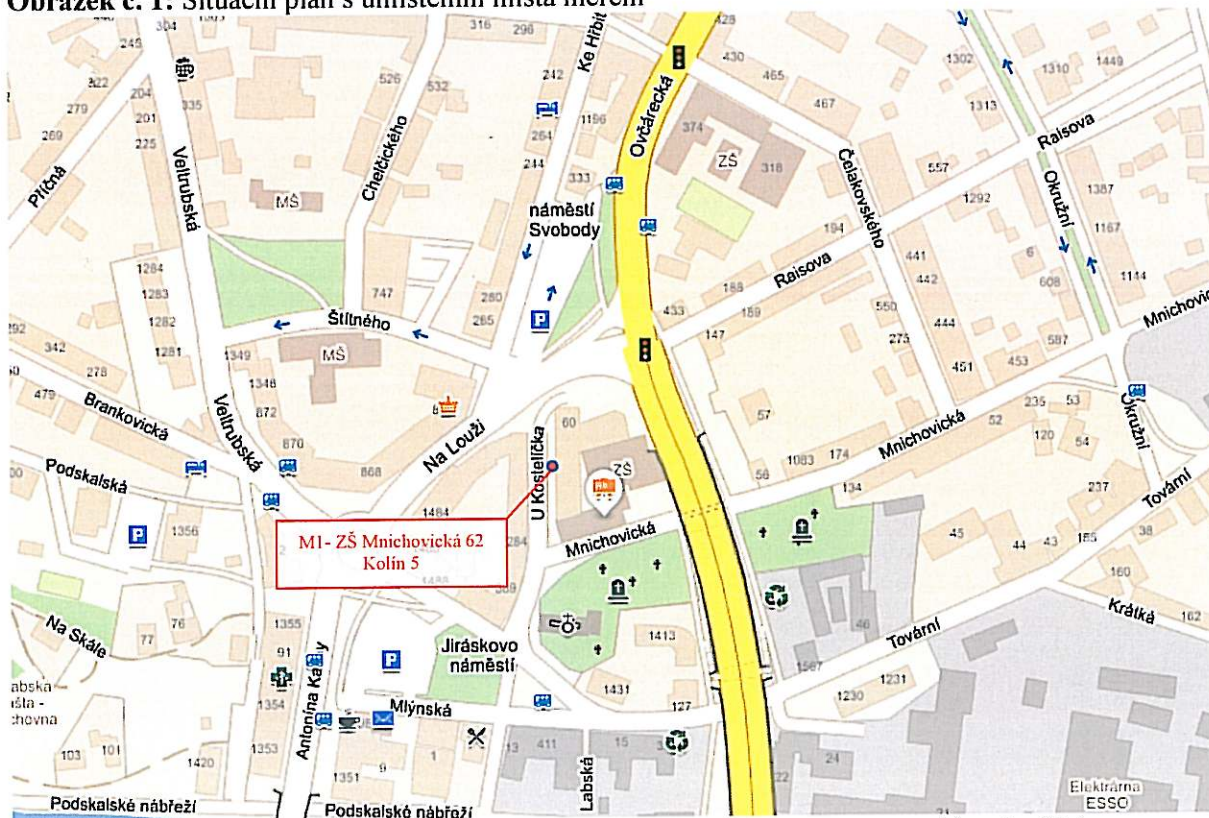
$a'$  [m] - vzdálenost zdroje ve směru dělicí čáry zorného úhlu

$d'$  [m] - průmět vzdálenosti  $d$  do směru  $a'$

$L_A$  [dB] - celková hladina akustického tlaku A

$L_i$  [dB] - hladina akustického tlaku v třetiooktávových resp. oktávových pásmech

**Obrázek č. 1: Situační plán s umístěním místa měření**



Mapový podklad: www.mapy.cz



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Obrázek č. 2:** Pohled na místo měření M1



**Obrázek č. 3:** Pohled na komunikaci Na Louži





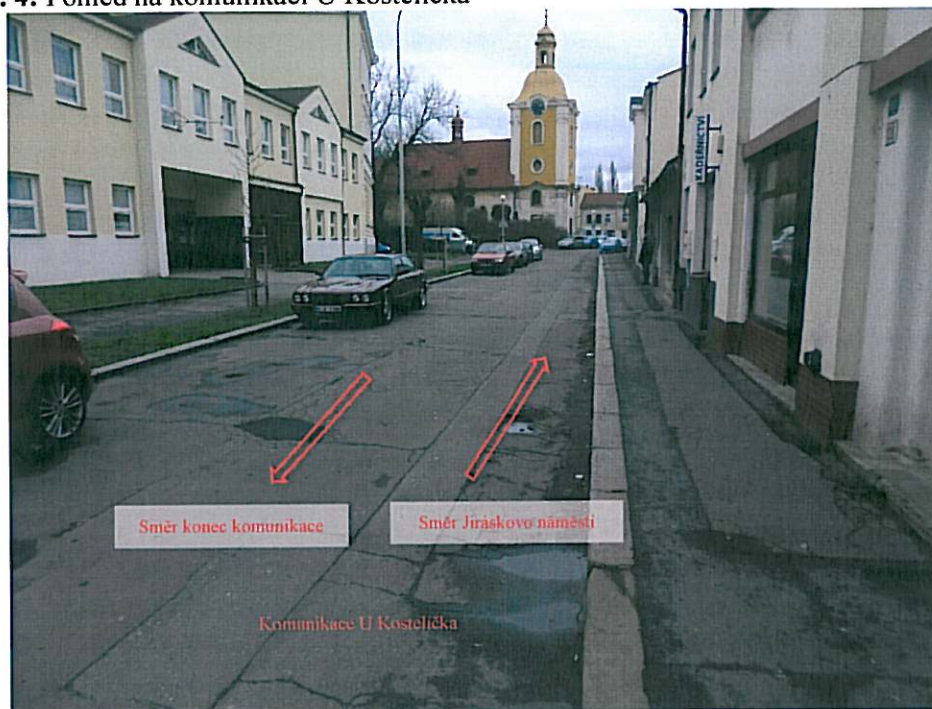
## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

Obrázek č. 4: Pohled na komunikaci U Kostelíčka



### Metodika měření:

**SOP 1** (ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí, ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí, Metodický návod Mzdr. HEM-300-11.12.01-34065 Měření hluku v mimopracovním prostředí, měření hluku ve stavbách pro bydlení, ve stavbách občanského vybavení a ve venkovním prostředí).

### Postup měření:

Měření bylo provedeno v časové doméně s rozlišením 1 s, aby v rámci postprocesingu mohly být eliminovány rušivé zvukové události (např. signalizace IZS, štěkot psa, hlasové projevy místních obyvatel, průlet letadel, zvonění kostelních zvonů apod.), které nesouvisely se sledovaným zdrojem hluku.

Vyhodnocená doba  $T$  po vyloučení krátkodobých nesouvisících událostí je vzhledem k nepřetržitému působení hluku z dopravy reprezentativní vždy pro celé vyhodnocované časové intervaly 1 h.

Interval odečtu byl 1 h po dobu 16 h.

### Určení hladiny akustického tlaku pozadí (zbytkového hluku):

Hladina akustického tlaku  $A$  pozadí nebyla pro posuzovaný zdroj „hluk ze silniční dopravy“ z technických důvodů určena. Jako zbytkový hluk (pozadí) byla informativně sledována hladina  $N$ -procentního překročení  $L_{A99}$ .

Zjištěné hladiny  $L_{A99}$  ve vyhodnocovaných časových intervalech 1 h:

Místo měření M1:

v denní době -  $L_{A99} = 44,2 - 50,8$  dB.

Korekce na hluk pozadí nebyla prováděna.



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Podmínky měření:** Datum a čas měření: 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h.

Ostatní podmínky: Meteorologické údaje v době měření:  
Teplota vzduchu: 4 - 8 °C  
Relativní vlhkost: 74 - 87 %  
Atmosférický tlak: 986 - 988 hPa  
Rychlost větru: do 2 m/s

Rychlost průjezdů jednotlivých vozidel v době měření na sledovaném komunikaci: Komunikace Na Louži  
Osobní automobily  
v denní době: 35 km/h - 56 km/h.  
Autobusy a nákladní automobily  
v denní době: 30 km/h - 49 km/h.

Orientace mikrofону: Svisle, použitý mikrofón má kulovou směrovou charakteristiku. Byla použita venkovní sonda Norsonic Nor1212.

Výška mikrofónu: M1 – 5,5 m nad terénem.

Údaje o nejistotě měření: Mimopracovní prostor -  
Celková rozšířená nejistota  $U_{AB} = \pm 2$  dB  
(Nejistota měření stanovena dle interního postupu IP\_01 v souladu s Metodickým návodem Mzdr. HEM-300-11.12.01-34065).

### Použité přístroje:

- C-9** Akustický kalibrátor Norsonic typ 1251, sériové číslo 31154  
Měřidlo splňuje požadavky ČSN EN 60942  
Kalibrační list č. 8012-KL-10628-16 platný do 19. 12. 2018
- A-13** Analyzátor hladin zvuku Norsonic typ Nor140, sériové číslo 1402841  
Měřidlo třídy 1 dle ČSN EN 61672-1 až 3  
Ověřovací list č. 8012-OL-10405-16 platný do 30. 8. 2018
- M-A13** Mikrofón pro volné pole Norsonic typ 1225, sériové číslo 79579  
Ověřovací list č. 8012-OL-10406-16 platný do 30. 8. 2018  
Mikrofonní kabel 10 m Nor-1408A/10  
Venkovní sonda Nor-1212
- Mr-9** Laserový dálkoměr Leica typ Disto D5, sériové číslo 302860117  
Kalibrační list č. 8015-KL-Z0022-15, platný do 24. 2. 2020
- St-1** Ruční digitální stopky Huger, bez v. č., inventární č. 1224  
Kalibrační list č. 1051-KL-30049-16 platný do 13. 3. 2021
- Me-16** Meteorologická stanice Vaisala WXT520, sériové číslo G4240012  
Kalibrační list teploměru č. TPM - 140017 platný do 21. 1. 2019  
Kalibrační list vlhkoměru č. VLM - 140005 platný do 19. 1. 2019  
Kalibrační list anemometru č. ANM - 140039 platný do 17. 2. 2019  
Kalibrační list tlakoměru č. TLK - 140008 platný do 29. 1. 2019

## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
 hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
 Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02  
 Protokol č. 1703022VP

### Výsledky měření:

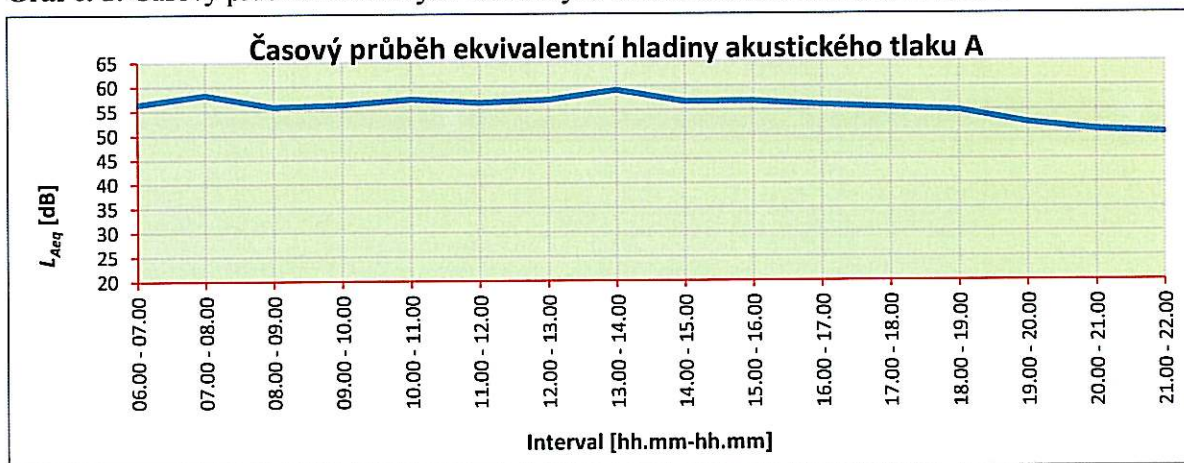
**Tabulka č. 1:** Naměřené hodnoty na **M1** dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Interval měření [hh.mm-hh.mm]	Hladiny akustického tlaku A [dB]					
	$L_{Aeq,1h}$	$L_{A1}$	$L_{A10}$	$L_{A50}$	$L_{A90}$	$L_{A99}$
06.00 - 07.00	56,3	64,6	58,9	54,6	50,8	48,3
07.00 - 08.00	58,2	64,7	60,9	57,0	53,2	50,8
08.00 - 09.00	55,8	63,2	58,3	54,6	51,4	49,7
09.00 - 10.00	56,2	63,8	58,6	54,7	51,7	50,2
10.00 - 11.00	57,3	65,5	59,8	55,3	52,2	49,5
11.00 - 12.00	56,6	64,1	59,2	55,3	51,5	49,5
12.00 - 13.00	57,1	64,5	60,2	55,4	51,0	48,5
13.00 - 14.00	59,1	67,6	62,4	56,9	52,4	49,3
14.00 - 15.00	56,7	64,1	59,4	55,2	51,8	49,1
15.00 - 16.00	56,8	63,6	59,5	55,7	52,3	49,6
16.00 - 17.00	56,0	63,7	58,6	54,6	50,9	48,6
17.00 - 18.00	55,4	61,7	58,4	54,0	49,5	47,7
18.00 - 19.00	54,8	62,1	57,9	52,9	49,0	47,1
19.00 - 20.00	52,2	60,0	55,8	49,5	46,3	44,9
20.00 - 21.00	50,8	59,3	54,5	48,1	45,3	44,4
21.00 - 22.00	50,2	58,8	53,8	47,1	45,1	44,2

**Tabulka č. 2:** Výsledné hodnoty na **M1** dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Interval měření [hh.mm-hh.mm]	$L_{Aeq,T}$ [dB]
$L_{Aeq,16h}$ – Den [06.00 - 22.00 h]	56,1

**Graf č. 1:** Časový průběh naměřených hodinových hladin akustického tlaku A na **M1**



## Zkušební laboratoř EKOLA group

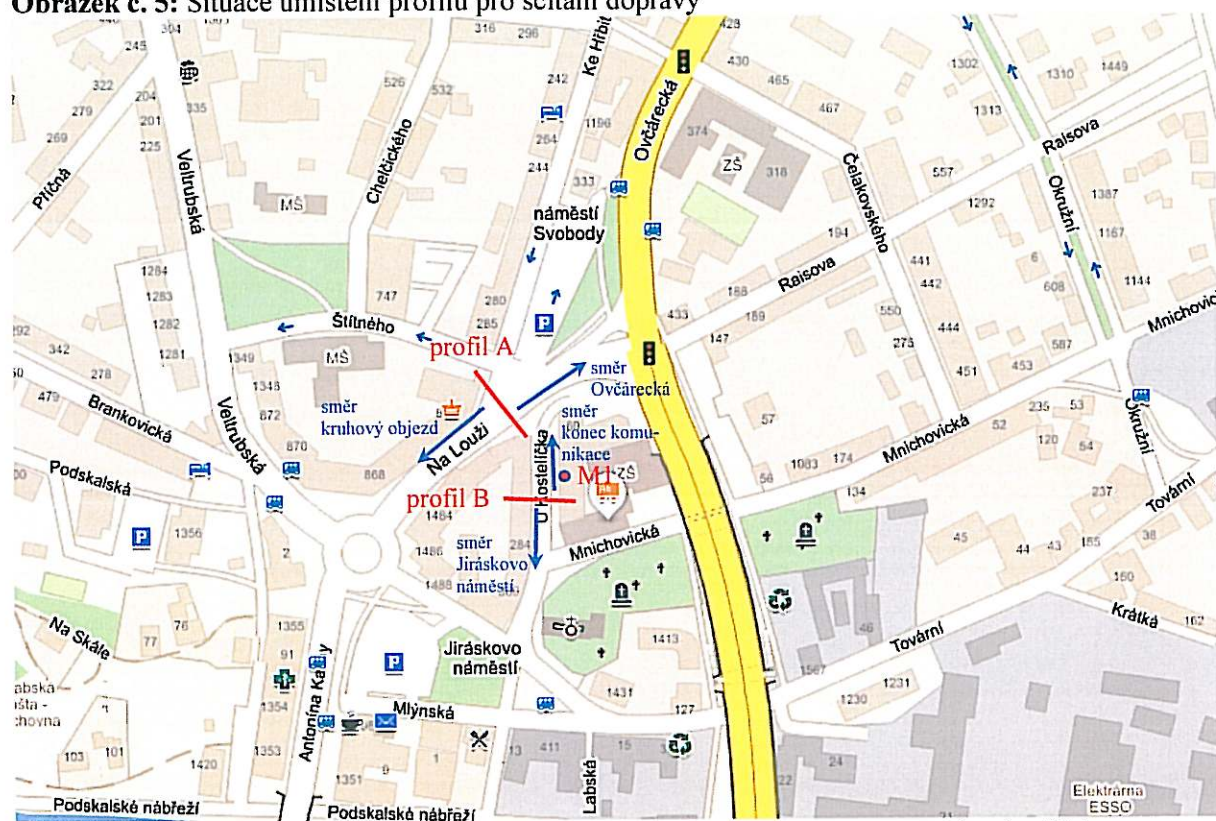
Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

### Dopravně inženýrský průzkum:

Obrázek č. 5: Situace umístění profilů pro sčítání dopravy



Mapový podklad: www.mapy.cz



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Tabulka č. 3:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci Na Louži v **profilu A**  
dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Profil A								
Interval měření [hh.mm-hh.mm]	Směr kruhový objezd				Směr Ovčárecká			
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS
06.00 - 07.00	242	13	6	4	258	11	9	4
07.00 - 08.00	312	10	7	1	312	21	5	3
08.00 - 09.00	312	11	2	1	278	18	3	3
09.00 - 10.00	201	18	5	1	273	18	3	3
10.00 - 11.00	298	21	5	2	288	23	5	2
11.00 - 12.00	286	13	2	1	274	17	5	1
12.00 - 13.00	313	18	4	1	263	9	4	2
13.00 - 14.00	271	11	7	1	306	12	10	1
14.00 - 15.00	378	7	12	2	368	14	6	4
15.00 - 16.00	387	13	8	2	420	8	0	2
16.00 - 17.00	413	7	3	2	372	11	3	3
17.00 - 18.00	306	8	0	2	264	9	1	3
18.00 - 19.00	233	6	2	2	228	1	0	2
19.00 - 20.00	133	4	0	1	125	0	1	1
20.00 - 21.00	75	1	0	1	76	1	0	0
21.00 - 22.00	53	1	0	0	77	0	1	0
06.00 - 22.00	4 213	162	63	24	4 182	173	56	34

**Tabulka č. 4:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci Na Louži v **profilu A**  
dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Profil A				
Interval měření [hh.mm-hh.mm]	Oba směry			
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS
06.00 - 07.00	500	24	15	8
07.00 - 08.00	624	31	12	4
08.00 - 09.00	590	29	5	4
09.00 - 10.00	474	36	8	4
10.00 - 11.00	586	44	10	4
11.00 - 12.00	560	30	7	2
12.00 - 13.00	576	27	8	3
13.00 - 14.00	577	23	17	2
14.00 - 15.00	746	21	18	6
15.00 - 16.00	807	21	8	4
16.00 - 17.00	785	18	6	5
17.00 - 18.00	570	17	1	5
18.00 - 19.00	461	7	2	4
19.00 - 20.00	258	4	1	2
20.00 - 21.00	151	2	0	1
21.00 - 22.00	130	1	1	0
06.00 - 22.00	8 395	335	119	58

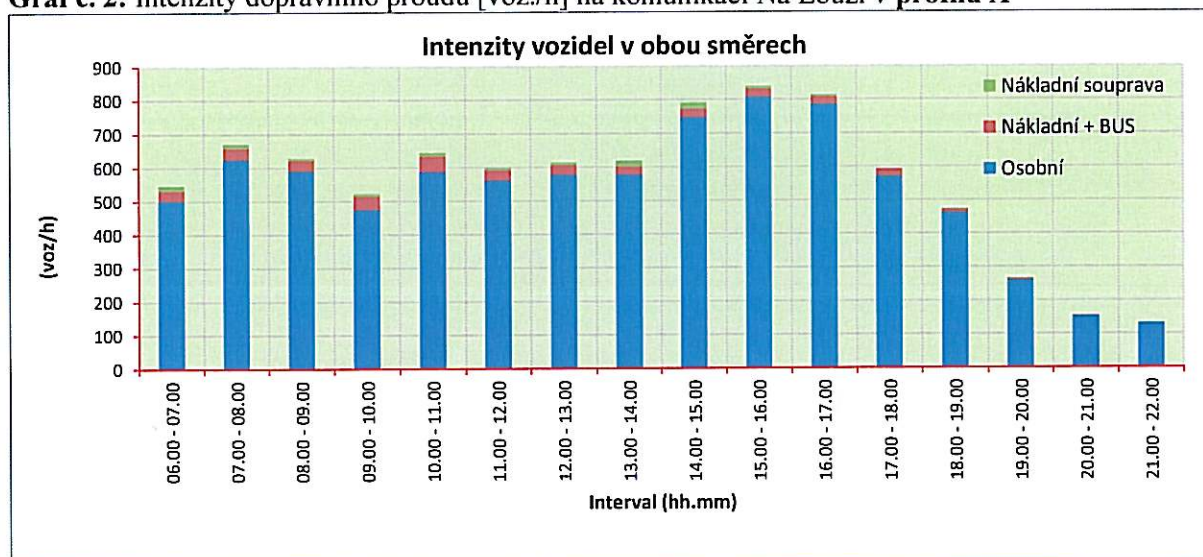
## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Graf č. 2:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci Na Louži v profilu A



## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
 hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
 Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02  
 Protokol č. 1703022VP

**Tabulka č. 5:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci U Kostelíčka v **profilu B**  
 dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Profil B								
Interval měření [hh.mm-hh.mm]	Směr konec komunikace				Směr Jiráskovo náměstí			
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS
06.00 - 07.00	2	0	0	0	2	0	0	0
07.00 - 08.00	4	0	0	0	4	0	0	0
08.00 - 09.00	3	1	0	0	3	1	0	0
09.00 - 10.00	10	0	0	0	9	0	0	0
10.00 - 11.00	11	3	0	0	9	4	0	0
11.00 - 12.00	6	0	0	0	8	0	0	0
12.00 - 13.00	2	0	0	0	5	0	0	0
13.00 - 14.00	7	2	0	0	4	0	0	0
14.00 - 15.00	2	0	0	0	2	0	0	0
15.00 - 16.00	6	0	0	0	3	0	0	0
16.00 - 17.00	6	0	0	0	6	0	0	0
17.00 - 18.00	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 - 19.00	4	0	0	0	6	0	0	0
19.00 - 20.00	0	0	0	0	0	0	0	0
20.00 - 21.00	1	0	0	0	1	0	0	0
21.00 - 22.00	0	0	0	0	0	0	0	0
06.00 - 22.00	64	6	0	0	62	5	0	0

**Tabulka č. 6:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci U Kostelíčka v **profilu B**  
 dne 23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h

Profil B				
Interval měření [hh.mm-hh.mm]	Oba směry			
	Osobní	Nákladní	Nákladní souprava	BUS
06.00 - 07.00	4	0	0	0
07.00 - 08.00	8	0	0	0
08.00 - 09.00	6	2	0	0
09.00 - 10.00	19	0	0	0
10.00 - 11.00	20	7	0	0
11.00 - 12.00	14	0	0	0
12.00 - 13.00	7	0	0	0
13.00 - 14.00	11	2	0	0
14.00 - 15.00	4	0	0	0
15.00 - 16.00	9	0	0	0
16.00 - 17.00	12	0	0	0
17.00 - 18.00	0	0	0	0
18.00 - 19.00	10	0	0	0
19.00 - 20.00	0	0	0	0
20.00 - 21.00	2	0	0	0
21.00 - 22.00	0	0	0	0
06.00 - 22.00	126	11	0	0



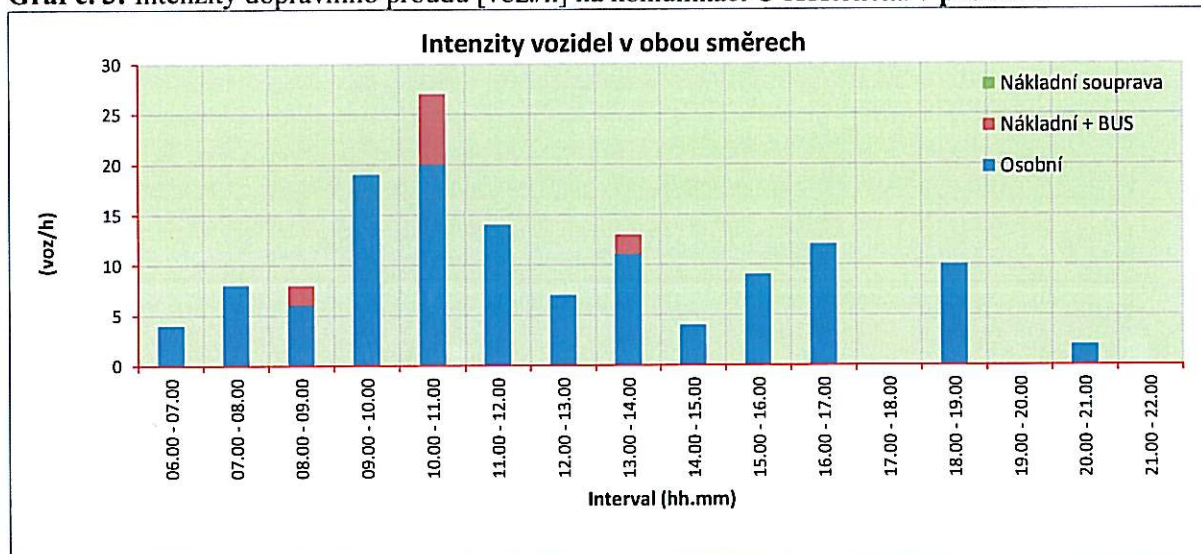
## Zkušební laboratoř EKOLA group

Zkušební laboratoř č. 1329 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k měření a výpočtům  
hluku, měření vibrací, umělého osvětlení, mikroklimatu a prašnosti, vzorkování ovzduší  
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10  
Tel. 274 772 002

Zakázka č. 17.0161-02

Protokol č. 1703022VP

**Graf č. 3:** Intenzity dopravního proudu [voz./h] na komunikaci U Kostelíčka v **profilu B**



### Souhrn výsledků měření

**Tabulka č. 7:** Souhrn výsledků měření

Místo měření	Datum měření	Zdroj hluku	$L_{Aeq,16h}$ [dB]
M1 ZŠ Mnichovická 62, Kolín 5	23. 3. 2017, 06.00 - 22.00 h	Č. 1	56,1 ± 2,0

**Tabulka č. 8:** Souhrn výsledků dopravního průzkumu [voz./h]

Profil	Intenzita dopravy v obou směrech [voz./h]
	DEN 06.00 - 22.00 h
A	8 907
B	137

### Odborná stanoviska a interpretace:

Odborná stanoviska jsou uvedena v samostatném dokumentu *Vyhodnocení akustické situace*.

Výsledky měření se týkají jen uvedeného místa, předmětu a času měření. Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý.