



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 50100/2019

Zákazník : Automotodrom Brno, a.s.
Masarykův okruh 201
664 81 Ostrovačice

Číslo zakázky : 32150
Číslo jednací : ZU/27158/2019
Číslo spisu : S-ZU/27158/2019
Spisový znak : 4.0.4

Hluk v mimopracovním prostředí

Datum měření:	8.9.2019
Místo měření:	Automotodrom Ostrovačice, Brno Bystrc, Žebětín
Měřil, vzorkoval:	Bublan Martin, Mgr., Bradáčová Jaromíra, Podborská Ilona
Účel a důvod měření:	dle požadavku zákazníka

Zkušební metody		
Ukazatel	Použitá metoda	TYP
hluk - venkovní prostředí (měření)	SOP OV 456, část 1 ²	A

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :

⁽²⁾ - analýzy provedeny pracovištěm Brno (Gorkého 6, 602 00 Brno)

Metody v sloupci TYP: "A" akreditovaná zkouška

Výsledky se vztahují pouze k měřeným místům a době měření.

Tento protokol nenahrazuje rozhodnutí orgánu ochrany veřejného zdraví nebo schválení jiným orgánem.

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

Kontroloval : Bublan Martin, Mgr.
Protokol vyhotovil: Bublan Martin, Mgr.
Počet stran: 8
Dne: 13.9.2019

Ing. Marek David
zástupce vedoucího Oddělení faktorů prostředí





L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

HLUK V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

NÁZEV A POPIS MĚŘENÉHO PROSTORU:

Místa měření

1. Místo měření - Areál AMD 100m od řídicí věže (vjezd do boxů)
2. Místo měření – Venkovní prostor stavby bytového domu Brno - Žebětín, Keřová 5.
3. Místo měření - Brno - Bystřice, Teyschlova (hrana parkoviště u kotelny)

Mezi místem měření č.1 a zdrojem hluku se nenachází žádné překážky bránící přímému šíření zvuku.
Mezi místem měření č.2 a 3 a zdrojem hluku se nachází široký pás lesa.

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY:

8.9. t = 15°C, v = 1,5 m/s; Rh = 75 %, p_n = 997 hPa, polojasno.

POPIS ZDROJE MĚŘENÉHO FAKTORU:

Měřený zdroj hluku

- 8.9.2019 (10:20 - 10:48) - závod v areálu Automotodromu – D4 TC (-3500) + D4 TWC
- 8.9.2019 (11:00 – 11:45) -závod v areálu Automotodromu – Swift Cup Europe

Všechny ostatní nesouvisející zdroje hluku byly z měření vyloučeny

Zbytkový hluk – Šum urbanistického celku města, šumění lesa, vzdálená doprava. Všechny ostatní nesouvisející zdroje hluku byly z měření vyloučeny

SITUAČNÍ SCHÉMA LOKALITY:

1. měřicí stanoviště:



2. měřicí stanoviště



3. měřicí stanoviště



POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ:

Zvukoměr B&K 2250	v.č. 2505189	platnost ověření u ČMI Brno do 21.03.2020
Mikrofon B&K 4189	v.č. 2726053	platnost ověření u ČMI Brno do 21.03.2020
Zvukoměr B&K 2270	v.č. 3001031	platnost ověření u ČMI Brno do 19.04.2020
Mikrofon B&K 4189	v.č. 2791811	platnost ověření u ČMI Brno do 11.04.2020
Zvukoměr B&K 2250	v.č. 3009103	platnost ověření u ČMI Brno do 28.1. 2020
Mikrofon B&K 4189	v.č. 3005012	platnost ověření u ČMI Brno do 23. 1. 2020
Vlhkoměr s teploměrem Kestrel 5000	v.č. 2186676	platnost kalibrace u ČMI Brno do 26.1.2020
Akustický kalibrátor B&K 4231	v.č. 2175700	platnost kalibrace u ČMI Brno do 22.01.2020
Vlhkoměr s teploměrem Kestrel 5000	v.č. 2186676	platnost kalibrace u ČMI Brno do 26.1.2020



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

POUŽITÉ ZNAČKY, JEDNOTKY A VELIČINY:

Značka	jednotka	Veličina
t	°C	teplota vzduchu
v	m/s	rychlost proudění vzduchu
Rh	%	relativní vlhkost vzduchu
p _n	hPa	normální atmosférický tlak
L _{Aeq,T}	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
L _{Amax}	dB	hladina maximálního akustického tlaku A
L _{Amin}	dB	hladina minimálního akustického tlaku A
L _{teq}	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku v třetinooktávových pásmech

STRATEGIE A ZPŮSOB (METODY) MĚŘENÍ:

Měření a hodnocení je provedeno dle ČSN ISO 1996-1,2, Metodického návodu MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

Vzhledem k tomu, že nebyla splněna kritéria pro použití korekce +3 dB na odrazivé plochy dle článku 8.3.1 písm. c normy ČSN ISO 1996-2 (fasáda objektu, před kterým bylo situováno místo měření, netvoří rovinnou plochu s mezními úchyly $\pm 0,3$ m, nesplněna kritéria z nerovností (B. 1. a B. 2.) pro vzdálenost k okraji odrazivého povrchu), bylo v souladu s odstavcem 5 přílohy A Metodického návodu MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, korekce na odrazivost se neuplatní.

Cílem měření bylo zaznamenání všech typických hlukových situací předmětného provozu a stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, který proniká do chráněného venkovního prostoru stavby a určení, zda dochází nebo nedochází v místě měření k překračování hygienických limitů hluku stanovených v nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, pro chráněný venkovní prostor staveb a denní dobu. V průběhu měření byl mikrofon upevněn na stativu vždy ve výšce 1,5 m nad zemí, ve vzdálenosti větší než 5 m od fasády nejbližšího domu. Mikrofon byl směřován směrem k předmětnému zdroji hluku, opatřen krytem proti větru.

Měření bylo provedeno formou kontinuálního 1s. záznamu s označováním jednotlivých hlukových událostí odpovídajících pouze označovaným stavům.

Zvolený způsob a časový interval měření jsou dostatečně reprezentativní pro určení stávající hlukové situace v dané lokalitě. Všechny ostatní hluky prokazatelně nesouvisející s měřeným hlukem zdroje jako náhodně se vyskytující hlukové události (hlasové projevy osob mimo areál restaurace a akustické projevy zvířat) a hluk z nejbližší automobilové dopravy byly z měření vyloučeny.

Zpracování naměřených dat bylo provedeno na PC softwarovým produktem fy Brüel & Kjær, Evaluator typ 7820 ver. 4.9.2



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný bez tónových složek zbytkový hluk – proměnný bez tónových složek			
zdroj hluku, místo měření	datum, čas měření [hod]	nekorigované hodnoty		
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amin} [dB]
D4 TC (-3500) + D4 TWC - Areál Automotodromu	<u>08. 09. 2019</u> 10:20 – 10:48 hod	74,5	93,7	42,7
Swift Cup Europe - Areál Automotodromu	<u>08. 09. 2019</u> 11:00 – 11:45 hod	73,1	86,9	43,9
Zbytkový hluk - Areál Automotodromu	<u>08. 09. 2019</u> 10:48 – 11:00 hod	55,1	61,0	45,2
D4 TC (-3500) + D4 TWC -Brno - Žebětín, Keřová 5	<u>08. 09. 2019</u> 10:20 – 10:48 hod	39,8	55,3	32,2
Swift Cup Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	<u>08. 09. 2019</u> 11:00 – 11:45 hod	39,9	55,1	32,7
Zbytkový hluk -Brno - Žebětín, Keřová 5	<u>08. 09. 2019</u> 10:48 – 11:00 hod	38,6	55,9	29,5
D4 TC (-3500) + D4 TWC - Brno - Bystřec, Teyschlova	<u>08. 09. 2019</u> 10:20 – 10:48 hod	38,2	46,2	33,6
Swift Cup Europe - Brno - Bystřec, Teyschlova	<u>08. 09. 2019</u> 11:00 – 11:45 hod	38,8	50,3	33,6
Zbytkový hluk - Brno - Bystřec, Teyschlova	<u>08. 09. 2019</u> 10:48 – 11:00 hod	39,4	59,4	33,3
rozšířená nejistota měření [dB]		±1,3		



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**Centrum hygienických laboratoří****Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005****Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku	hluk zdroje - proměnný bez tónové složky hluku	
zdroj hluku	Doba trvání události	výsledky nejsou korigovány na zbytkový hluk
		$L_{Aeq,T}$ [dB]
D4 TC (-3500) + D4 TWC - Areál Automotodromu	08. 09. 2019 10:20 – 10:48 hod	74,5
D4 TC (-3500) + D4 TWC -Brno - Žebětín, Keřová 5	08. 09. 2019 10:20 – 10:48 hod	39,8
D4 TC (-3500) + D4 TWC - Brno - Bystrc, Teyschlova	08. 09. 2019 10:20 – 10:48 hod	38,2
Swift Cup Europe - Areál Automotodromu	08. 09. 2019 11:00 – 11:45 hod	73,1
Swift Cup Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	08. 09. 2019 11:00 – 11:45 hod	39,9
Swift Cup Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova	08. 09. 2019 11:00 – 11:45 hod	38,8
rozšířená nejistota měření [dB]		±1,3

*korekce je provedena v souladu s *Metodickým návodem MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.*

Je-li rozdíl mezi naměřenou hodnotou a hladinou zbytkového hluku větší než 10dB, nebo menší než 3dB, korekce na zbytkový hluk se neuplatňuje.

Uvedená rozšířená kombinovaná nejistota měření je stanovena dle metodického návodu pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Metodický návod MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí).



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

ODBORNÁ STANOVISKA

Hygienický limit hluku je stanoven dle §12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Naměřené hodnoty jsou vztaženy na dobu 8 hodin.

zdroj hluku, místo měření		D4 TC (-3500) + D4 TWC - Areál Automotodromu			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
venkovní prostor	50,0	0,0	0,0	0,0	není
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					74,5
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					73,2
nehodnotí se					

zdroj hluku, místo měření		D4 TC (-3500) + D4 TWC -Brno - Žebětín, Keřová 5			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor stavby	50,0	0,0	0,0	0,0	50
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					39,8
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					38,5
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**Centrum hygienických laboratoří****Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005****Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

zdroj hluku, místo měření	D4 TC (-3500) + D4 TWC - Brno - Bystřice, Teyschlova				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6⁰⁰-22⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor stavby	50,0	0,0	0,0	0,0	50
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					38,2
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					36,9
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					

zdroj hluku, místo měření	Swift Cup Europe - Areál Automotodromu				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6⁰⁰-22⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor stavby	50,0	0,0	0,0	0,0	není
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					73,1
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					71,8
Nehodnotí se					



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**Centrum hygienických laboratoří****Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005****Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

zdroj hluku, místo měření	Swift Cup Europe - Brno - Žebětín, Keřová 5				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6⁰⁰-22⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor stavby	50,0	0,0	0,0	0,0	50
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					39,9
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					38,6
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					

zdroj hluku, místo měření	Swift Cup Europe - Brno - Bystřice, Teyschlova				
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6⁰⁰-22⁰⁰ hod.) [dB]	korekce na zdroj hluku: [dB]	korekce na charakter hluku: hluk bez tónové složky hluku	Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor stavby	50,0	0,0	0,0	0,0	50
výsledná dopadající hladina v místě měření nekorigovaná na zbytkový hluk, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					38,8
nejistota měření					± 1,3
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					37,5
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					