



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

PROTOKOL č. 48727/2023

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

Číslo zakázky : 29810
Číslo jednací : ZU/23883/2023
Číslo spisu : S-ZU/23883/2023
Spisový znak : 2.0.4

Hluk v mimopracovním prostředí

Datum měření:	9.9.2023 - 10.9.2023
Místo měření:	Automotodrom Brno, Bystřice, Žebětín
Měřil:	Bublan Martin, Mgr. , Bradáčová Jaromíra, Ing. Martina Svobodová, Ilona Podborská

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 je místo měření, provedlo pracoviště:

⁽²⁾ - Brno (Gorkého 6, 602 00 Brno)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

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: Marek David, Ing.
Protokol vyhotovil: Bublan Martin, Mgr.
Počet stran: 7
Dne: 14.9.2023

Ing. David Marek

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 17025:2018

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

HLUK V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

ÚČEL A CÍL MĚŘENÍ

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

Účel měření: Dle požadavku zákazníka

Cílem měření bylo zjištění všech typických hlukových situací z předmětného zdroje hluku a stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, který proniká do chráněných venkovních prostor, a určení, zda dochází nebo nedochází v těchto chráněných venkovních prostorech staveb k překračování hygienických limitů hluku upravených nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (dále NV), pro chráněný venkovní prostor stavby pro denní dobu.

STRATEGIE MĚŘENÍ

Výběr míst a doby měření byl proveden po dohodě se zástupcem objednatele.

ZDROJ HLUKU

Měřený zdroj hluku:

- 9.9.2023 (10:39 - 11:10) - závod v areálu Automotodromu – F4 CEZ Championship
- 10.9.2023 (10:43 – 11:18) -závod v areálu Automotodromu – TWC Clio Cup + Mazda Cup

Charakteristika hluku: proměnný

Hluk pozadí – Šum urbanistického celku města, šumění lesa, vzdálená doprava

Zbytkový hluk - určen po vyloučení specifických zdrojů hluku pozadí.

MĚŘENÝ PROSTOR

1. měřicí stanoviště



2. měřicí stanoviště



3. měřicí stanoviště





L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

Místa měření (dále MM) a poloha

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 - Bystřec, 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.

ZPŮSOB MĚŘENÍ

Datum a doba měření

9.9.2023 (10:39 - 11:10)

10.9.2023 (10:43 - 11:18)

Dotčené předpisy a související dokumenty

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (dále NV)

Metodický návod MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (dále MN)

ČSN ISO 1996-1, Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení

ČSN ISO 1996-2, Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 2: Určování hladin akustického tlaku

Odborné doporučení pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, březen 2018, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, NRL pro komunální hluk

Způsob měření

Zvolený způsob a časový interval měření jsou dostatečně reprezentativní pro určení stávající hlukové situace v průběhu měření byly zachyceny všechny typické hlukové situace související s měřeným zdrojem a zbytkovým hlukem.

Hluk pozadí byl měřen při přerušení provozu zdroje.

Měření bylo provedeno formou kontinuálního 1s záznamu s označováním jednotlivých hlukových událostí.

Všechny ostatní hluky prokazatelně nesouvisející s měřeným zdrojem a hlukem pozadí, jako náhodně se vyskytující hlukové události (hlasové projevy osob a zvířat) a hluk z nejbližší automobilové dopravy, byly z měření vyloučeny.

Způsob stanovení nejistoty měření

Rozšířená kombinovaná nejistota měření je vyjádřena jako rozšířená kombinovaná standardní nejistota u s koeficientem k , která odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %, což pro normální rozdělení odpovídá koeficientu rozšíření $k = 2$.

Uvedená kombinovaná rozšířená nejistota měření je stanovená dle protokolu o odhadu nejistot standardního operačního postupu 456.



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

Způsob zpracování měření

Zpracování naměřených dat bylo provedeno na PC softwarovým produktem fy Brüel & Kjaer, Evaluator Type 7820, ver. 4.16.8.

Ve shodě s ustanovením odstavce 5 přílohy A MN nebyla použita korekce pro odraz od fasády, protože nebyla splněna kritéria pro použití korekce na odrazivé plochy dle článku 9.2.1.2 písm. b normy ČSN ISO 1996-2

Výsledná hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A je uvedena ve tvaru střední hodnota $\pm u$.

ZAŘÍZENÍ POUŽITÁ PRO MĚŘENÍ:

Souprava [1]		
zvukoměr B&K 2250	v.č. 2505189	platnost ověření do 24. 4. 2024
mikrofon B&K 4189 (1/2")	v.č. 2726053	platnost ověření do 19. 4. 2024
mikrofonní kabel B&K AO 0442		
Souprava [2]		
zvukoměr B&K 2250	v.č. 3029335	platnost ověření do 8. 2. 2025
mikrofon B&K 4189 (1/2")	v.č. 3087405	platnost ověření do 5. 2. 2025
mikrofonní kabel B&K AO 0442		
Souprava [1]		
zvukoměr B&K 2250	v.č. 3009103	platnost ověření do 20. 12. 2023
mikrofon B&K 4189 (1/2")	v.č. 3005012	platnost ověření do 5. 12. 2023
mikrofonní kabel B&K AO 0442		
Ostatní		
kalibrátor B&K 4231	v.č. 2175700	platnost kalibrace do 3.12.2023
Vlhkoměr s teploměrem GFTH 100	v.č. 1112000	platnost kalibrace do 27.7.2024
Digitální barometr GPB 1300	v.č. PA 1239	platnost kalibrace do 20.7.2024
Měřič proudění vzduchu TESTO 425	v.č.	platnost kalibrace do 27.7.2024



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

POUŽITÉ VELIČINY JEDNOTKY A ZKRATKY:

Veličina	Jednotka	Název
$L_{Aeq,T}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro dobu T
T	hh:mm	časový interval měření
t	°C	teplota vzduchu
Rh	%	relativní vlhkost vzduchu
Bt	hPa	tlak vzduchu
v	$m \cdot s^{-1}$	rychlost proudění vzduchu
A	°	převládající směr proudění vzduchu (možno i dle světových stran)
u	dB	rozšířená kombinovaná nejistota měření
K_{zb}	dB	korekce naměřené hodnoty na zbytkový hluk
K_r	dB	korekce naměřené hodnoty na odraz
K_T	dB	korekce naměřené hodnoty na referenční časový interval
$L_{Aeq,8h}$	dB	výsledná hodnota vztažená k referenčnímu časovému intervalu 8h
K_1	dB	korekce na druh chráněného prostoru a typ zdroje hluku
K_2	dB	korekce na denní dobu

Zkratka	Název
U	ustálený hluk
P	proměnný hluk
Z	začátek časového intervalu měření
K	konec časového intervalu měření

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY:

čas (den:hh:mm)	t (°C)	Rh (%)	Bt (hPa)	v ($m \cdot s^{-1}$)	oblačnost	srážky	povrch terénu
9.9.2023:11:00	25,1	71,0	989	0,12 – 1,2	jasno	ne	suchý
10.9.2023:11:00	25,9	69,0	989	0,12 – 1,4	jasno	ne	suchý



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

M M	Zdroj hluku/ provozní podmínky	Povaha hluku	Časový interval měření			$L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekce			Výsledná hodnota $L_{Aeq,8h}$ (dB)
			Z (hh:mm)	K (hh:mm)	T (hh:mm)		K_{zb}^* (dB)	K_r (dB)	K_T (dB)	
1	F4 CEZ Championship	P	10:39	11:10	00:31	73,0	-	0	0	$73,0 \pm 1,8$
1	Zbytkový hluk		10:30	10:39	00:09	50,1	-	-	-	-
2	F4 CEZ Championship	P	10:39	11:10	00:31	39,1	-	0	0	$39,1 \pm 1,8$
2	Zbytkový hluk		10:30	10:39	00:09	38,8	-	-	-	-
3	F4 CEZ Championship	P	10:39	11:10	00:31	36,3	-	0	0	$36,3 \pm 1,8$
3	Zbytkový hluk		10:30	10:39	00:09	37,7	-	-	-	-
1	TWC Clio Cup + Mazda Cup	P	10:43	11:18	00:35	68,5	-	0	0	$68,5 \pm 1,8$
1	Zbytkový hluk		10:35	10:43	00:08	53,2	-	-	-	-
2	TWC Clio Cup + Mazda Cup	P	10:43	11:18	00:35	33,4	-	0	0	$33,4 \pm 1,8$
2	Zbytkový hluk		10:35	10:43	00:08	34,8	-	-	-	-
3	TWC Clio Cup + Mazda Cup	P	10:43	11:18	00:35	36,8	-	0	0	$36,8 \pm 1,8$
3	Zbytkový hluk		10:35	10:43	00:08	36,9	-	-	-	-

*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.



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

VÝROK O SHODĚ

Hygienický limit hluku upravuje §12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Při stanovení shody se specifikovaným požadavkem je uplatněna nejistota měření. Rozhodovací pravidlo je uvedeno v §20 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Denní doba

Místo Měření / zdroj	Povaha hluku	Základní hodnota $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekce		Hygienický limit $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Výsledná hodnota $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Výsledná hodnocená hodnota $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Překročení hygienického limitu
			K_1 (dB)	K_2 (dB)				
2 / F4 CEZ Championship	P	50	0	0	50	$39,1 \pm 1,8$	37,3	ne
3 / F4 CEZ Championship	P	50	0	0	50	$36,3 \pm 1,8$	34,5	ne
2 / TWC Clio Cup + Mazda Cup	P	50	0	0	50	$33,4 \pm 1,8$	31,6	ne
3 / TWC Clio Cup + Mazda Cup	P	50	0	0	50	$36,8 \pm 1,8$	35,0	ne

----- KONEC PROTOKOLU -----