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

L 1393

PROTOKOL č. 45774/2021

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

Číslo zakázky : 27359
Číslo jednací : ZU/22358/2021
Číslo spisu : S-ZU/22358/2021
Spisový znak : 2.0.4

Hluk v mimopracovním prostředí

Datum měření: 4.9.2021 - 5.9.2021
Místo měření: **Automotodrom Brno, Bystrc, Žebětín**
Měřil, vzorkoval: Bublan Martin, Mgr. , Podborská Ilona, Svobodová Martina, Ing.
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" 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: Bublan Martin, Mgr.
Protokol vyhotovil: Bublan Martin, Mgr.
Počet stran: 8
Dne: 13.9.2021

Ing. David Marek
zástupce vedoucího Oddělení faktorů prostředí

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě • Centrum hygienických laboratoří • Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1393 • www.zuova.cz

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
L 1393

HLUK V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

NÁZEV A POPIS MĚŘENÉHO PROSTORU:

Místa měření

1. Místo měření - Areál AMD 100m od řídící věže (vjezd do boxů)

2. Místo měření – Venkovní prostor stavby bytového domu Brno - Žebětín, Keřová 5.

3. Místo měření - Brno - Bystrc, 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:

4.9. t = 22°C, v = 1,5 m/s; Rh = 40 %, p_n = 995 hPa, polojasno.
5.9. t = 20°C, v = 1,5 m/s; Rh = 53 %, p_n = 997 hPa, polojasno.

POPIS ZDROJE MĚŘENÉHO FAKTORU:

Měřený zdroj hluku

- 4.9.2021 (12:55 - 13:25) - závod v areálu Automotodromu – TCR Eastern Europe
- 5.9.2019 (10:45 – 11:20) -závod v areálu Automotodromu – TCR Eastern 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. měřící stanoviště:



2. měřící stanoviště



3. měřící stanoviště



POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ:

Zvukoměr B&K 2250	v.č. 2505189	platnost ověření do 30.03.2022
Mikrofon B&K 4189	v.č. 2726053	platnost ověření do 30.03.2022
Zvukoměr B&K 2250	v.č. 3029335	platnost ověření do 29.01.2023
Mikrofon B&K 4189	v.č. 3087405	platnost ověření do 27.01.2023
Zvukoměr B&K 2250	v.č. 3009103	platnost ověření do 28.1. 2022
Mikrofon B&K 4189	v.č. 3005012	platnost ověření do 23. 1. 2022
Akustický kalibrátor B&K 4231	v.č. 1882109	platnost kalibrace do 18.3.2022
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. 01198557/603	platnost kalibrace do 27.7.2024

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 úchylkami ± 0,3m, 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 5m od fasády nejbližšího domu. Mikrofon byl směrován 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. 4.16.8

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
L 1393

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]
TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	77,0	92,7	41,8
TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	76,0	91,7	48,2
Zbytkový hluk - Areál Automotodromu	**05. 09. 2021** 10:28 – 10:35 hod	44,8	61,4	34,2
TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	39,6	53,3	31,7
TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	38,5	49,3	32,1
Zbytkový hluk -Brno - Žebětín, Keřová 5	**05. 09. 2021** 10:28 – 10:35 hod	38,0	44,3	34,8
TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	36,6	42,7	29,8
TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	36,4	45,1	32,6
Zbytkový hluk - Brno - Bystrc, Teyschlova	**05. 09. 2021** 10:28 – 10:35 hod	34,8	39,9	31,6
rozšířená nejistota měření [dB]		**±1,8**		

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]
TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	77,0
TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	76,0
TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	39,6
TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	38,5
TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova	**04. 09. 2021** 12:55 – 13:25 hod	36,3
TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova	**05. 09. 2021** 10:45 – 11:20 hod	36,4
rozšířená nejistota měření [dB]		**±1,8**

*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 stanovená 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).

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	TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu 4.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**77,0**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**75,2**
nehodnotí se					

zdroj hluku, místo měření	TCR Eastern Europe - Areál Automotodromu 5.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**76,0**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**74,2**
nehodnotí se					

zdroj hluku, místo měření	TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5, 4.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**39,6**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**37,8**
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					

zdroj hluku, místo měření	TCR Eastern Europe -Brno - Žebětín, Keřová 5, 5.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**38,5**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**36,7**
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					

zdroj hluku, místo měření	TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova, 4.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**36,3**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**34,5**
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					

zdroj hluku, místo měření	TCR Eastern Europe - Brno - Bystrc, Teyschlova, 5.9.2021				
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 $L_{Aeq,8h}$					**36,4**
nejistota měření					**± 1,8**
výsledná hodnotící hladina po odečtení nejistoty měření, stanovená pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$					**34,6**
Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dodržen.					