



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. 67024/2018

Zákazník : Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se
sídlem v Brně
Jeřábkova 1847/4
602 00 Brno

Číslo zakázky : 43398
Číslo jednací : ZU/31374/2018
Číslo spisu : S-ZU/31374/2018
Spisový znak : 4.0.3

Číslo objednávky : 2VY0456

Hluk v mimopracovním prostředí

Datum měření:	18.10.2018, 23.10.2018
Místo měření:	Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy
Měřil, vzorkoval:	[REDACTED]
Účel a důvod měření:	státní zdravotní dozor
Přítomné osoby:	KHS JmK se sídlem v Brně - RNDr. Danuše Křížová, ZÚ se sídlem v Ostravě - [REDACTED]

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.

Vedoucí CHL : [REDACTED]

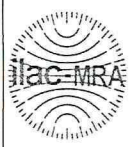
Kontroloval : [REDACTED]

Protokol vyhotovil: [REDACTED]

Počet stran: 11

Dne: 6.12.2018

Ing. Marek David
zástupce vedoucího Oddělení faktorů prostředí



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

HLUK V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

NÁZEV A POPIS MĚŘENÉHO PROSTORU:

Místo měření (MM) – Chráněný venkovní prostor stavby rodinného domu (dále jen RD) Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy

Měřený chráněný venkovní prostor stavby je situován v blízkosti dálnice D46. Mezi dálnicí D46 a chráněným venkovním prostorem stavby se nachází komunikace III/0462 (vzdálenosti - viz situační schéma dané lokality) a dále stromy, keře, pole.

V průběhu měření byl mikrofon umístěn ve vzdálenosti 2,0 m před oknem obytné místnosti v úrovni 1. NP v blízkosti dálnice D 46, nasměrován k dálnici, opatřen krytem proti větru a mikrofonním kabelem propojen s měřicím přístrojem.

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY:

18. 10. 2018 (22:00 - 23:00 hod), 23. 10. 2018 (05:00 - 06:00, 09:30 - 10:00, 13:00 - 13:30 hod)

čas [hod.]	t [°C]	Rv [%]	v [m/s]	Pn [hPa]	oblačnost	srážky	povrch terénu
22:00 - 23:00	11,9	77,0	1,7	997,0	jasno	ne	suchý
05:00 - 06:00	9,1	67,0	1,4	1002,0	zataženo	ne	suchý
09:30 - 10:00	11,0	56,0	2,0	999,0	zataženo	ne	suchý
13:00 - 13:30	11,8	49,0	1,6	994,0	zataženo	ne	suchý

POPIS ZDROJE MĚŘENÉHO FAKTORU:

Předmětný zdroj hluku – hluk z dopravy na dálnici D 46 v úseku mezi Vyškovem a Drysicemi u obce Pustiměř v denní i noční době.

Parametry komunikace v místě měření:

kategorie komunikace – dálnice D/46

povrch – živice, bez výtluků, suchý

sklon vozovky – bez sklonu

dopravní pruhy – 4

šířka vozovky – 22 m

Rychlost dopravního proudu OA - OA - 115 km/h, NA, NS - 109 km/h (měřeno ručním radarem SPEEDSTER III)

Po celou dobu měření byl předmětný zdroj hluku dominantním zdrojem ve vztahu k místu měření.

Hluk pozadí a zbytkový hluk – hluk pozadí byl tvořen urbanistickým šumem obce, zpěvem ptactva. V dané oblasti se nevyskytuje jiný významný zdroj hluku. Zbytkový hluk byl určen jako pravděpodobnostní hladina L_{A99} z pravděpodobnostní hladinové distribuce.

Všechny ostatní nesouvisející zdroje hluku byly z měření vyloučeny (štěkání psa, letadlo apod.)



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

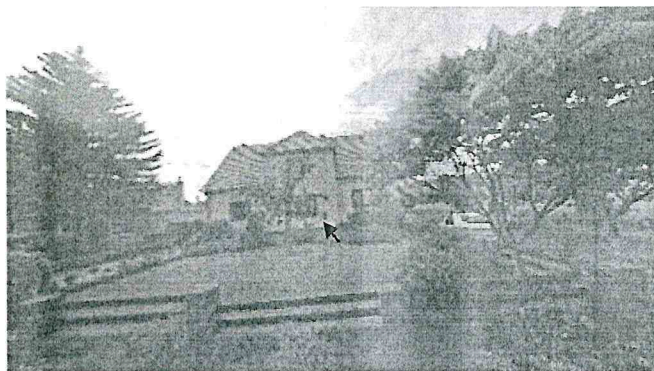
Centrum hygienických laboratoří

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

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

FOTODOKUMENTACE:

Chráněný venkovní prostor stavby RD Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy – MM



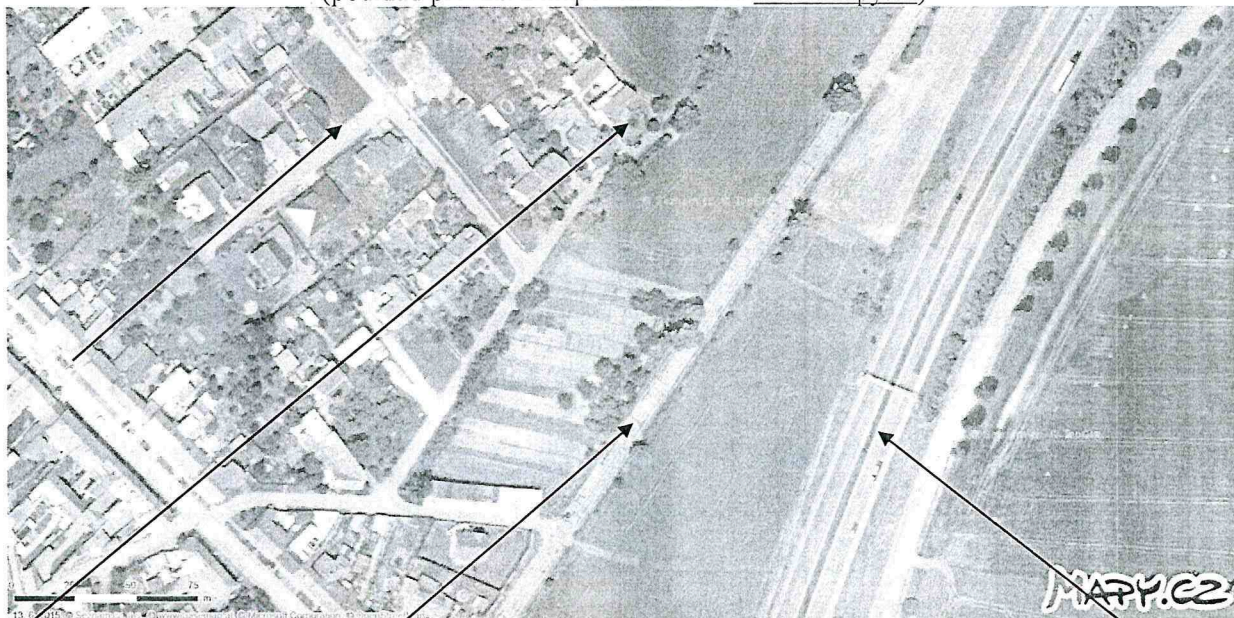
Pohled na měřicí místo

Doplňující hodnoty k měření hluku - intenzita automobilové dopravy - 18.10.2018, 23.10.2018

Sčítání projíždějících vozidel bylo prováděno po celou dobu měření pracovníky Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě na místě měření.

SITUAČNÍ SCHEMA LOKALITY:

(podklad převzat z mapového serveru www.mapy.cz)



**MM - chráněný venkovní prostor stavby RD Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy
Komunikace III/0462**

Dálnice D46



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

POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ:

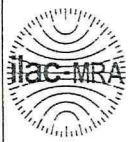
Zvukoměr B&K 2250	v.č. 2506607	platnost ověření u ČMI Brno do 24.08.2019
Mikrofon B&K 4189	v.č. 3087405	platnost ověření u ČMI Brno do 21.08.2019
Akustický kalibrátor B&K 4231	v.č. 2309161	platnost externí kalibrace u ČMI Brno do 7.08.2020
Zvukoměr B&K 2250	v.č. 3009103	platnost ověření u ČMI Brno do 28.01.2020
Mikrofon B&K 4189	v.č. 3005012	platnost ověření u ČMI Brno do 23.01.2020
Akustický kalibrátor B&K 4231	v.č. 2175700	platnost externí kalibrace u ČMI Brno do 22.01.2020
Vlhkoměr s teploměrem Kestrel 5000	v.č. 2186676	platnost externí kalibrace u ČMI Brno do 26.1.2020
Měřicí pásmo 306WP	MK 288	platnost bez omezení
Ruční radarový rychloměr SPEEDSTER III v.č.114601		platnost kalibrace do 29.3.2020

POUŽITÉ ZNAČKY, JEDNOTKY A VELIČINY:

značka	jednotka	veličina
t	°C	teplota vzduchu
v	m/s	rychlost proudění vzduchu
R_h	%	relativní vlhkost vzduchu
p_n	hPa	normální atmosférický tlak
$L_{Aeq,T}$	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
L_{A90}, L_{A99}	dB	hodnoty hladin hluku, pro které jsou naměřené hodnoty vyšší než hladina hluku zvolená; index udává procento z počtu naměřených hladin hluku

ZKRATKY

RPDI	roční průměr intenzit dopravy
OA	osobní automobily
NA	nákladní automobily
NS	nákladní soupravy
BUS	autobusy
M	motocykly



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

L 1393

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.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- TP 189 – Technické podmínky stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání).

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 (nesplněna kritéria z nerovností B.1. a B.2. pro vzdálenosti k okrajům odrazivého povrchu, nesplněno kritérium pro rovinnost fasády), 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, použito korekce +2 dB, která se odečte od výsledné hodnoty hladiny akustického tlaku v daném měřicím místě.

Cílem měření bylo zaznamenání reprezentativních hlukových situací při provozu předmětného zdroje hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru), stanovení výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, která proniká do chráněného venkovního prostoru stavby RD Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy a určení, zda dochází nebo nedochází v místě měření (MM) k překračování hygienického limitu hluku stanoveného v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, pro chráněný venkovní prostor staveb, pro denní a noční dobu.

Měření probíhalo ve dnech 18.10.2018 (v noční době od 22:00 hod - 23:00 hod) a dne 23.10.2018 (v noční době od 05:00 hod - 06:00 hod a v denní době od 09:30 hod - 10:00 hod a od 13:00 hod - 13:30 hod).

Přepočítání na RPDI je provedeno na aktuální sčítání intenzity dopravy, provedené při měření.

Měření bylo provedeno pomocí zvukoměru Brüell&Kjaer formou kontinuálního časového záznamu se vzorkovací periodou 1s.

Měření hluku a sčítání intenzity dopravy bylo provedeno v nezbytných časových intervalech. Vzhledem k neznámé intenzitě dopravy, byly vybrány časové intervaly měření a sčítání dopravy dle přílohy E metodického návodu, tabulka E1. Tyto intervaly byly vybrány zpracovatelem v čase 5:00 - 6:00, 9:30 - 10:00, 13:00 - 13:30, 22:00 - 23:00 hod.

Doba a místo měření byly určeny po dohodě s pracovníkem KHS JmK se sídlem v Brně.

Zpracování naměřených dat bylo provedeno na PC softwarovým produktem fy Brüell&Kjaer, Evaluátor type 7820 verze 4.16.2.

Stanovení počtu vozidel odpovídající RPDI bylo provedeno dle TP 189, II. vydání a aplikace EDIP eS, ver. 3.02 – stanovení intenzity automobilové dopravy.



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

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Chráněný venkovní prostor stavby – MM

Dálnice D46 i komunikace III/0462 dohromady:

Denní doba

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný zbytkový hluk – proměnný			
zdroj hluku	datum, čas měření [hod]	nekorigované hodnoty		
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A90} [dB]	L_{A99} [dB]
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23. 10. 2018</u> 09:30 – 10:00	60,6	55,3	51,4
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23. 10. 2018</u> 13:00 – 13:30	59,3	54,6	50,9
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]		± 1,8		

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný	
zdroj hluku	doba trvání události [hod]	výsledky jsou korigovány na zbytkový hluk
		$L_{Aeq,T}$ [dB]
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23. 10. 2018</u> 09:30 – 10:00	60,0
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23. 10. 2018</u> 13:00 – 13:30	58,6
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]		± 1,8



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

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

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

Noční doba

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný zbytkový hluk – proměnný			
zdroj hluku	datum, čas měření [hod]	nekorigované hodnoty		
		$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{A90} [dB]	L_{A99} [dB]
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>18.10.2018</u> 22:00 – 23:00	62,0	58,1	53,4
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23.10.2018</u> 05:00 – 06:00	59,9	54,5	46,2
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]		± 1,8		

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku	hluk zdroje – proměnný	
zdroj hluku	doba trvání události [hod]	výsledky jsou korigovány na zbytkový hluk
		$L_{Aeq,T}$ [dB]
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>18.10.2018</u> 22:00 – 23:00	61,4
Předmětný zdroj hluku (viz popis zdroje měřeného faktoru)	<u>23.10.2018</u> 05:00 – 06:00	59,9*
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]		± 1,8

* je-li rozdíl mezi hladinou hluku zdroje a zbytkového hluku <3 dB nebo >10 dB korekce se neprovádí, korekce je číselně rovna 0.

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).

**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

L 1393

Dálnice D46

Počet vozidel	OA [ks]	NA [ks]	NS [ks]	BUS [ks]	M [ks]	Celkem [ks]
(18.10.2018) 22:00-23:00	525	87	130	4	4	750
(23.10.2018) 05:00-06:00	564	149	252	5	0	970
(23.10.2018) 09:30-10:00	623	117	218	3	0	961
(23.10.2018) 13:00-13:30	607	106	227	2	2	944
RPDI*	20884	2802	5233	89	95	29103
Odhad přesnosti určení RPDI δ [%]						± 16

Komunikace III/0462

Počet vozidel	OA [ks]	NA [ks]	NS [ks]	BUS [ks]	M [ks]	Celkem [ks]
(18.10.2018) 22:00-23:00	48	0	0	0	0	48
(23.10.2018) 05:00-06:00	199	1	2	0	0	202
(23.10.2018) 09:30-10:00	90	15	3	0	0	108
(23.10.2018) 13:00-13:30	97	6	3	0	1	107
RPDI*	3553	163	55	0	29	3800
Odhad přesnosti určení RPDI δ [%]						± 16

*RPDI bylo určeno ze sčítání ve dnech 18.10.2018 a 23.10.2018



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

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

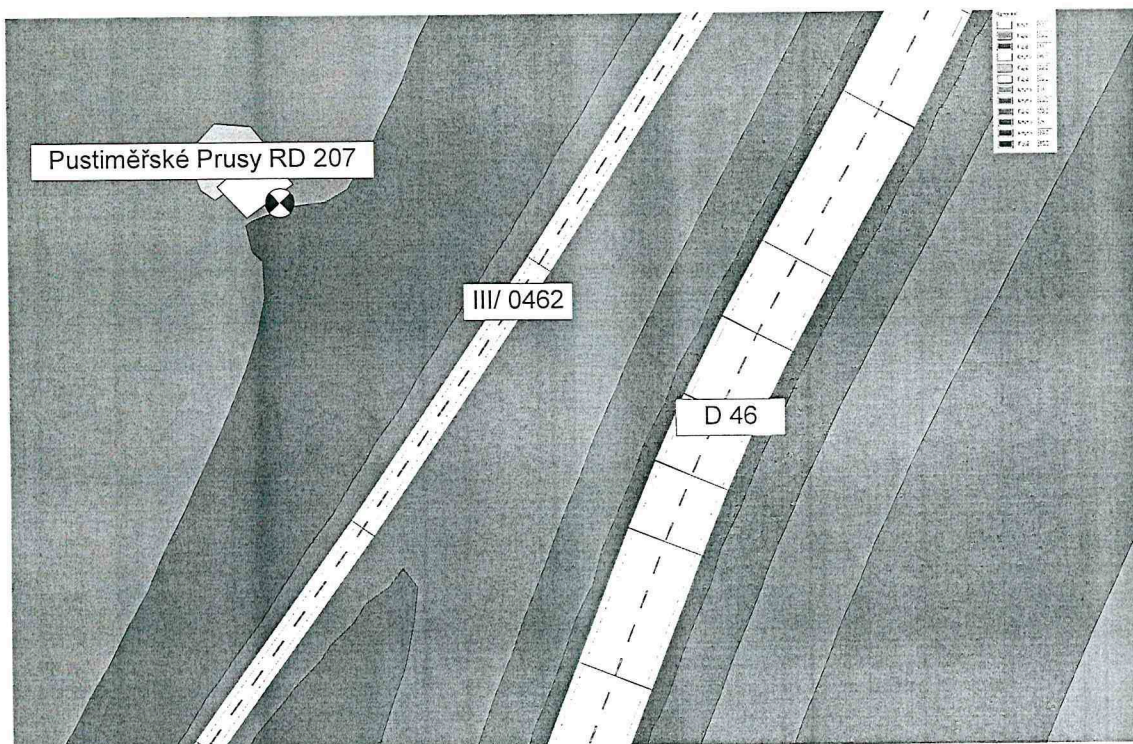
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

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. Možnost uplatnění korekce pro tzv. starou hlukovou zátěž a rozdělení hlukové zátěže na hlukové zátěže z jednotlivých komunikací odděleně byla zjištěna pomocí výpočtového programu CADNA A. ISO 9613.

Při výpočtu hladiny hluku v roce 2000 bylo uvažováno s intenzitou dopravy 17597 za 24 hodin. Rychlost jízdních pruhů byla uvažována jako rychlost získaná během měření (oba pruhy jsou stejně rychlé).

Hluková mapa: Dálnice D46 i komunikace III/0462 dohromady:





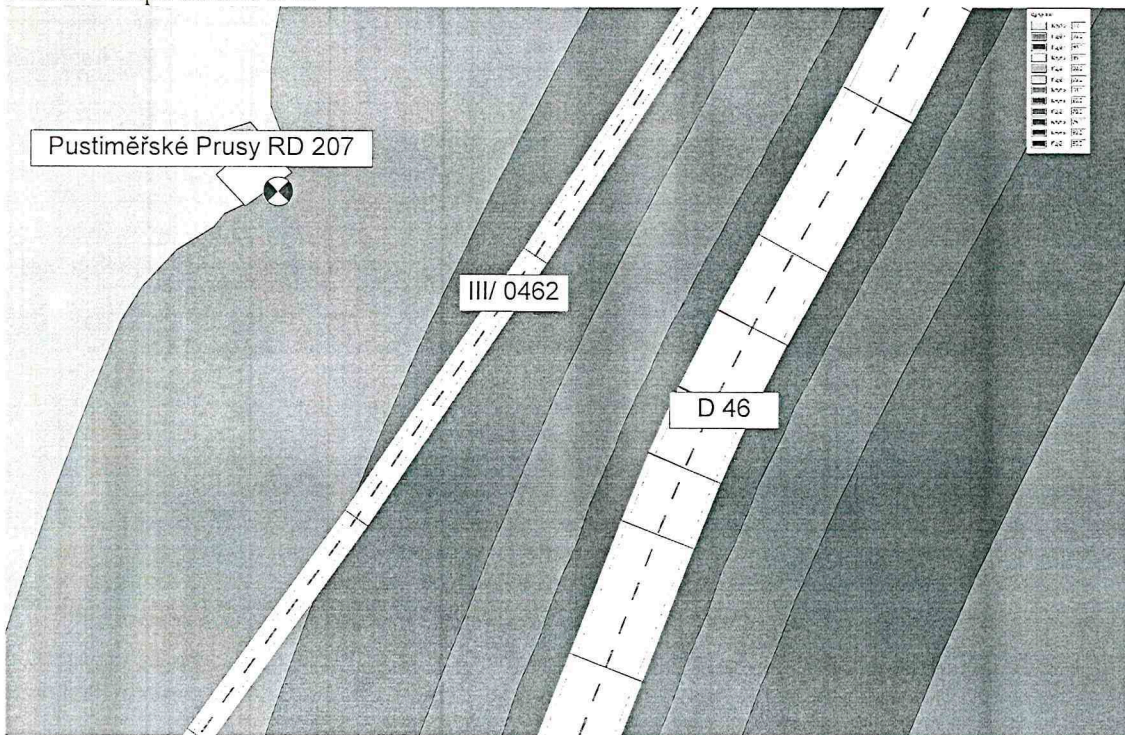
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

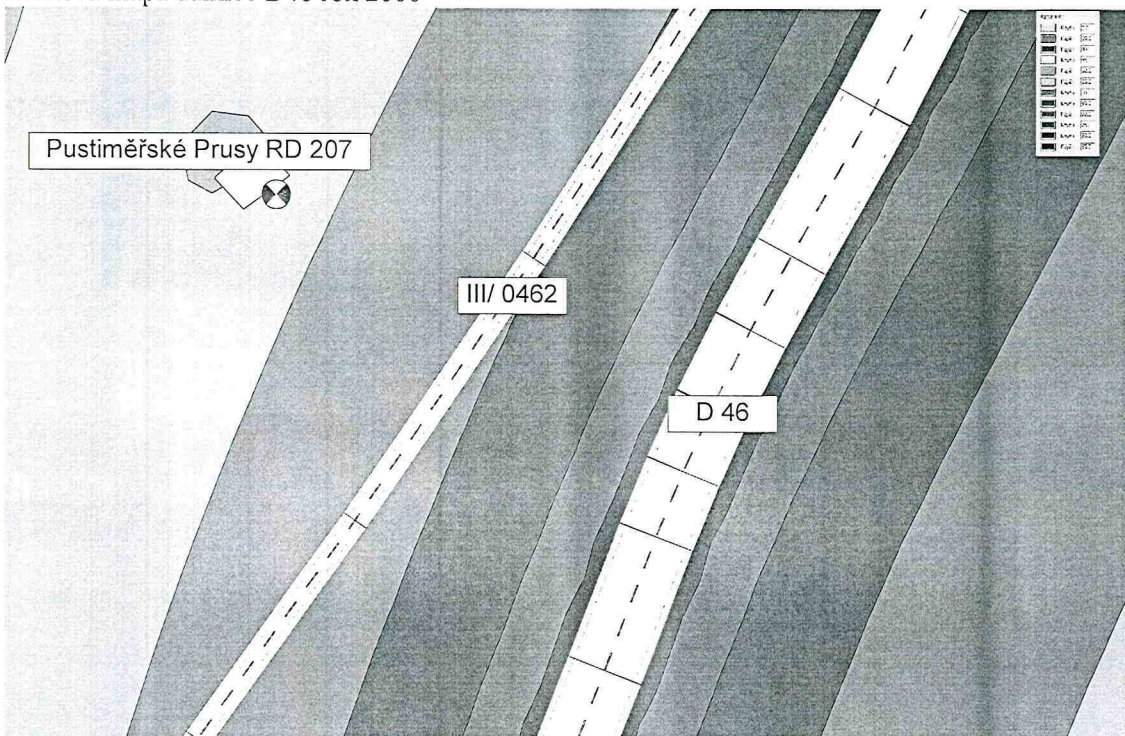
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2005

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

Hluková mapa dálnice D46



Hluková mapa dálnice D46 rok 2000





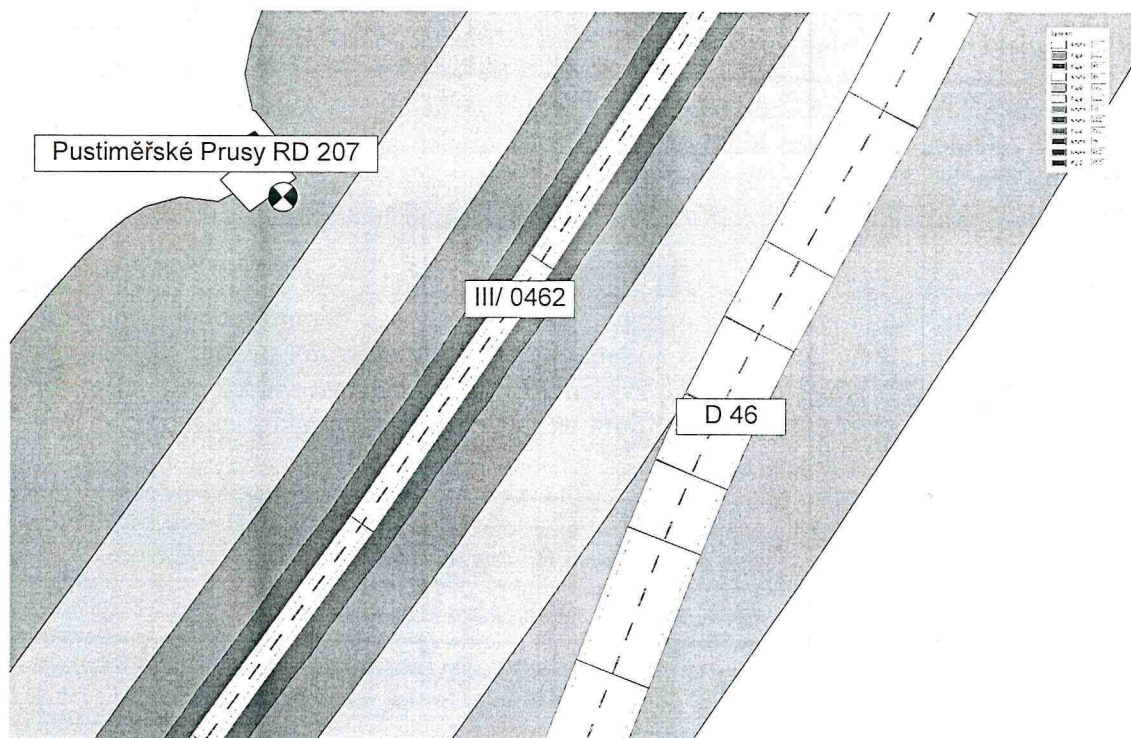
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

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

Hluková mapa komunikace III/0462



Zdroj	$L_{Aeq,16h}$ (dB) denní doba	$L_{Aeq,8h}$ (dB) noční doba
Dálnice D46 a komunikace III/0462 dle RDPI 2018	59,5	56,4
Dálnice D46 dle RDPI 2018	58,9	56,2
Dálnice D46 dle RDPI 2000	56,7	54,0
Komunikace III/0462 dle RDPI 2018	50,8	43,7
Komunikace III/0462 dle RDPI 2000	Nelze stanovit*	Nelze stanovit*

*Intenzita dopravy pro rok 2000 není známa.

Uvedené hladiny reprezentují hladinu hluku dopadající na fasádu budovy.

**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

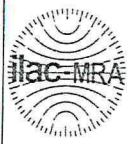
Stanovení hygienického limitu hluku z dopravy:

Vzhledem k tomu, že hladina akustického tlaku A z dopravy na dálnici D46 stanovená pro rok 2000 nepřekračovala hygienický limit pro hluk z dopravy na dálnicích pro chráněný venkovní prostor staveb pro denní dobu, nelze využít korekci na starou hlukovou zátěž. Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní dobu se dle NV stanovuje $L_{Aeq,16h} = 60$ dB.

Vzhledem k tomu, že hladina akustického tlaku A z dopravy na dálnici D46 stanovená pro rok 2000 překračovala hygienický limit pro hluk z dopravy na dálnicích pro chráněný venkovní prostor staveb pro noční dobu, avšak nepřekračovala hodnotu pro starou hlukovou zátěž stanovenou podle tabulky č. 1 části A přílohy 3 NV, ale došlo ke zvýšení hladiny hluku o více než 2 dB, nelze využít korekci na starou hlukovou zátěž. Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro noční dobu se dle NV stanovuje $L_{Aeq,8h} = 50$ dB.

Dálnice D46

místo měření	MM - chráněný venkovní prostor stavby RD Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (06 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ hod.) [dB]	korekce pro hluk z dopravy na dálnicích [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	0	+10,0	60,0
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření korigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]				58,9
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]				± 1,8
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení rozšířené kombinované nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]				57,1
výsledná hodnota nepřekračuje hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku				



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

místo měření	MM - chráněný venkovní prostor stavby RD Pustiměřské Prusy 207, 683 21 Pustiměř - část obce Pustiměřské Prusy			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na noční dobu (22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰ hod.) [dB]	korekce pro hluk z dopravy na dálnicích [dB]	hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	-10,0	+10,0	50,0
výsledná dopadající hladina akustického tlaku A v místě měření korigovaná na zbytkový hluk, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]				56,2
rozšířená kombinovaná nejistota měření [dB]				± 1,8
výsledná hladina akustického tlaku A po odečtení rozšířené kombinované nejistoty měření, stanovena pro určující ukazatel hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]				54,4
výsledná hodnota překračuje hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku				