

D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827- 193,800

Měření hluku – revize 1

červenec 2021

1 Zadání a cíl studie

Předmětem a cílem tohoto dokumentu je provedení měření hluku po dokončení stavby „D1 Rekonstrukce vozovky km 189,5 - 193,8 vpravo a vlevo“.

Měření hluku bylo provedeno během zkušebního provozu stavby po zavedení běžného provozu na komunikaci, a to v km 181,827 – 193,800.

2 Přílohy

Příloha 1 Protokol o zkoušce č. 8/2021 rev. 1 (Ing. Vrána – měření s.r.o.)

Příloha 2 Akustické posouzení „D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827 – 193,800“ (červen 2021, Jacobs Clean Energy s.r.o.)

*Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Bez písemného souhlasu společnosti
Ing. Vrána – měření, s.r.o. nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 8/2021 rev. 1

pro SET: G1

Měření slyšitelného hluku ve venkovním chráněném prostoru (ustálený hluk, proměnný hluk, vysoce impulzivní hluk, vysoceenergetický impulzivní hluk)

Zákazník:	Jacobs Clean Energy s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno
Objednávka číslo:	C2629-19-0
Datum měření:	7. až 29. 6. 2021
Místo měření:	D1 km 181,8 až 193,8
Datum vystavení:	7. 7. 2021
Zkušební metoda:	Měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku
Měření provedl:	
Protokol vypracoval:	
Vedoucí setu:	
Vedoucí laboratoře:	

Ing. Vrána – měření s.r.o.
DIČ: CZ46966625

V Brně, dne 7. 7. 2021

Schválil:

Vedoucí laboratoře

1. Úvod

Předmětem objednávky je měření hluku v mimopracovním prostředí. Jedná se o měření hluku z dopravy před fasádami obytných objektů v chráněném venkovním prostoru staveb.

2. Účel měření

Předmětem je měření hlukové zátěže v chráněných venkovní prostorech nejzatíženějších staveb vlivem zprovozněné dopravní stavby „D1 Rekonstrukce vozovky km 189,5 - 193,8 vpravo a vlevo“. Toto měření je podkladem pro získání závěrečného stanoviska KHS k vydání kolaudačního rozhodnutí.

3. Měření

Údaje o měření

Přítomen za objednatele: bez přítomnosti objednatele

Podmínky měření:

Zdrojem hluku z dopravy je provoz na dálnici D1. Objednatel požaduje měřicí intervaly 24 hodin. Měřicí dny byly úterý až čtvrtek v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (říjen 2017) s tím, že u některých bodů bylo měření zahájeno v pondělí ve 22 hodin, kdy již doprava jistě není ovlivněna víkendem, aby se v tom týdnu stihly 2 série měření, protože není možné bezprostředně navazovat 24 hodinová měření. Přesun měřidel na nová místa zabere nějaký čas a navíc je třeba nabíjet baterie. Hladina hluku pozadí byla stanovena hodnotou L99 ze záznamu měření odděleně pro denní a noční dobu. Důvodem je to, že hluk z dopravy nelze vypnout a území zasažené tímto hlukem je tak rozsáhlé, že nelze najít vhodné náhradní místo, kde by hluk z dálnice nepůsobil.

Měřené hodnoty: Ekvivalentní hladina akustického tlaku, charakteristika Fast.

Měření bylo provedeno v souladu s: *ČSN ISO 1996-1 a ČSN ISO 1996-2. Současně bylo respektováno: Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (říjen 2017).*

Měřicí přístroje:

Název	Výrobní číslo	Ověřovací list	Platnost ověření
zvukoměr 01dB Fusion	10591	6035-OL-Z0055-20	20. 9. 2022
mikrofon G.R.A.S. 40AE	207584	6035-OL-M0047-20	27. 8. 2022
zvukoměr Svantek SVAN 979	45267	6035-OL-Z0027-21	8. 3. 2023
mikrofon G.R.A.S. 40AE	236492	6035-OL-M0021-21	2. 3. 2023
zvukoměr Svantek SVAN 979*	59711	8012-OL-10338-19	27. 6. 2021
mikrofon G.R.A.S. 40AE*	285993	8012-OL-10339-19	27. 6. 2021
kalibrátor B&K typ 4231	1882886	6035-KL-K0024-20	25. 8.2024

* Přístroj nebyl použit při měření 28. – 29. 6. 2021

Přístroje jsou ověřeny u ČMI Brno. Zvukoměry vyhovují třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1, ČSN EN 61672-2, a ČSN EN 60 804.

Před a po skončení měření byly měřicí aparatury kontrolovány kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl shledán rozdíl.

Pomocná měřidla:

Název	Výrobní číslo	Kalibrační list	Platnost
teploměr tlakoměr a vlhkoměr Lutron MHB-382SD	AI.23058	VRM/TH/01/18	1. 3. 2028
Mikrovlnný měřič rychlosti SPEEDSTER	002542-01379	KL 01/13	6. 6. 2023

Měřicí stanoviště

Výběr měřicích stanovišť a podmínky měření vychází z požadavku objednatele a místního šetření.

Podmínky měření v jednotlivých dnech:

Vzhledem k faktu, že jednotlivá měření probíhala v různých dnech, níže jsou uvedeny podmínky měření a intenzity dopravy na příslušných úsecích v jednotlivých dnech měření. Roční průměr denních intenzit dále jen RPDI byl vypočten ze skutečných intenzit, zjištěných během měření, přepočtem pomocí týdenních variací pro příslušný den v týdnu a jarní období a následně pomocí ročních variací pro měsíc červen podle TP 189.

Měřicí dny 7. - 8. 6. 2021

Mikroklimatické podmínky:

Čas	Teplota °C	Vlhkost %	Atm. tlak hPa
23:00	20,1±0,4	47±3	993±2
06:00	13,9±0,4	70±3	994±2
13:00	25,9±0,4	43±3	993±2
19:00	23,6±0,4	45±3	991±2

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Brno západ a Brno Vídeňská během měření

Čas	Oba směry			
	Osobní	N	NS	A
22:00 – 23:00	799	79	359	1
23:00 – 24:00	532	71	315	0
00:00 – 01:00	378	55	297	1
01:00 – 02:00	320	55	245	0
02:00 – 03:00	288	56	336	0
03:00 – 04:00	337	64	417	0
04:00 – 05:00	640	118	504	6
05:00 – 06:00	1698	191	748	35
06:00 – 07:00	3534	157	852	0

07:00 – 08:00	4261	199	946	4
08:00 – 09:00	4167	156	929	9
09:00 – 10:00	3464	126	989	12
10:00 – 11:00	3541	158	989	3
11:00 – 12:00	2890	179	892	8
12:00 – 13:00	2777	141	944	2
13:00 – 14:00	3290	133	986	4
14:00 – 15:00	3804	176	728	11
15:00 – 16:00	2805	102	900	5
16:00 – 17:00	3704	53	920	6
17:00 – 18:00	3363	81	849	1
18:00 – 19:00	3354	67	643	0
19:00 – 20:00	2443	60	615	18
20:00 – 21:00	1631	50	575	6
21:00 – 22:00	1158	33	535	7
Celkem noc	4992	689	3221	43
Celkem den	50 186	1 871	13 292	96
RPDI noc	4723	505	2310	32
RPDI den	47484	1371	9533	71

Měřicí dny 14. - 15. 6. 2021

Mikroklimatické podmínky:

Čas	Teplota °C	Vlhkost %	Atm. tlak hPa
23:00	16,8±0,4	56±3	995±2
6:35	12,9±0,4	72±3	995±2
14:50	25,0±0,4	41±3	992±2
19:10	22,7±0,4	49±3	991±2

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Kývalka a Brno-západ v době měření

Čas	Oba směry			
	Osobní	N	NS	A
22:00 – 23:00	821	64	367	0
23:00 – 24:00	553	35	332	0
00:00 – 01:00	360	38	278	0
01:00 – 02:00	319	37	292	0
02:00 – 03:00	295	44	300	0
03:00 – 04:00	312	63	407	0
04:00 – 05:00	559	99	496	3
05:00 – 06:00	1825	140	775	36
06:00 – 07:00	3800	92	688	40
07:00 – 08:00	4024	136	676	44
08:00 – 09:00	3420	92	804	28
09:00 – 10:00	3176	92	684	16
10:00 – 11:00	2640	156	860	8
11:00 – 12:00	2900	124	760	4

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

12:00 – 13:00	2888	96	744	12
13:00 – 14:00	3392	124	748	16
14:00 – 15:00	3472	108	904	20
15:00 – 16:00	3784	100	884	20
16:00 – 17:00	3712	80	828	52
17:00 – 18:00	3404	52	716	16
18:00 – 19:00	2652	56	632	8
19:00 – 20:00	2220	72	520	12
20:00 – 21:00	1568	60	412	4
21:00 – 22:00	1052	48	540	20
Celkem noc	5044	520	3247	39
Celkem den	48 104	1 488	11 400	320
RPDI noc	4772	381	2329	29
RPDI den	45514	1091	8176	235

Měřicí dny 16. - 17. 6. 2021

Mikroklimatické podmínky:

Čas	Teplota °C	Vlhkost %	Atm. tlak hPa
23:30	20,3±0,4	61±3	992±2
7:10	18,8±0,4	66±3	992±2
14:15	28,5±0,4	39±3	992±2
20:20	25,3±0,4	47±3	991±2

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Kývalka a Brno-západ v době měření

Čas	Oba směry			
	Osobní	N	NS	A
22:00 – 23:00	798	80	371	0
23:00 – 24:00	584	39	342	0
00:00 – 01:00	441	52	281	0
01:00 – 02:00	344	32	272	0
02:00 – 03:00	268	47	272	0
03:00 – 04:00	331	58	329	0
04:00 – 05:00	576	94	451	8
05:00 – 06:00	1734	140	776	29
06:00 – 07:00	3606	129	834	42
07:00 – 08:00	4127	156	846	47
08:00 – 09:00	3509	105	783	27
09:00 – 10:00	3134	91	751	20
10:00 – 11:00	2718	118	771	10
11:00 – 12:00	2827	101	762	18

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

12:00 – 13:00	2935	105	739	14
13:00 – 14:00	3415	123	800	10
14:00 – 15:00	3432	129	886	18
15:00 – 16:00	3645	111	871	17
16:00 – 17:00	3796	98	837	49
17:00 – 18:00	3452	70	720	16
18:00 – 19:00	2948	49	589	11
19:00 – 20:00	2239	55	561	2
20:00 – 21:00	1706	57	580	3
21:00 – 22:00	1020	41	534	7
Celkem noc	5076	542	3094	37
Celkem den	48 509	1 538	11 864	311
RPDI noc	4393	380	2255	26
RPDI den	41979	1079	8646	216

Měřicí dny 28. - 29. 6. 2021

Mikroklimatické podmínky:

Čas	Teplota °C	Vlhkost %	Atm. tlak hPa
23:30	21,7±0,4	55±3	988±2
6:40	20,1±0,4	68±3	985±2
13:30	27,4±0,4	56±3	984±2
18:15	27,8±0,4	52±3	981±2

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Kývalka a Brno-západ v době měření

Čas	Oba směry			
	Osobní	N	NS	A
22:00 – 23:00	782	80	343	0
23:00 – 24:00	614	40	307	2
00:00 – 01:00	342	31	304	0
01:00 – 02:00	281	35	253	0
02:00 – 03:00	270	51	275	1
03:00 – 04:00	304	56	351	3
04:00 – 05:00	428	111	465	12
05:00 – 06:00	1511	136	753	30
06:00 – 07:00	3335	139	772	47
07:00 – 08:00	4040	116	749	40
08:00 – 09:00	3542	113	767	26
09:00 – 10:00	3126	117	738	23
10:00 – 11:00	2812	97	809	7
11:00 – 12:00	2712	113	692	12

12:00 – 13:00	2914	133	760	5
13:00 – 14:00	3233	111	803	16
14:00 – 15:00	3409	140	913	20
15:00 – 16:00	3739	111	918	29
16:00 – 17:00	3431	93	865	36
17:00 – 18:00	3461	76	741	15
18:00 – 19:00	2935	62	638	3
19:00 – 20:00	2351	58	520	11
20:00 – 21:00	1714	60	400	7
21:00 – 22:00	1042	37	465	13
Celkem noc	4532	540	3051	48
Celkem den	47 796	1 576	11 550	310
RPDI noc	4288	396	2188	35
RPDI den	45223	1155	8283	228

Měření rychlosti vozidel

V měřicích dnech, ze kterých bylo použito měření hluku, nedošlo k tvorbě souvislých kolon a delšímu zpomalení dopravního proudu na dálnici v blízkosti měřicích míst. Při měření rychlosti byla vybírána vozidla náhodně s odstupem více jak 1 minuta.

Měření rychlosti vozidel na dálnici D1 mezi sjezdy Brno – střed a Brno - západ směr na Prahu

Vozidla	Rychlost km/h										Průměr
	109	101	131	119	104	96	113	112	110	108	
Os	109	101	131	119	104	96	113	112	110	108	110
N	87	84	86	85	86	84	92	79	83	93	86
NS	82	84	81	83	82	82	83	81	74	81	81

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

směr na Ostravu

Vozidla	Rychlost km/h										Průměr
Os	114	132	113	103	109	116	137	113	128	131	120
N	87	82	89	87	96	87	86	84	83	87	87
NS	86	85	84	82	85	88	82	85	86	85	85

Měření rychlosti vozidel na dálnici D1 mezi sjezdy Brno – západ a Kývalka**směr na Prahu**

Vozidla	Rychlost km/h										Průměr
Os	101	94	97	87	92	113	115	107	115	131	118
N	83	89	87	79	88	79	82	90	83	80	84
NS	78	88	80	77	78	85	83	88	77	82	82

směr na Ostravu

Vozidla	Rychlost km/h										Průměr
Os	112	107	100	110	112	117	109	110	116	118	111
N	98	83	84	84	79	80	84	88	104	78	86
NS	78	81	83	82	81	83	83	85	84	84	82

Rychlost vozidel byla měřena ručním Dopplerovým přístrojem po nebo proti směru jízdy vozidla a s minimálním úhlem mezi směrem jízdy a měřícím paprskem. Měřena byla jen samostatná vozidla, nikoliv shluky vozidel, aby bylo jednoznačné, kterému vozidlu měřený údaj přísluší.

Naměřené hodnoty

V průběhu měření byla stanovena ekvivalentní hladina akustického tlaku celkem v 10 měřících stanovištích – bodech. Měřící body byly následující:

- ▶ 1 Brno – Starý Lískovec, Točná 342/21
- ▶ 2 Brno – Starý Lískovec, Točná 594/37
- ▶ 3 Ostopovice, Družstevní 85/17
- ▶ 4 Brno – Bosonohy, Ostopovická 406/35
- ▶ 5 Troubsko, Nová 271/51
- ▶ 6 Troubsko, Zahradní 437/20
- ▶ 7 Popůvky, Nová 154/30
- ▶ 8 Popůvky Chaloupky 29/45
- ▶ 9 Popůvky Náves 46/17
- ▶ 10 Popůvky Chaloupky 338/42a

Naměřené hodnoty v jednotlivých měřících bodech jsou uvedeny dále.

Měřicí bod 1: Brno – Starý Lískovec, Točná 342/21

Měřicí bod se nacházel na terase domu v 2. NP vedle střešního okna. Mikrofon byl ve výšce 1,5 metru nad úrovní podlaží 2 metry před střešním oknem obytné místnosti. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle místního šetření. Obytný dům je v mírném svahu pod úrovní vozovky dálnice, která je dominantním zdrojem hluku.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 7. až 8. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

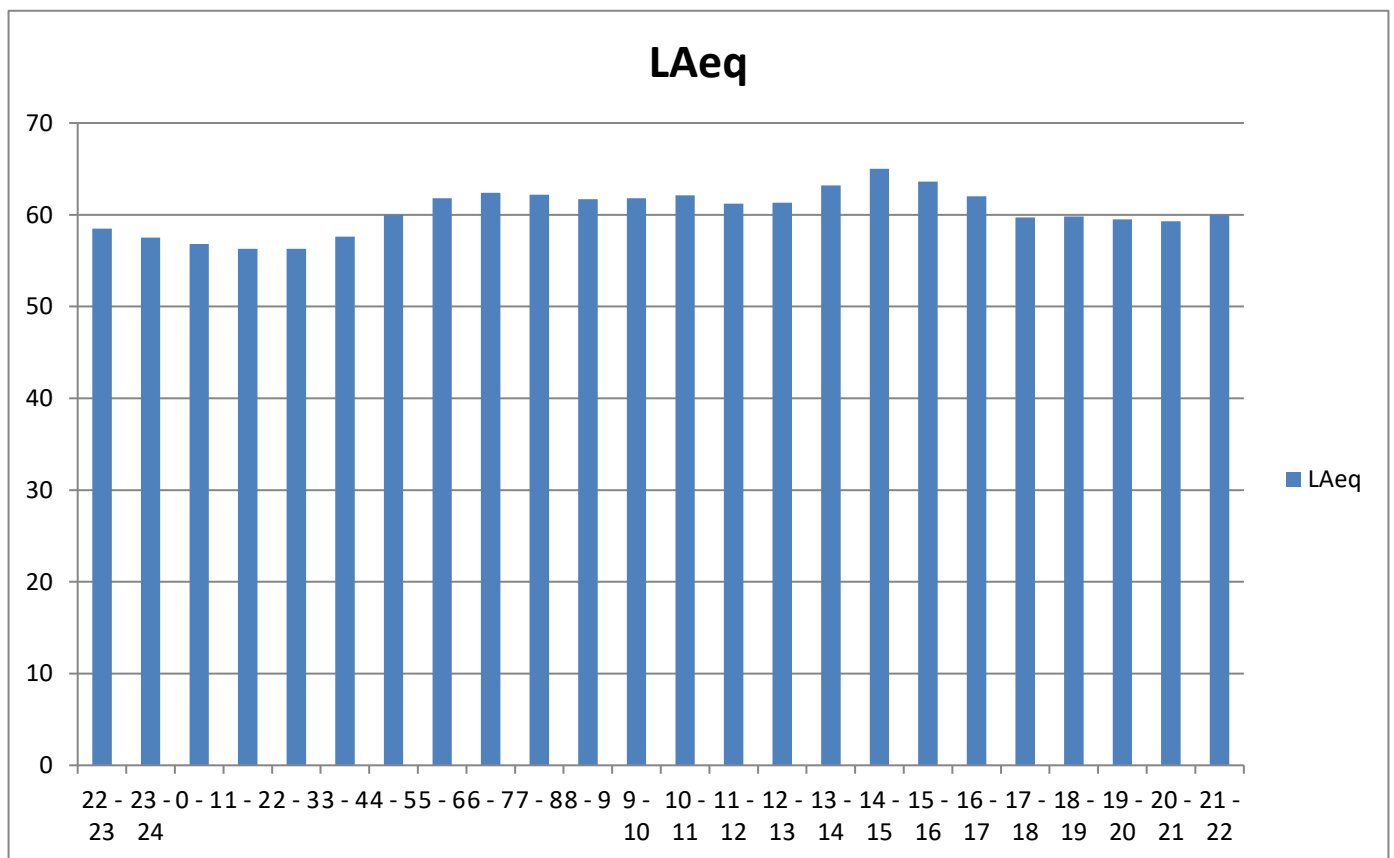
Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní 2. NP

Zdroje hluku	Silnice den	Silnice noc
Leq venku den / dB(A)	61,9	58,5
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	54,3	51,8

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	58,5	06:00 – 07:00	62,4	14:00 – 15:00	65
23:00 – 24:00	57,5	07:00 – 08:00	62,2	15:00 – 16:00	63,6
00:00 – 01:00	56,8	08:00 – 09:00	61,7	16:00 – 17:00	62
01:00 – 02:00	56,3	09:00 – 10:00	61,8	17:00 – 18:00	59,7
02:00 – 03:00	56,3	10:00 – 11:00	62,1	18:00 – 19:00	59,8
03:00 – 04:00	57,6	11:00 – 12:00	61,2	19:00 – 20:00	59,5
04:00 – 05:00	60	12:00 – 13:00	61,3	20:00 – 21:00	59,3
05:00 – 06:00	61,8	13:00 – 14:00	63,2	21:00 – 22:00	60

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 2: Brno – Starý Lískovec, Točná 594/37

Měřicí bod se nacházel na fasádě domu v 2. NP. Mikrofon byl ve výšce 1,5 metr nad úrovní podlaží na závěsném držáku 2 metry před oknem obytné místnosti. Měřená fasáda je kolmá na směr dálnice. Ve štítové stěně směrem k dálnici nejsou okna. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem je doprava na dálnici D1. Hluk snižuje nová protihluková stěna.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 7. až 8. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

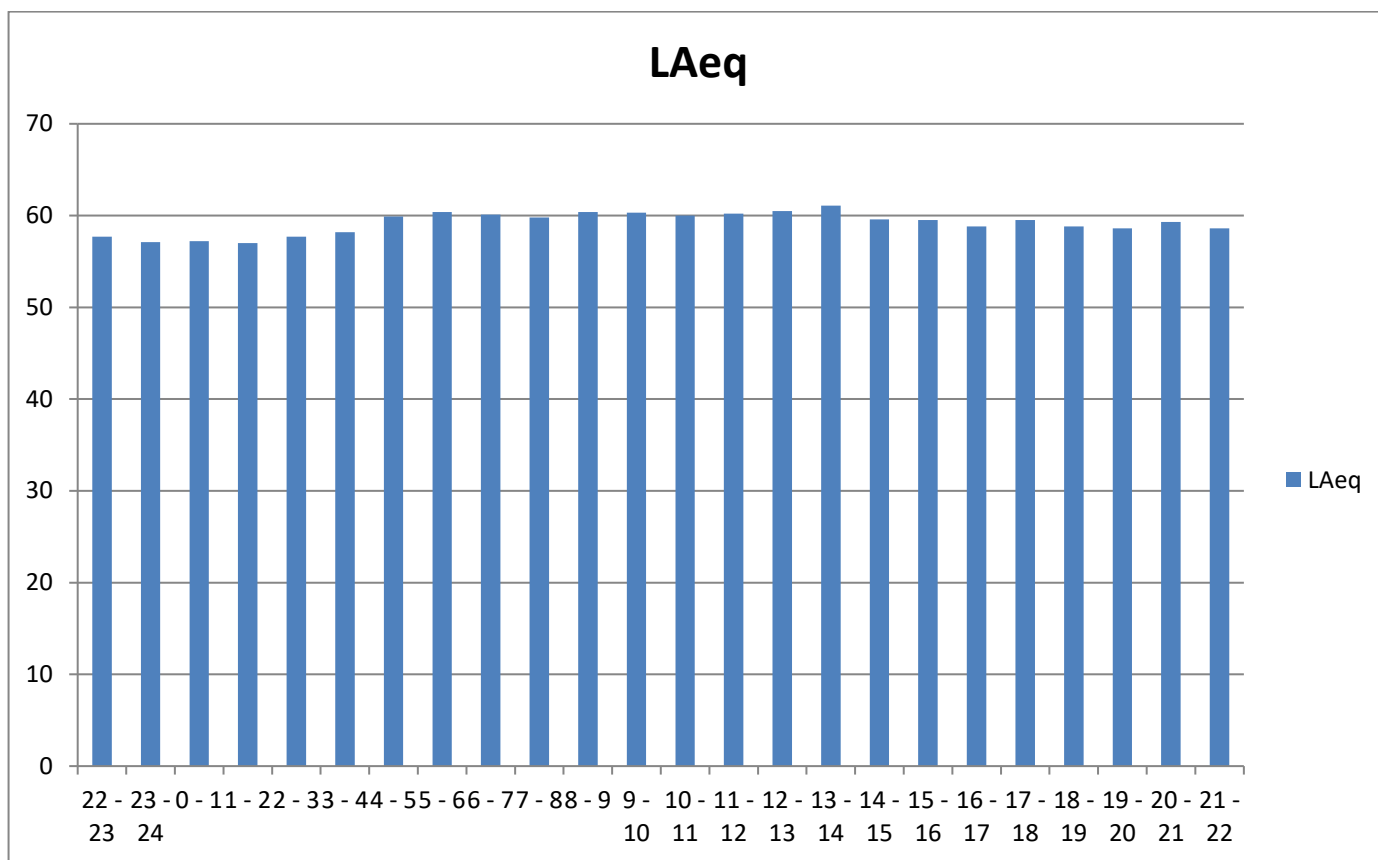
Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní 2. NP

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	59,8	58,3
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	55,2	53,7

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	57,7	06:00 – 07:00	60,1	14:00 – 15:00	59,6
23:00 – 24:00	57,1	07:00 – 08:00	59,8	15:00 – 16:00	59,5
00:00 – 01:00	57,2	08:00 – 09:00	60,4	16:00 – 17:00	58,8
01:00 – 02:00	57	09:00 – 10:00	60,3	17:00 – 18:00	59,5
02:00 – 03:00	57,7	10:00 – 11:00	60	18:00 – 19:00	58,8
03:00 – 04:00	58,2	11:00 – 12:00	60,2	19:00 – 20:00	58,6
04:00 – 05:00	59,9	12:00 – 13:00	60,5	20:00 – 21:00	59,3
05:00 – 06:00	60,4	13:00 – 14:00	61,1	21:00 – 22:00	58,6

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 3: Ostopovice, Družstevní 85/17

Měřicí bod se nacházel na fasádě rodinného domu. Mikrofon byl ve výšce 5 metrů nad úrovní terénu před oknem ve vzdálenosti 2 metry od fasády. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 7. až 8. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

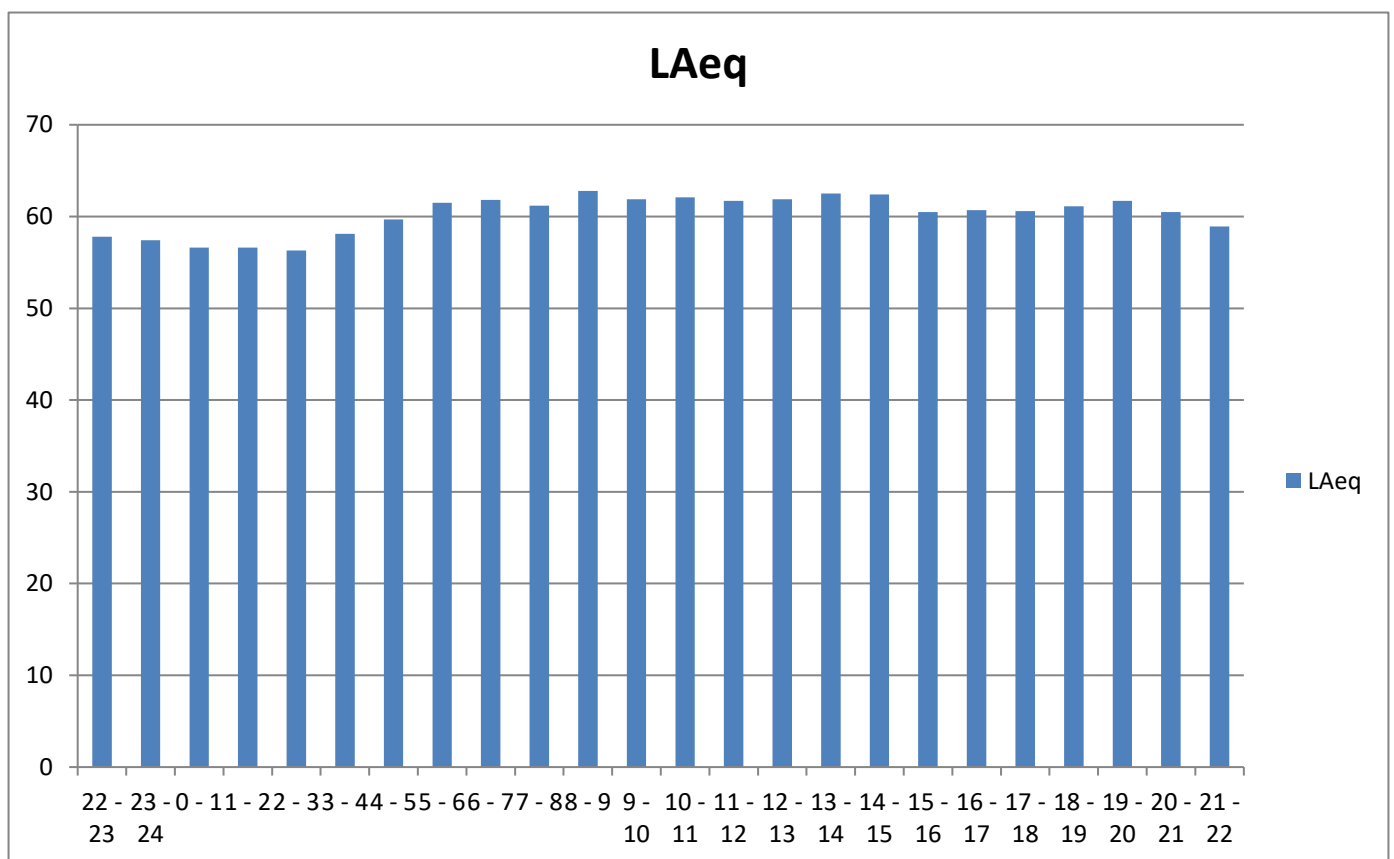
Výška mikrofonu 5 metrů nad úrovní terénu

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	61,4	58,4
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	55,3	52,6

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	57,8	06:00 – 07:00	61,8	14:00 – 15:00	62,4
23:00 – 24:00	57,4	07:00 – 08:00	61,2	15:00 – 16:00	60,5
00:00 – 01:00	56,6	08:00 – 09:00	62,8	16:00 – 17:00	60,7
01:00 – 02:00	56,6	09:00 – 10:00	61,9	17:00 – 18:00	60,6
02:00 – 03:00	56,3	10:00 – 11:00	62,1	18:00 – 19:00	61,1
03:00 – 04:00	58,1	11:00 – 12:00	61,7	19:00 – 20:00	61,7
04:00 – 05:00	59,7	12:00 – 13:00	61,9	20:00 – 21:00	60,5
05:00 – 06:00	61,5	13:00 – 14:00	62,5	21:00 – 22:00	58,9

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 4: Brno – Bosonohy, Ostopovická 406/35

Majitel domu neumožnil měření u fasády domu ani vstup na pozemek u domu. Náhradní měřicí bod se nacházel na druhé straně ulice na volném pozemku ve výšce 5 metrů nad terénem (výška okna v 2. NP domu) a ve stejné vzdálenosti od dálnice jako fasáda domu. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 28. a 29. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

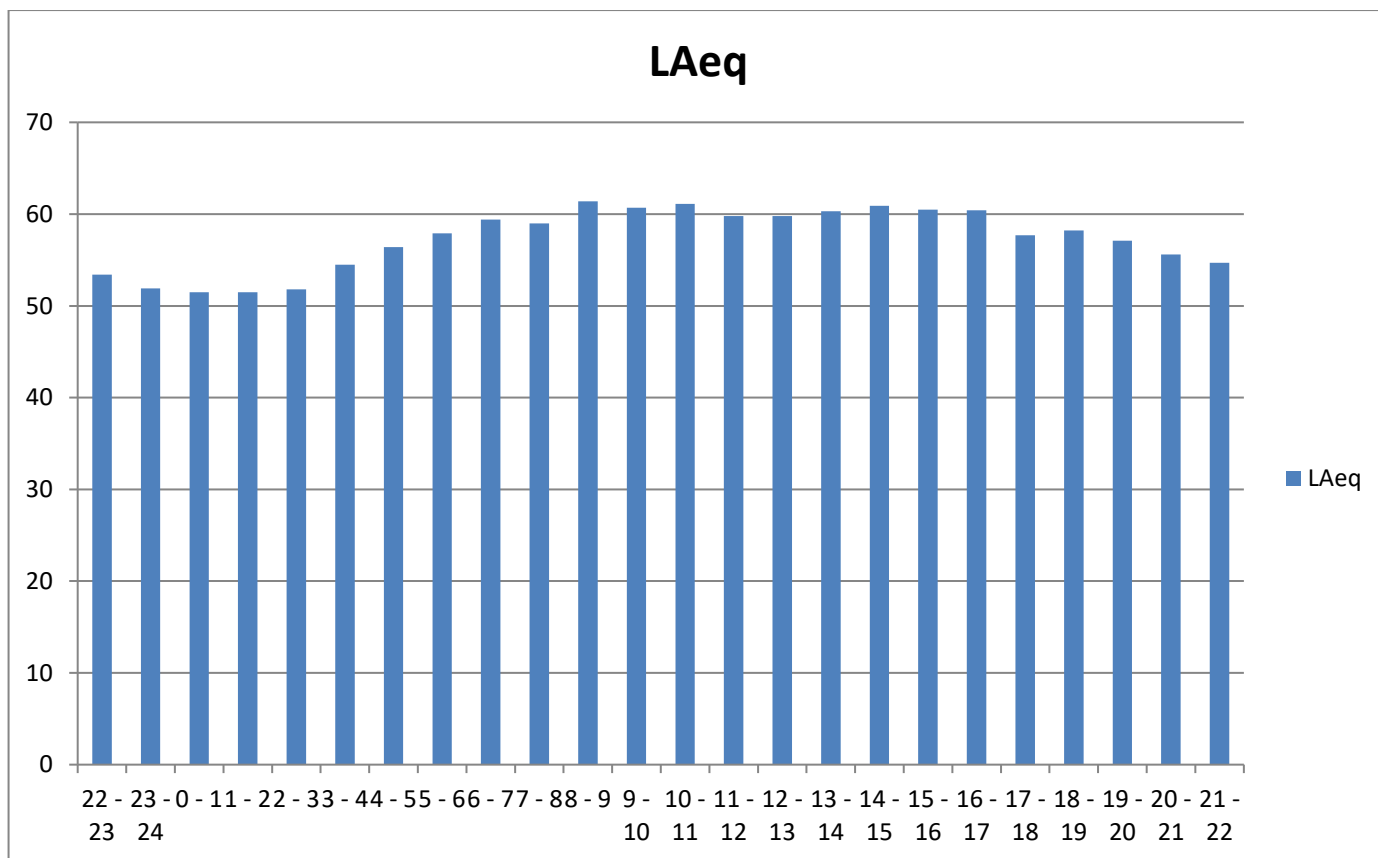
Výška mikrofону 5 metrů nad úrovní terénu

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	59,5	54,3
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	53,2	47,9

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	53,4	06:00 – 07:00	59,4	14:00 – 15:00	60,9
23:00 – 24:00	51,9	07:00 – 08:00	59	15:00 – 16:00	60,5
00:00 – 01:00	51,5	08:00 – 09:00	61,4	16:00 – 17:00	60,4
01:00 – 02:00	51,5	09:00 – 10:00	60,7	17:00 – 18:00	57,7
02:00 – 03:00	51,8	10:00 – 11:00	61,1	18:00 – 19:00	58,2
03:00 – 04:00	54,5	11:00 – 12:00	59,8	19:00 – 20:00	57,1
04:00 – 05:00	56,4	12:00 – 13:00	59,8	20:00 – 21:00	55,6
05:00 – 06:00	57,9	13:00 – 14:00	60,3	21:00 – 22:00	54,7

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 5: Troubsko, Nová 271/51

Měřicí bod se nacházel na fasádě domu v 2. NP směrem k dálnici. Mikrofon byl ve výšce 1,5 metru nad úrovní podlaží a 2 metry před oknem. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 15. a 16. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

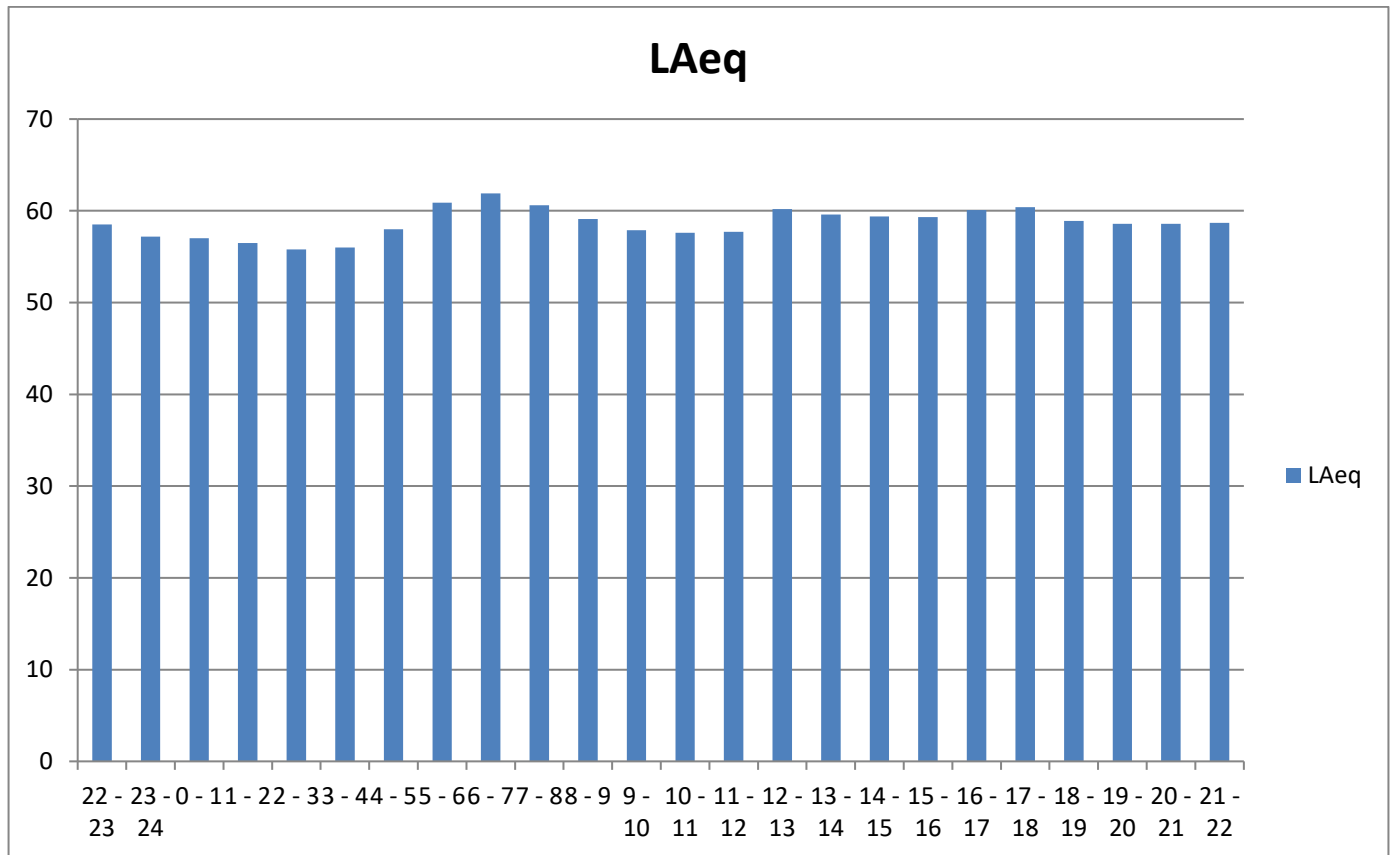
Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní 2. NP

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	59,4	57,8
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	51,1	49,2

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

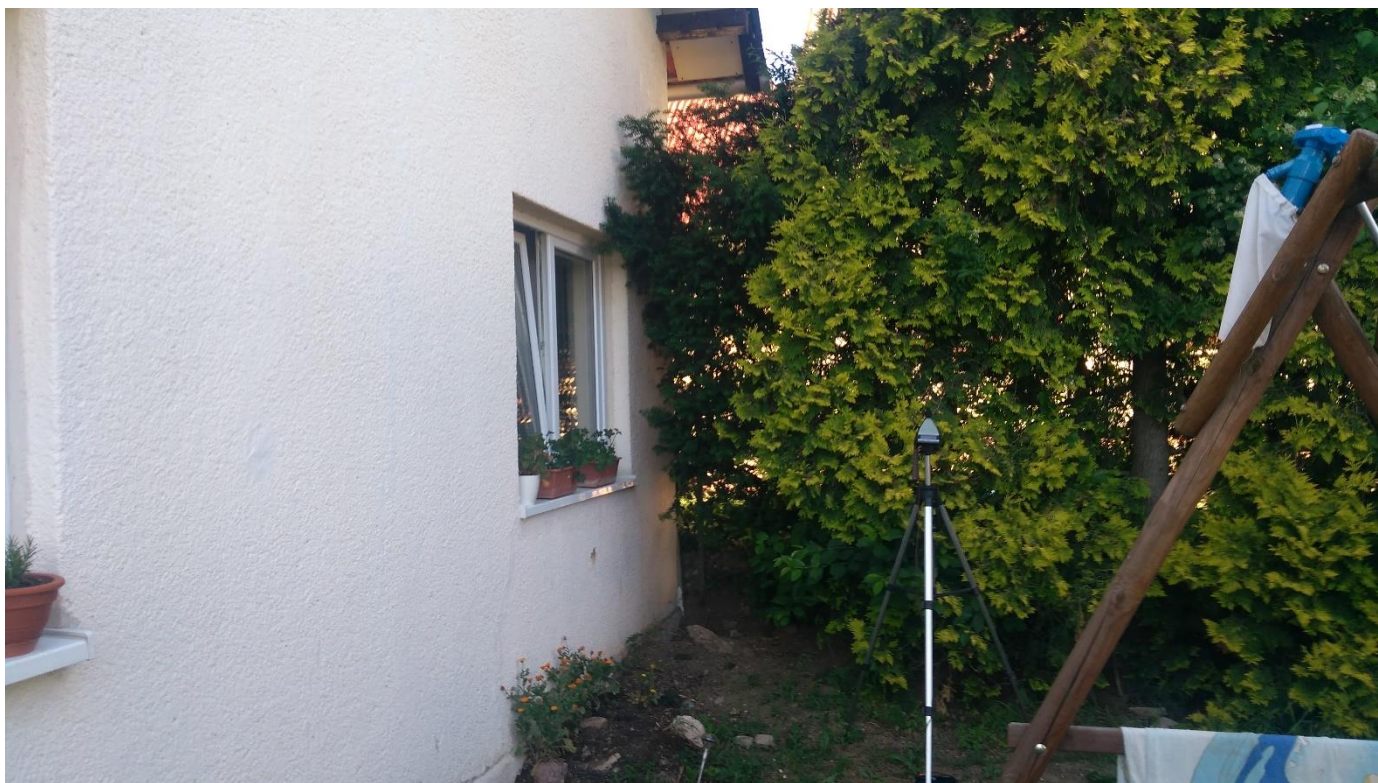
Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	58,5	06:00 – 07:00	61,9	14:00 – 15:00	59,4
23:00 – 24:00	57,2	07:00 – 08:00	60,6	15:00 – 16:00	59,3
00:00 – 01:00	57	08:00 – 09:00	59,1	16:00 – 17:00	60,1
01:00 – 02:00	56,5	09:00 – 10:00	57,9	17:00 – 18:00	60,4
02:00 – 03:00	55,8	10:00 – 11:00	57,6	18:00 – 19:00	58,9
03:00 – 04:00	56	11:00 – 12:00	57,7	19:00 – 20:00	58,6
04:00 – 05:00	58	12:00 – 13:00	60,2	20:00 – 21:00	58,6
05:00 – 06:00	60,9	13:00 – 14:00	59,6	21:00 – 22:00	58,7

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 6: Troubsko, Zahradní 437/20

Měřicí bod se nacházel před boční fasádou obytného domu, fasáda k dálnici není hlukově chráněná. Mikrofon byl na stativu ve výšce 1,5 metru nad úrovní terénu a 2 metry před oknem obytné místnosti. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem hluku je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 15. a 16. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní terénu

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	58,2	52,8
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	49,3	44,5

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

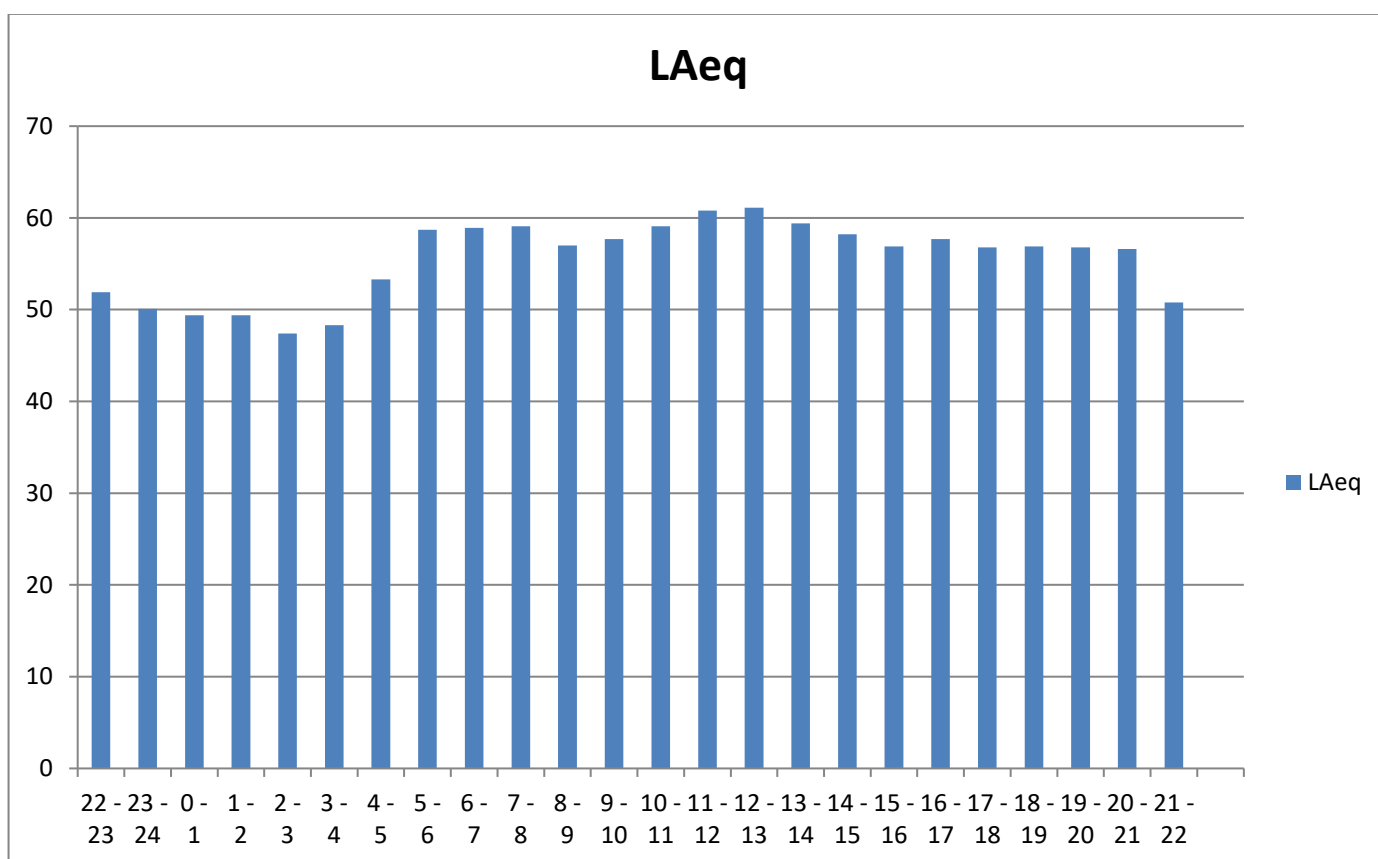
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	51,9	06:00 – 07:00	58,9	14:00 – 15:00	58,2
23:00 – 24:00	50,1	07:00 – 08:00	59,1	15:00 – 16:00	56,9
00:00 – 01:00	49,4	08:00 – 09:00	57	16:00 – 17:00	57,7
01:00 – 02:00	49,4	09:00 – 10:00	57,7	17:00 – 18:00	56,8
02:00 – 03:00	47,4	10:00 – 11:00	59,1	18:00 – 19:00	56,9
03:00 – 04:00	48,3	11:00 – 12:00	60,8	19:00 – 20:00	56,8
04:00 – 05:00	53,3	12:00 – 13:00	61,1	20:00 – 21:00	56,6
05:00 – 06:00	58,7	13:00 – 14:00	59,4	21:00 – 22:00	50,8

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 7: Popůvky, Nová 154/30

Měřicí bod se nacházel před fasádou do ulice domu v 2. NP. Fasáda k dálnici není hlukově chráněná. Mikrofon byl ve výšce 5 metru nad terénem a 2 metry od fasády. Majitel domu neumožnil umístění ramene s mikrofonem na okno v 2. NP domu. Umístění stojanu s mikrofonem před okno nebylo možné, protože je tam vjezd do garáže pod úroveň terénu a výška stojanu by nedosahovala až k oknu. Výběr umístění měřícího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem hluku je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 15. a 16. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofonu 5 metrů nad úrovní terénu

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	59,1	55,4
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	55,5	49,9

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

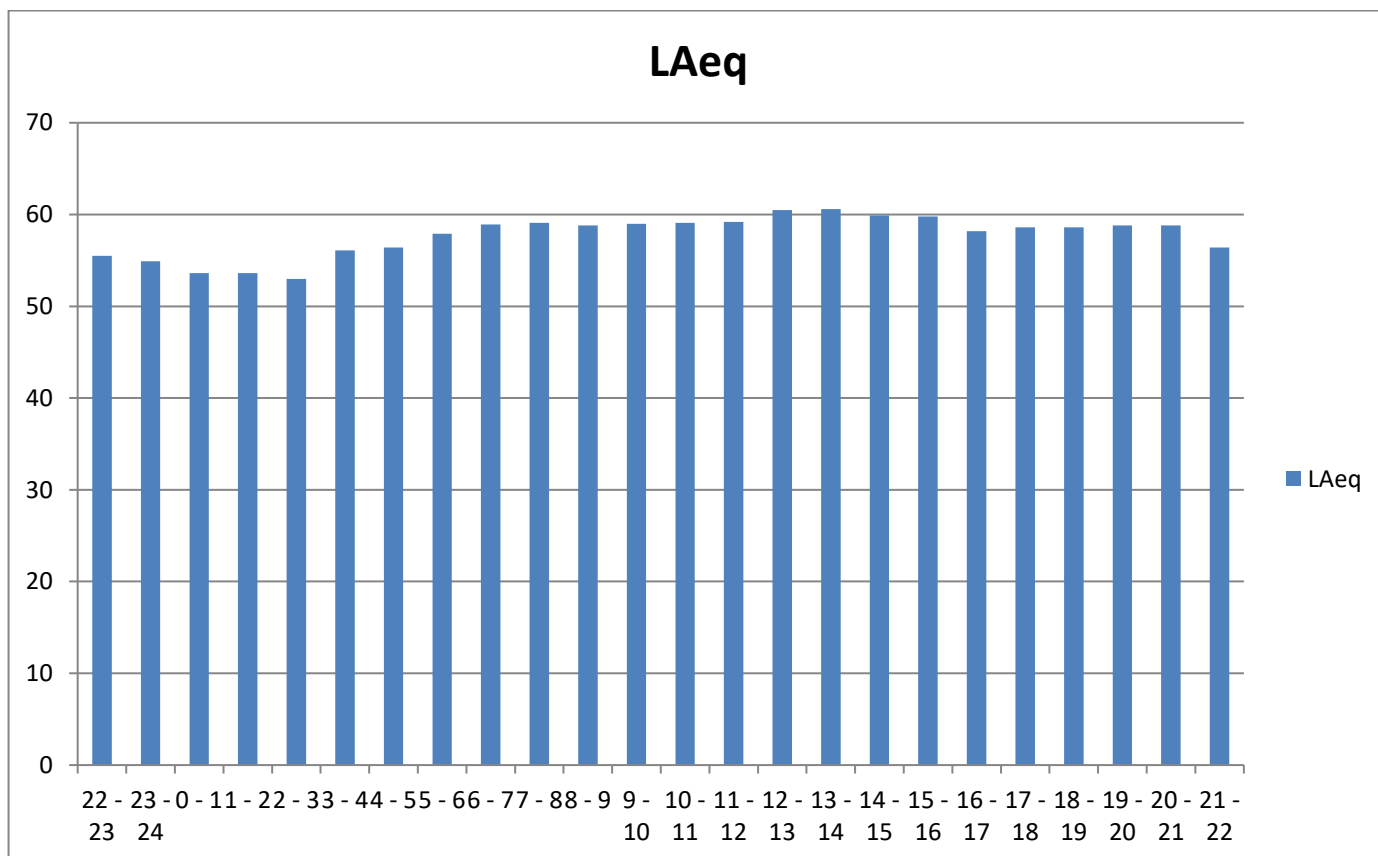
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	55,5	06:00 – 07:00	58,9	14:00 – 15:00	59,9
23:00 – 24:00	54,9	07:00 – 08:00	59,1	15:00 – 16:00	59,8
00:00 – 01:00	53,6	08:00 – 09:00	58,8	16:00 – 17:00	58,2
01:00 – 02:00	53,6	09:00 – 10:00	59	17:00 – 18:00	58,6
02:00 – 03:00	53	10:00 – 11:00	59,1	18:00 – 19:00	58,6
03:00 – 04:00	56,1	11:00 – 12:00	59,2	19:00 – 20:00	58,8
04:00 – 05:00	56,4	12:00 – 13:00	60,5	20:00 – 21:00	58,8
05:00 – 06:00	57,9	13:00 – 14:00	60,6	21:00 – 22:00	56,4

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 8: Popůvky, Chaloupky 29/45

Měřicí bod se nacházel před fasádou boční domu v 1. NP směrem k dálnici. Mikrofon byl ve výšce 2 metry nad úrovní terénu (terén je snížen oproti úrovni 1. NP domu) a 2 metry od fasády. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem hluku je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 9. a 10. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofону 1,5 metru nad úrovní 1. NP

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	62,4	58,5
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	58,6	53,3

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

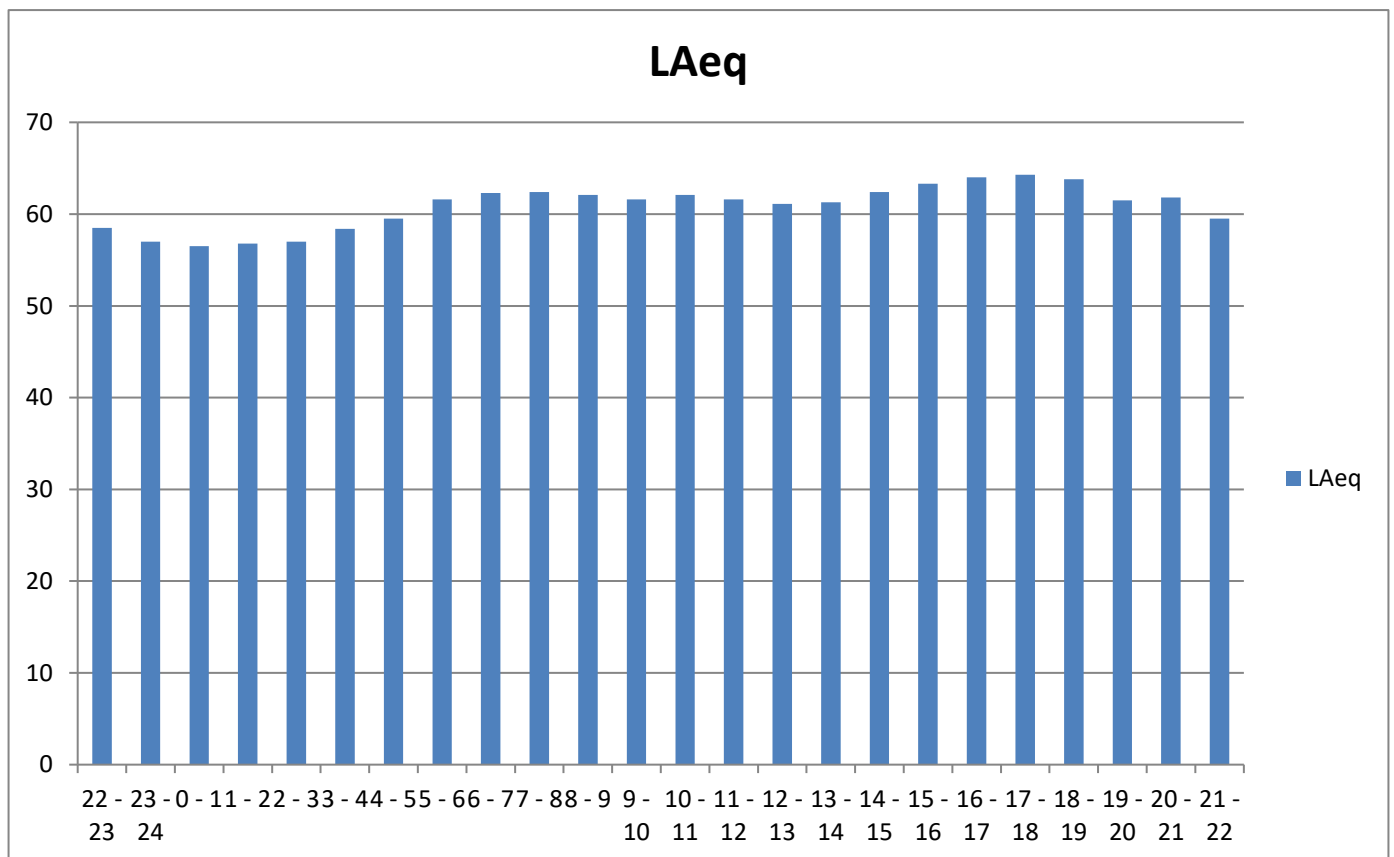
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	58,5	06:00 – 07:00	62,3	14:00 – 15:00	62,4
23:00 – 24:00	57	07:00 – 08:00	62,4	15:00 – 16:00	63,3
00:00 – 01:00	56,5	08:00 – 09:00	62,1	16:00 – 17:00	64
01:00 – 02:00	56,8	09:00 – 10:00	61,6	17:00 – 18:00	64,3
02:00 – 03:00	57	10:00 – 11:00	62,1	18:00 – 19:00	63,8
03:00 – 04:00	58,4	11:00 – 12:00	61,6	19:00 – 20:00	61,5
04:00 – 05:00	59,5	12:00 – 13:00	61,1	20:00 – 21:00	61,8
05:00 – 06:00	61,6	13:00 – 14:00	61,3	21:00 – 22:00	59,5

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 9: Popůvky, Náves 46/17

Měřicí bod se nacházel na fasádě domu v 2. NP. Mikrofon byl umístěn na rameně před oknem ve výšce 1,5 metru nad úrovní podlaží a 2 metry od fasády. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem hluku je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 9. a 10. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní 2. NP

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	55,8	51,2
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	50,8	45,1

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

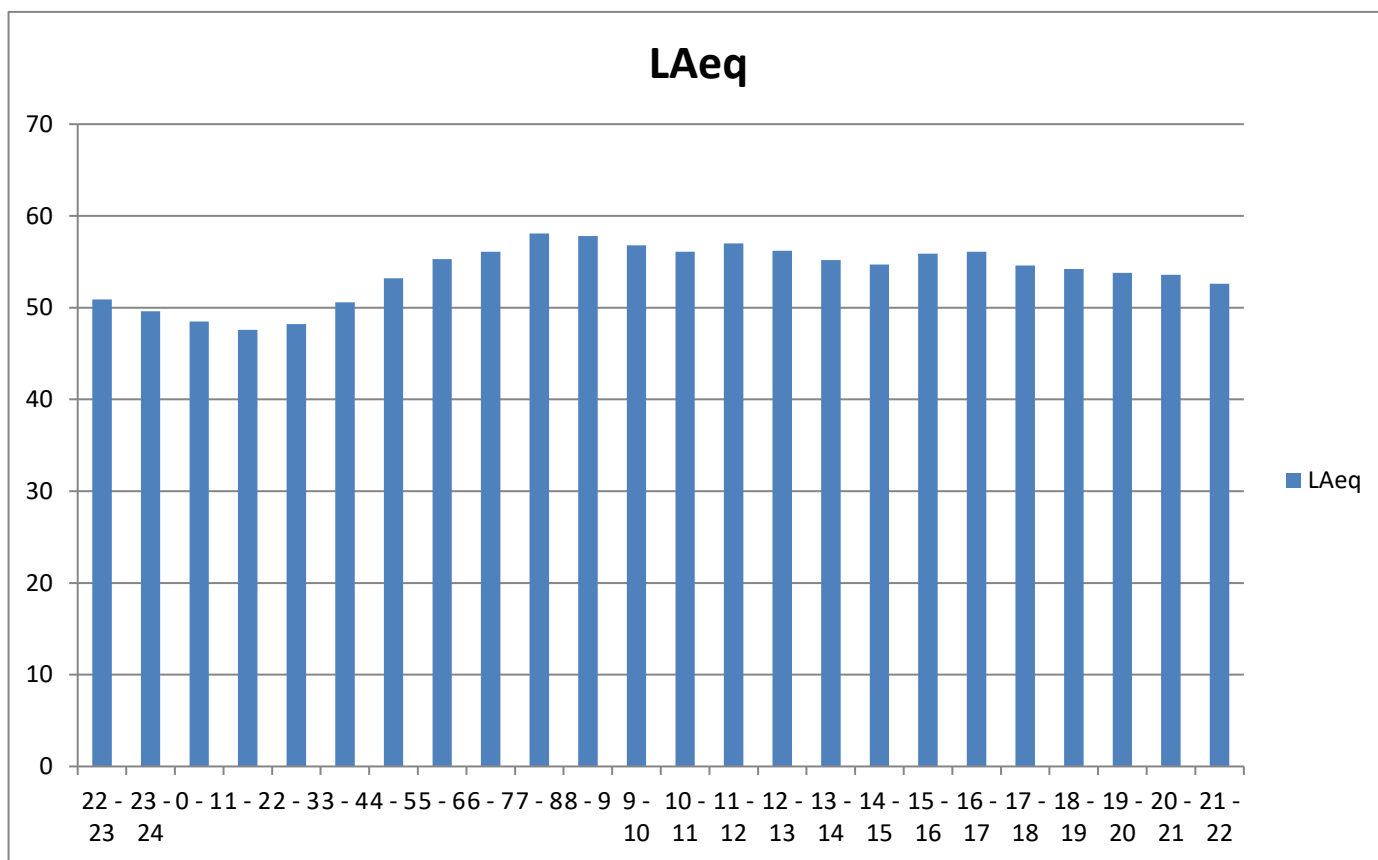
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	50,9	06:00 – 07:00	56,1	14:00 – 15:00	54,7
23:00 – 24:00	49,6	07:00 – 08:00	58,1	15:00 – 16:00	55,9
00:00 – 01:00	48,5	08:00 – 09:00	57,8	16:00 – 17:00	56,1
01:00 – 02:00	47,6	09:00 – 10:00	56,8	17:00 – 18:00	54,6
02:00 – 03:00	48,2	10:00 – 11:00	56,1	18:00 – 19:00	54,2
03:00 – 04:00	50,6	11:00 – 12:00	57	19:00 – 20:00	53,8
04:00 – 05:00	53,2	12:00 – 13:00	56,2	20:00 – 21:00	53,6
05:00 – 06:00	55,3	13:00 – 14:00	55,2	21:00 – 22:00	52,6

Graf hladin hluku po hodinách



Měřicí bod 10: Popůvky, Chaloupky 338/42a

Měřicí bod se nacházel na terase směrem do zahrady v 2. NP domu. Mikrofon byl umístěn na stativu před francouzským oknem ve výšce 1,5 metru nad úrovní terénu a 2 metry od fasády a směřován k dálnici. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle požadavku objednatele a místního šetření. Dominantním zdrojem hluku je doprava na dálnici D1.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 9. a 10. 6. 2021

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofonu 1,5 metru nad úrovní terénu v zadní části domu

Zdroje hluku	silnice den	silnice noc
Leq venku den / dB(A)	59,2	56,4
Nejistota měření U_{AB}	1,8 dB	1,8 dB
Hladina hluku pozadí / dB(A)	55,9	50,0

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

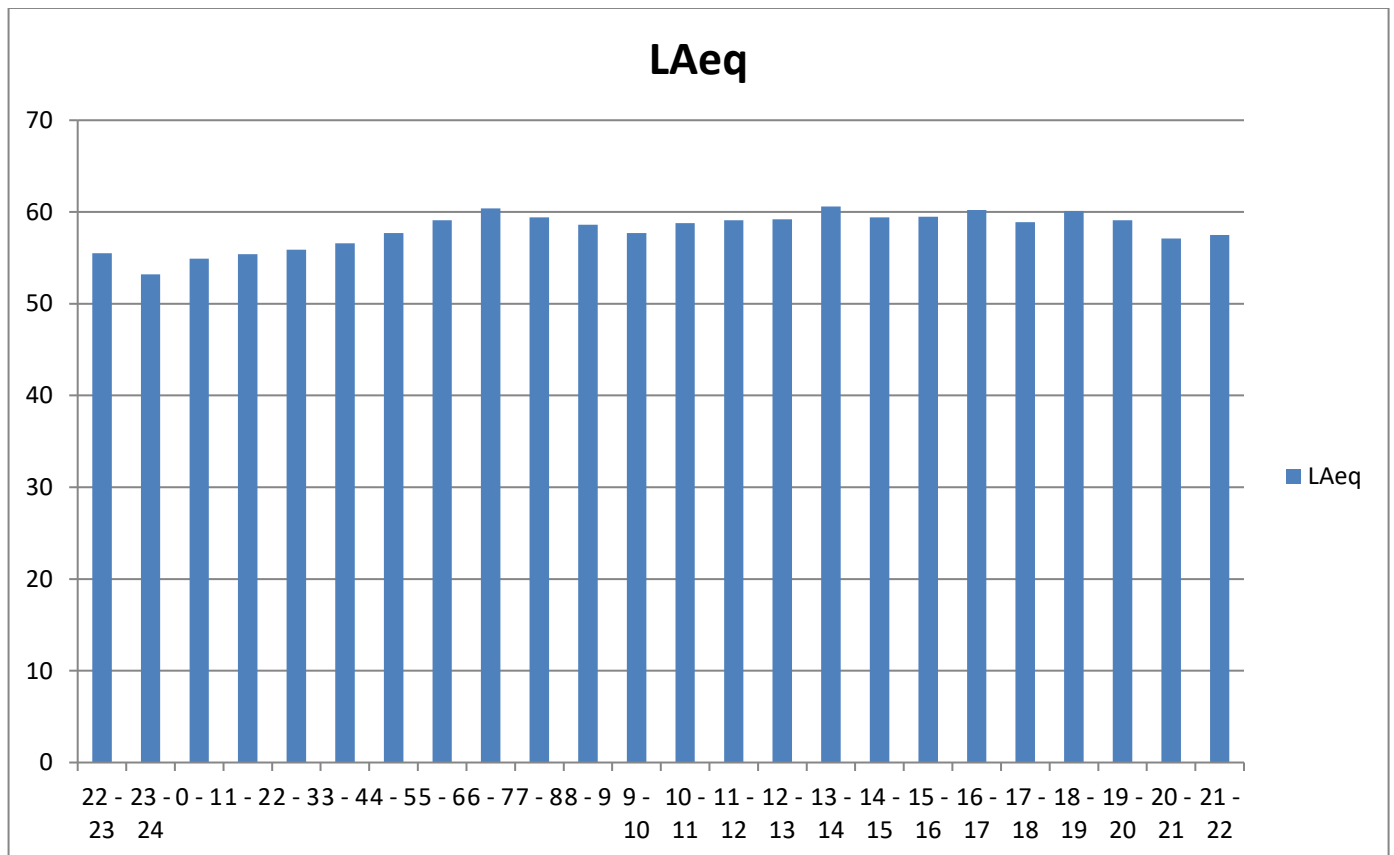
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Hladiny hluku po jednotlivých hodinách

Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)	Čas	Leq / dB(A)
22:00 – 23:00	55,5	06:00 – 07:00	60,4	14:00 – 15:00	59,4
23:00 – 24:00	53,2	07:00 – 08:00	59,4	15:00 – 16:00	59,5
00:00 – 01:00	54,9	08:00 – 09:00	58,6	16:00 – 17:00	60,2
01:00 – 02:00	55,4	09:00 – 10:00	57,7	17:00 – 18:00	58,9
02:00 – 03:00	55,9	10:00 – 11:00	58,8	18:00 – 19:00	60,1
03:00 – 04:00	56,6	11:00 – 12:00	59,1	19:00 – 20:00	59,1
04:00 – 05:00	57,7	12:00 – 13:00	59,2	20:00 – 21:00	57,1
05:00 – 06:00	59,1	13:00 – 14:00	60,6	21:00 – 22:00	57,5

Graf hladin hluku po hodinách



4. Limitní hodnoty

Hygienické limity hluku jsou uvedeny v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů. Ekvivalentní hladina akustického tlaku je hlavním deskriptorem pro posuzování hluku ve venkovním prostředí a v chráněném vnitřním prostoru pro hluk přicházející zvenčí.

Nařízení vlády: č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů

§ 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 $A LA_{eq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($LA_{eq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($LA_{eq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A LA_{eq,T}$ stanoví pro celou denní ($LA_{eq,16h}$) a celou noční dobu ($LA_{eq,8h}$).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C LC_{eq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku $C LCE$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($LC_{eq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($LC_{eq,1h}$).

(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 $A LA_{eq,T}$ 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 $LA_{eq,16h}$ pro denní dobu a $LA_{eq,8h}$ 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 $A LA_{eq,T}$ 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 objízdové trasy.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A LA_{eq,T}$ 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 $A LA_{eq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a 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 $A LA_{eq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

(7) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku $C LC_{eq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $LC_{eq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku $C LC_{eq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(8) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A LA_{eq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A LA_{eq,8h}$ se rovná 50 dB. Charakteristický letový den se určuje počtem vzletů a přistání všech letadel na daném letišti za 24 hodin dne a počet vzletů a přistání za 24 hodin dne se stanoví jako průměrná hodnota z celkového počtu vzletů a přistání letadel všech uživatelů letišť od 1. května do 31. října kalendářního roku ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah

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

Tabulka č. 1

Druh chráněného vnitřního 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
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	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 drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování 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.

2) 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

3) 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.

4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

5. Použité veličiny:

Zkratka:	Název:
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T
L_{AE}	hladina expozice zvuku A
L_{Amax}	maximální hladina akustického tlaku A
$L_{A95,T}$	hladina akustického tlaku A překročená v 95% doby T
U_{AB}	rozšířená nejistota měření

6. Nejistota měření

Rozšířená nejistota U_{AB} při měření hladin akustického tlaku je stanovena dle přílohy D Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (říjen 2017) její hodnota je součástí výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku. U všech měřicích bodů je odstup naměřených hodnot od hluku pozadí menší než 10 dB, proto je výsledná hodnota rozšířené nejistoty měření v exteriéru 1,8 dB.

7. Základní hodnocení

ZDŮVODNĚNÍ ROZSAHU MĚŘENÍ – Pro měření hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru staveb byla zvolena místa měření 2 metry před fasádou vybraných domů. Mikrofon byl umístěn ve výšce 1,5 metru nad úrovní podlaží nebo terénu, mikrofon byl směřován ke zdroji hluku. Tam, kde nebyl možný přístup do domu a uchycení mikrofonu na závěsném držáku na okno v 2. NP, byl použit 5 metrový stojan umístěný před domem na terénu. Měření ve zvolených bodech s předpokládanou nejvyšší hlučností z dopravy na fasádě a umístění mikrofonu vyhovuje danému účelu měření.

ZDŮVODNĚNÍ POUŽITÉHO POSTUPU - Posuzována bude ekvivalentní hladina akustického tlaku venku pro hluk z dopravy. Hodnotit se budou naměřené hodnoty po korekcích a přepočtu na RPDl pro hluk z dopravy. Měření i posuzování je hluk z dopravy za celou denní a celou noční dobu. Pro přehlednost jsou uvedeny hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku po hodinách v tabulkách a v grafech, přičemž zaznamenávány byly hodnoty po 1 minutě.

KOREKCE NA ODRAZIVOU PLOCHU

Podle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (říjen 2017) se při měření před odrazivou plochou použije korekce na odraz, tak aby výsledek představoval jen hluk dopadající na plochu (jako ve volném poli). V normě ČSN ISO 1996-2 v příloze B jsou specifikovány podmínky pro uplatnění korekce na odraz 3 dB. Zmíněná metodika říká, že pokud jsou splněny všechny podmínky v odstavci 3, použije se korekce 3dB, v opačném případě se použije korekce 2dB. Následující tabulka vyhodnocuje splnění podmínek pro odrazivost fasády při měření. Ke každému měřicímu místu přísluší 1 velký liniový zdroj. Popis veličin v tabulce je uveden ve zmíněné metodice.

Bod	d [m]	b [m]	c [m]	rovinnost	α	Splněno
1	1	0	2	NE	180	NE
2	2	4	1	ANO	90	NE
3	2	6	2	ANO	160	NE
5	2	4	1,5	ANO	180	NE
6	2	5	4	NE	90	NE
7	2	0	2	NE	90	NE
8	2	2	3	ANO	180	NE
9	2	5	2	ANO	90	NE
10	2	4	2	NE	90	NE

Měřicí bod č. 4 nebyl umístěn před odrazivou plochou, proto nemá žádnou korekci na odrazivou plochu a v tabulce chybí. Pokud je ve sloupci Splněno uvedeno ANO, je u tohoto měřicího bodu odečtena korekce 3 dB, pokud je uvedeno NE, je odečtena korekce 2 dB. Výsledné hladiny hluku po korekci jsou uvedeny v souhrnu korekcí.

KOREKCE NA RPDI

Korekce na RPDI byla vypočtena programem LIMA jako porovnání emisních hodnot komunikace při intenzitě dopravy při měření a při vypočtených intenzitách dopravy RPDI dle TP 189.

UPLATNĚNÍ KOREKCE NA STAROU HLUKOVOU ZÁTĚŽ

Pro vyhodnocení využití korekce na starou hlukovou zátěž byly na základě intenzit pozemní automobilové dopravy vypočteny modelem ekvivalentní hladiny akustického tlaku z dálnice D1, která se u vybraných hlukově chráněných objektů uplatňuje jako dominantní zdroj dopravně-hlukových emisí a zároveň v této části stavby zůstalo zachováno směrové a výškové vedení komunikace. Podrobný popis výpočtu hluku v měřicích bodech pro rok 2000 a 2021 je uveden v samostatné příloze „D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827 – 193,800“ zpracované [redacted] z firmy Jacobs Clean Energy s.r.o.

Intenzity dopravy pro rok 2000 byly převzaty z celostátního sčítání dopravy ŘSD ČR 2000.

Ve výpočtu uplatnění korekce na starou hlukovou zátěž je zohledněna obměna vozového parku korekcí +1,5 dB pro rok 2000 a je eliminován odraz od fasády.

• Hluk z dopravy na pozemních komunikacích v roce 2000 a 2021

Bod	Výška	SHZ		2021		Rozdíl	
		L _{Aeq} [dB]		L _{Aeq} [dB]		L _{Aeq} [dB]	
		den	noc	den	noc	den	noc
1	2. NP	63,7	58,2	60,1	54,7	-3,6	-3,5
2	2. NP	71,5	66,0	60,0	54,6	-11,5	-11,4
3	2. NP	72,9	67,4	59,2	53,9	-13,7	-13,5
4	2. NP	65,9	60,1	57,5	52,3	-8,4	-7,8
5	2. NP	60,3	54,6	57,7	52,6	-2,6	-2,0
6	1. NP	61,9	56,2	54,4	49,3	-7,5	-6,9
7	2. NP	64,1	58,4	55,9	50,8	-8,2	-7,6
8	1. NP	64,6	58,8	57,4	52,3	-7,2	-6,5
9	2. NP	61,0	55,3	54,9	49,8	-6,1	-5,5
10	2. NP	66,3	60,6	58,0	52,9	-8,3	-7,7

Z výsledků je patrné, že v roce 2000 byl ve všech měřicích bodech překročen základní limit pro hluk z dopravy na dálnici (60/50dB den/noc). Porovnáním jednotlivých stavů v roce 2000 a v roce 2021 lze konstatovat, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace u všech měřicích bodů snížil (tedy splňuje podmínku, že se nezvýšil o více než o 2 dB) a zároveň zůstalo zachováno směrové a výškové vedení komunikace. Proto lze pro všechny body využít korekci na starou hlukovou zátěž.

SOUHRN KOREKCÍ

Bod	Naměřené hodnoty dB(A)	Odstup od pozadí dB	Korekce na hluk pozadí dB	Korekce na odraz od fasády dB	Korekce na RPDI dB	Hodnoty po korekcích dB(A)
1	61,9 / 58,5	7,6 / 6,7	-0,9 / -1,1	-2 / -2	+0,4 / -0,3	59,4 / 55,1
2	59,8 / 58,3	4,6 / 4,6	-1,9 / -1,9	-2 / -2	+0,4 / -0,3	56,3 / 54,1
3	61,4 / 58,4	6,1 / 5,8	-1,3 / -1,3	-2 / -2	+0,4 / -0,3	58,5 / 54,8
4	59,5 / 54,3	6,3 / 6,4	-1,1 / -1,1	0 / 0	+0,2 / -1,0	58,6 / 52,2
5	59,4 / 57,8	8,3 / 8,6	-0,7 / -0,7	-2 / -2	+0,4 / -1,1	57,1 / 54,0
6	58,2 / 52,8	8,9 / 8,3	-0,6 / -0,7	-2 / -2	+0,4 / -1,1	56,0 / 49,0
7	59,1 / 55,4	3,6 / 5,5	-2,6 / -1,4	-2 / -2	+0,4 / -1,1	54,9 / 50,9
8	62,4 / 58,5	3,8 / 5,2	-2,2 / -1,7	-2 / -2	+0,2 / -1,3	58,4 / 53,5
9	55,8 / 51,2	5,0 / 6,1	-1,7 / -1,3	-2 / -2	+0,2 / -1,3	52,3 / 46,6
10	59,2 / 56,4	3,3 / 6,4	-2,6 / -1,1	-2 / -2	+0,2 / -1,3	54,8 / 52,0

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ S POŽADAVKY

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s limity požadovanými Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zdrojem hluku je doprava na dálnici D1 ve sčítacích úsecích 6-8691 a 6-8690 a její hluk je v místě měření převažující. Pro takový zdroj hluku platí v chráněném venkovním prostoru základní hlukový limit NV č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů s korekcí pro hluk z komunikace I. a II. třídy +10 dB. Ve všech bodech se však použije korekce na starou hlukovou zátěž +20 dB. Její oprávněnost podle aktuální legislativy je prokázána výše. V noční době se k limitu přičítá korekce -10 dB.

Rekapitulace naměřených hladin hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru staveb:

Měřicí místo	Hladina/dB		L _{Aeq} /dB po odečtení nejistoty		Hygienický limit / dB den / noc	Dodržení hygienických limitů	
	L _{Aeq,16h}	L _{Aeq,8h}	den	noc		Denní doba	Noční doba
	den	noc					
St. Lískovec, Točná 21	59,4±1,8	55,1±1,8	57,6	53,3	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
St. Lískovec, Točná 37	56,3±1,8	54,1±1,8	54,5	52,3	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Ostopovice, Družstevní 17	58,5±1,8	54,8±1,8	56,7	53,0	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen

Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

Bosonohy, Ostopovická 35	58,6±1,8	52,2±1,8	56,8	50,4	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Troubsko, Nová 51	57,1±1,8	54,0±1,8	55,3	52,2	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Troubsko, Zahradní 20	56±1,8	49,0±1,8	54,2	47,2	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Popůvky, Nová 30	54,9±1,8	50,9±1,8	53,1	49,1	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Popůvky, Chaloupky 45	58,4±1,8	53,5±1,8	56,6	51,7	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Popůvky, Náves 17	52,3±1,8	46,6±1,8	50,5	44,8	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen
Popůvky, Chaloupky 42a	54,8±1,8	52,0±1,8	53,0	50,2	70 / 60	Nepřekročen	Nepřekročen

Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A prokazatelně nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení hodnoty kombinované rozšířené nejistoty je rovna nebo nižší než hygienický limit.

Lze konstatovat, že naměřené hodnoty hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru staveb

nepřekračují hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní i noční dobu.

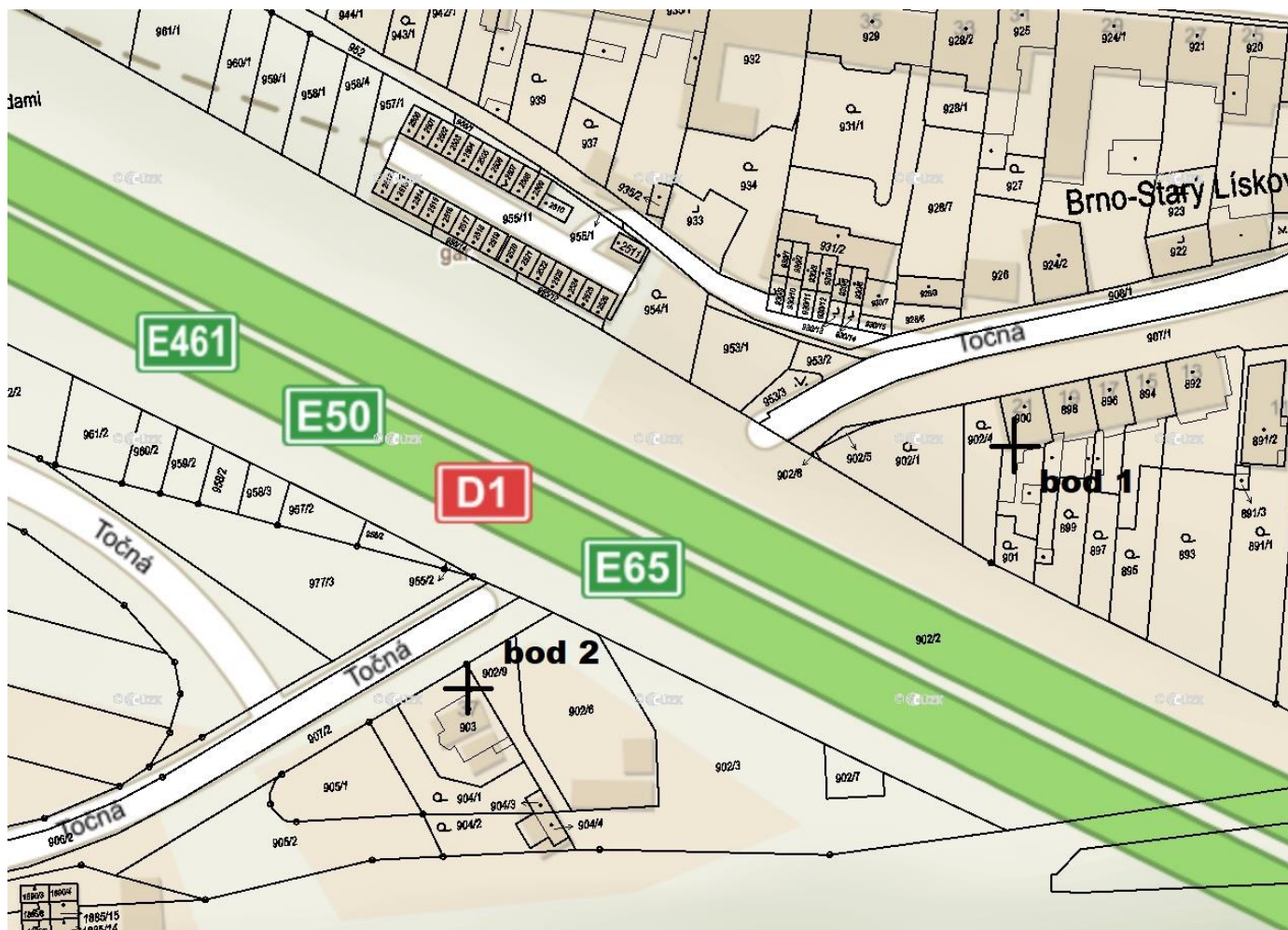
8. Závěr

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s hodnotami požadovanými v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.

Výsledky měření se týkají pouze naměřených a vypočtených hladin akustického tlaku A na výše uvedeném měřicím místě a v uvedené dobu.

9. Přílohy:

Umístění měřicích bodů na výřezech z katastrální mapy:

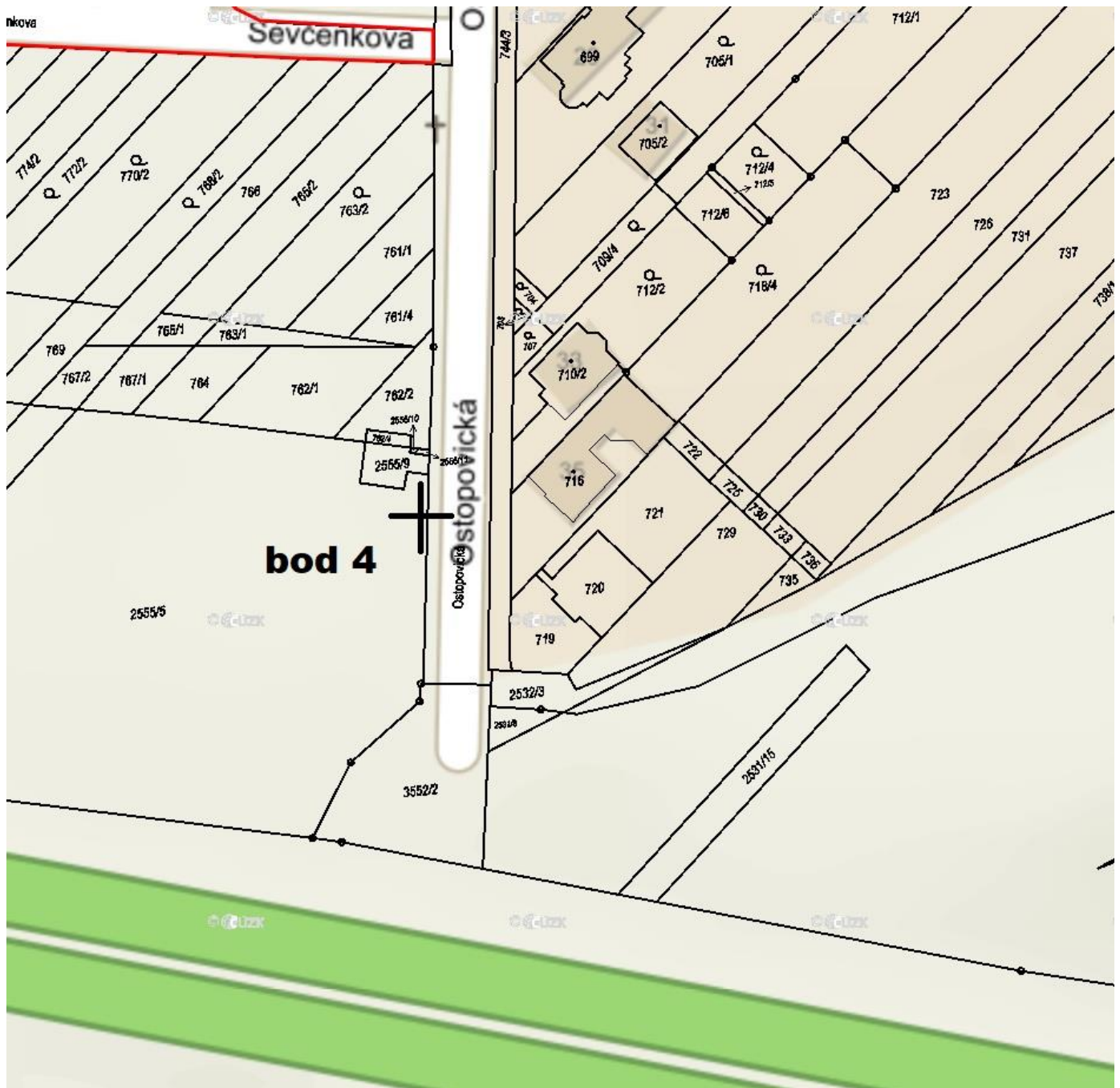


Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.





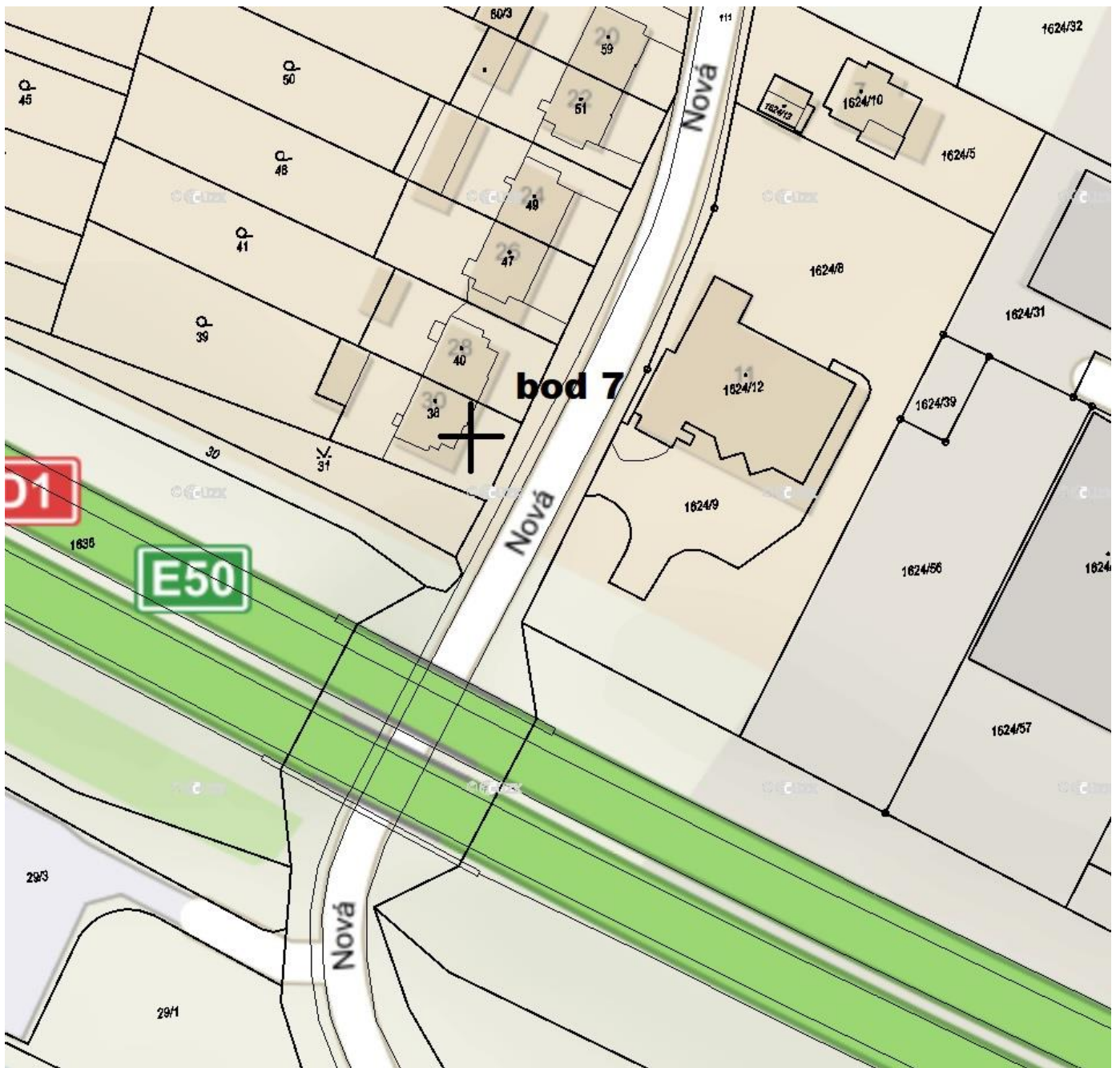
Měření hluku a vibrací - autorizovaná zkušební laboratoř č. C0050101616

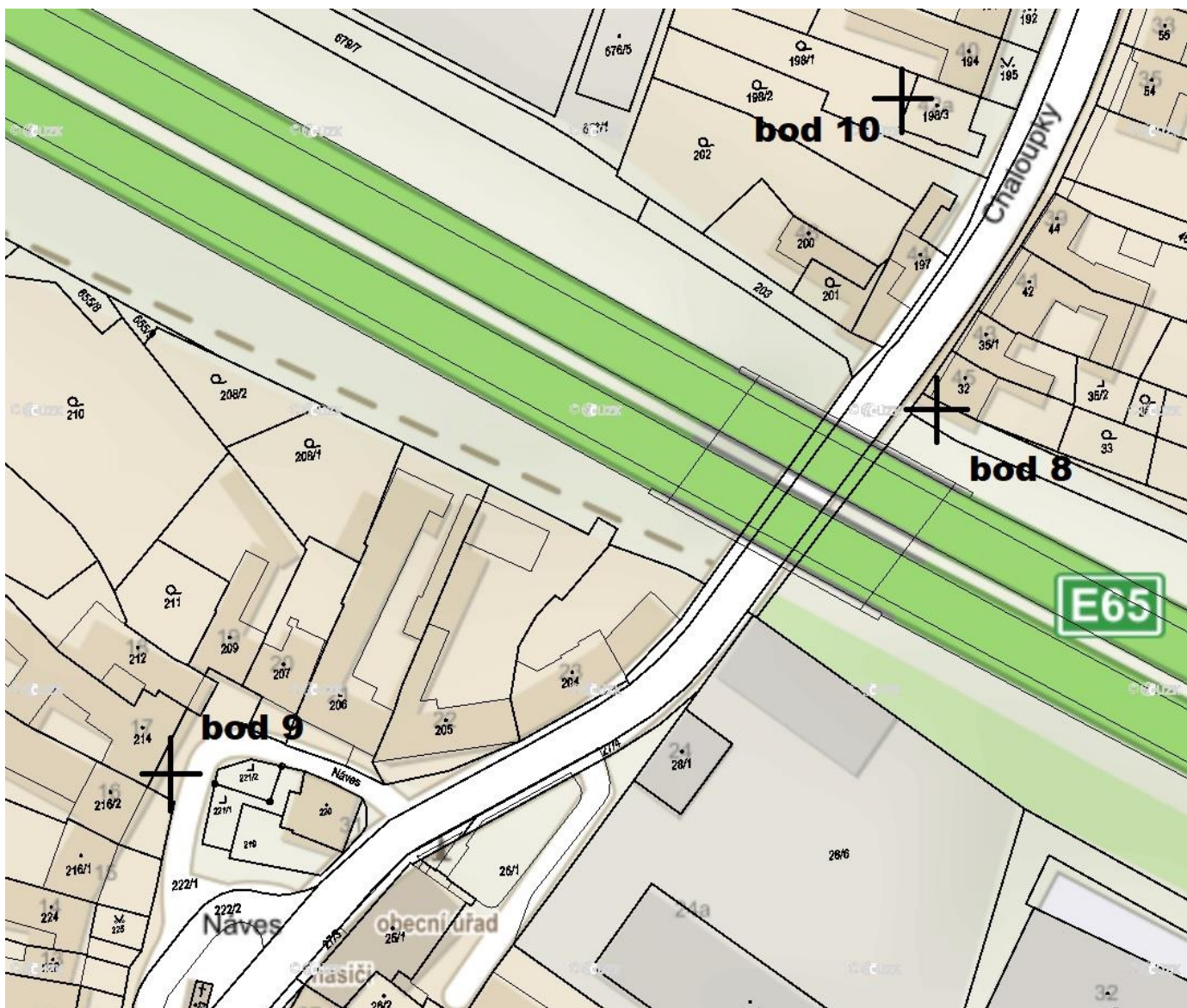
Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.









Samostatnou přílohou je dokument „D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827 – 193,800“ zpracovaný [redacted] z firmy Jacobs Clean Energy s.r.o.

D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827 – 193,800

Akustické posouzení

červen 2021

Obsah

1	ZADÁNÍ A CÍL STUDIE	4
2	VSTUPNÍ ÚDAJE	4
2.1	Popis dotčeného území a záměru.....	4
2.2	Hodnocené zdroje hluku.....	5
2.2.1	Silniční doprava.....	5
2.3	Výpočtové body.....	6
2.4	Použitá metodika.....	7
2.5	Legislativní požadavky	7
3	HLUK Z DOPRAVY NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH	9
4	POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ	10

Seznam tabulek

Tab. 1	Tabulka intenzit dopravy v roce 2000	5
Tab. 2	Popis výpočtových bodů	6
Tab. 3	Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru	7
Tab. 4	Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí	8
Tab. 5	Hluk z dopravy na pozemních komunikacích v roce 2000 a 2021	9

Seznam obrázků

Obr. 1	Dotčené území a lokalizace záměru.....	4
Obr. 2	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území.....	6

1 Zadání a cíl studie

Předmětem a cílem této studie je posouzení hlukové situace v území. To jmenovitě znamená:

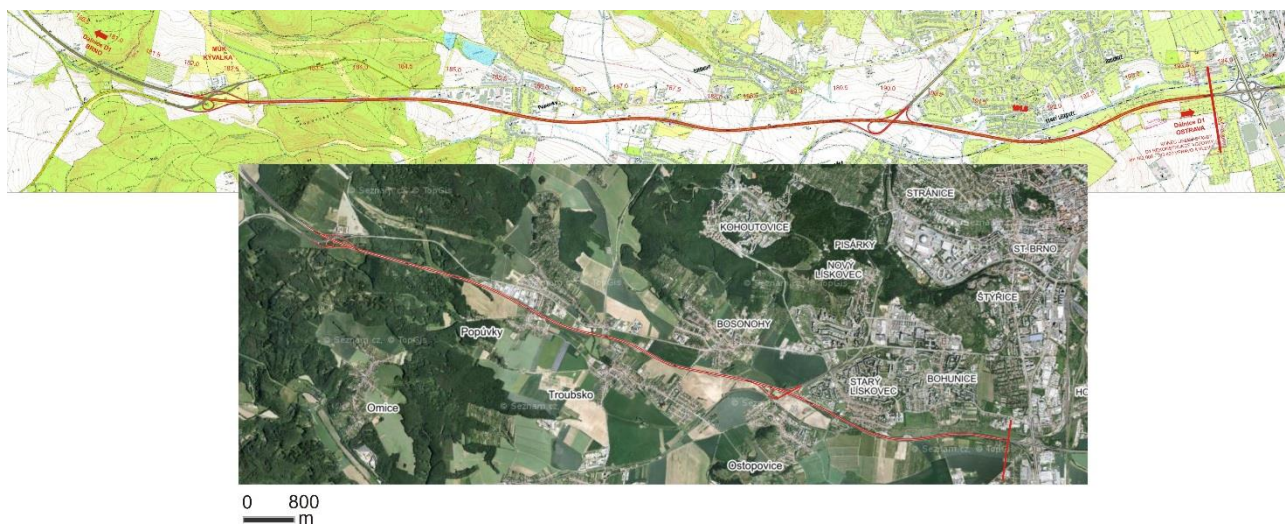
- dokladovat údaje o nejbližším (resp. nejvíce dotčeném) chráněném venkovním prostoru ev. prostorech,
- posoudit změnu vypočtených hodnot hladin hluku z provozu dopravy v dotčené lokalitě ve vztahu k roku 2000 – pro příznání režimu staré hlukové zátěže (SHZ) v relevantních výpočtových bodech.

2 Vstupní údaje

2.1 Popis dotčeného území a záměru

Předmětem posouzení je stavba „D1 Rekonstrukce vozovky km 181,827 – 193,800“, která je umístěna na pozemcích v k.ú. Bohunice, Bosonohy, Horní Heršpice, Starý Lískovec, Moravany u Brna, Omice, Ostopovice, Popůvky u Brna, Troubsko.

Umístění hodnocené lokality a záměru je patrné z Obr. 1.



Obr. 1 Dotčené území a lokalizace záměru

2.2 Hodnocené zdroje hluku

2.2.1 Silniční doprava

Posouzení možnosti přiznání režimu staré hlukové zátěže či dodatečné korekce +5 dB pro případ neuznání staré hlukové zátěže, a tedy použití odpovídajícího hygienického limitu pro hluk z dopravy na posuzovaných úsecích veřejných komunikací, vychází z dat o dopravním zatížení komunikací k roku 2000 (z celostátního sčítání dopravy z roku 2000 - ŘSD ČR, viz Tab. 1).

Tab. 1 Tabulka intenzit dopravy v roce 2000

Úsek	Denní doba			Noční doba		
	OA	NA	Celkem	OA	NA	Celkem
6-8690	24 051	5 126	29 177	2 276	1 141	3 417
6-8691	23 598	5 684	29 282	2 350	1 330	3 680

Pro stávající stav byly využity údaje ze sčítání dopravy, které probíhalo v rámci měření hluku, přičemž byl následně proveden přepočít na RPDI (v případě údajů z několik dní byl konzervativně vybrán nejvytíženější den).

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Brno západ a Brno Vídeňská činí v obou směrech:

Čas	Osobní	N	NS	A
Celkem noc	4992	689	3221	43
Celkem den	50 186	1 871	13 292	96
RPDI noc	4723	505	2310	32
RPDI den	47484	1371	9533	71

Intenzity silniční dopravy na dálnici D1 mezi sjezdy Kývalka a Brno-západ činí v obou směrech:

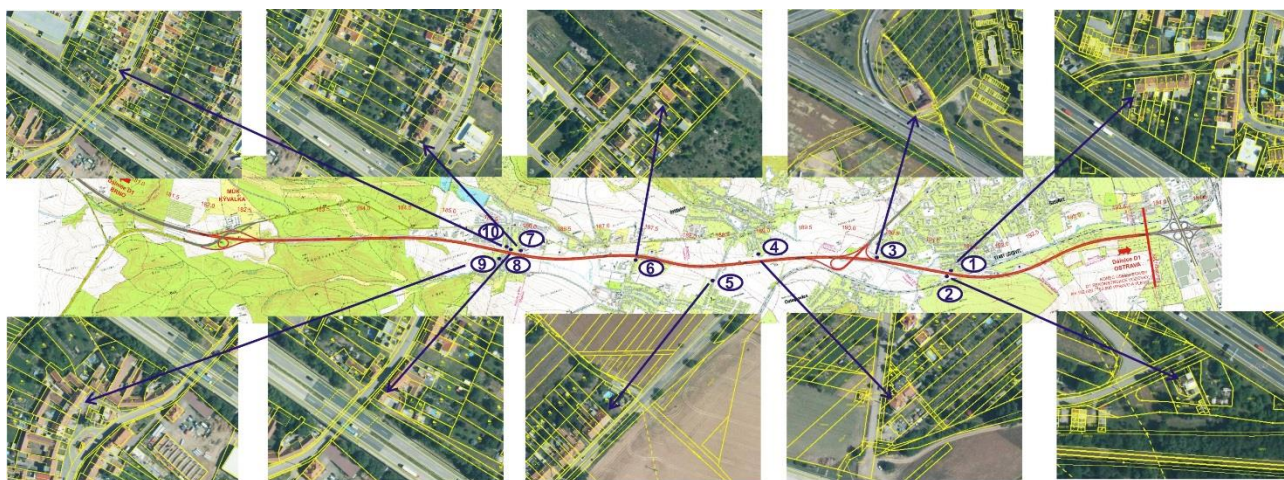
Čas	Osobní	N	NS	A
Celkem noc	5044	520	3247	39
Celkem den	48 104	1 488	11 400	320
RPDI noc	4772	381	2329	29
RPDI den	45514	1091	8176	235

2.3 Výpočtové body

Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku byl v této hlukové studii proveden v místech, která by v budoucnu mohla být nejvíce dotčena posuzovanou stavbou. U ostatních vzdálenějších objektů očekáváme vliv posuzovaného záměru podstatně nižší. Výpočtové body byly umístěny 2 m před fasádu, která je významná z hlediska pronikání hluku. Charakterizace výpočtových bodů je shrnuta v Tab. 2, detailní vyobrazení výpočtových bodů je znázorněno na Obr. 2.

Tab. 2 Popis výpočtových bodů

Bod	Charakteristika	Výška
1	ChVPS – rodinný dům, Točná 342/21, Brno – Starý Lískovec	2. NP
2	ChVPS – rodinný dům, Točná 594/37, Brno – Starý Lískovec	2. NP
3	ChVPS – objekt k bydlení, Družstevní 85/17, Ostopovice	2. NP
4	ChVPS – rodinný dům, Ostopovická 406/35, Brno-Bosonohy	2. NP
5	ChVPS – rodinný dům, Nová 271/51, Troubsko	2. NP
6	ChVPS – rodinný dům, Zahradní 437/20, Troubsko	1. NP
7	ChVPS – objekt k bydlení, Nová 154/30, Popůvky	2. NP
8	ChVPS – rodinný dům, Chaloupky 29/45, Popůvky	1. NP
9	ChVPS – objekt k bydlení, Náves 46/17, Popůvky	2. NP
10	ChVPS – objekt k bydlení, Chaloupky 338/42a, Popůvky	2. NP



Obr. 2 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území

2.4 Použitá metodika

Výpočet dopravního hluku je proveden v souladu s metodickým materiálem „Výpočet hluku z automobilové dopravy – Manuál 2018, verze 2020“ (EKOLA group, s.r.o.), která byla projednána, posouzena a schválena Centrální komisí Ministerstva dopravy ČR dne 5. 2. 2019 a změny v aktualizaci 2020 byly akceptovány Ministerstvem zdravotnictví ČR dne 30. 11. 2020.

Výpočet je zpracován programem Cadna (verze 2021), registrovaným u společnosti Datakustik GmbH. Nejistota výpočtu se pohybuje v pásmu ± 2 dB. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku reprezentují (v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí) tlak zvuku dopadajícího na fasádu posuzované stavby (tedy bez odrazu od této fasády).

2.5 Legislativní požadavky

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru jsou stanoveny § 12 Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, a to takto:

- (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 (viz Tab. 3). 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.

Tab. 3 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Způsob využití území	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
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	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 drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) 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.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, 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. Poznámka: účelové komunikace mimoareálové
- 3) 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 tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

- (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 poz. 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 dráhách 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 a dráhách 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 (viz Tab. 4), pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

Tab. 4 Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí

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

Pozn.: Základním úkolem při posuzování staré hlukové zátěže (dále jen SHZ) je rozhodnout, zda SHZ je ještě tolerovatelná či nikoliv. Tedy, zda bude připuštěn stav, kdy jsou obyvatelé v okolí komunikace či dráhy exponováni hlukem představujícím sice určité zvýšení zdravotního rizika, avšak nepřekračující hranici, která by již představovala vážné ohrožení zdraví, resp. nepřijatelné navýšení zdravotních rizik. Znamená to, že pokud hlučnost existující v chráněných prostorech k rozhodnému datu nepřekročila hygienický limit pro SHZ, pak je tento stav v této podobě tolerován, a to do té doby, než se prokazatelně zhorší. Tolerování starých ekologických zátěží za podmínky, že se již nesmí dále navyšovat, představuje obecný princip přístupu k řešení těchto zátěží. Znamená to, že pokud hladina akustického tlaku reprezentovaná veličinou $L_{Aeq,T}$ existující v chráněných prostorech v okolí dané pozemní komunikace či dráhy k rozhodnému datu nepřekračuje hygienický limit stanovený součtem základní hladiny a korekce pro SHZ, pak je tato hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A tolerována. Hodnota tolerovatelné SHZ má tedy logický charakter dočasněho limitu, a to do doby, dokud nedojde k jejímu prokazatelnému zvýšení. To se pak považuje za změnu stavu existujícího k rozhodnému datu a režim tolerovatelné SHZ již nemůže být nadále uznán a vzniklý stav je nadále považován za nevyhovující. Pokud je stav nevyhovující, je třeba ho zařadit do režimu netolerovatelné SHZ a tedy do systému postupné realizace protihlukových opatření (PHO). Neznamená to, že musí být okamžitě řešen, ale musí mu být dána odpovídající prioritizace řešení, a to v souladu s jeho závažností.

S ohledem na uvedené požadavky lze pro chráněný venkovní prostor staveb stanovit nejvyšší přípustné hodnoty hluku následovně:

- Hluk z dopravy
 - Hluk ze silniční dopravy – základní limit
 $L_{Aeq,T} = 60/50$ dB denní/noční doba - hluk z dopravy na dálnici, silnici I. a II. třídy, místní komunikaci I. a II. třídy,
 - Hluk ze silniční dopravy – stará hluková zátěž
 $L_{Aeq,T} = 70/60$ dB denní/noční doba - v případě přiznání režimu staré hlukové zátěže

3 Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

V této kapitole je hodnocen vliv dopravy na veřejných komunikacích na hlukovou situaci v dotčeném území. Posouzen je stav k rozhodnému roku 2000 pro přiznání staré hlukové zátěže a stávající stav (k roku 2021).

Model šíření hluku z dopravy po veřejných komunikacích byl ověřen tak, aby vypočtené hodnoty korespondovaly v místě měření s naměřenými hodnotami v rámci dostupných měření hluku z dopravy v relevantních lokalitách. Zároveň pro výpočet k roku 2000 byla brána v úvahu pouze taková protihluková opatření, která byla k tomuto datu zrealizována.

Výpočty pro jednotlivé chráněné venkovní prostory byly provedeny tak, aby odpovídaly hladině akustického tlaku dopadajícího zvuku, tedy bez odrazu zvuku od fasády posuzovaného objektu. Výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou nejvíce dotčených chráněných prostor jsou pro denní dobu shrnuty v Tab. 5.

Tab. 5 Hluk z dopravy na pozemních komunikacích v roce 2000 a 2021

Bod	Výška	SHZ		2021		Rozdíl	
		L _{Aeq} [dB]		L _{Aeq} [dB]		L _{Aeq} [dB]	
		den	noc	den	noc	den	noc
1	2. NP	63,7	58,2	60,1	54,7	-3,6	-3,5
2	2. NP	71,5	66,0	60,0	54,6	-11,5	-11,4
3	2. NP	72,9	67,4	59,2	53,9	-13,7	-13,5
4	2. NP	65,9	60,1	57,5	52,3	-8,4	-7,8
5	2. NP	60,3	54,6	57,7	52,6	-2,6	-2,0
6	1. NP	61,9	56,2	54,4	49,3	-7,5	-6,9
7	2. NP	64,1	58,4	55,9	50,8	-8,2	-7,6
8	1. NP	64,6	58,8	57,4	52,3	-7,2	-6,5
9	2. NP	61,0	55,3	54,9	49,8	-6,1	-5,5
10	2. NP	66,3	60,6	58,0	52,9	-8,3	-7,7

Z uvedených výsledků je patrné, že ve všech výpočtových bodech jsou splněny podmínky pro přiznání režimu staré hlukové zátěže (hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku překračovala v roce 2000 úroveň základního hygienického limitu pro hluk z dopravy a hluk působený dopravou na pozemní komunikaci po 1. lednu 2001 se v daném bodě nezvýšil o více než 2 dB), tudíž lze pro příslušný chráněný venkovní prostor staveb využít korekci na starou hlukovou zátěž (tzn. limit 70/60 dB den/noc).

Dále je třeba upozornit, že výše uvedené výsledky nepostihují změnu akustických vlastností povrchu pozemní komunikace mezi rokem 2000 a stavem k datu provedených dostupných měření, která sloužila k ověření akustického modelu. Stejně tak je respektována korekce přibližující základní obměnu vozového parku v ČR, která je Metodikou 2018 zvolena na straně bezpečnosti (k výsledkům k roku 2000 +1,5 dB).

Je tak postupováno konzervativně, ve skutečnosti lze k roku 2000 očekávat akusticky nepříznivější parametr kvality povrchu komunikace i vozového parku, a tudíž adekvátně vyšší hodnoty hluku ve vybraných výpočtových bodech.

4 Použité zdroje informací

- Technická zpráva projektu.
- Liberko, M. 1991. Metodický pokyn pro výpočet hladin hluku z dopravy. VUVA Praha, pracoviště Brno. I. vydání.
- Liberko, M. Kozák, J. 1996. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. In: Zpravodaj MŽP 3/1996, příloha.
- Liberko, M. 2004. Novela metodiky výpočtu hluku silniční dopravy. In: časopis MŽP Planeta 2/2005.
- Výpočet hluku z automobilové dopravy – Manuál 2018, verze 2020“ (EKOLA group, s.r.o.).
- ČSN ISO 73 6110 – Projektování místních komunikací.
- ČSN ISO 9613-2 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru.
- Metodický návod MZ pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (10/2017)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.
- Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Internetové zdroje

- Český úřad zeměměřický a katastrální – Dostupný z: <<http://www.cuzk.cz/>>.
- Mapy, Mapy.cz – Dostupný z: <<http://www.mapy.cz>>.
- Mapy, Google Maps – Dostupný z: <<https://www.google.cz/maps>>.
- Mapy, Analýzy výškopisu – Dostupný z: <<https://ags.cuzk.cz/dmr/>>.