



MISTROVSKÁ 4 • 108 00 • PRAHA 10
TELEFON: 274784927-29, 274772002, 602 375 858
FAX: 274772002
E-mail: ekola@ekolagroup.cz
IČ: 63981378 • DIČ: CZ63981378

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ EKOLA group

Laboratoř akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod č. 1329

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 070651VP

Akce:

Letiště Praha Ruzyně - BIS

Objednatel:

RNDr. Tomáš Bajer, ECO-ENVI-CONSULT

Číslo zakázky:

07.0009 - 01

Měřil:

Ing. Petr Jurtin, Ing. Luděk Velen

Protokol vypracoval:

Ing. Luděk Velen

Počet stránek protokolu: 12

Počet příloh: 0

Počet obrázků: 7



L 1329

Schválil dne 28. 6. 2007

Ing. Libor Ládyš, vedoucí laboratoře

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01
Protokol č.070651VP

- Předmět měření:** Hluk ze stávající automobilové a železniční dopravy v obci Hostivice.
- Účel měření:** Zjištění akustické situace u obytné zástavby ovlivněné automobilovou dopravou na komunikaci Československé armády a železniční trati č. 120 pro ověření výpočtového modelu.
- Popis situace:** Měření hluku z automobilové dopravy probíhalo na dvou místech – na začátku a na konci obce Hostivice po dobu 24 hodin. Měřicí místa byla zvolena u obytných objektů situovaných podél komunikace Československé armády (jedná se o průtah obcí).
Hluk z železniční trati byl měřen po dobu 24 hodin u obytného objektu, který je situován vedle železniční trati. Umístění míst měření je zřejmé z obr. č.1-7
- Zdroje hluku:** Doprava na komunikaci Československé armády a železniční trati č.120
Charakter hluku proměnný
- Místa měření:** **M1** – Hostivice, Československé armády 923, 2 m před fasádou směrem ke komunikaci Československé armády. Vzdálenost od osy nejbližšího jízdniho pruhu k místu měření byla 9,5 m. Umístění měřicího místa viz. obr. č. 1,2,5
M2 – Hostivice, Československé armády 295/9, 2 m před fasádou směrem ke komunikaci Československé armády. Vzdálenost od osy nejbližšího jízdniho pruhu k místu měření byla 20 m. Umístění měřicího místa viz. obr. č. 1,3,6
M3 - Hostivice, Novotného 947, Vzdálenost měřicího místa k železniční trati byla 20m. Umístění měřicího místa viz. obr. č. 1,4,7
- Metodika měření:** **SOP 1** (ČSN ISO 1996-1,2 Popis a měření hluku prostředí, Metodický návod Mzdr. HEM-300-11.12.01.34065 Měření hluku v mimopracovním prostředí, měření hluku ve stavbách pro bydlení, ve stavbách občanského vybavení a ve venkovním prostředí)
Protože hladiny akustického tlaku A v místě měření M1 až M3 byly ovlivněny okolními rušivými vlivy (zejména štěkotem psů, houkačkami atd.), které nesouvisely s předmětem měření, byl proveden také časový záznam ekvivalentních hladin akustického tlaku A s krokem 1s, který byl v rámci postprocessingu analyzován pomocí software NorReview a v rámci této analýzy byly rušivé události eliminovány.
- Podmínky měření:**
- | | |
|----------------------|---|
| Datum měření: | 30. – 31. 05. 2007 – komunikace ČSL armády
6. – 7. 06. 2007 – železniční trať |
| Čas měření: | 30. 5. 2007 15:00 h – 31. 5. 2007 15:00 h
6.07.2007 14.00 h – 7.07.2007 14:00 h |
| Ostatní podmínky: | Běžný pracovní den – úterý / středa M1,M2
Běžný pracovní den – středa / čtvrtek M3
Meteorologické podmínky viz připojená tabulka. |
| Orientace mikrofonu: | Vodorovně |
| Výška mikrofonu: | Cca 3 m nad terénem |

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Údaje o nejistotě měření: Stanovená rozšířená nejistota $U_{AB} = 2$ dB
Celková nejistota $\varepsilon = 1.6$ dB

Použité přístroje: Akustický kalibrátor Norsonic typ 1251, sériové číslo 19797
Měřidlo splňuje požadavky ČSN EN 60942
Kalibrační list platný do 13. 3. 2009
Přesný integrující zvukoměr Norsonic typ N-116, sériové číslo 16382
Měřidlo třídy 1 dle ČSN IEC 651 a ČSN EN 60804
Ověřovací list platný do 5. 6. 2008
Mikrofon pro volné pole Norsonic typ 1225, sériové číslo 08549
Ověřovací list platný do 5. 6. 2008
Analyzátor hladin zvuku Norsonic typ Nor-121, sériové číslo 22952
Měřidlo třídy 1 dle ČSN IEC 651 a ČSN EN 60804
Ověřovací list platný do 21. 4. 2008
Mikrofon pro volné pole Norsonic typ N 1220, sériové číslo 28275
Ověřovací list platný do 12. 4. 2008
Meteorologická stanice WS981 sériové číslo 003
Kalibrační list platný do 17. 3. 2011

Výsledky měření: Výsledky měření jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka 1 Hladiny akustického tlaku A v místě M1

Čas měření	Hladiny akustického tlaku A (dB)					
	LAeq	L1	L10	L50	L90	L99
16:00 - 17:00	67,2	74,9	70,1	65,7	58,4	50,6
17:00 - 18:00	67,4	75,2	70,1	66	58,7	53,1
18:00 - 19:00	67,2	74,1	70	65,9	56,8	50
19:00 - 20:00	66,9	74,6	70	65,2	55,4	48,5
20:00 - 21:00	65,9	74,2	69,7	63,1	50,8	42,8
21:00 - 22:00	64	72,9	68,2	59,1	46,5	40,6
22:00 - 23:00	63,2	72,3	67,7	57,2	43,6	37,4
23:00 - 24:00	62,7	73,3	67,4	52,4	39,5	33,7
00:00 - 01:00	61,6	73	66,1	50	35,6	29,9
01:00 - 02:00	60,9	72,5	65	48,9	34,4	29,9
02:00 - 03:00	60,6	72,5	64,8	45,9	32,8	27,3
03:00 - 04:00	62,4	73,7	67,1	49,4	37,3	29,9
04:00 - 05:00	64,1	74,1	68,7	57,2	47,6	36,4
05:00 - 06:00	66,3	74,3	70,3	63,6	53,3	48,2
06:00 - 07:00	67,8	74,7	71,2	66,4	57,4	49,4
07:00 - 08:00	67	74,3	70	65,7	57,8	51
08:00 - 09:00	67,8	74,5	70,8	65,8	56,6	49,7
09:00 - 10:00	66,9	74,3	70,5	65,2	55,7	48,5
10:00 - 11:00	67,3	74,6	70,4	65,4	57	49,1
11:00 - 12:00	67,2	74,8	70,5	65,6	56	48,3
12:00 - 13:00	67,2	74,3	70,8	65,6	56,4	49,2
13:00 - 14:00	66,8	73,9	70,3	65,4	56,2	49,1
14:00 - 15:00	67,1	75	70,4	65,3	55,4	46,8
15:00 - 16:00	67,6	75,3	70,4	66,1	58,5	50,2

Zkušební laboratoř EKOLA group

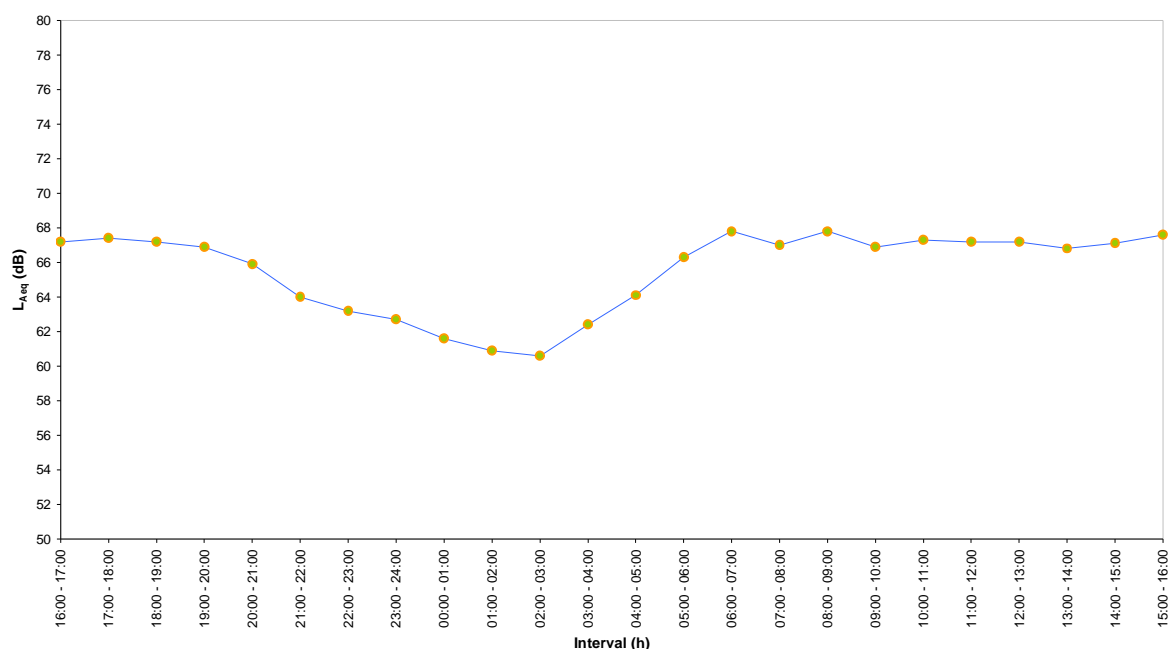
akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
 Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01
 Protokol č.070651VP

L_{Aeq} v denní době (6.00 – 22.00 h) 67,0 dB

L_{Aeq} v noční době (22.00 – 6.00 h)..... 63,1 dB

Průběh L_{Aeq} v měřicím místě M1 v průběhu měření



Tabulka 2 Hladiny akustického tlaku A v místě měření M2

Čas měření	Hladiny akustického tlaku A (dB)					
	LAeq	L1	L10	L50	L90	L99
16:00 - 17:00	71,7	81,1	74,4	68,9	63,1	53,5
17:00 - 18:00	71,3	80,4	74,2	69,1	63,1	52,8
18:00 - 19:00	70,9	80	73,5	68,8	62,8	55,6
19:00 - 20:00	71,1	80,3	73,7	68,9	57,9	50
20:00 - 21:00	70,1	79,1	73,6	67,6	52,3	45,9
21:00 - 22:00	68,5	77,8	72,3	64,7	49,6	42,9
22:00 - 23:00	68,1	78,0	72,2	61,5	47,0	40,4
23:00 - 24:00	67,6	78,2	72,0	57,5	43,0	35,8
00:00 - 01:00	66,3	77,9	70,6	52,0	37,6	32,3
01:00 - 02:00	66,0	78,7	70,0	47,6	33,8	29,1
02:00 - 03:00	65,2	78,0	68,4	45,3	33,7	29,6
03:00 - 04:00	67,0	78,8	71,4	49,9	33,7	30,7
04:00 - 05:00	68,1	79,5	72,7	54,8	44,3	37,8
05:00 - 06:00	71,0	80,4	74,8	66,8	51,9	44,8
06:00 - 07:00	72,2	80,8	75,5	69,9	62,8	50,6
07:00 - 08:00	71,9	80,7	74,6	69,8	64,8	54,5
08:00 - 09:00	73,6	82,7	75,9	69,8	63,8	55,2
09:00 - 10:00	72,9	81,8	76,0	69,9	63,2	53,7
10:00 - 11:00	73,6	82,0	75,7	69,4	60,8	49,3
11:00 - 12:00	71,5	80,2	74,6	69,2	60,9	51,4
12:00 - 13:00	72,2	80,6	75,1	68,9	61,4	51,4

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
 Tel. 274 77 2002

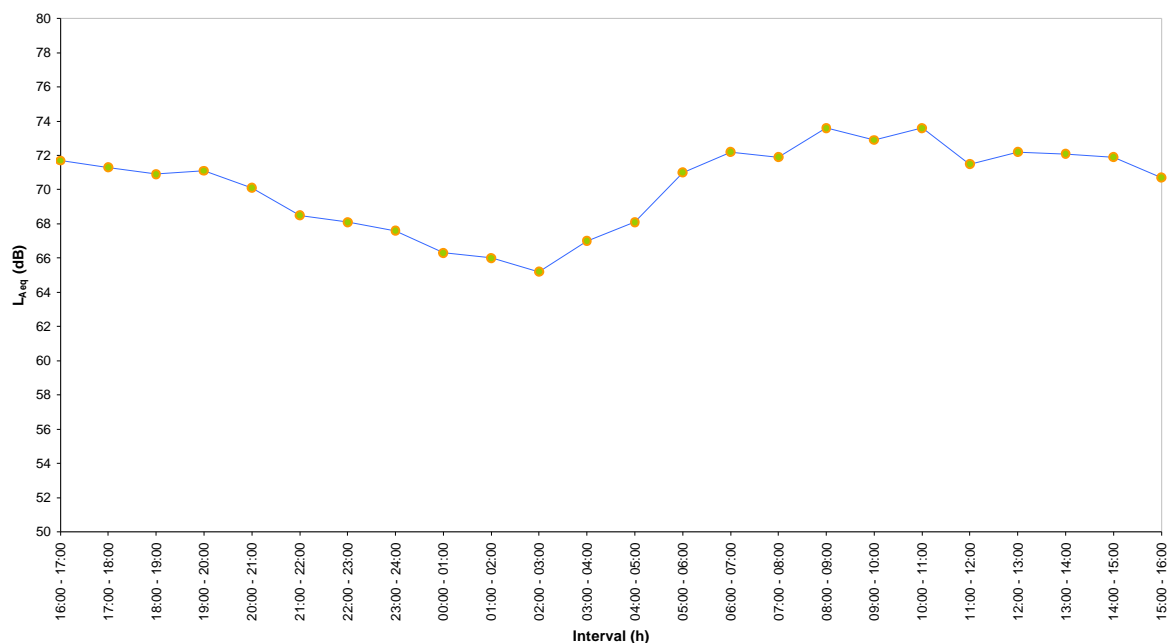
Zakázka č. 07.0009 -01
 Protokol č.070651VP

13:00 - 14:00	72,1	81,2	75,1	69,0	60,7	49,8
14:00 - 15:00	71,9	80,8	75,2	69,4	62,2	51,3
15:00 - 16:00	70,7	79,9	73,7	68,2	62,0	56,8

L_{Aeq,16h} v denní době (6.00 – 22.00 h) 71,8 dB

L_{Aeq, 8h} v noční době (22.00 – 6.00 h)..... 67,8 dB

Průběh L_{Aeq} v měřicím místě M2 v průběhu měření



Tabulka 3 Hladiny akustického tlaku v místě měření M3

Čas měření	Hladiny akustického tlaku A (dB)					
	LAeq	L1	L10	L50	L90	L99
14:00 - 15:00	60,7	64,7	55,5	52,0	44,7	41,8
15:00 - 16:00	60,8	71,1	51,4	45,0	40,9	38,5
16:00 - 17:00	59,7	68,2	50,9	43,3	38,8	35,7
17:00 - 18:00	57,5	66,3	49,1	41,4	36,4	33,9
18:00 - 19:00	56,1	63,8	51,3	43,6	39,2	35,9
19:00 - 20:00	57,6	67,2	56,3	45,8	41,2	38,4
20:00 - 21:00	58,1	68,0	62,7	45,7	40,0	37,8
21:00 - 22:00	49,7	60,1	51,4	46,2	37,5	34,2
22:00 - 23:00	44,3	47,6	43,0	36,7	33,0	30,6
23:00 - 24:00	44,1	49,7	44,3	35,3	32,0	30,3
00:00 - 01:00	40,1	49,9	43,1	35,4	31,6	29,6
01:00 - 02:00	35,3	47,2	34,9	32,0	29,8	27,7
02:00 - 03:00	40,3	50,2	44,1	35,9	30,9	29,3
03:00 - 04:00	49,7	57,0	53,8	46,9	39,9	37,2
04:00 - 05:00	57,7	67,4	52,1	45,6	40,6	38,2
05:00 - 06:00	62,0	78,9	52,5	45,6	42,1	40,5
06:00 - 07:00	61,6	77,0	53,7	45,7	41,1	38,5
07:00 - 08:00	55,0	66,2	49,5	42,9	38,9	36,6
08:00 - 09:00	58,5	73,4	49,2	42,5	37,8	35,4

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
 Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
 Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

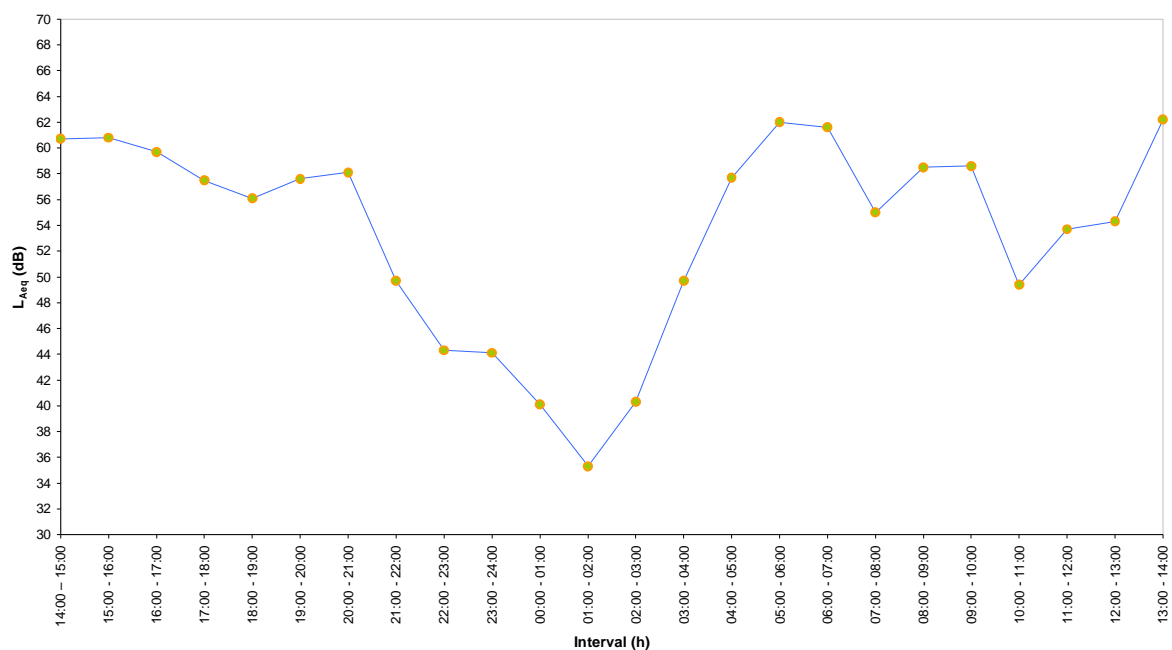
Protokol č.070651VP

09:00 - 10:00	58,6	71,0	47,5	41,8	37,9	35,6
10:00 - 11:00	49,4	60,0	47,7	41,6	37,1	34,4
11:00 - 12:00	53,7	65,0	49,6	42,8	38,9	36,6
12:00 - 13:00	54,3	56,5	50,3	41,9	37,6	35,2
13:00 - 14:00	62,2	75,0	55,0	44,7	38,0	34,5

L_{Aeq,16 h} v denní době (6.00 – 22.00 h) 58,4 dB

L_{Aeq, 8 h} v noční době (22.00 – 6.00 h)..... 54,7 dB

Průběh L_{Aeq} v měřicím místě M3 v průběhu měření



Tabulka 4 Intenzity dopravy na komunikaci Československé armády dne 30.5 – 31.5 2007 u měřicího místa M1

Čas	Směr Jeneč		Směr Praha	
	Osobní	Nákladní	Osobní	Nákladní
16:00 - 17:00	475	62	474	77
17:00 - 18:00	606	73	506	89
18:00 - 19:00	649	65	445	75
19:00 - 20:00	542	43	336	71
20:00 - 21:00	364	51	266	47
21:00 - 22:00	246	31	204	24
22:00 - 23:00	176	30	148	27
23:00 - 24:00	112	31	98	18
00:00 - 01:00	73	17	52	26
01:00 - 02:00	34	17	38	24
02:00 - 03:00	27	22	23	23
03:00 - 04:00	32	33	37	34
04:00 - 05:00	45	36	88	53
05:00 - 06:00	131	52	341	76
06:00 - 07:00	324	96	577	106

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Čas	Směr Jeneč		Směr Praha	
	Osobní	Nákladní	Osobní	Nákladní
07:00 - 08:00	498	82	514	95
08:00 - 09:00	493	111	458	90
09:00 - 10:00	487	102	428	118
10:00 - 11:00	458	99	477	114
11:00 - 12:00	480	111	456	101
12:00 - 13:00	464	117	454	124
13:00 - 14:00	487	98	481	105
14:00 - 15:00	479	93	464	102
15:00 - 16:00	645	86	529	100

Tabulka 5

Intenzity dopravy na komunikaci Československé armády ze dne 30.5 – 31.5 2007 u měřicího místa M2

Čas	Směr Jeneč		Směr Praha	
	Osobní	Nákladní	Osobní	Nákladní
16:00 - 17:00	861	94	704	126
17:00 - 18:00	843	86	715	109
18:00 - 19:00	950	79	628	83
19:00 - 20:00	766	56	459	76
20:00 - 21:00	477	56	351	55
21:00 - 22:00	363	33	264	30
22:00 - 23:00	270	35	193	30
23:00 - 24:00	189	31	142	21
00:00 - 01:00	110	18	74	26
01:00 - 02:00	50	16	45	30
02:00 - 03:00	41	25	25	25
03:00 - 04:00	38	35	48	41
04:00 - 05:00	53	37	101	55
05:00 - 06:00	161	58	438	89
06:00 - 07:00	395	110	901	122
07:00 - 08:00	591	111	1059	107
08:00 - 09:00	621	142	788	133
09:00 - 10:00	597	121	605	139
10:00 - 11:00	626	110	652	133
11:00 - 12:00	626	122	659	119
12:00 - 13:00	590	128	622	128
13:00 - 14:00	638	116	639	129
14:00 - 15:00	703	119	652	118
15:00 - 16:00	854	88	695	104

Tabulka 6

Intenzity železniční dopravy na železniční trati č. 120 z Prahy do Kladna ze dne 30.5 – 31.5 2007 u měřicího místa M3

Čas		
	Osobní	Nákladní
14:00 – 15:00	5	1
15:00 - 16:00	3	0
16:00 - 17:00	4	0

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Čas		
	Osobní	Nákladní
17:00 - 18:00	3	0
18:00 - 19:00	4	0
19:00 - 20:00	3	0
20:00 - 21:00	3	0
21:00 - 22:00	1	0
22:00 - 23:00	1	0
23:00 - 24:00	2	0
00:00 - 01:00	1	0
01:00 - 02:00	0	0
02:00 - 03:00	0	0
03:00 - 04:00	0	0
04:00 - 05:00	2	0
05:00 - 06:00	4	0
06:00 - 07:00	4	1
07:00 - 08:00	5	1
08:00 - 09:00	2	0
09:00 - 10:00	3	1
10:00 - 11:00	6	0
11:00 - 12:00	1	0
12:00 - 13:00	4	0
13:00 - 14:00	5	0

Tabulka č. 4: Přehled o počasí dne 30 a 31. 5. 2007

Čas	Teplota (°C)	Tlak (hPa)	Rel. vlhkost (%)	Vítr (m/s)	Směr
15:00 - 16:00	14	988,1	54,6	2,1	SZ
16:00 - 17:00	14	987,9	54,6	2,6	SSZ
17:00 - 18:00	13	988,0	54,6	2,1	SSV
18:00 - 19:00	13	988,1	62,4	3,1	V
19:00 - 20:00	12	988,9	66,7	3,1	VSV
20:00 - 21:00	12	989,9	71,4	1,0	-
21:00 - 22:00	9	990,1	81,5	2,1	JJV
22:00 - 23:00	9	990,5	81,5	1,5	J
23:00 - 24:00	8	990,7	87,2	1,5	JJZ
00:00 - 01:00	8	991,3	87,2	2,1	JZ
01:00 - 02:00	7	990,9	87,1	1,5	ZJZ
02:00 - 03:00	8	991,6	87,2	1	JZ
03:00 - 04:00	8	992,0	93,4	1	ZJZ
04:00 - 05:00	7	992,7	93,3	1	-
05:00 - 06:00	11	992,7	76,3	1,5	SV
06:00 - 07:00	13	992,9	66,9	1	-
07:00 - 08:00	14	993,1	58,5	0,5	-
08:00 - 09:00	14	993,0	62,7	1	-
09:00 - 10:00	15	993,1	54,8	1	-
10:00 - 11:00	15	992,7	58,7	2,6	SSV
11:00 - 12:00	16	992,4	51,4	2,1	-
12:00 - 13:00	17	991,4	51,7	2,6	V

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Čas	Teplota (°C)	Tlak (hPa)	Rel. vlhkost (%)	Vítr (m/s)	Směr
13:00 - 14:00	18	991,4	48,5	3,1	VJV
14:00 - 15:00	17	990,2	51,7	2,6	V

Tabulka č. 5: Přehled o počasí dne 6 a 7. 6. 2007

Čas (hh:mm)	Teplota (°C)	Atmosférický tlak (hPa)	Relativní vlhkost (%)	Vítr (m/s)
14:00	25	986	54	2,6
15:00	24	986	57	3,6
16:00	19	986	88	3,1
17:00	21	986	83	1
18:00	23	985	69	1
19:00	24	985	61	2,1
20:00	23	986	65	2,1
21:00	17	987	94	5
22:00	19	987	83	4,1
23:00	17	987	88	1,5
0:00	16	987	94	2,6
1:00	15	987	94	1,9
2:00	14	987	94	1,5
3:00	13	987	94	1
4:00	13	987	94	1
5:00	13	987	94	0,8
6:00	14	987	94	1,5
7:00	15	987	98	0,6
8:00	18	987	94	1,6
9:00	20	987	78	2,2
10:00	21	987	75	3,2
11:00	22	987	70	3
12:00	24	987	61	3,9
13:00	25	987	52	4,7
14:00	26	986	48	4,3

Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Obrázek 1 *Situace s vyznačenými místy měření*



Obrázek 2 *Místo měření M1 - detail*



Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Obrázek 3 *Místo měření M2 - detail*



Obrázek 4 *Místo měření M3 – detail*



Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Obrázek 5 Místo měření M1– Hostivice, Československé armády 923



Obrázek 6 Místo měření M2– Hostivice, Československé armády 295



Zkušební laboratoř EKOLA group

akreditovaná ČIA k měření hluku, umělého osvětlení a prašnosti registrovaná pod číslem 1329
Mistrovská 4, 108 00 Praha 10
Tel. 274 77 2002

Zakázka č. 07.0009 -01

Protokol č.070651VP

Obrázek 7 Místo měření M2– Hostivice, Československé armády 295



Poznámka

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými, uvádění těchto hodnot v tomto stanovisku a případné uvedení hodnotícího výroku je provedeno mimo rámec akreditace akustické laboratoře dle ČSN EN ISO/IEC 17 025.

Výsledky měření se týkají jen uvedeného místa, předmětu a času měření. Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý.