

# Supplement of "Real-time measurement of radionuclide concentrations and its impact on inverse modeling of $^{106}\text{Ru}$ release in the fall of 2017"

Ondřej Tichý<sup>1</sup>, Miroslav Hýža<sup>2</sup>, and Václav Šmídl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Czech Academy of Sciences, Institute of Information Theory and Automation, Prague, Czech Republic

<sup>2</sup>National Radiation Protection Institute, Prague, Czech Republic

## 1 General information

The list of Czech radiation monitoring stations involved in  $^{106}\text{Ru}$  measurement with specified latitude and longitude follows:

Station	latitude (decimal)	longitude (decimal)
Brno	49.2	16.6
Ceske Budejovice	48.967	14.467
Holesov	49.317	17.567
Hradec Kralove	50.233	15.87
Cheb	50.083	12.4
Kamenna	49.616	14.0
Ostrava	49.833	18.283
Plzen	49.733	13.366
Praha	50.067	14.45
Usti nad Labem	50.667	14.033

The four datasets used in the paper follows in separate sections. Each measurement is given with its start and end, measurement value and associated uncertainty. When relation *less than* ( $<$ ) is used in measurement column, this means that the measurement is zero and the minimum detectable activity (MDAC) is given instead.

## 2 Dataset RAW

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Brno	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	21.1	5.5
Brno	03.10.2017 16:00	04.10.2017 14:30	0.84	12

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Brno	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.005	
Ceske Budejovice	26.09.2017 07:00	03.10.2017 07:00	1.9	5.5
Ceske Budejovice	03.10.2017 07:10	03.10.2017 17:30	<0.1	
Ceske Budejovice	03.10.2017 17:30	04.10.2017 15:30	<0.1	
Ceske Budejovice	04.10.2017 15:30	10.10.2017 07:30	<0.05	
Holesov	25.09.2017 07:20	02.10.2017 07:07	7.9	10
Holesov	02.10.2017 07:22	05.10.2017 08:28	21.2	10
Holesov	05.10.2017 08:29	09.10.2017 07:07	0.018	40
Hradec Kralove	26.09.2017 06:46	03.10.2017 06:47	10.9	7
Hradec Kralove	29.09.2017 08:25	03.10.2017 06:47	24.9	6
Hradec Kralove	03.10.2017 06:50	03.10.2017 13:50	4.19	6
Hradec Kralove	03.10.2017 13:54	04.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	04.10.2017 13:40	05.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	05.10.2017 13:40	10.10.2017 06:30	<0.011	
Cheb	03.10.2017 11:50	04.10.2017 14:30	<0.052	
Cheb	04.10.2017 14:30	10.10.2017 12:25	<0.02	
Kamenna	25.09.2017 07:30	02.10.2017 07:30	3.74	10
Kamenna	02.10.2017 09:10	04.10.2017 14:12	1.31	10
Kamenna	04.10.2017 14:12	09.10.2017 09:10	<0.02	
Ostrava	25.09.2017 06:00	02.10.2017 06:00	3.82	8
Ostrava	02.10.2017 06:00	03.10.2017 15:00	40	10
Ostrava	03.10.2017 15:00	04.10.2017 15:00	1.1	10
Ostrava	04.10.2017 15:00	05.10.2017 06:30	<0.15	
Ostrava	05.10.2017 06:30	05.10.2017 14:30	0.48	
Ostrava	05.10.2017 14:30	06.10.2017 06:00	<0.3	
Ostrava	06.10.2017 06:00	09.10.2017 06:00	<0.03	
Plzen	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	0.62	6
Plzen	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.004	
Praha	29.09.2017 06:45	02.10.2017 16:40	13.1	5.6
Praha	02.10.2017 16:40	02.10.2017 20:25	1.38	10.2
Praha	02.10.2017 21:25	03.10.2017 08:10	0.94	30
Praha	03.10.2017 08:10	03.10.2017 15:00	<0.04	

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Praha	03.10.2017 15:05	04.10.2017 08:00	<1	
Praha	04.10.2017 08:00	05.10.2017 08:05	<0.01	
Praha	05.10.2017 08:05	06.10.2017 06:40	<0.06	
Praha	06.10.2017 06:40	07.10.2017 10:30	<0.08	
Praha	07.10.2017 10:40	10.10.2017 07:45	<0.03	
Usti nad Labem	26.09.2017 11:00	04.10.2017 09:00	4.23	5.5
Usti nad Labem	04.10.2017 08:58	05.10.2017 10:28	<0.25	

### 3 Dataset WEEKS

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Brno	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	21.1	5.5
Brno	03.10.2017 16:00	10.10.2017 08:00	0.12	12
Ceske Budejovice	26.09.2017 07:00	03.10.2017 07:00	1.9	5.5
Ceske Budejovice	03.10.2017 07:10	10.10.2017 17:30	<0.06	
Holesov	25.09.2017 07:20	02.10.2017 07:07	7.9	10
Holesov	02.10.2017 07:22	09.10.2017 07:07	9.1	10
Hradec Kralove	26.09.2017 06:46	03.10.2017 06:47	10.9	7
Hradec Kralove	03.10.2017 06:50	10.10.2017 06:30	0.267	15
Cheb	26.09.2017 11:50	03.10.2017 14:30	<0.02	
Cheb	03.10.2017 11:50	10.10.2017 12:25	<0.036	
Kamenna	25.09.2017 07:30	02.10.2017 07:30	3.74	10
Kamenna	02.10.2017 09:10	09.10.2017 09:10	0.425	10
Ostrava	25.09.2017 06:00	02.10.2017 06:00	3.82	8
Ostrava	02.10.2017 06:00	09.10.2017 06:00	10.74	15
Plzen	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	0.62	6
Plzen	03.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.004	
Praha	26.09.2017 08:00	03.10.2017 08:05	6.21	10
Praha	03.10.2017 08:05	10.10.2017 07:45	<0.005	
Usti nad Labem	26.09.2017 11:00	04.10.2017 09:00	4.23	5.5
Usti nad Labem	04.10.2017 08:58	05.10.2017 10:28	<0.25	

#### 4 Dataset FAST

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Brno	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	21.1	5.5
Brno	03.10.2017 16:00	04.10.2017 14:30	0.84	12
Brno	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.005	
Ceske Budejovice	26.09.2017 07:00	03.10.2017 07:00	1.9	5.5
Ceske Budejovice	03.10.2017 07:10	03.10.2017 17:30	<0.1	
Ceske Budejovice	03.10.2017 17:30	04.10.2017 15:30	<0.1	
Ceske Budejovice	04.10.2017 15:30	10.10.2017 07:30	<0.05	
Holesov	25.09.2017 07:20	02.10.2017 07:07	7.9	10
Holesov	02.10.2017 07:22	05.10.2017 08:28	21.2	10
Holesov	05.10.2017 08:29	09.10.2017 07:07	0.018	40
Hradec Kralove	30.09.2017 00:00	03.10.2017 06:47	29.83	6
Hradec Kralove	03.10.2017 06:50	03.10.2017 13:50	4.19	6
Hradec Kralove	03.10.2017 13:54	04.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	04.10.2017 13:40	05.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	05.10.2017 13:40	10.10.2017 06:30	<0.011	
Cheb	03.10.2017 11:50	04.10.2017 14:30	<0.052	
Cheb	04.10.2017 14:30	10.10.2017 12:25	<0.02	
Kamenna	25.09.2017 07:30	02.10.2017 07:30	3.74	10
Kamenna	02.10.2017 09:10	04.10.2017 14:12	1.31	10
Kamenna	04.10.2017 14:12	09.10.2017 09:10	<0.02	
Ostrava	25.09.2017 06:00	02.10.2017 06:00	3.82	8
Ostrava	02.10.2017 06:00	03.10.2017 15:00	40	10
Ostrava	03.10.2017 15:00	04.10.2017 15:00	1.1	10
Ostrava	04.10.2017 15:00	05.10.2017 06:30	<0.15	
Ostrava	05.10.2017 06:30	05.10.2017 14:30	0.48	
Ostrava	05.10.2017 14:30	06.10.2017 06:00	<0.3	
Ostrava	06.10.2017 06:00	09.10.2017 06:00	<0.03	
Plzen	26.09.2017 09:00	03.10.2017 09:00	0.62	6
Plzen	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.004	
Praha	29.09.2017 06:45	01.10.2017 04:07	<1	
Praha	01.10.2017 04:00	01.10.2017 10:00	23.3	15

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Praha	01.10.2017 10:00	01.10.2017 18:00	48.24	15
Praha	01.10.2017 18:00	02.10.2017 04:00	31.56	15
Praha	02.10.2017 04:00	02.10.2017 16:40	18.29	15
Praha	02.10.2017 16:40	02.10.2017 20:25	1.38	10.2
Praha	02.10.2017 21:25	03.10.2017 08:10	0.94	30
Praha	03.10.2017 08:10	03.10.2017 15:00	<0.04	
Praha	03.10.2017 15:05	04.10.2017 08:00	<1	
Praha	04.10.2017 08:00	05.10.2017 08:05	<0.01	
Praha	05.10.2017 08:05	06.10.2017 06:40	<0.06	
Praha	06.10.2017 06:40	07.10.2017 10:30	<0.08	
Praha	07.10.2017 10:40	10.10.2017 07:45	<0.03	
Praha	10.10.2017 07:50	13.10.2017 06:50	<0.03	
Usti nad Labem	26.09.2017 11:00	04.10.2017 09:00	4.23	5.5
Usti nad Labem	04.10.2017 08:58	05.10.2017 10:28	<0.25	

## 5 Dataset CUT

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Brno	30.09.2017 00:00	03.10.2017 09:00	43.76	5.5
Brno	03.10.2017 16:00	04.10.2017 14:30	0.84	12
Brno	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.005	
Ceske Budejovice	30.09.2017 00:00	03.10.2017 07:00	4.04	5.5
Ceske Budejovice	03.10.2017 07:10	03.10.2017 17:30	<0.1	
Ceske Budejovice	03.10.2017 17:30	04.10.2017 15:30	<0.1	
Ceske Budejovice	04.10.2017 15:30	10.10.2017 07:30	<0.05	
Holesov	30.09.2017 00:00	02.10.2017 07:07	24.05	10
Holesov	02.10.2017 07:22	05.10.2017 08:28	21.2	10
Holesov	05.10.2017 08:29	09.10.2017 07:07	0.018	40
Hradec Kralove	30.09.2017 00:00	03.10.2017 06:47	29.83	6
Hradec Kralove	03.10.2017 06:50	03.10.2017 13:50	4.19	6
Hradec Kralove	03.10.2017 13:54	04.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	04.10.2017 13:40	05.10.2017 13:40	<0.3	
Hradec Kralove	05.10.2017 13:40	10.10.2017 06:30	<0.011	

Station	Start	End	Measurement [mBq/m <sup>3</sup> ]	Uncertainty [%]
Cheb	03.10.2017 11:50	04.10.2017 14:30	<0.052	
Cheb	04.10.2017 14:30	10.10.2017 12:25	<0.02	
Kamenna	01.10.2017 00:00	02.10.2017 07:30	19.95	10
Kamenna	02.10.2017 09:10	04.10.2017 14:12	1.31	10
Kamenna	04.10.2017 14:12	09.10.2017 09:10	<0.02	
Ostrava	30.09.2017 00:00	02.10.2017 06:00	11.88	8
Ostrava	02.10.2017 06:00	03.10.2017 15:00	40	10
Ostrava	03.10.2017 15:00	04.10.2017 15:00	1.1	10
Ostrava	04.10.2017 15:00	05.10.2017 06:30	<0.15	
Ostrava	05.10.2017 06:30	05.10.2017 14:30	<0.48	
Ostrava	05.10.2017 14:30	06.10.2017 06:00	<0.3	
Ostrava	06.10.2017 06:00	09.10.2017 06:00	<0.03	
Plzen	01.10.2017 00:00	03.10.2017 09:00	1.83	6
Plzen	04.10.2017 08:00	10.10.2017 08:00	<0.004	
Praha	29.09.2017 06:45	01.10.2017 04:07	<1	
Praha	01.10.2017 04:00	01.10.2017 10:00	23.3	15
Praha	01.10.2017 10:00	01.10.2017 18:00	48.24	15
Praha	01.10.2017 18:00	02.10.2017 04:00	31.56	15
Praha	02.10.2017 04:00	02.10.2017 16:40	18.29	15
Praha	02.10.2017 16:40	02.10.2017 20:25	1.38	10.2
Praha	02.10.2017 21:25	03.10.2017 08:10	0.94	30
Praha	03.10.2017 08:10	03.10.2017 15:00	<0.04	
Praha	03.10.2017 15:05	04.10.2017 08:00	<1	
Praha	04.10.2017 08:00	05.10.2017 08:05	<0.01	
Praha	05.10.2017 08:05	06.10.2017 06:40	<0.06	
Praha	06.10.2017 06:40	07.10.2017 10:30	<0.08	
Praha	07.10.2017 10:40	10.10.2017 07:45	<0.03	
Praha	10.10.2017 07:50	13.10.2017 06:50	<0.03	
Usti nad Labem	01.10.2017 00:00	04.10.2017 09:00	9.92	5.5
Usti nad Labem	04.10.2017 08:58	05.10.2017 10:28	<0.25	