

23.-04.-2020

DS 1630/L/201/KS

20/04/2020



Severočeské doly a.s.

g. ZAXOHA! - INFO PRO
OBČANY LOMU!
DĚKUJEM Vám!

Městský úřad Lom
Vážená paní
Bc. Kateřina Schwarzová
Starostka města
nám. Republiky 13
435 11 LOM

VÁŠ DOPIS ZE DNE/ZNAČKY

NAŠE ZNAČKA

VYŘIZUJE/LINKA

OE/DB/2020/058

Ing. Petr Svárovský/
417805097/723941983

22. 04. 2020

Monitoring imisí prachu ve městě Lom

Vážená paní starostko,

zasílám Vám protokol z autorizovaného měření imisí prachu, které probíhá ve městě Lom.

S pozdravem

Ing. Rostislav Nedbálek
vedoucí odboru ekologie

Rostislav Nedbálek
Digitálně podepsal
Rostislav Nedbálek
Datum: 2020.04.22
10:22:16 +02'00'



Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s.

tř. Budovatelů 2830/3, 434 01 Most

Zkušební laboratoř

akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2005, pod č. 1078

Laboratoř imisních a emisních měření

tel. : +420 724 115 255, hirman@vuhu.cz

Protokol č. 047/20/LIEM

Zkušební předmět: venkovní ovzduší

Zkušební specifikace: 24 hodinové a hodinové průměrné koncentrace aerosolových částic PM₁₀ v ovzduší a doplňující meteorologické podmínky

Zadavatel: Severočeské doly a.s.

Číslo zakázky: 109/2016

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu této zkoušek.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95 %.

Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

V případě, že rozšířená nejistota měření není součástí protokolu, je k dispozici na vyžádání v laboratoři.
Laboratoř neodpovídá za informace poskytnuté zákazníkem.

technický vedoucí laboratoře LIEM
Ing. David Hirman

Protokol vypracoval: Ing. Pavel Živný
V Mostě, dne 31. března 2020



vedoucí zkušební laboratoře
Ing. Lukáš Anděl

Počet výtisků: 2
Celk. počet stran: 5
Počet příloh: 4

Výtisk č.:
Strana č.: 1

Rozdělovník: výtisk č. 1 zadavatel
výtisk č. 2 laboratoř imisních a emisních měření

Laboratoř imisních a emisních měření VÚHU a.s., Most

Protokol č.: 047/20/LIEM

Strana č.: 2

Celkový počet stran: 5

Počet příloh: 4

Místo měření: Lom

Datum měření: 1. - 31. března 2020

Obsah

- | | |
|--|---|
| 1. Cíl měření | 3 |
| 2. Měřené veličiny | 3 |
| 3. Metoda měření a použité přístroje | 3 |
| 3.1. Aerosolové částice PM ₁₀ | 3 |
| 3.2. Měřené doplňující meteorologické podmínky | 4 |
| 3.3. Kontrola zařízení | 4 |
| 4. Místo měření | 4 |
| 5. Výsledky měření | 4 |
| 6. Mimořádné okolnosti měření | 5 |
| 7. Parametry stanovení | 5 |
| 8. Imisní limit | 5 |

Přílohy

Příloha 1 Poloha stanoviště v lokalitě

Příloha 2 Tabulka 1 - Výsledky měření průměrných denních koncentrací aerosolových částic PM₁₀ ve volném ovzduší.

Příloha 3 Graf 1 - Průběh průměrných denních koncentrací aerosolových částic PM₁₀ ve volném ovzduší a rychlosti větru.

Příloha 4 Graf 2 - Průběh krátkodobých koncentrací aerosolových částic PM₁₀ ve volném ovzduší, hodnot rychlosti a směru větru.

Laboratoř imisních a emisních měření VÚHU a.s., Most

Protokol č.: 047/20/LIEM
Celkový počet stran: 5

Síťana č.: 3
Počet příloh: 4

1. Cíl měření

Cílem monitorování úrovně koncentrací aerosolových částic PM₁₀ je poskytovat informace o imisní situaci v okolí těžebního prostoru DB se zaměřením převážně na okraje komunální zástavby směřující k povrchovému lomu.

2. Měřené veličiny

Měřeny a vyhodnoceny byly koncentrace těchto látek:

látky	jednotky	hodnota za 24 hodin	hodnota za 30 min	hodnota za 1 minutu
aerosolové částice PM ₁₀	µg·m ⁻³	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno

Doprovodné meteorologické veličiny:

Přehled měřených doprovodných parametrů a způsob jejich vyhodnocení jsou uvedeny v následující tabulce.

parametr	jednotky	hodnota za 24 hodin	hodnota za 30 min	hodnota za 1 minutu
rychlosť větru	m·s ⁻¹	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno
směr větru	stupeň	nehodnoceno	vektorový součet	měřeno
teplota	°C	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno
relativní vlhkost	%	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno
sluneční radiace	W·m ⁻²	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno
barometrický tlak	hPa	aritm. průměr	aritm. průměr	měřeno
srážky	mm	součet	součet	měřeno

3. Metoda měření a použité přístroje

3. 1 Aerosolové částice PM₁₀ (akreditovaná zkouška)

Měření bylo provedeno podle interních metodických pokynů VÚHU a.s. IMP104.3/LIEM - "Zkouška kontinuální měření koncentrace poletavého prachu (aerosolových částic) PM₁₀ a PM_{2,5} v ovzduší metodou radiometrickou a hybridní (radiometrie a nefelometrie)" - kontinuálním hybridním prachoměrem 5030 SHARP v.č. E - 538 (měření absorpcie β-záření a rozptýlení světla) s vyhřívanou sondou a předřazeným separátorem částic větších než 10 µm PM10 DIGITEL DPM10/01/00.

Vzorek ovzduší je kontinuálně odebírán přes vstupní separátor aerosolových částic PM₁₀ do vyhřívané sondy. Prochází nefelometrickou celou, kde se měří okamžitá intenzita světla rozptýleného částicemi. Částice ze vzorku ovzduší se pak zachycují na filtračním pásu, kde je průběžně stanovována jejich hmotnost metodou absorpcie β-záření.

Laboratoř imisních a emisních měření VÚHU a.s., Most

Protokol č.: 047/20/LIEM

Strana č.: 4

Celkový počet stran: 5

Počet příloh: 4

Koncentrace prachu je vyhodnocována na základě údajů o intenzitě rozptýleného světla, hmotnosti prachu na filtračním pásu a průtoku a stavových veličin vzorkovaného ovzduší.

Měřicí zařízení je umístěno v klimatizované buňce.

3.2. Doplňující meteorologické podmínky (neakreditovaná zkouška)

Měření doplňujících meteorologických podmínek bylo provedeno podle interního metodického pokynu VÚHU a.s. IMP113 - "Obsluha měřicích kontejnerů". Pro měření meteorologických veličin byla použita následující měřidla:

veličina	měřidlo	vyrobce
rychlost větru	anemometr W2t	
směr větru		
teplota	kombinované čidlo teploty a	
relativní vlhkost	relativní vlhkosti HST	
sluneční radiace	pyranometr SG	
barometrický tlak	absolutní tlaková sonda TS010	
sražkový úhrn	sražkoměr SR1t	

3.3. Kontrola zařízení

Kontrola a příp. nastavení prachoměru se provádí 2x ročně pomocí etalonů v souladu s IMP 104.3.

Laboratoř LIEM se pravidelně zúčastňuje mezikontrolních porovnávacích zkoušek organizovaných SZÚ Praha, včetně srovnávacích měření mobilních systémů.

4. Místo měření

název měřicího místa	specifikace	souřadnice
Lom	průmyslová zóna, jihozápadní okraj města	50°35'21.162"N, 13°39'27.121"E

Poloha místa je vyznačena v mapové příloze 1

5. Výsledky měření

Hodnoty 24 hodinových koncentrací aerosolových částic PM₁₀ a 24 hodinových hodnot doprovodních meteorologických veličin z měřeného období jsou uvedeny v příloze 2 v tabulce 1 včetně statistického vyhodnocení. Interval integrace 24 hodinových hodnot je od 0:00 do 23:59 každého dne. V příloze 3 v grafu 1 společně s doprovodnými meteorologickými veličinami (mimo barometrický tlak) je průběh denních hodnot porovnán s imisním limitem pro denní průměrné koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ (IHd) 50 µg.m⁻³ podle přílohy č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. V příloze 4 v grafu 2 je uveden průběh hodinových hodnot. Jednotky veličin v grafech jsou shodné s jednotkami uvedenými v tabulce 1.

Laboratoř imisních a emisních měření VÚHU a.s., Most

Protokol č.: 047/20/LIEM

Strana č.: 5

Celkový počet stran: 5

Počet příloh: 4

6. Mimořádné okolnosti měření

Rozptylové podmínky v severočeském regionu dle údajů ČHMÚ - pobočka Ústí nad Labem:

<http://www.chmuul.org>

březen 2020

0 ... dobré	1.-2.3.,6.-7.3.,11.-14.3.,21.3.,29.-31.3.
1 ... část dne mírně nepříznivé	3.-5.3.,8.-10.3.,15.-16.3.,22.-28.3.
2 ... mírně nepříznivé	17.-20.3.
3 ... část dne nepříznivé	
4 ... nepříznivé	

V případě poruchy nefelometru v prachoměru jsou použity přímo hodnoty β -koncentrace.

7. Parametry stanovení

interval	Mez detekce	Mez stanovitelnosti	Nejistota stanovení
1h	0,75 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	2,5 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	< $\pm 5\%$; min. 2 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$
24h	0,3 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	1 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	< $\pm 5\%$; min. 0,5 $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$

Konec protokolu

Obr. 1 Poloha měřicího místa v lokalitě – letecký snímek



- Měřicí místo Lom

Tabulka 1

Výsledky měření průměrných denních koncentrací aerosolových částic PM₁₀

ve volném ovzduší a doprovodných meteorologických veličin

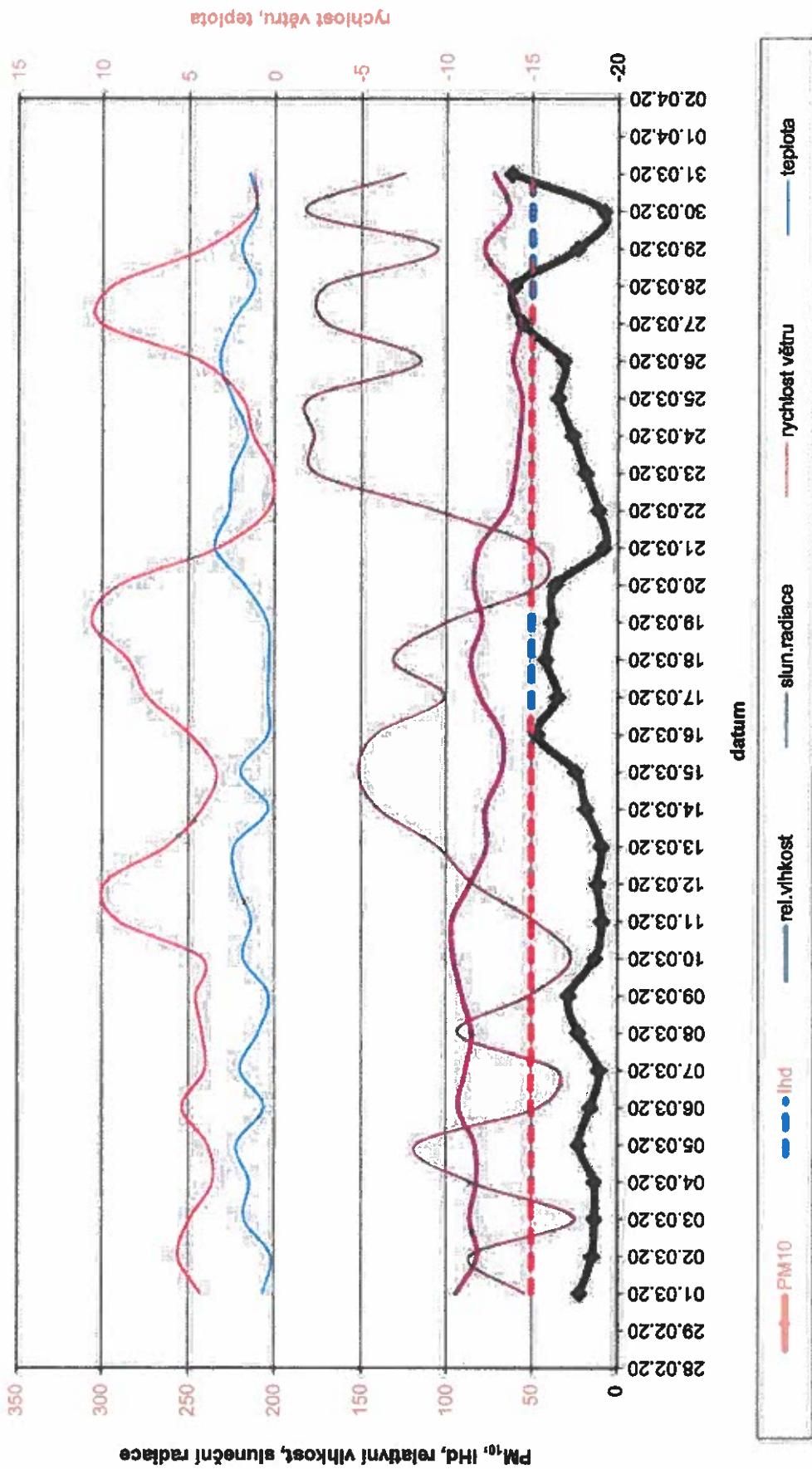
stanoviště: Lom

2020 březen den	konzentrace PM ₁₀ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	pozn.	rychlosť větru [$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$]	teplota [°C]	rel. vlhkost [%]	slun. radiace [W·m ⁻²]	barom. tlak [hPa]	sražkový úhrn [mm]
1	22		0,7	4,3	94,2	54,5	970	1,0
2	14		0,2	5,6	81,4	85,9	964	1,2
3	13		1,8	4,9	86,0	24,9	968	0,2
4	13		1,5	3,6	82,2	85,9	980	0,0
5	23		2,2	3,9	83,0	117,9	973	0,0
6	16		0,6	5,3	92,4	45,5	964	1,6
7	11		2,0	4,1	88,3	35,1	981	0,0
8	23		0,9	4,2	84,8	93,2	987	0,2
9	29		0,4	4,6	90,5	51,0	982	0,2
10	13		1,8	4,2	95,5	27,1	980	20,2
11	9		1,4	9,1	96,4	48,4	980	4,0
12	12		2,2	9,8	85,4	84,1	979	0,8
13	9		2,3	6,2	75,9	105,1	984	0,4
14	18		0,4	4,2	76,6	139,6	992	0,2
15	24		2,0	3,3	67,3	150,8	992	0,0
16	47		0,4	4,9	67,1	141,1	991	0,0
17	35		0,4	7,4	79,5	100,7	996	0,0
18	42		0,3	8,5	85,3	131,0	996	0,0
19	38		0,4	10,6	78,6	99,4	993	0,0
20	36		1,8	9,0	83,3	44,7	991	0,2
21	8		3,5	3,2	80,4	47,1	995	0,8
22	11		2,7	0,4	64,5	106,9	1001	0,0
23	19		2,5	0,1	59,4	176,5	1004	0,2
24	26		1,6	1,2	56,9	177,0	1002	0,0
25	35		2,5	1,9	55,8	179,3	997	0,0
26	32		3,2	4,4	60,9	115,4	993	0,0
27	55		2,5	10,1	57,0	170,1	989	0,0
28	60		1,2	9,4	63,6	170,2	986	0,0
29	23		1,9	4,1	77,6	105,1	989	0,2
30	8		1,1	1,3	63,1	182,0	994	0,0
31	62	1)	1,5	1,2	72,0	125,4	995	0,2
průměr	[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	25		2	5	77	104	987
min. hodnota	[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	8		0,2	0,1	55,8	24,9	964,5
max. hodnota	[$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	62		3,5	10,6	96,4	182,0	1004
počet hod.>IH _d	-	3						
počet hodnot	-	31		31	31	31	31	31

poznámka k měření PM₁₀:

1) Vlivem požáru skládky TS Lom 31.3.2020 od 8:38 do 15:11 extrémní hodnoty PM₁₀

Graf 1 Průměrné 24 hodinové hodnoty měřených veličin (interval - 0:00 až 23:59)



Graf 2 Průměrné hodinové hodnoty měřených veličin

