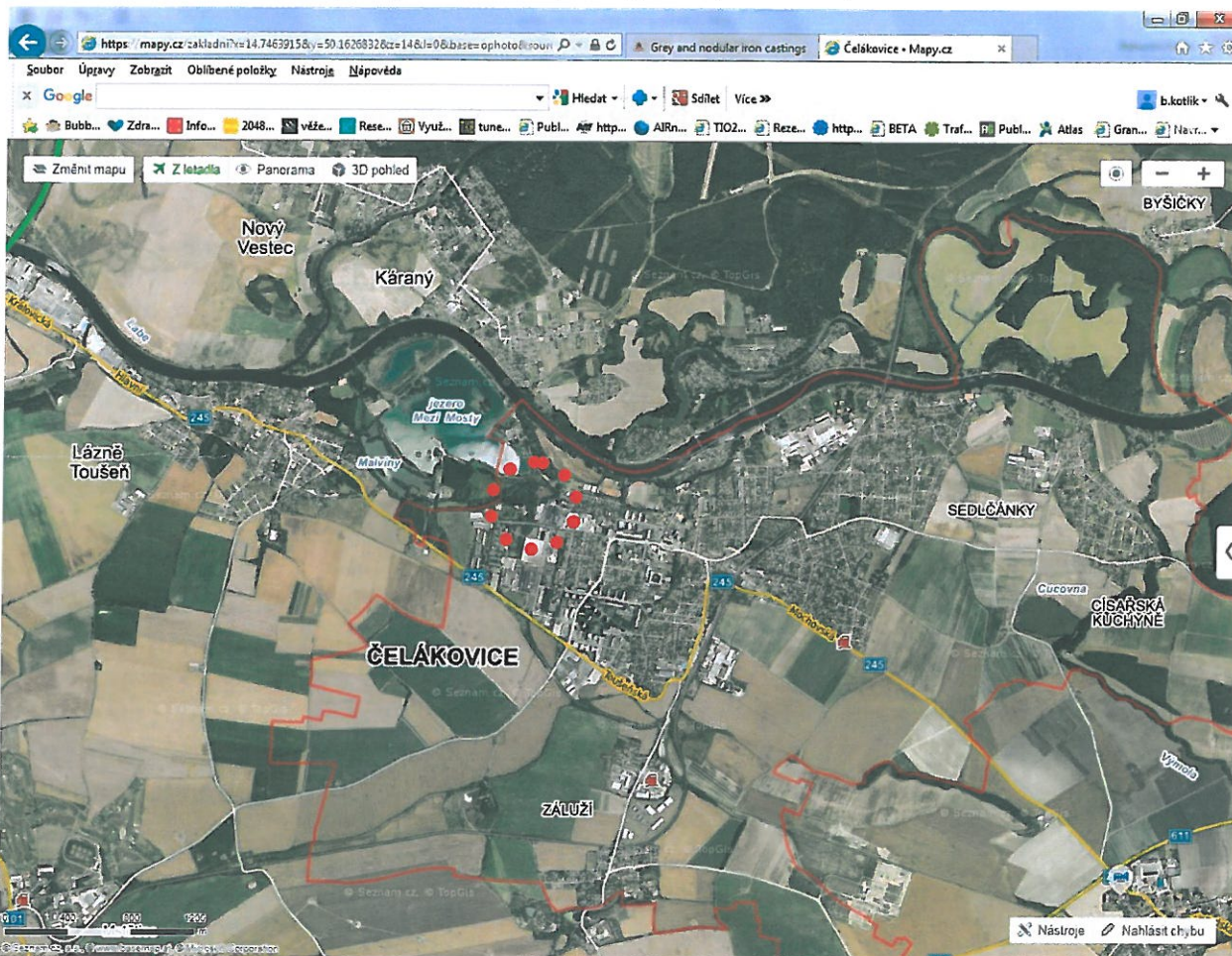


ZPRÁVA O MĚŘENÍ OVZDUŠÍ

I. ÚVOD

V období od 7. 8. 2016 do 7. 9. 2016 realizoval Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem pro město Čelákovice měření spadu na sedm místech v okolí areálu fy TOS-MET. Ta leží v západní až jihozápadní části města, jedná se o slévárnu šedé a tvárné litiny s roční kapacitou 15 000 tun odlitků (zdroj <http://www.tos-met.com/castings-production/?lang=cs>). Šedá litina je slitina železa a uhlíku s dalšími prvky: křemíkem, manganem, fosforem, sírou.



Cílem měření byla základní deskripce okolí provozu a jeho vlivu na okolní obytné lokality.

II. POUŽITÁ METODIKA

Použita byla orientační metoda založená na měření prašného spadu měřená pomocí informativní sedimentační metody, kdy odběrová nádoba je po dobu 1 měsíce exponována prašným spadem a získaný vzorek je gravimetricky vyhodnocen. Metoda je sice zatížena poměrně značnou absolutní chybou, pro hodnocení relativní plošné expozice jednotlivých částí města je však použitelná.

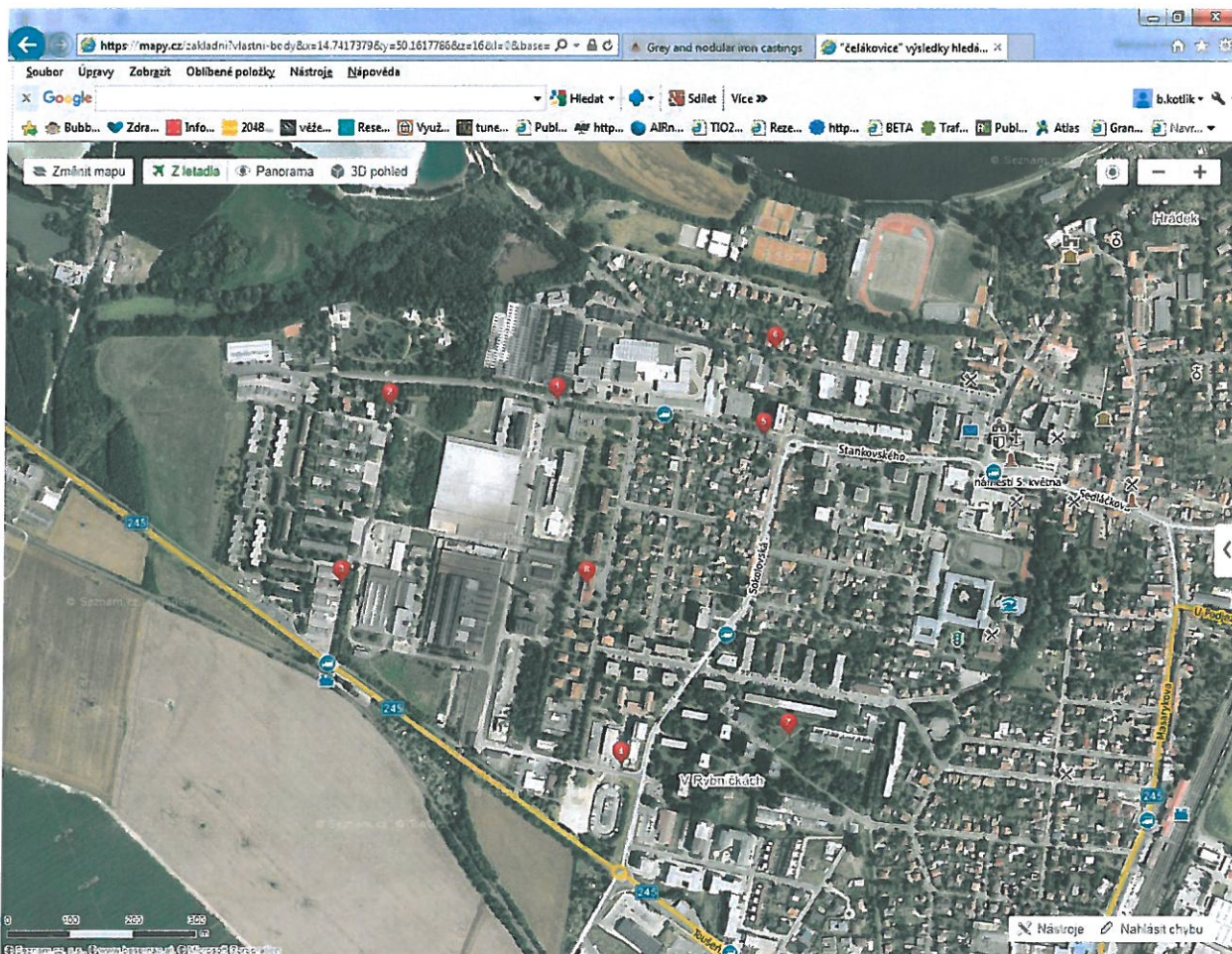
Prašný spad reprezentuje znečištění zemského povrchu sedimentací hrubé frakce prachových částic. Jejich původ je nejenom v povrchové prašnosti způsobené provozem na komunikacích, stavební činností a větrnou erozí neudržívaných a zanedbaných ploch zbavených vegetačního krytu (sekundární prašnost), ale také v technologických emisích všude tam, kde dochází k úniku tuhých částic.

Roční průměrné hodnoty prašného spadu ve městech se obvykle pohybují v rozmezí od 2 - 5 g/m² za měsíc; vyšší hodnoty – tj. 5 a více g/m² za měsíc jsou většinou způsobeny stavební nebo průmyslovou činností, případně zvýšenou koncentrací lokálních emisních zdrojů či zátěží z dopravy. **Pro spad a kovy ve spadu nejsou stanoveny imisní limity.**

II. POSTUP MĚŘENÍ

Měření realizoval ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem ve vybraných sedmi lokalitách (1 - Staňkovského 40, 2 - V Prokopě, 3 - Strojářská ulice (u garáží), 4 - Tovární ulice (vjezd u garáží), 5 - Staňkovského 633, 6 - Na Stráni 6 a 7 - v parku u ulice J. Zeyera.

Během měření byly sledovány základní mikroklimatické parametry (směr a rychlost větru, teplota, relativní vlhkost a množství srážek), které slouží k popisu podmínek v době měření. Meteorologická stanice - 8 - byla umístěna na střeše hasičské zbrojnice v ulici Prokopa Holého.



Státní zdravotní ústav

Centrum hygieny životního prostředí - Oddělení hygieny ovzduší a odpadů

Laboratoř ovzduší

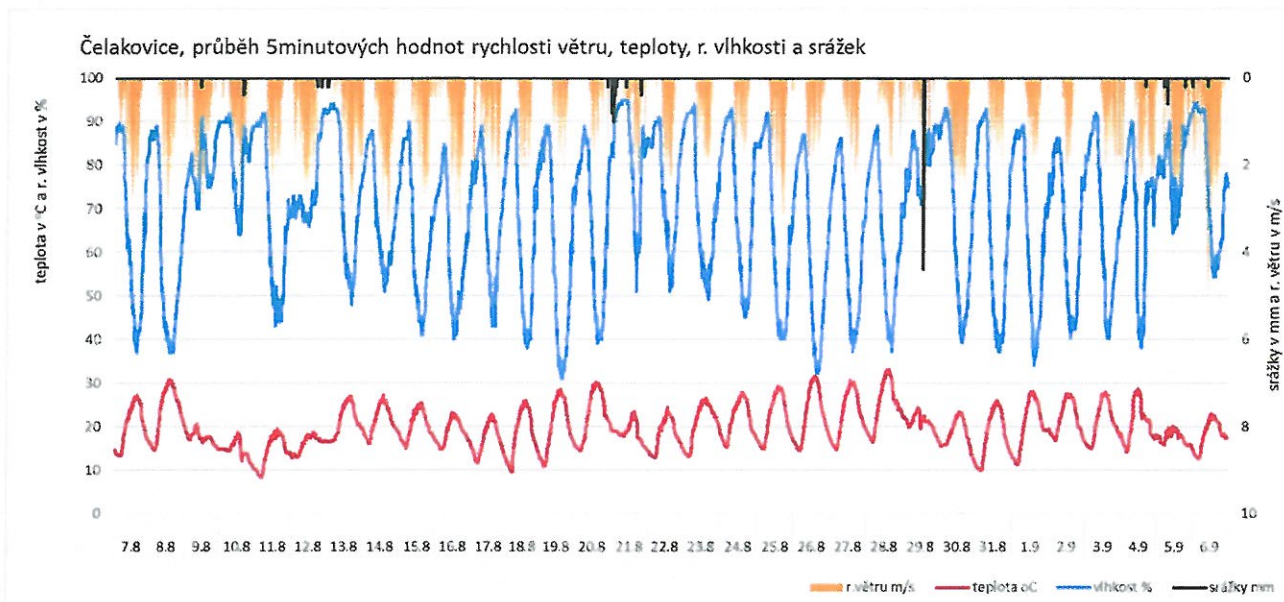
Odběrová místa byla vybrána takovým způsobem, aby reprezentovala jak návětrnou a závětrnou stranu potenciálního zdroje znečištění – fy TOS-MET (body č. 1 až č. 4), tak i zdrojově závětrné lokality v obydlené části města (č. 5 až č. 7). Lokalizace odběrových míst:

Staňkovského 40 (bod č. 1)	50.1639508N 14.7402789E	V Prokopě 19 (bod č. 2)	50.16377669N 14.7365558E
Strojařská ulice (u garáží) (bod č. 3)	50.1611922N 14.7355272E	Tovární ulice (vjezd u garáží) (bod č. 4)	50.1586519N 14.7418036E
Staňkovského 633 (bod č. 5)	50.1633559N 14.7449364E	Na Stráni 6 (bod č. 6)	50.1646417N 14.7448561E
v parku u ulice J. Zeyera (bod č. 7)	50.1590697N 14.7454956E	hasičská zbrojnice (meteorologická data) (bod č. 8)	50.1613567N 14.7410272E

Přesné údaje o odběrech a naměřených hodnotách jsou v protokolu ZÚ se sídlem v Ústí n/Labem č. 101507-101509/2016.

IV. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

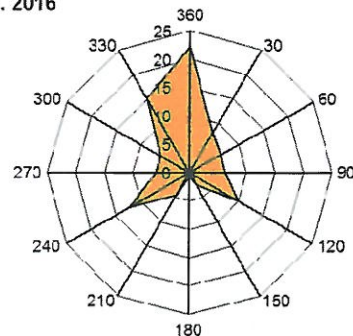
a) Mikroklimatické faktory



Odběr vzorků spadu v Čelákovících proběhnul v typickém letním období s denním chodem vyšších teplot (až 30 °C), s minimálními srážkami, s převahou mírného severního větrného proudění (S - 22 %) a severo-severo-západního proudění (SSZ - 15 %) nárazově střídaného západno-západno-j jižním (ZZJ - 8 %) a východo-východo-j jižním (VVJ - 8 %) prouděním. Maximální hodnoty rychlosti větru nepřesahovaly 3 m/s.

Pokud v měřeném období nedošlo k režimovým změnám provozu zdroje, lze tak naměřené hodnoty považovat za plně reprezentativní pro odhad zátěže okolí zdroje.

Čelákovice
7.8 až 7.9. 2016



Státní zdravotní ústav
Centrum hygieny životního prostředí - Oddělení hygieny ovzduší a odpadů
Laboratoř ovzduší

b). Hodnoty spadu

1 - Staňkovského 40	5,8 g/m ² /měsíc	5 - Staňkovského 633	1,4 g/m ² /měsíc
2 - V Prokopě	1,6 g/m ² /měsíc	6 - Na stráni 6	vzorek kontaminován
3 - Strojářská	1,7 g/m ² /měsíc	7 - park J. Zeyera	1,6 g/m ² /měsíc
4 - Tovární	2,8 g/m ² /měsíc	-	

Pouze v případě měřicího bodu č. 1. (ulice Staňkovského 40) hodnota spadu překročila 5 g/m³/měsíc a lze zde hovořit o vyšší zátěži prostředí; za velmi mírně zvýšenou pak lze považovat i hodnotu naměřenou v bodu č. 4 v Tovární ulici. Ostatní lokality lze v měřeném období (7. 8. až 7. 9. 2016) hodnotit jako městské obydlené oblasti bez významného vlivu dopravy či technologií.

c) Hodnoty kovů ve vzorcích

Ve dvou odebraných vzorcích spadu – bod č. 1 – ulice Staňkovského a bod č. 4 – Tovární ulice – byly stanoveny hmotnostní koncentrace vybraných kovů (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni a Pb) [v mg/m²/měsíc], když za indikátory vlivu potenciálního zdroje TOS-MET lze považovat zvýšené hodnoty železa a manganu.

Prvek	As	Cd	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb
bod č. 1 - Staňkovského 40	0,004	0,0003	0,029	47,1	0,78	0,21	0,18
bod č. 4 – Tovární ulice	0,001	0,0002	0,023	41,1	0,56	0,17	0,16

V obou vybraných měřicích místech byly naměřeny zvýšené nebo mírně zvýšené hodnoty spadu, vliv potenciálního zdroje pak prokazují, proti ostatním, zvýšené hodnoty obou zdrojově indikátorových prvků – tj. železa (> 40 mg/m²/měsíc) a manganu (> 0,5 mg/m²/měsíc).

VI. SOUHRN

Měření spadu realizované ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem od 7. srpna do 7. září 2016 v sedmi lokalitách v okolí zdroje TOS-MET v Čelákovících jednoznačně prokázalo vliv emisí z tohoto zdroje na životní prostředí v jeho nejbližším okolí.

Měření pokrývalo zdravotně méně významnou, zrakem postižitelnou, hrubou frakci (částice > 10 μm), pro vyhodnocení vlivu na zdraví obyvatel Čelákovících by bylo nutno znát zastoupení indikátorových prvků (Fe a Mn) v submikronové (< 1 μm) frakci částic, a to alespoň na jednom místě. Jako optimální se jeví měřicí bod v parku u ulice J. Zeyera, který pokrývá uhel možného vlivu zdroje na zbytek města.


RNDr. B. Kotlík, Ph.D.

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV
Centrum zdraví a životního prostředí
100 42 Praha 10, Šrobárova 48

V Praze dne 14. 11. 2016