



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z MĚŘENÍ

Stanovení koncentrace těžkých kovů v ovzduší



Třešť

23.11. – 27.11.2022

zodpovědná osoba: Mgr. Pavel Chaloupecký
ENVitech Bohemia s.r.o., Ovocná 1021/34, Praha 6





1. Lokalizace měření

Místo měření: Ropice 208, 739 61 Ropice, Česko

Termíny odběru: 23.11.2022, 24.11.2022, 25.11.2022, 26.11.2022, 27.11.2022
(středa – neděle)

Způsob odběru: odběr prašného aerosolu na filtr pomocí automatického vzorkovače ENVISAM

Lokalita měření: areál přírodního koupaliště Malvíny

GPRS souřadnice: 49°42'57.862"N, 18°37'29.442"E

Mapa umístění:

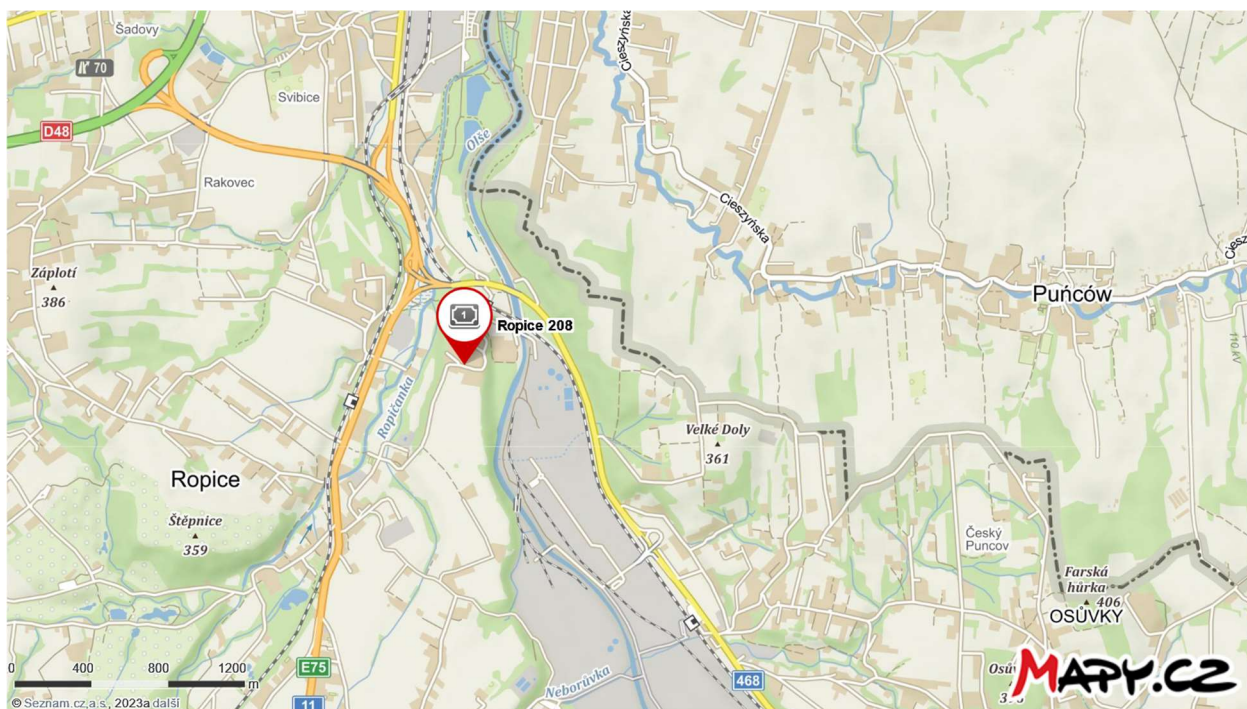


Foto:



Popis odběru:

Prašný aerosol pro analýzu těžkých kovů se odebírá způsobem, kdy je vzorkovaný vzduch hnán pomocí čerpadla přes vhodný typ filtru nebo soustavu filtrů, kde dochází k záchytu škodlivin. Objem vzorkovaného vzduchu je měřen vhodným průtokoměrem, což znamená přesnou kvantifikaci odebraného vzduchu. Touto metodou lze získat dostatečné množství vzorku pro analýzu polutantů, které se v ovzduší vyskytují i ve velmi nízkých koncentracích.

2. Analýza těžkých kovů

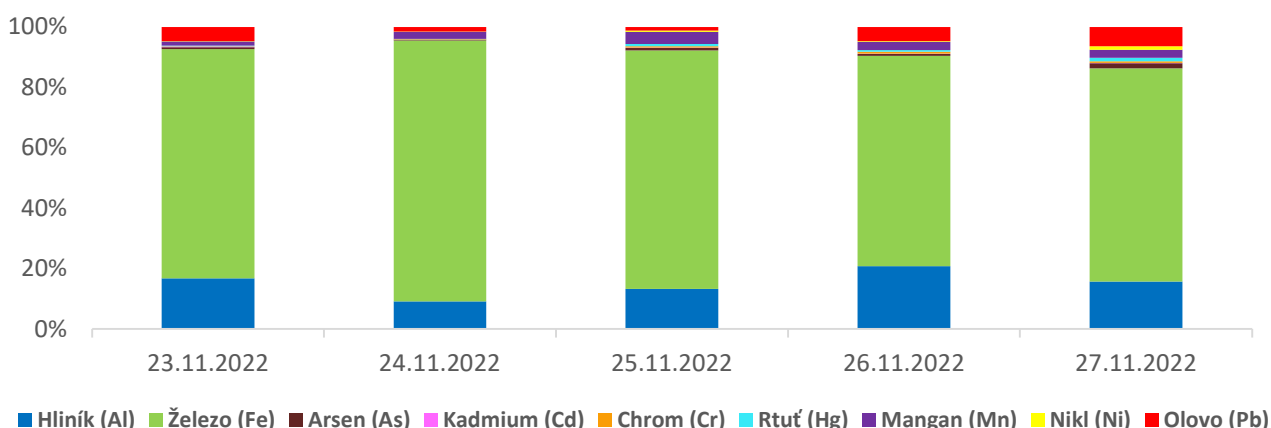
Analýza těžkých kovů byla provedena v akreditované laboratoři Centra hygienických laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou (ICP-MS) s vyskoobjemovým odběrem na skleněné filtry.

3. Výsledky měření těžkých kovů v ovzduší

Koncentrace těžkých kovů v ng/m³:

	Hliník (Al) v ng/m ³	Železo (Fe) v ng/m ³	Arsen (As) v ng/m ³	Kadmium (Cd) v ng/m ³	Chrom (Cr) v ng/m ³	Rtuť (Hg) v ng/m ³	Mangan (Mn) v ng/m ³	Nikl (Ni) v ng/m ³	Olovo (Pb) v ng/m ³
23.11.2022	123	559	4,8	1,2	0,9	1,9	9,9	0,7	34,8
24.11.2022	138	1310	3,8	0,5	3,1	1,6	35	1,2	23,7
25.11.2022	23	137	1,5	0,1	0,7	1,4	6,9	0,7	2,2
26.11.2022	68,9	231	2,1	0,4	2,2	1,9	8,9	0,9	15,6
27.11.2022	20,6	92,7	2,2	0,2	0,7	1,5	3,5	1,5	8,4
Průměr	74,7	465,9	2,9	0,5	1,5	1,7	12,8	1,0	16,9

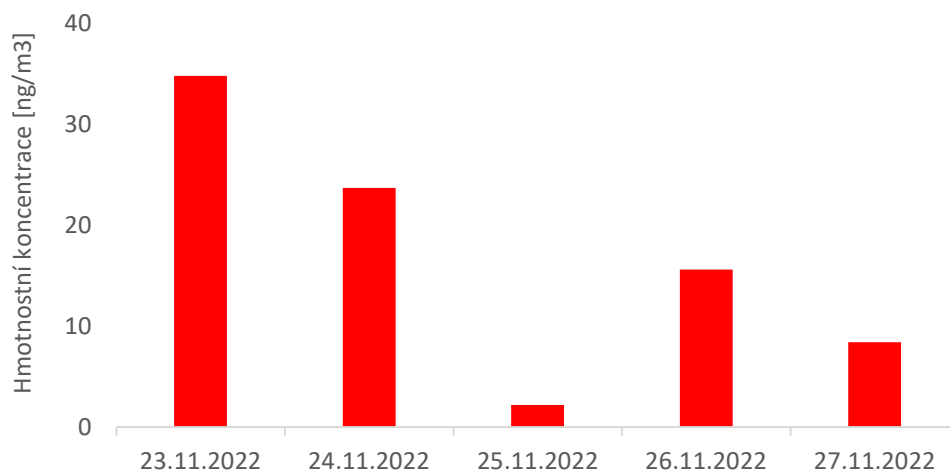
Těžké kovy



Naměřené výsledky koncentrací některých těžkých kovů v Ropici jsou velmi nízké (na hraně detekčního limitu měřící techniky) a odpovídají "čistému" ovzduší (např. chrom, nikl, kadmium, rtuť). Naměřené hodnoty některých těžkých kovů odpovídají poměrně zatíženému prostředí (např. arsen, železo, hliník, olovo). Nejvyšší koncentrace většiny těžkých kovů byly naměřeny ve středu 23.11.2022 a ve čtvrtek 24.11.2022, což odpovídá i vývoji koncentrací PM₁₀ v Moravskoslezském kraji. Naopak nejnižší koncentrace byly zjištěny nejčastěji v pátek 25.11.2022 a během víkendových dní.

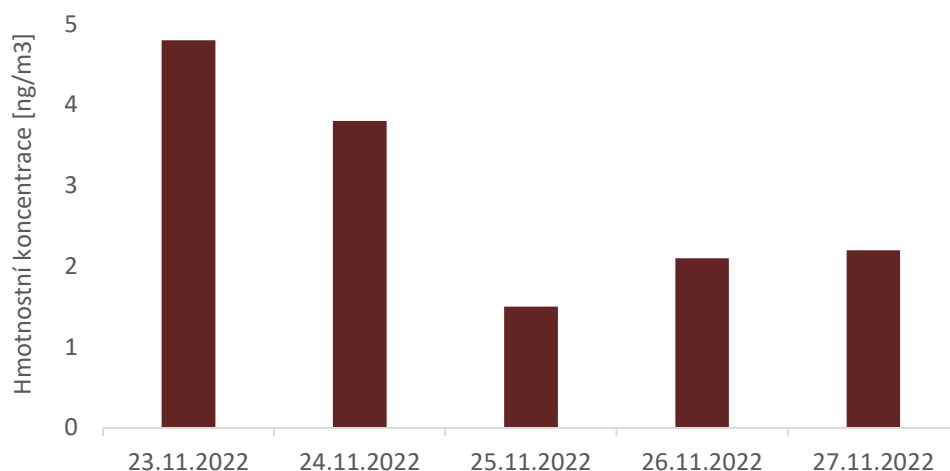
Olovo – limit 500 ng/m³; dolní mez 250 ng/m³ – koncentrace v celé republice se pohybují pod 55 ng/m³, nejvyšší koncentrace jsou měřeny v regionu Ostrava – především v městských až předměstských lokalitách; koncentrace naměřené v Ropici odpovídají mírně zvýšeným hodnotám v rámci České republiky.

Olovo (Pb)



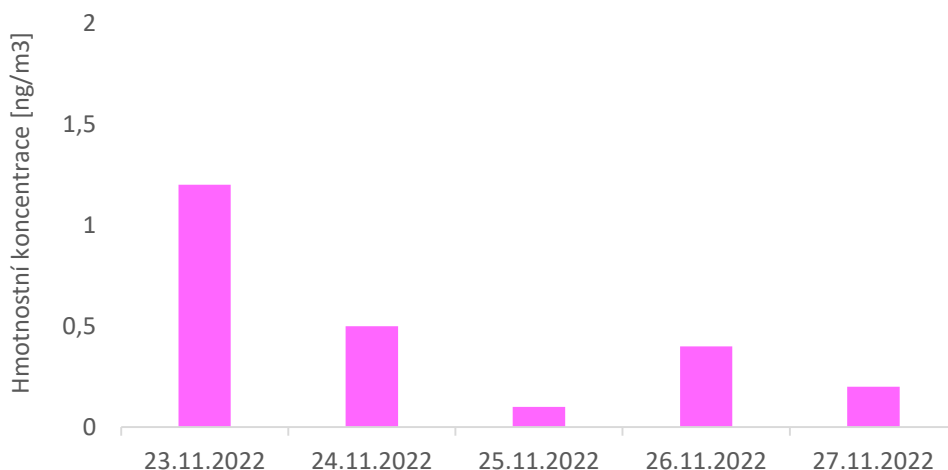
Arsen – limit 6 ng/m³; dolní mez 2,4 ng/m³ – celá republika pod 2,4 ng/m³, nejvyšší koncentrace jsou měřeny na Kladensku, v Praze, na Tanvaldsku, apod.; koncentrace naměřené v Ropici odpovídají nejvyšším hodnotám měřeným v rámci České republiky.

Arsen (As)



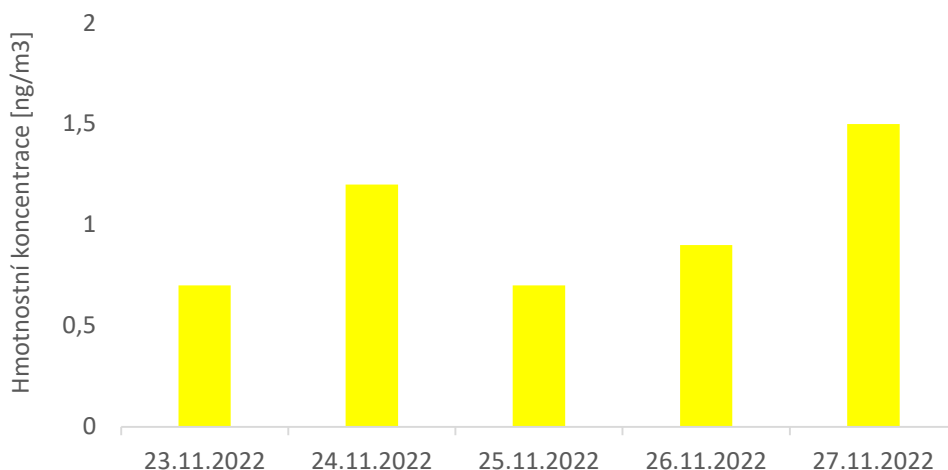
Kadmium – limit 5 ng/m³; dolní mez 2 – celá republika pod 2 ng/m³, nejvyšší koncentrace jsou měřeny na Tanvaldsku; koncentrace naměřené v Ropici odpovídají požadovým hodnotám měřeným v rámci České republiky.

Kadmium (Cd)



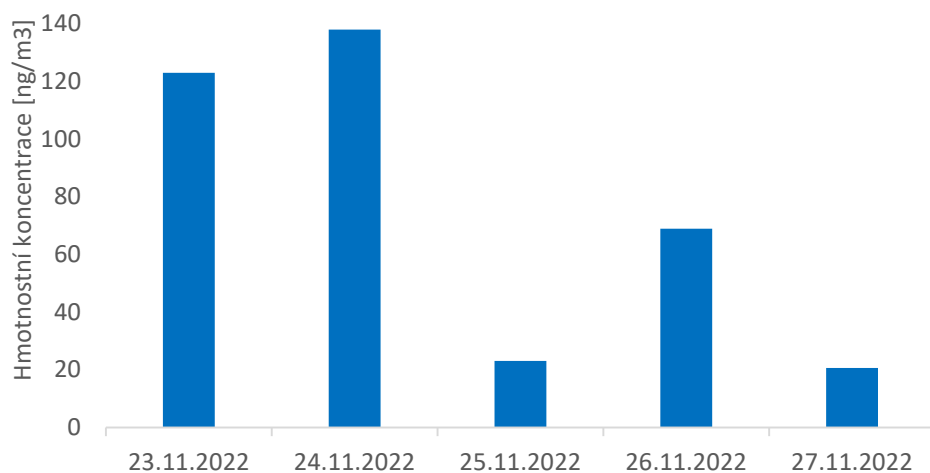
Nikl – limit 20 ng/m³; dolní mez 10 ng/m³ – celá republika pod 4 ng/m³, nejvyšší koncentrace jsou měřeny na Ostravsku (max. 5 ng/m³); koncentrace naměřené v Ropici odpovídají požadovým hodnotám v rámci České republiky.

Nikl (Ni)



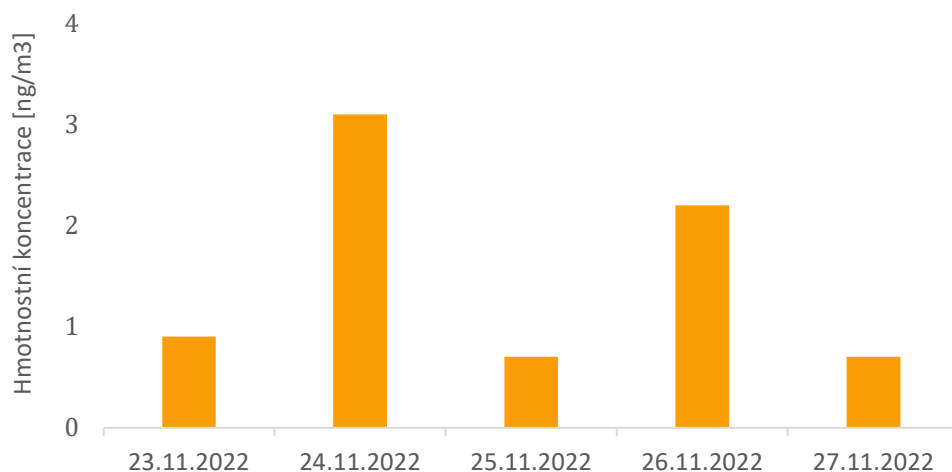
Hliník – pro hliník není stanoven imisní limit, ale jeho koncentrace naměřené v Ropici jsou poměrně vysoké a poukazují tak na existenci významného zdroje hliníku v okolí.

Hliník (Al)



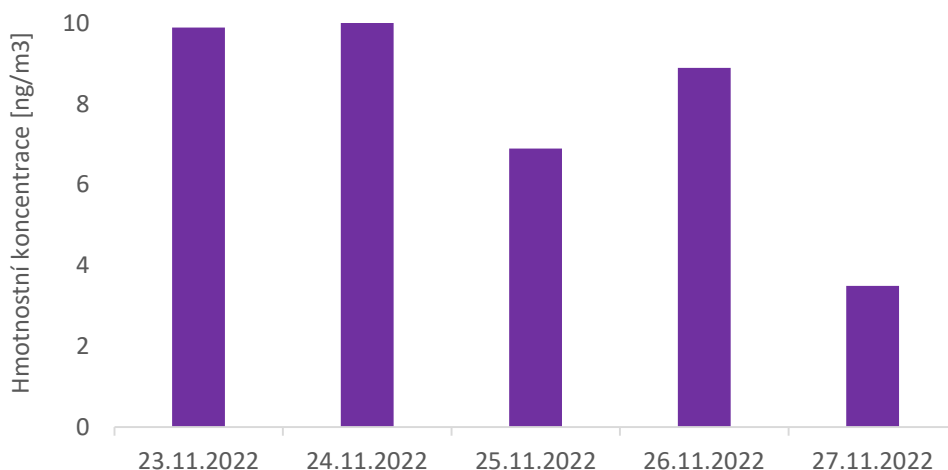
Chrom – koncentrace naměřené v Ropici odpovídají pozadřovým hodnotám v rámci České republiky.

Chrom (Cr)



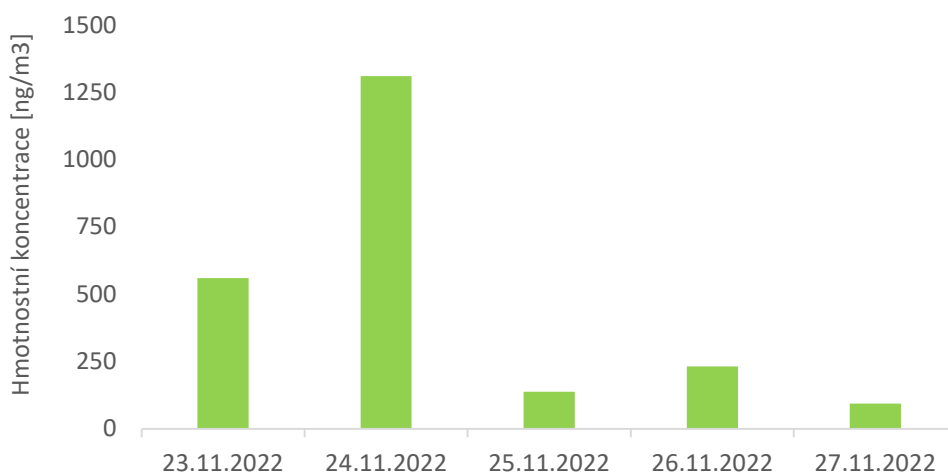
Mangan – koncentrace naměřené v Ropici odpovídají hodnotám měřeným běžně v předměstských lokalitách v České republice

Mangan (Mn)

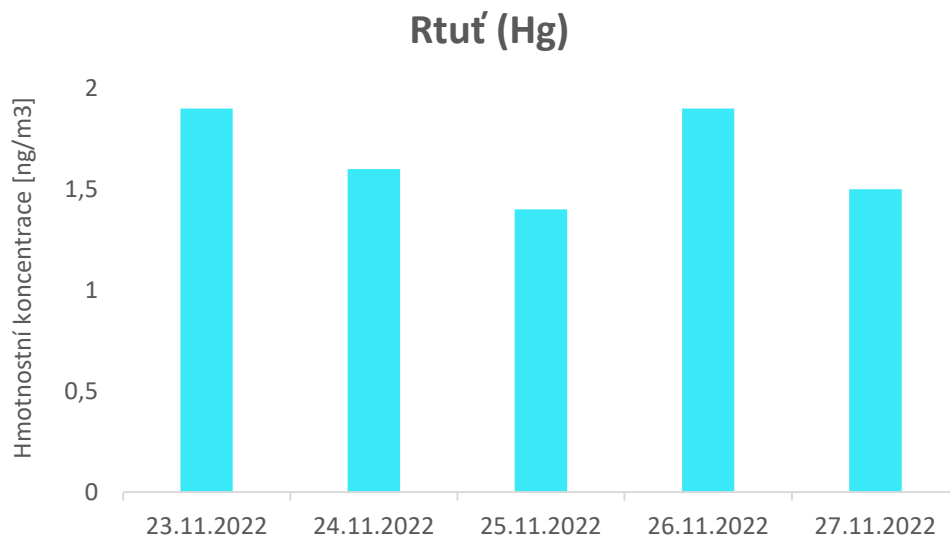


Železo – koncentrace naměřené v Ropici jsou velmi vysoké a odpovídají nejvyšším hodnotám měřeným v rámci České republiky, což poukazuje na existenci blízkého významného emisního zdroje železa.

Železo (Fe)



Rtuť – koncentrace naměřené v Ropici jsou na hranici nebo pod hranicí detekčního limitu laboratorního přístrojového vybavení a odpovídají tak pozadovým hodnotám v rámci České republiky



4. Shrnutí

Naměřené výsledky koncentrací některých těžkých kovů v Ropici jsou velmi nízké (na hraně detekčního limitu měřicí techniky) a odpovídají "čistému" ovzduší (např. chrom, nikl, kadmium, rtuť). Naměřené hodnoty některých těžkých kovů odpovídají poměrně zatíženému prostředí (např. arsen, železo, hliník, olovo) a poukazují tak na existenci blízkého významného zdroje těchto látek.

Pro jednoznačné potvrzení uvedených závěrů by bylo potřeba provést dlouhodobé měření v lokalitě, aby byl vyloučen vliv potenciálních krátkodobých či sezónních zdrojů.