
Návrh připomínek k přepracované dokumentaci EIA záměru „Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice“

1) V dokumentaci je uvedeno, že v Pardubickém kraji vzniklo v roce 2020 67 422 t (nebezpečného) odpadu, z nichž většina obsahuje uhlovodíky. V Podkladech pro odpadové hospodářství pro nebezpečné odpady (‘Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství OPŽP 2021 – 2027 Nebezpečné odpady’, 2020) se uvádí, že např. půdu kontaminovanou ropnými látkami nebo polyaromatickými uhlovodíky lze zpracovat metodami biotechnologickými. Biotechnologických zařízení je v obou krajích dohromady 5. Podobně je tomu v případě kapalných odpadů, které lze zpracovávat dle své podstaty v deemulgačních nebo neutralizačních stanicích, tlakovou oxidací, Fentonovou oxidací a jejími modifikacemi, fotochemickou oxidací s ozonem nebo peroxidem vodíku nebo jinými specifickými metodami pro anorganické znečištění (‘Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství OPŽP 2021 – 2027 Nebezpečné odpady’, 2020).

Alternativními způsoby lze zpracovávat kaly (sušárny kalů, kompostování atd.) nebo odpady ze zdravotnictví, viz přehled na str. 170-171 v ‘Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství OPŽP 2021–2027 Nebezpečné odpady’, 2020. Odpady s obsahem PCB (str. 52) mají být odstraněny do roku 2028 environmentálně šetrně, tzn. ideálně v souladu se Stockholmskou úmluvou o perzistentních organických polutantech – nespalovacími technologiemi (*Non-combustion Techniques for POPs Waste Destruction* | IPEN, no date). Podklady se (str. 90) dále věnují i návrhu alternativ spaloven zdravotnického odpadu, a to zařízením k dekontaminaci odpadů – tzn. takovým zařízením, jejichž činností nevznikají POPs. Konstatuje rovněž, že existuje prostor pro zlepšení u předchozího článku v nakládání s nemocničními odpady – v lepším třídění N a O odpadů, takže zde existuje prostor pro zlepšení nakládání s odpady v souladu s evropskou odpadovou legislativou.

Z výčtu alternativ výše v porovnání s dokumentací vyplývá, že pro spalovnu moc kategorií odpadů nezbývá. V souladu s evropskou odpadovou legislativou by měla být dána přednost všem předchozím krokům, než je konečné odstranění odpadů spálením. **Žádáme, aby spalovna neodstraňovala odpady, se kterými lze nakládat jinými, k životnímu prostředí šetrnějšími metodami zpracování odpadů. Žádáme rovněž o vyřazení několika desítek skupin odpadů, které podle Katalogu odpadů nejsou považovány za nebezpečné, a především těch, které nejsou nebezpečné a spadají pod komunální odpady. Zároveň žádáme o vysvětlení, jak bude záměr zapadat do strategií nakládání s odpadem EU a jak je bude pomáhat naplňovat, když nebude respektovat výše uvedené.**

2) Dokumentace uvádí bilanci POPs do ovzduší, ale převážná většina POPs, které její činností vznikají, končí v pevných odpadech (popílek, popel, ...), z hlediska Stockholmské úmluvy by se ale měly započítávat i POPs přenesené v odpadech. Nezapočtení dioxinů (PCDD/Fs) v odpadech je jedním z hlavních nedostatků dokumentace EIA, protože jejich přítomnost bude značně ovlivňovat i způsob nakládání s odpady ze spalovny. Při překročení limitu 15 ng TEQ/g bude třeba doplnit technologii o rozklad dioxinů – například Base-catalysed Decomposition (BCD). Pro porovnání může sloužit limit ve všech tocích ze spalovny, a to 5 ug I-TEQ/t spáleného odpadu (Japonsko) nebo informace o emisích do pevných zbytků v odborné literatuře u state-of-the-art zařízení podobné kapacity. **Žádáme opětovně doplnění bilance dioxinů do dokumentace.**

3) Případová studie ze Španělska, uvedená v Hodnocení zdravotních rizik, pochází ze článku typu review, který se snažil vytvořit přehled studií o vlivech spaloven odpadů (komunálních i nebezpečných nebo průmyslových) na zdraví obyvatel v jejich okolí. Autoři sami uvádějí, že výsledky bývají rozporuplné a je více než jasné, že velice záleží na zvolené metodice výzkumu a případu. Výzkumem vztahu spaloven nebezpečného odpadu a výskytem rakoviny související s emisemi PCDD/F se zabývala podle přehledu článku za posledních 20 let 6 studií, z nichž:

- první potvrzuje zvýšení rizika sarkomu měkkých tkání ve vzdálenosti 2 km od zařízení (v Itálii) (Comba *et al.*, 2003).
- druhá, v Koreji, potvrzuje zvýšení hladiny PCDD/F v krvi obyvatel, žijících v okolí spalovny nebezpečného odpadu, zároveň i zvýšený oxidační stres (Leem *et al.*, 2003).
- třetí (rovněž ve Španělsku, jako v přejeté případové studii) potvrzuje nadměrné riziko všech druhů rakoviny, vč. rakoviny plic ve městech v blízkosti španělských spaloven. U spalovny komunálního odpadu v Barceloně, Katalánsku dokonce výrazné zvýšení rizika nádorů pohrudnice a žlučníku (u mužů) a žaludku (u žen) a významné riziko nehodgkinovských lymfomů, avšak bez významného zvýšení rizika úmrtí na rakovinu (García-Pérez *et al.*, 2013).
- ve čtvrté nebylo možné učinit závěr kvůli použitému statistickému modelu, nicméně výsledkem je zvýšený výskyt rakovin v blízkosti některých spaloven průmyslového odpadu (Querejeta and Alonso, 2019).
- pátá, provedená v Anglii, ukazuje, že není zvýšené riziko výskytu rakoviny nebo úmrtí v blízkosti velkých spaloven průmyslového odpadu (Reeve *et al.*, 2013).
- šestá, opět článek typu review, konstatuje, že škoda na zdraví, způsobená přítomností spalovny nebezpečného odpadu je malá, pokud je detekovatelná, nicméně, že odpadová politika by měla být nastavena tak, aby minimalizovala negativní efekty na zdraví a životní prostředí (Block *et al.*, 2015).

Případová studie, uvedená v příloze dokumentace, v hodnocení zdravotních rizik, se zabývala hladinou PCDD/F a kovů v tělech obyvatel, žijících v okolí spalovny nebezpečného odpadu, která zahájila provoz v roce 1999. Monitorována byla od roku 1998 průběžně, po cca 5 letech. V průběhu let se hladina PCDD/F v krvi snižovala z původních 27 I-TEQ/g tuku v roce 1998. **Případová studie se zabývala pouze hladinou PCDD/F v krvi, nesledovala výskyt onemocnění, která mohou dioxiny způsobovat, a které shrnují studie v bodech výše.** Hladina PCDD/F se sice za sledované období snížila, nicméně se stále jedná o karcinogen, který nemá tzv. prahovou hodnotu a jako karcinogen působí v jakémkoli množství. V závěru autoři komentují, že se jedná o více než 20 let starou studii, což je také doba (20 let trvající expozice), po které je zajímavé dělat epidemiologickou studii a ta teprve s konečnou platností stanoví zdravotní rizika pro obyvatele žijící v sousedství. Tento závěr byl v Hodnocení zdravotních rizik vynechán. Vynechány byly rovněž příklady studií, které pro spalovnu nevyházely pozitivně (uvedené v bodech výše). Žádáme o doplnění těchto studií do hodnocení zdravotních rizik a jejich porovnání a okomentování.

4) V hodnocení zdravotních rizik (v části epidemiologické studie) jsou dioxiny jako karcinogeny bagatelizovány, přestože se jedná o karcinogen kategorie 1 podle IARC (*List of Classifications – IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans*, no date), je u něj uvedeno „potenciální“, což by odpovídalo skupině 2. Žádáme o opravení této informace v dokumentaci.

5) Jak bylo nedávno prokázáno (Arkenbout, 2018) v Nizozemí, krátkodobé měření emisí tak, jak je nastaveno v Závěrech o BAT pro spalování odpadu a v české legislativě, není dostatečné, protože probíhá po velice krátký časový úsek (např. 6-8 hodin pro krátkodobý odběr vzorku),

což je zhruba 0,0001, tzn. 0,01 % doby provozu zařízení a výsledné emise dioxinů v dlouhodobém a krátkodobém měření se tak mohou zásadně lišit. **Navrhujeme opětovně použití semi-kontinuálního měření emisí dioxinů už proto, že ho doporučuje Stockholmská úmluva.** Systém se jmenuje AMESA (<https://www.envea.global/s/emissions-en/permanent-samplers-emissions-en/amesa-d/>) a je vhodný pro měření emisí PCDD, PCDF a jiných POPs.

6) Látky typu PFAS nejsou spalovacím zařízením dostatečně destruovány, jak se lze dočíst v Rollinson (2022) a zůstávají jako součást popela. Protože zařízení má v plánu spalování kalů, které PFAS obsahují (Fredriksson *et al.*, 2022), **měli by se autoři dokumentace zabývat tím, že přidají do hodnocení zdravotních rizik kapitulu o PFAS a jejich vlivech na zdraví a přidají bilanci nebo alespoň odhad toho, kolik PFAS spalovna ročně emituje do odpadů. Opětovně zařazujeme tuto připomínku.**

7) V zařízení bude docházet ke spalování plastových obalů (znečištěných nebezpečnými látkami), plastových odpadů, hoblin a třísek, které mohou obsahovat bromované zpomalovače hoření. Ty jsou prekurzorem vzniku bromovaných dioxinů (PBDD/F), které mají podobné účinky na lidské zdraví, jako jejich chlorované verze. **Žádáme o sledování koncentrace PBDD/F v pevných odpadech produkovaných spalovnou**, protože bylo současně zjištěno, že se PBDD/Fs kumulují ve škváře a popelu ze spalování odpadů, stejně jako nerozložené bromované zpomalovače hoření, např. PBDE (Tu *et al.*, 2011). **Žádáme rovněž o doplnění charakteristik odpadů o informace o obsahu bromu a jeho sloučenin.**

8) Podobně, jako byl ve zmíněné španělské studii v HZR prováděn monitoring dioxinů a kovů v krvi s cílem určité transparentnosti, mohly by v případě dioxinů být k dispozici veřejnosti výsledky semi-kontinuálního měření (PCDD/F), jednorázového měření emisí PBDD/F a výsledky analýz pevných zbytků po spalování odpadů z hlediska nebezpečných vlastností odpadů. **Žádáme o zveřejňování výše uvedených výsledků z hlediska transparentnosti.**

Literatura

Arkenbout, A. (2018) 'Hidden emissions: A story from the Netherlands - Case study'. Zero Waste Europe.

Block, C. *et al.* (2015) 'Incineration of Hazardous Waste: A Sustainable Process?', *Waste and Biomass Valorization*, 6(2), pp. 137–145. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12649-014-9334-3>.

Comba, P. *et al.* (2003) 'Risk of soft tissue sarcomas and residence in the neighbourhood of an incinerator of industrial wastes', *Occup Environ Med*, 60(9), pp. 680–3.

Fredriksson, F. *et al.* (2022) 'Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in sludge from wastewater treatment plants in Sweden — First findings of novel fluorinated copolymers in Europe including temporal analysis', *Science of The Total Environment*, 846, p. 157406. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157406>.

García-Pérez, J. *et al.* (2013) 'Cancer mortality in towns in the vicinity of incinerators and installations for the recovery or disposal of hazardous waste', *Environment International*, 51, pp. 31–44. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2012.10.003>.

Kašpar, A. and Tížková, V. (2022) 'Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice'.

Leem, J. *et al.* (2003) 'Health survey on workers and residents near the municipal waste and industrial

waste incinerators in Korea', *Ind Health*, 41(3), pp. 181–8.

List of Classifications – IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans (no date). Available at: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications> (Accessed: 20 October 2022).

Non-combustion Techniques for POPs Waste Destruction | IPEN (no date). Available at: <https://ipen.org/non-combustion-techniques> (Accessed: 21 October 2022).

'Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství OPŽP 2021 – 2027 Nebezpečné odpady' (2020). MŽP.

Querejeta, M.U. and Alonso, R.S. (2019) 'Modeling air quality and cancer incidences in proximity to hazardous waste and incineration treatment areas', in *Second International Workshop on Data Engineering and Analytics (WDEA 2019)*, pp. 108–122.

Reeve, N.F. *et al.* (2013) 'Spatial analysis of health effects of large industrial incinerators in England, 1998–2008: a study using matched case–control areas', *BMJ Open*, 3(1), p. e001847. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001847>.

Rollinson, A.N. (2022) *Toxic fallout - Waste Incinerator Bottom Ash in a Circular Economy*. Zero Waste Europe.

Tu, L.-K. *et al.* (2011) 'Distribution of polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans and polybrominated diphenyl ethers in a coal-fired power plant and two municipal solid waste incinerators', *Aerosol and Air Quality Research*, 11(5), pp. 596–615.