



Arnika – program Toxické látky a odpady
Dělnická 13, 170 00 Praha 7
e-mail: toxik@arnika.org
www.arnika.org/o-programu
tel.: +420 774 406 825

Adresát:

Ministerstvo životního prostředí
Odbor posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence
Ing. Lucie Páclová
Vršovická 1442/65
100 10 Praha 10
e-mail: Lucie.Paclova@mzp.cz

V Praze, 16. března 2020

Věc: Vyjádření k dokumentaci EIA záměru „Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice“

V následujícím textu najdete vyjádření pobočného spolku Arnika – program Toxické látky a odpady k dokumentaci o hodnocení vlivů na životné prostředí záměru „Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice“. Vycházeli jsme z dokumentace EIA tohoto záměru zpracované firmou E.I.C. pod vedením Prof. Ing. Jaroslava Hyžíka, PhD. (Hyžík, E-Expert et al. 2020).

Dokumentace se především nezabývá bilancí perzistentních organických látek (POPs), konkrétně především polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů (dále také zkráceně dioxinů anebo PCDD/F), dioxinům podobných polychlorovaných bifenyly (DL PCB), bromovaných dioxinů (PBDD/F). Žádáme proto o doplnění takové bilance v přepracované dokumentaci EIA. S ohledem na potenciálně vysoké množství odpadů s přítomností bromovaných zpomalovačů hoření by bylo dobré, kdyby se doplněná dokumentace zabývala i polybromovanými dioxiny (PBDD/F). Celá řada vědeckých zdrojů je uvádí jako škodlivinu běžně vznikající spalováním odpadů a současně hodnotí spalovny odpadů jako významný zdroj těchto látek (Nakao, Ohta et al. 2002, Schuler and Jager 2004, Kawamoto and Ishikawa 2005, Weber 2015, Zhang, Buekens et al. 2016, Zhou and Liu 2018). PBDD/F byly také vyhodnoceny jako srovnatelně nebezpečné s PCDD/F (Birnbaum, Morrissey et al. 1991, Piskorska-Pliszczynska and Maszewski 2014). Současně je důležité, aby byla zahrnuty polychlorované bifenyly (PCB), které se mají dle dokumentace (Hyžík, E-Expert et al. 2020) ve spalovně pálit.

Likvidace PCB z Pardubického kraje ovšem neodůvodňuje vznik takto velkého zařízení, když podle zveřejněné evidence je v kraji asi 60 tun olejů s PCB a celá zařízení v podobě transformátorů se ve spalovně stejně likvidovat nedají (informace o množství těchto odpadů je z Národního implementačního plánu Stockholmské úmluvy dostupného například na <http://www.tocoen.cz>). Dokumentace se nevěnuje účinnosti likvidace PCB ve spalovně nevěnuje – nezahrnuje vyhodnocení schopnosti likvidace PCB v takovéto spalovně (koeficient DE – destruction efficiency).

Konstatování, že: „Předkládaná nově zpracovaná Dokumentace EIA zohledňuje všechny relevantní připomínky dříve předaných vyjádření,“ neodpovídá skutečnosti. Značná část dat je neúplná a

Arnika – program Toxické látky a odpady

IČO: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

nezahrnují dostatek informací k posouzení skutečného dopadu stavby na životní prostředí a zdraví lidí a už vůbec nezohledňuje relevantní připomínky z předchozího procesu EIA, a proto s navrženou modernizací spalovny

NESOUHLASÍME.

K předložené dokumentaci a jejím přílohám máme několik zásadních připomínek a výhrad, které z valné části zůstaly nezohledněné i v předcházejícím procesu EIA:

- 1) Dokumentace není zpracována ve variantách. Omezený počet provozních hodin nelze považovat za variantu.
- 2) Výčet celkového množství nebezpečných odpadů v krajích Pardubickém a Královéhradeckém vůbec nedokládá, kolik je v uvažované svozové oblasti spalovny produkováno spalitelných odpadů, a navíc se nezabývá tím, jaké jsou současné kapacity k jejich využití či likvidaci.
- 3) Redukce na zhruba třetinu z původní hmotnosti odpadů lze dosáhnout i pro životní prostředí příznivějšími způsoby nakládání s nimi.
- 4) Navržený projekt stále neřeší v uspokojivé míře skladování odpadů, především pak problematiku úniků těkavých organických látek, skladování zdravotnických odpadů a rovněž navržený způsob skladování odpadů s PCB považujeme za nedostatečný. Bez skladu odpadů by spalovna neměla být povolena.
- 5) Přestože dokumentace obsahuje srovnání s obecnou pasáží směrnice BAT/BEP Guidelines Stockholmské úmluvy, stále nejsou zohledněny konkrétní požadavky na spalovny odpadů v ní obsažené. Reakce na obecnou část je navíc vyložena účelově.
- 6) V závěru zmíněná technologie BCD (Based Catalyzed Decomposition) není do projektu zařazena. Přivítali bychom, pokud by byla. Výstavba spalovny k ní by ovšem postrádala význam. (K tomu také viz přílohu 1). Současně jsou zcela podhodnoceny jiné technologie destrukce POPs v odpadech.
- 7) Zcela chybí bilance POPs v pevné složce odpadů na výstupu.
- 8) Autor dokumentace používá na mnoha místech srovnání s libereckou spalovnou komunálních odpadů. Ovšem ta spaluje komunální odpady a je tudíž otázka, zda lze tyto dvě spalovny vzájemně srovnávat v takové šíři. Přesto přikládáme k našim připomínkám studii zabývající se právě touto spalovnou (Příloha 2.).
- 9) Dokumentace vůbec neřeší uspokojivě příspěvek k zátěži povrchových vod dioxiny.
- 10) Popis havarijních stavů je neúplný.
- 11) Spalovna nezaručuje nejlepší možnou likvidaci starých ekologických zátěží.
- 12) Informace o rozkladu polybromovaných sloučenin typu bromovaných zpomalovačů hoření a vzniku polybromovaných dibenzo-p-dioxinů a dibenzofuranů (PBDD/F) a rovněž informace o obsahu dioxinům podobných polychlorovaných bifenyly (dioxin-like PCBs) v emisích ze spalovny je neúplná. Jejich hladiny nejsou doloženy měřením

Kapacita spalovny

V dokumentaci uvedená tabulka sice kopíruje data o množství nebezpečných odpadů ze statistické ročenky vydávané MŽP, ale množství nebezpečných odpadů produkových v obou krajích v žádném případě nedokládá, že se jedná o množství odpadů vhodných ke spálení. K dokumentaci stavu likvidace starých ekologických zátěží využívá zcela netradičně předložená dokumentace osm let starý článek z MF Dnes namísto dat z celostátní databáze starých ekologických zátěží.

Str. 24: „V každém kraji je umístěna spalovna průmyslových odpadů. Pouze v nejmenším Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

Karlovarském kraji a ve východních Čechách – krajích Pardubickém a Královohradeckém spalovna průmyslových odpadů chybí,“ (Hyžík, E-Expert et al. 2020). Nicméně v různých krajích jsou spalovny o daleko menší roční kapacitě, jak je patrné i z tabulky, na kterou je odkaz. Nejsou navrženy a hodnoceny varianty řešení, jejichž zvážení je vyžadováno legislativou. Za variantu nelze považovat omezení provozní doby z 20 000 t/rok na 15 800 t/rok, neboť v technologii zařízení není žádný omezující prvek provozního času.

Text o dioxinech a furanech

Autor dokumentace se pokusil o doplnění znalostí veřejnosti zařazením kapitoly „Dioxiny a furany“ na str. 236 – 241. V této kapitole se však dopouští značných nepřesností a zkreslujících srovnání, ať už z neznalosti či záměrně, a to ještě více, než je to v příloze zaměřené na hodnocení dopadů na zdraví obyvatel (Skácel 2018). Hodnocení dopadů na zdraví obyvatel vychází ze starého maximálního tolerovatelného příjmu dioxinů, které Evropský úřad pro bezpečnost potravin v roce 2018 přehodnotil a namísto původního TDI 1 – 4 pg WHO-TEQ/kg váhy stanoveného WHO v roce ... používá 0,25 pg WHO-TEQ/kg váhy (EFSA CONTAM 2018), a to právě na základě nového vyhodnocení studií zabývajících se zdravotními důsledky dioxinů.

Autor dokumentace dále konstatuje, že se u dioxinů *„Dosahuje se spálení až na 99,9999 %. Emise PCDD/F zde mohou být spolehlivě sníženy ke zdravotně nevýznamným úrovním. Na rozdíl od místně vytápěných domácností, kde systém spalování nedoznal žádných,*“ (Hyžík, E-Expert et al. 2020). Do tohoto výpočtu nejsou zjevně započteny všechny toky, včetně dioxinů v odpadních vodách a zbytcích ze spaloven, především v popílcích či jiných odpadech z čištění spalin. Podstatné je, že hlavní problém dnes již nepředstavují emise do ovzduší, ale obsah dioxinů v odpadech produkovaných spalovnami, kterému se autor dokumentace v podstatě vyhýbá.

Tvrzení, že: *„Zdravotní účinky nepatrných stop PCDD/F, obvyklých v životním prostředí, nejsou známe,*“ naprosto popírá jasné závěry celé řady studií, které dospěly k tomu, že dioxiny mají celou řadu negativních dopadů na lidské zdraví. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) řadí dva kongenery mezi prokázané karcinogeny (IARC 2019), stejně jako dioxinům podobné polychlorované bifenyly (PCB).

O chlorovaných dioxinech (PCDD / Fs) je známo, že jsou velmi toxické. Četné epidemiologické studie odhalily různé účinky na lidské zdraví spojené s expozicí chlorovaným dioxinům, včetně kardiovaskulárních chorob, cukrovky, rakoviny, porfyrie, endometriózy, časné menopauzy, změny testosteronu a hormonů štítné žlázy a změněné reakce imunitního systému (White and Birnbaum 2009, Schechter 2012). Bylo zjištěno, že bromované dioxiny (PBDD/Fs) vykazují podobné účinky na zdraví jako jejich chlorované analogy (PCDD/Fs) (Mason, Denomme et al. 1987, Behnisch, Hosoe et al. 2003, Birnbaum, Staskal et al. 2003, Kannan, Liao et al. 2012, Piskorska-Pliszczynska and Maszewski 2014). Mohou například ovlivnit vývoj mozku, poškodit imunitní systém a plod nebo vyvolat rakovinu (Kannan, Liao et al. 2012).

„Obě skupiny sloučenin vykazují podobné účinky, jako je indukce aktivity aryl uhlovodíkové hydroxylázy (AHH) / EROD, a toxicitu, jako je indukce syndromu plýtvání, thymické atrofie a toxicity pro játra.“ (Behnisch, Hosoe et al. 2003). I z těchto důvodů žádáme proto doplnění balance obou skupin dioxinů pro plánovanou spalovnu odpadů.

Rovněž použitý odhad emisí dioxinů v ČR z roku 1999 je zastaralý. Materiál uvádí roční emise dioxinů (PCDD/F) v ČR na úrovni 486,5 g TEQ/rok, a to ještě pro vybrané zdroje. Uvedená suma

Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

486,5 g TEQ celkových emisí za rok je zcela nesmyslná, protože vychází ze zastaralého způsobu výpočtu emisí dioxinů. Například inventura POPs za rok 2001 uváděla celkové emise dioxinů na úrovni zhruba 620 g I-TEQ. Česká republika se ukázala jako země s nejvyššími emisemi dioxinů v přepočtu na obyvatele v rámci celé EU včetně nových členských států. Bylo to způsobeno právě neúměrným nadsazením emisí dioxinů z lokálních topenišť. Revidovaná inventura v roce 2005 (Holoubek, Klánová et al. 2005) pak došla k závěru, že v roce 2001 se lokální topeniště na celkových emisích PCDD/F podílela cca z 13,68% a nikoliv z původně předpokládaných 56,94%. V přepočítané emisní inventuře se pak spalovny v roce 2001 na celkových emisích podílely ze 2,63%. Nešlo tedy v žádném případě o zanedbatelné množství.

Protože u tabulky není uveden úplný zdroj této informace, nelze ani ověřit, z čeho vychází a kde je případná chyba ve výpočtu. Níže je kopie tabulky z materiálu ČHMÚ zveřejněného v roce 2009 (ČHMÚ 2009) se skutečným odhadem celkových emisí dioxinů (PCDD/F).

Do celkové bilance dioxinů by se podle Stockholmské úmluvy ovšem měly započítávat i tyto látky v emisích do vody a rovněž předané v odpadech. Z takovéto inventury vyjdou spalovny samozřejmě hůře, když se podíváme na údaje ohlašované do IRZ.

Tab. I.1.4 Celkové emise těžkých kovů a POP v letech 1990–2008

Rok	Těžké kovy*									POP		
	Pb t.rok ⁻¹	Cd t.rok ⁻¹	Hg t.rok ⁻¹	As t.rok ⁻¹	Cr t.rok ⁻¹	Cu t.rok ⁻¹	Ni t.rok ⁻¹	Se t.rok ⁻¹	Zn t.rok ⁻¹	PAH** t.rok ⁻¹	PCB*** kg.rok ⁻¹	PCDD/F g.rok ⁻¹
1990	241.4	4.3	7.5							33.2	98.5	267.5
1995	203.7	3.6	7.4							30.3	84.4	225
2000	105.7	2.9	3.8							22.1	78.3	183.7
2001	46.7	2.6	3.3	3.5	12.4	15.8	15.5	8.4	155.6	21.5	77	176.8
2002	47.2	2.7	2.8	6.4	13.8	20	17.2	9.7	169.1	24.4	82.5	177.3
2003	39.4	2.3	1.8	6	13.8	17.9	16.1	8.4	166.2	26.7	84.6	186.2
2004	36.6	2.4	2.1	5.8	15.8	18.8	16.6	9.8	169.2	24.4	89.8	187.3
2005	47.1	3.1	3.8	4	14	20.1	17.2	8.8	165.9	24.2	82.3	178.6
2006	42.7	3.2	3.8	2.6	12.9	18.1	18	8	171.4	17.1	88.8	174.8
2007	44.1	2.9	3.9	2.6	12	17.8	18.7	7	168.4	16.4	48.1	172
2008	41.8	3.9	4.5	4.2	13.4	18	11.8	8.1	156.5	19.3	43.2	150.3

Mimočodem, konstatování, že: „Na rozdíl od místně vytápěných domácností, kde systém spalování nedoznal žádných změn, se tak emise spaloven odpadů od základu změnily.“ zcela ignoruje výměnu kotlů lokálního vytápění v rámci programu Zelená úsporám a vychází ze stavu popsaného pro rok 1999.

Zde je tabulka zobrazující hlášení emisí dioxinů do ovzduší za rok 2014, jak je udalo MŽP sekretariátu LRTAP úmluvy (Eionet CDR 2016):

2014	Emise dioxinů – ovzduší v g TEQ	%
Public electricity and heat production	3,275678913	11,40%
Petroleum refining	0,004971701	0,02%
Manufacture of solid fuels and other energy industries	0,059435693	0,21%

Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Iron and steel	9,76060478	33,98%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Non-ferrous metals	0,000246866	0,00%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Chemicals	0,403202007	1,40%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Pulp, Paper and Print	0,752100215	2,62%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Food processing, beverages and tobacco	0,140799951	0,49%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Non-metallic minerals	0,2064833	0,72%
Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Other (please specify in the IIR)	3,390659498	11,80%
Pipeline transport	0,000520212	0,00%
Commercial/institutional: Stationary	2,022069139	7,04%
Residential: Stationary	2,068969116	7,20%
Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary	0,147780481	0,51%
Chemical industry: Other (please specify in the IIR)	0,008	0,03%
Iron and steel production	5,963857531	20,76%
Ferroalloys production	0,238873911	0,83%
Aluminium production	0,166844099	0,58%
Magnesium production	0,000753397	0,00%
Lead production	0,031	0,11%
Copper production	0,00514776	0,02%
Municipal waste incineration	0,0442733	0,15%
Industrial waste incineration	0,022731	0,08%
Clinical waste incineration	0,007518	0,03%
Cremation	9,87965E-07	0,00%
	28,72252186	28,72252186

Žádáme proto o uvedení informací o dioxinech na pravou míru anebo vypuštění takto zavádějícího textu. Zkresluje informace směrem k veřejnosti.

Srovnání s nejlepšími dostupnými technologiemi

Kapitola B.I.5.6., str. 96: Pro srovnání s nejlepšími dostupnými technikami byl využit zastaralý BREF pro spalování odpadů. Nový BREF (Neuwahl 2019) byl schválen koncem roku 2019. Celou tuto část je třeba přepracovat.

Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

Chybí proto mimo jiné například srovnání s „BAT 8: For the incineration of hazardous waste containing POPs, BAT is to determine the POP content in the output streams (e.g. slags and bottom ashes, flue-gas, waste water) after the commissioning of the incineration plant and after each change that may significantly affect the POP content in the output streams,“ (Neuwahl 2019).

V důsledku použití zastaralého dokumentu BREF počítá technologie spalovny s možností příliš vysokých koncentrací dioxinů (PCDD/Fs) 0,1 ng I-TEQ/m³, zatímco nový BREF stanovuje limit 0,06 ng I-TEQ/m³ při jednorázových měřeních jednou za půl roku, anebo 0,08 ng I-TEQ při semikontinuálních odběrech vzorků každý měsíc. Současně by měl být nastaven limit pro souhrnné emise dioxinů a dioxinům podobných PCB a spalovna by měla vyhovět limitu 0,1 ng WHO-TEQ/m³ pro součet těchto látek.

Ve srovnávací tabulce na str. 114 se tvrdí, že, „...za již uvedených podmínek (teplotní profil, doba zdržení, poměr chloru a bromu) podléhají látky PBDD/F termicko oxidační destrukci stejně tak jako jejich „chlorovaní chemičtí příbuzní. Současná evropská i česká legislativa nevyžaduje sledování emisí PBDD/F,“ (Hyžík, E-Expert et al. 2020). Protože autoři dokumentace použili starý, dnes již neplatný, dokument BREF, nepravdivě tvrdí, že evropská legislativa nevyžaduje sledování emisí PBDD/F. Nový BREF takové sledování vyžaduje. Žádáme o opravu a doplnění, včetně upřesnění, jak bude sledování těchto látek upraveno, včetně jejich sledování v odpadech produkovaných spalovnou. Protože bromované látky jsou stálejší a těžší než chlorované, pro jejich rozklad je třeba jiných podmínek. Současně bylo zjištěno, že se PBDD/Fs kumulují ve škváře a popelu ze spalování odpadů, stejně jako nerozložené bromované zpomalovače hoření, např. PBDE (Tu, Wu et al. 2011).

Vznik dioxinů v odpadech ze spalovny, vybavené podobně jako je plán kombinace technologií pro modernizovanou spalovnu v Pardubicích, popisuje studie z Itálie. Dochází mimo jiné k závěru, že by taková spalovna nevyhověla požadavkům japonské legislativy na celkové množství dioxinů ve všech tocích ze spalovny, a to na úrovni 5 ug I-TEQ/t spáleného odpadu. Studie především odhaluje skrytý zdroj dioxinů v odpadech produkovaných spalovnou až do množství 6 ug I-TEQ/t spáleného odpadu (Giugliano, Cernuschi et al. 2002), což by při kapacitě pardubické spalovny bylo 95 až 120 mg I-TEQ PCDD/Fs ročně, a to při velice optimistickém odhadu. Často používaná spalovna v Liberci ročně produkuje mezi 3 a 7 g TEQ dioxinů, převážně v odpadech. Spalovny nebezpečných odpadů v ČR vykazují v odpadech daleko vyšší množství dioxinů (Petrlík, Bell et al. 2018).

Emise škodlivin do ovzduší

Str. 66: Navržené limity pro znečišťující látky vypouštěné do ovzduší neodpovídají nejlepším dostupným technologiím podle nového dokumentu BREF. Konkrétně pro NO_x by neměl denní průměr přesáhnout hodnotu 120 mg/m³, současně by měl být uveden i limit pro NH₃. Pro SO₂ by měl být limit 30 mg/m³, pro HCl pak 6 mg/m³ a TZL 5 mg/m³ (Neuwahl 2019). Koncentrace rtuti by neměla přesáhnout 0,02 mg/m³.

Příloha č. 16 – odpady vzniklé při provozu spalovny nezahrnuje žádné pevné odpady vznikající v důsledku spalování, konkrétně škváru a popel anebo zbytky z čištění spalin, případně kotelní Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

prach z čištění rotační pece při údržbě. Znamená to, že se počítá s převodem těchto odpadů do režimu „výrobek“ jako je tomu v případě spalovny Termizo v Liberci?

Perzistentní organické látky (POPs) a Stockholmská úmluva

Při použití polytetrafluoretylenu v katalytickém filtru může docházet ke vzniku a únikům perfluoralkylových sloučenin (PFAS), z nichž mnohé již byly anebo v dohledné době pravděpodobně budou zařazeny na seznam látek regulovaných Stockholmskou úmluvou o POPs. Byly tyto látky sledovány v emisích ze spaloven používajících Gore-Tex filtr? Žádáme o doplnění informací. Pokud k takovému sledování nedošlo, žádáme zdůvodnění.

Dokumentace se vyjadřuje k hodnocení technologií pro rozklad POPs v odpadech:

Na str. 291: *„Base catalysed decomposition (BCD)“ je dostatečně účinná a universální pro široké spektrum nebezpečných odpadů dlouhodobě ověřená praxí, zatímco u ostatních metod odstraňování těchto látek by bylo nutno zkoumat vhodnost uvedených technik pro každý z odpadů uvedených v seznamu odpadů.* Z tohoto konstatování je patrné, že autor dokumentace nezná základní dokumenty Basilejské úmluvy o nakládání s odpady s přítomností POPs látek, kde jsou zmíněné technologie poměrně podrobně popsány včetně jejich účinnosti, druhů odpadů i látek, pro které byly vyzkoušeny (Basel Convention 2017).

Str. 289 – 290: *„Nadto Stockholmská úmluva je nadnárodní dokument pro vládu ČR a rozpracovávat její obecná doporučení pro konkrétní podmínky např. při realizaci alternativních procesů v konkrétní spalovně průmyslových odpadů předkladateli EIA rozhodně nepřísluší“*, tvrdí autor dokumentace EIA. Ovšem, kdy jindy by mělo MŽP Stockholmskou úmluvu vzít v potaz, než při budování nových významných zdrojů úniků POPs, než právě ve fázi procesu EIA? A právě pro tuto fázi jsou také doporučení v BAT/BEP Guidelines Stockholmské úmluvy (Stockholm Convention on POPs 2008), podle kterých by měla být dána přednost takovým technologiím, které nevytvářejí POPs jako vedlejší nezamýšlené produkty (škodliviny), v tomto případě především dioxiny a jim podobné PCB.

Ke Stockholmské úmluvě se dokumentace vyjadřuje ještě dále: *„Nicméně modernizovaný technologický řetězec respektuje doporučení Stockholmské úmluvy a v celém rozsahu je naplňuje. Zejména pak opatření ke snižování úniku POPs, uvedená v příloze C, části V. B a nejlepší dostupné techniky v bodě b) Stockholmské úmluvy. ... Ze znění předchozího bodu (b) je patrné, že při zvažování návrhů na výstavbu nových zařízení nebo na podstatnou změnu stávajících zařízení, která používají procesy uvolňující POPs, mají být přednostně zvažovány alternativní procesy, techniky nebo praktiky, které jsou obdobně užitečné, ale které mohou zamezit tvorbě a uvolňování těchto chemikálií. Navržená spalovna bude při zneškodňování odpadů odstraňovat látky typu POPs ze životního prostředí,“* (Hyžik, E-Expert et al. 2020). Takové tvrzení vychází z nepochopení, co Stockholmská úmluva myslí „alternativními procesy“. Jde o technologie, které jsou alternativami k těm, při jejichž provozu již z jejich podstaty (oxidačního procesu spalování či hoření odpadů) vznikají a unikají POPs jako nezamýšlené vedlejší produkty hoření, především právě dioxiny. Spalovny patří podle Přílohy C Stockholmské úmluvy (MV ČR 2006) ke hlavním zdrojům dioxinů. Alternativními procesy se pak myslí nespalovací technologie, z nichž řada je popsána v General Technical Guidelines Basilejské úmluvy (Basel Convention 2017) a nejedná se jenom o technologii BCD, ale například také technologii chemické redukce v plynném stavu (GPCR) a další.

Str. 292: *„S největší pravděpodobností by odstraňování nebezpečných odpadů v takovém zařízení přesáhlo finanční možnosti producentů a odpady by nejspíš končily na černých skládkách, případně ve skladech a staly se tak přímými zdroji ohrožení životního prostředí, jak lze usoudit ze*

Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

zprávy o životním prostředí ČR za rok 2006." Toto konstatování není nijak podloženo ekonomickými údaji. Navíc neuvádí, kolik bude stát likvidace například jedné tuny odpadů s obsahem PCB v navrhované spalovně.

Závěr

V dokumentaci nebyly zdaleka vyhodnoceny všechny vlivy záměru na životní prostředí, které mohou mít výrazný negativní dopad, jak je doloženo na řadě případů i údajů o samotném provozu stávajících spaloven odpadů. Žádáme jejich vyhodnocení v opravené a doplněné dokumentaci EIA, včetně důsledného vyhodnocení varianty zcela bez spalovny a současně řádné zdůvodnění záměru.

S pozdravem za Arniku – program Toxické látky a odpady



RNDr. Jindřich Petrlík, vedoucí programu Toxické látky a odpady spolku Arnika

Literatura a zdroje použitých informací:

- Basel Convention (2017). General technical guidelines for the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with persistent organic pollutants. Technical Guidelines. Geneva.
- Behnisch, P. A., K. Hosoe and S.-i. Sakai (2003). "Brominated dioxin-like compounds: in vitro assessment in comparison to classical dioxin-like compounds and other polyaromatic compounds." *Environment International* 29(6): 861-877.
- Birnbaum, L., D. Staskal and J. Diliberto (2003). "Health effects of polybrominated dibenzo-p-dioxins (PBDDs) and dibenzofurans (PBDFs)." *Environ Int* 29(6): 855-860.
- Birnbaum, L. S., R. E. Morrissey and M. W. Harris (1991). "Teratogenic effects of 2,3,7,8-tetrabromodibenzo-p-dioxin and three polybrominated dibenzofurans in C57BL6N mice." *Toxicology and Applied Pharmacology* 107(1): 141-152.
- ČHMÚ. (2009). "Celkové emise těžkých kovů a POPs v letech 1990 - 2008." Retrieved 27-04-2011, 2011, from <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/groc/gr09cz/>.
- EFSA CONTAM (2018). "Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food." *EFSA Journal* 16(11): 331.
- Eionet CDR (2016). CLRTAP 2016 emission inventory - correction_2 (2000 - 2014 data); Czech Republic. ANNEX 1: National sector emissions: Main pollutants, particulate matter, heavy metals and persistent organic pollutants. Eionet Central Data Repository http://cdr.eionet.europa.eu/cz/un/UNECE_CLRTAP_CZ/.
- Giugliano, M., S. Cernuschi, M. Grosso, R. Miglio and E. Aloigi (2002). "PCDD/F mass balance in the flue gas cleaning units of a MSW incineration plant." *Chemosphere* 46(9-10): 1321-1328.
- Holoubek, I., Adamec, V., Bartoš, M., Černá, M., Čupr, P., Bláha, K., Demnerová, K., Drápal, J., Hajšlová, J., Holoubková, I., Jech, L., J. Klánová, V. Kocourek, J. Kohoutek, V. Kužílek, P. Machálek, V. Matějů, J. Matoušek, M. Matoušek, V. Mejstřík, J. Novák, T. Ocelka, V. Pekárek, K. Petira, O. Provazník, M. Punčochář, M. Rieder, J.

Arnika – program Toxické látky a odpady

IČ: 70 94 78 05

DIČ: CZ 70 94 78 05

Ruprich, M. Sáňka, M. Tomaniová, R. Vácha, K. Volka and J. Zbíral (2005). Národní inventura perzistentních organických polutantů v České republice. Úvodní národní inventura persistentních organických polutantů v České republice. Project GF/CEH/01/003: Enabling activities to facilitate early action on the implementation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Czech Republic. TOCOEN, s.r.o., Brno representing Consortium RECETOX - TOCOEN & Associates, TOCOEN REPORT No. 249, Brno, August 2003. Version 2003, completed in 2005. Brno, TOCOEN.

Hyžík, J., s. s. r. o. E-Expert, J. Kaláb, Z. Baladová, v. o. s. IKA Praha and s. s. r. o. E.I.C. (2020). Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí podle § 8 Zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění podle přílohy č. 4 - Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice. Praha, AVE CZ, odpadové hospodářství, s.r.o.: 311+přílohy.

IARC (2019). Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1–125. Last update: 12 December 2019. Paris, International Agency for Cancer Research: 39.

Kannan, K., C. Liao and H.-B. Moon (2012). Polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans. Dioxins and health Including Other Persistent Organic Pollutants and Endocrine Disruptors. Third Edition. A. Schecter. USA, Wiley: 255-302.

Kawamoto, K. and N. Ishikawa (2005). "Experimental evidence for de novo synthesis of PBDD/PBDF and PXDD/PXDF as well as dioxins in the thermal processes of ash samples." *Organohalogen Compounds*: 2219-2221.

Mason, G., M. Denomme, L. Safe and S. Safe (1987). "Polybrominated and chlorinated dibenzo-p-dioxins: synthesis biologic and toxic effects and structure-activity relationships." *Chemosphere* 16(8-9): 1729-1731.

MV ČR (2006). Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech č. 40/2006 Sb. Sbírka mezinárodních smluv. 25/2008 Sb.: 657-747.

Nakao, T., S. Ohta, O. Aozasa and H. Miyata (2002). "Investigation of PCDD/DF, PXDD/DF, PBDD/DF and NITRO-PAH detected on flue gas from waste incinerator." *Organohalogen Compounds* 56: 349-352.

Neuwahl, F., Cusano, G., Gómez Benavides, J., Holbrook, S. and Roudier, S. (2019). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration: Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), EUR 29971 EN. Luxembourg, Publications Office of the European Union,

Petrlík, J., L. Bell and K. Žulkovská (2018). Crucial Elements of the Pollutant Release and Transfer Register and Their Relationship to the Stockholm Convention. Prague - Bangkok / Available: https://www.researchgate.net/publication/333224368_Crucial_Elements_of_the_Pollutant_Release_and_Transfer_Register_and_Their_Relationship_to_the_Stockholm_Convention, Arnika - Toxics and Waste Programme: 36.

Piskorska-Pliszczynska, J. and S. Maszewski (2014). "Brominated dioxins: little-known new health hazards-a review." *Bull Vet Inst Pulawy* 58: 327-335.

Schecter, A. (2012). Dioxins and health Including Other Persistent Organic Pollutants and Endocrine Disruptors. Third Edition. USA, Wiley.

Schuler, D. and J. Jager (2004). "Formation of chlorinated and brominated dioxins and other organohalogen compounds at the pilot incineration plant VERONA." *Chemosphere* 54(1): 49-59.

Skácel, A. (2018). Spalovna Pardubice - znovuuvedení do provozu: Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví (Survey of Authorized Health Impact Assessment) podle zákona č. 100/2001 Sb., § 19 odst. 1. Příloha k: Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí podle § 8 Zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění podle přílohy č. 4 - Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice. Ostrava: 101.

Stockholm Convention on POPs (2008). Guidelines on Best Available Techniques and Provisional Guidance on Best Environmental Practices Relevant to Article 5 and Annex C of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Geneva, Secretariat of the Stockholm Convention on POPs.

Tu, L.-K., Y.-L. Wu, L.-C. Wang and G.-P. Chang-Chien (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): 596-615.

Weber, R., Watson, Alan, Petrlik, Jindrich, Fernandez, J., Winski, A, Schwedler, O., Baitinger, C, Behnisch, Peter (2015). PCDD/F, PBDD/F and PCB contamination in eggs as sensitive indicator for soil contamination around pollution sources. 13th International HCH & Pesticides Forum, Zaragoza, 3-6 November 2015, International HCH & Pesticides Association: 204-208.

White, S. S. and L. S. Birnbaum (2009). "An Overview of the Effects of Dioxins and Dioxin-Like Compounds on Vertebrates, as Documented in Human and Ecological Epidemiology." *Journal of Environmental Science and Health, Part C* 27(4): 197-211.

Zhang, M., A. Buekens and X. Li (2016). "Brominated flame retardants and the formation of dioxins and furans in fires and combustion." *Journal of Hazardous Materials* 304: 26-39.

Zhou, Y. and J. Liu (2018). "Emissions, environmental levels, sources, formation pathways, and analysis of polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans: a review." *Environmental Science and Pollution Research*.