

Příloha 3.1. oznámení EIA

Porovnání záměru ZEVO Vráto České Budějovice (dále ZEVO Vráto)

s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

Obsah:

Úvod	1
1. Systémy environmentálního řízení.....	2
2. Monitoring	3
3. Celková environmentální výkonnost a průběh spalování	8
4. Energetická účinnost	14
5. Emise do ovzduší.....	15
6. Hluk	21

Úvod

Pro oblast spalování odpadů bylo vydáno dne 12.11.2019 Prováděcí rozhodnutí Komise (EU), kterým se stanoví závěry o BAT pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU.

BAT se ve vztahu k předkládanému záměru týká následujících činností uvedených v citovaném Prováděcím rozhodnutí Komise (EU), dne 12.11.2019 a vymezených v příloze I směrnice 2010/75/EU: „5.2. *Odstranění nebo využití odpadu v zařízeních na spalování odpadu a) při kapacitě větší než 3 t za hodinu v případě odpadu jiného než nebezpečného.*“

Předkládané porovnání s BAT parametry je zpracováno pro oznámení EIA záměru ZEVO Vráto, tzn. ve fázi před výběrem konkrétního dodavatele technologie.

1. Systémy environmentálního řízení

BAT	Vyhodnocení souladu

BAT 1. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti je vypracování a zavedení systému environmentálního řízení (EMS), který zahrnuje následující vybrané prvky: i angažovanost, vůdčí přístup a odpovědnost vedoucích pracovníků včetně vrcholného vedení, pokud jde o zavedení účinného systému EMS; ii. analýzu, která obsahuje stanovení souvislostí organizace, určení potřeb a očekávání zúčastněných stran, určení charakteristik zařízení spojených s možnými riziky pro životní prostředí (nebo lidské zdraví), jakož i příslušných platných právních požadavků týkajících se životního prostředí; iii stanovení cílů a ukazatelů výkonnosti týkajících se významných environmentálních aspektů, včetně zajištění souladu s platnými právními požadavky; iv. plánování a zavádění nezbytných postupů a opatření (v případě potřeby včetně nápravných a preventivních opatření), s jejichž pomocí má být dosaženo environmentálních cílů a vyhnout se rizikům pro životní prostředí; v. zajištění potřebné odborné způsobilosti a informovanosti zaměstnanců, jejichž práce může ovlivnit environmentální výkonnost zařízení (např. poskytováním informací a odborné přípravy); vi. podporu zapojení zaměstnanců do postupů řádného environmentálního řízení; vii. vypracování a průběžná aktualizace příručky pro řízení a písemných postupů pro kontrolu činností, které mají významný dopad na životní prostředí, jakož i příslušných záznamů; viii provádění vhodných programů údržby; ix protokoly pro havarijní připravenost a reakci na mimořádné situace, včetně prevence a/nebo zmírňování nepříznivých dopadů mimořádných situací (na životní prostředí); x u (nového) návrhu (nového) zařízení nebo jeho části: posouzení dopadů zařízení nebo jeho části na životní prostředí po celou dobu jeho životnosti, která zahrnuje výstavbu, údržbu, provoz a vyřazení z provozu; xi provádění programu monitorování a měření; xii periodický nezávislý (pokud možno) interní audit a periodický nezávislý externí audit, jehož cílem je posoudit environmentální výkonnost a zjistit, zda EMS odpovídá plánovaným opatřením a zda je řádně prováděn a dodržován; xiii. periodický přezkum systému EMS a toho, zda je systém i nadále vhodný, přiměřený a účinný, který provádí vrcholné vedení; xiv. sledování a zohledňování vývoje čistějších technik. Konkrétně u spalovacích zařízení a v příslušných případech u zařízení na úpravu ložového popela mají BAT zahrnovat rovněž tyto prvky v systému EMS:	Provozovatel ZEVO Vráto bude Teplárna České Budějovice a.s., která je držitelem certifikátů kvality: Systém řízení kvality (ISO 9001) Odpovědný přístup k oblasti životního prostředí (ISO 14001) Kvalita řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (OHSAS 18001)
BAT	Vyhodnocení souladu

xv. u spalovacích zařízení řízení toků odpadu (viz BAT 9); xvi u zařízení na úpravu ložového popela řízení kvality výstupu (viz BAT 10); xvii. plán nakládání se zbytky včetně opatření zaměřených na: a. minimalizaci vzniku zbytků; b. optimalizaci opětovného použití, regeneraci, recyklaci a/nebo energetické využití zbytků; c. zajištění řádného odstraňování zbytků; xviii u spalovacích zařízení plán řízení za jiných než běžných provozních podmínek (OTNOC) (viz BAT 18); xix. u spalovacích zařízení havarijní plán (viz oddíl 2.4); xxvi. u zařízení na úpravu ložového popela regulaci rozptýlených prachových emisí (viz BAT 23); xx plán regulace emisí pachových látek v místech, kde se předpokládá obtěžování emisemi pachových látek u citlivých receptorů a/nebo kde je takové riziko opodstatněné (viz oddíl 2.4); xxi. plán regulace hluku (viz také BAT 37) v místech, kde se předpokládá obtěžování hlukem u citlivých receptorů a/nebo kde je takové riziko opodstatněné (viz oddíl 2.4).	
---	--

2. Monitoring

BAT 2 Nejlepší dostupnou technikou je určení hrubé elektrické účinnosti, hrubé energetické účinnosti nebo účinnosti kotle spalovacího zařízení buď jako celku, nebo všech příslušných částí spalovacího zařízení.	Minimální účinnost kotle K1 – 82 % V zařízení je využita kombinace technik: kontrolovaná distribuce primárního a sekundárního spalovacího vzduchu, je provedena tepelná izolace kotle, je optimalizována rychlost a distribuce spalín. Kotel vyrábí vysokotlakou páru 5,1 MPa abs., 425°C. Energie uvolněná spalováním odpadu bude v ZEVO využívána pro výrobu elektrické energie (turbogenerátor), pro výrobu tepla a dodávku páry do městské parní sítě a dodávku tepla ve formě horké vody do horkovodní městské sítě. Tepelná i elektrická energie budou vyráběny tak, aby byla zajištěna maximální energetická účinnost zařízení. Předpokládaná hrubá energetická účinnost – dle přílohy č. 7 k zák. č.541/2020 Sb. je 83,2 %

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 3. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování klíčových provozních parametrů důležitých z hlediska emisí do ovzduší a vody včetně ukazatelů uvedených níže. Spaliny z kotle – jejich průtok, obsah kyslíku, teplota, tlak, obsah vodní páry Spalovací komora – teplota Odpadní voda z mokrého čištění spalin – průtok, pH, teplota Odpadní voda ze zařízení na úpravu - průtok, pH, vodivost ložového popela	Kontinuální měření Klíčové provozní parametry budou tedy kontinuálně monitorovány.
BAT 4. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování řízených emisí do ovzduší minimálně s níže uvedenou frekvencí a v souladu s normami EN. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních norem nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje rovnocenné odborné kvality	Monitorování emisí do ovzduší bude prováděno dle stanovených metod a norem EN/ISO

Látka parametr	Proces	Norma (normy)	Min. frekvence monitorování	Monitorování související s
NO _x	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 29
NH ₃	Spalování odpadu při použití SNCR a/nebo SCR	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 29
N ₂ O	— Spalování odpadu v peci s fluidním ložem — Spalování odpadu při provozu SNCR s močovinou	EN 21258 ³⁾	Jednou ročně	BAT 29
CO	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 29
SO ₂	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 27
HCl	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 27
HF	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně ⁴⁾	BAT 27
Prach	Úprava ložového popela	EN 13284-1	Jednou ročně	BAT 26
	Spalování odpadu	Obecné normy EN a EN 13284-2	Kontinuálně	BAT 25
Kovy a polokovy kromě rtuti (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V)	Spalování odpadu	EN 14385	1x za 6 měsíců	BAT 25
Hg	Spalování odpadu	Obecné normy EN a EN 14 884	Kontinuálně ⁵⁾	BAT 31
TVOC	Spalování odpadu	Obecné normy EN	Kontinuálně	BAT 30

Látka parametr	Proces	Norma (normy)	Min. frekvence monitorování	Monitorování související s
PBDD/F	Spalování odpadu ⁶⁾	Norma EN není k dispozici	1x za 6 měsíců	BAT 30
PCDD/F	Spalování odpadu	EN 1948-1, EN 1948-2 EN 1948-3	1x za 6 měsíců u krátkodobého odebrání vzorků	BAT 30
		Pro dlouhodobé odběry vzorků norma EN není k dispozici EN 1948-2, EN 1948-3	Jednou měsíčně u dlouhodobého odebrání vzorků ⁷⁾	BAT 30
PCB s dioxinovým efektem	Spalování odpadu	EN 1948-1, EN 1948-2 EN 1948-4	1x za 6 měsíců u krátkodobého odebrání vzorků ⁸⁾	BAT 30
		Pro dlouhodobé odběry vzorků norma EN není k dispozici EN 1948-2, EN 1948-4	Jednou měsíčně u dlouhodobého odebrání vzorků ⁷⁾	
Benzo(a)pyren	Spalování odpadu	Norma EN není k dispozici	Jednou ročně	BAT 30

1) Obecné normy EN pro kontinuální měření jsou EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 a EN 14181. Normy EN pro pravidelná měření jsou uvedeny v tabulce nebo v poznámkách pod čarou.

(2) U pravidelného monitorování se frekvence monitorování neuplatní v případě, kdy by zařízení bylo provozováno výlučně pro účely měření emisí.

(3) Jestliže se použije kontinuální monitorování N₂O, pak se pro kontinuální měření použijí obecné normy EN.

(4) Kontinuální měření HF lze nahradit pravidelnými měřeními s minimální frekvencí jednou za šest měsíců, jestliže se prokáže, že úroveň emisí HCl jsou dostatečně stabilní. Pro pravidelné měření HF není norma EN k dispozici.

(5) U zařízení spalujících odpady s prokázaným nízkým a stabilním obsahem rtuti (např. monotoky odpadu s kontrolovaným složením) lze kontinuální monitorování emisí nahradit dlouhodobým odebráním vzorků (pro dlouhodobé odebrání vzorků Hg není norma EN k dispozici) nebo pravidelným měřením s minimální frekvencí jednou za šest měsíců. Ve druhém případě je příslušnou normou EN 13211.

(6) Monitorování se vztahuje pouze na spalování odpadu obsahujícího bromované zpomalovače hoření nebo na zařízení využívající BAT 31 d s kontinuálním vstřikováním bromu.

(7) Monitorování se nepoužije, jestliže se prokáže, že úroveň emisí jsou dostatečně stabilní.

(8) Monitorování se nepoužije, jestliže se prokáže, že úroveň emisí PCB s dioxinovým efektem jsou nižší než 0,01 ng WHOTEQ/Nm³.

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 5. Nejlepší dostupnou technikou je náležité monitorování řízených emisí do ovzduší ze spalovacího zařízení během OTNOC.	Monitorování řízených emisí do ovzduší ze spalovacího zařízení během OTNOC bude zajištěno dle legislativních požadavků. Během doby uvádění (najíždění) a při uvedení kotle do teplé zálohy se nespaluje žádný odpad a používá se výhradně zemní plyn, který neobsahuje žádné těžké kovy a chlór což jsou prekurzory vzniků dioxinů. Během doby ukončování provozu (odstavování kotle), kdy je část odpadu ještě na roštu, se postupuje dle schváleného provozního řádu. Při poklesu teplot se automaticky spouští plynový hořák a monitoruje se v rámci řídicího systému celý proces včetně měření emisí a vyhodnocují se podmínky standardního provozu. Po vyslání signálu řídicího systému „ZEVO mimo provoz“ je kotel odstaven. Při řešení havárií v zařízení bude postupováno v souladu se schváleným Provozním řádem, Havarijním plánem a s pokyny orgánů a institucí, které budou o havárii vyrozuměny.
BAT 6. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování emisí z čištění spalin a/nebo z úpravy ložového popela do vody minimálně s níže uvedenou frekvencí a v souladu s normami EN. Pokud nejsou normy EN k dispozici, je nejlepší dostupnou technikou použití norem ISO, vnitrostátních norem nebo jiných mezinárodních norem, jejichž použitím se získají údaje rovnocenné odborné kvality.	Ze zařízení nejsou produkovány technologické odpadní vody ze systému čištění spalin a z manipulace se škvárou. Veškeré technologické odpadní vody budou zpracovány v PS Čištění technologických odp. vod a budou zpětně využity v technologii.

Látka parametr	Proces	Norma (normy)	Min. frekvence monitorování	Monitorování související s
Celkový organický uhlík (TOC)	FGC (čištění spalin)	EN 1484	Jednou za měsíc	BAT 34
	Úprava ložového popela		Jednou za měsíc ¹⁾	

Celkové nerozpuštěné tuhé látky (TSS)	FGC – čištění spalin	EN 872	Jednou denně ²⁾	BAT 34
	Úprava ložového popela		Jednou za měsíc	
As	FGC	K dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 11885, EN ISO 15586 nebo EN ISO 17294-2)	Jednou za měsíc	BAT 34
Cd	FGC		Jednou za měsíc	BAT 29
Cr	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Cu	FGC		Jednou za měsíc	
Mo	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Ni	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Pb	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
	Úprava ložového popela		Jednou za měsíc ¹⁾	BAT 34
Sb	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Tl	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Zn	FGC		Jednou za měsíc	BAT 34
Hg	FGC	K dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 12846 nebo EN ISO 17852)	Jednou za měsíc	BAT 34
Amonný dusík (NH ₄ – N)	Úprava ložového popela	K dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 11732 nebo EN ISO 14911)	Jednou za měsíc ¹⁾	BAT 34
Chlorid (Cl ⁻)	Úprava ložového popela	K dispozici jsou různé normy EN (např. EN ISO 10304-1 nebo EN ISO 15682)	Jednou za měsíc ¹⁾	BAT 34
Síran (SO ₄ ²⁻)	Úprava ložového popela	EN ISO 10304-1	Jednou za měsíc ¹⁾	BAT 34
PCDD/F	FGC	Norma EN není k dispozici	Jednou za měsíc ¹⁾	BAT 34
	Úprava ložového popela		1x za 6 měsíců	BAT 34

1) Minimální frekvence monitorování může být jednou za 6 měsíců, jestliže se prokáže, že emise jsou dostatečně stabilní

2) Denní 24hodinové měření směsných vzorků úměrných průtoku lze nahradit denním Měřením bodových vzorků

BAT				Vyhodnocení souladu
BAT 7. Nejlepší dostupnou technikou je monitorování obsahu nespálených látek ve strusce a v ložovém popelu ve spalovacím zařízení minimálně s níže uvedenou frekvencí a v souladu s normami EN.				Nedopal ve škváře bude monitorován sledováním parametru „ztráta žíháním“ při frekvenci měření 1 x 2 měsíce
Parametr	Norma (normy)	Minimální frekvence monitorování	Monitorování související s	
Ztráta žíháním ¹⁾	EN 14899 a buď EN 15169, nebo EN 15935	Jednou za tři měsíce	BAT 14	
Celkový organický uhlík (TOC)	EN 14899 a buď EN 13137, nebo EN 15936	Jednou za tři měsíce	BAT 14	

¹⁾ Monitoruje se buď ztráta žíháním, nebo celkový organický uhlík.

²⁾ Elementární uhlík (stanovený např. podle DIN 19539) se může od naměřeného výsledku měření odečíst.

BAT 8. NERELEVANTNÍ – JE TO BAT PRO SPALOVÁNÍ NEBEZPEČNÉHO ODPADU OBSAHUJÍCÍHO POP'S

3. Celková environmentální výkonnost a průběh spalování

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 9. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení pomocí řízení toků odpadu (viz BAT 1) je použití všech níže uvedených technik a) až c) a v příslušných případech také technik d), e) a f).	Pro zařízení ZEVO Vráto bude vypracován Provozní řád zařízení a ten stanoví druhy odpadů, které jsou určeny pro přijetí do zařízení za účelem jejich energetického využití. Odpady budou přijímány na základě vypracovaného „Základního popisu odpadu“. Provozní řád stanoví postup pro sledování toků odpadů.

	Technika	Popis
a.	Určení druhů odpadu, který lze spalovat	Na základě vlastností spalovacího zařízení, identifikace druhů odpadu, který lze spalovat, pokud jde například o fyzikální stav, chemické vlastnosti, nebezpečné vlastnosti a přijatelná rozmezí energetické hodnoty, vlhkosti, obsahu popílku a rozměrů.
b.	Vypracování a zavedení postupů charakterizace odpadu a vstupní kontroly parametrů odpadu	Cílem těchto postupů je zajistit technickou (a právní) vhodnost postupů zpracování odpadů pro konkrétní odpad před jejich vstupem do zařízení. Zahrnují postupy pro shromažďování informací o vstupujícím odpadu a mohou zahrnovat odběr vzorků odpadu a charakterizaci odpadu s cílem získat dostatečné znalosti o jeho složení. Postupy vstupní kontroly parametrů odpadu jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu.
c.	Vypracování a zavedení postupů příjmu odpadu	Cílem postupů příjmu odpadu je potvrdit charakteristiky odpadu určené ve fázi vstupní kontroly jeho parametrů. Tyto postupy vymezují prvky, které je třeba ověřit při vstupu odpadu do zařízení, jakož i kritéria pro příjem a odmítnutí odpadu. Mohou zahrnovat odběr vzorků odpadu a jeho prohlídku a analýzu. Postupy příjmu odpadu jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu. Prvky monitorované u jednotlivých druhů odpadů jsou uvedeny v BAT 11.

d.	Vypracování a zavedení systému sledování a přehledu odpadu	Cílem systému sledování a přehledu odpadu je sledovat umístění a množství odpadu v zařízení. Obsahuje všechny informace získané během postupů vstupní kontroly parametrů odpadu (např. datum vstupu do zařízení a jedinečné referenční číslo odpadu, informace o předchozích držitelích odpadu, výsledky analýzy provedené během vstupní kontroly parametrů odpadu a při příjmu odpadu, povahu a množství odpadu drženého v místě zařízení včetně všech zjištěných rizik), při příjmu, skladování, zpracování a/nebo převozu mimo místo zařízení. Systém sledování odpadu je vypracován na základě posouzení rizik a zohledňuje například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu. Součástí systému sledování odpadu je jasné označování odpadu skladovaného jinde než v bunkrech na odpad nebo v nádržích na skladování kalů (např. v kontejnerech, barelech, slisovaných balících nebo jiných formách balení), tak aby jej bylo možné kdykoli identifikovat.
e.	Oddělování odpadů	Odpady se uchovávají odděleně v závislosti na jejich vlastnostech, aby je bylo možné snadněji a environmentálně bezpečněji skladovat a spalovat. Oddělování odpadů zahrnuje fyzické třídění různých odpadů a postupy, které určují, kdy a kde se odpady skladují.
f.	Ověřování slučitelnosti odpadů před směřováním nebo mísením nebezpečných odpadů	Slučitelnost se zajišťuje pomocí souboru ověřovacích opatření a zkoušek, jejichž účelem je zjistit jakékoli nežádoucí a/nebo potenciálně nebezpečné chemické reakce mezi odpady (např. polymeraci, vznik plynů, exotermickou reakci, rozklad) při směřování nebo mísení. Zkoušky slučitelnosti jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu.

BAT		Vyhodnocení souladu
BAT 10. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti zařízení na úpravu ložového popela je zahrnutí prvků řízení kvality výstupu do systému EMS (viz BAT 1).		Kontrola a řízení kvality výstupů zařízení na úpravu ložového popela bude stanovena provozními předpisy.
BAT 11. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení je monitorování dodávek odpadu v rámci postupů příjmu odpadu (viz BAT 9 písm. c)) včetně níže uvedených prvků v závislosti na riziku, jež přivážený odpad představuje		Monitorování vstupních odpadů: - Při vjezdu vozidlo projíždí detekčním systémem, který je schopen odhalit zdroje ionizujícího záření (radioaktivita). - Každá dodávka odpadu je vážena na vážícím systému se záznamem do vážního systému. - V průběhu vykládky je prováděna vizuální kontrola. - Přijímané odpady jsou doprovázeny „Základním popisem odpadu“, kde je specifikace vlastností pro přijetí odpadu do zařízení.
Druh odpadu	Monitorování dodávek odpadu	
Tuhý komunální odpad a jiný odpad neklasifikovaný jako nebezpečný	— Zjišťování radioaktivity — Vážení dodávek odpadu — Vizuální kontrola — Periodický odběr vzorků dodávek odpadu a analýza klíčových vlastností/láték (např. energetické hodnoty, obsahu halogenů a kovů/polokovů). U tuhého komunálního odpadu to znamená oddělenou vykládku.	
BAT 12. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení environmentálních rizik spojených s příjmem odpadu, manipulací s ním a jeho skladováním je použití obou níže uvedených technik.		Veškeré plochy v zařízení ZEVO Vráto, kde jsou přijímány odpady, jsou provedeny jako nepropustné a odvodněné do kanalizace nebo retenční nádrže. Zařízení je vybaveno zásobníkem (bunkr) přijímaných odpadů, jehož kapacita činí 6 000 m³ odpadů. Zásobník odpadů je navržen na pěti denní kapacitu ZEVO. Celková jmenovitá kapacita zpracování komunálního odpadu ZEVO Vráto bude činit 20 t/hod.
	Technika	Popis
a.	Nepropustné povrchy s odpovídající odvodňovací infrastrukturou	V závislosti na rizicích, která odpad představuje z hlediska kontaminace půdy nebo vody, se povrchové plochy pro příjem odpadu, manipulaci s ním a jeho skladování budují jako nepropustné pro kapaliny, jež přicházejí v úvahu, a jsou vybaveny odpovídající odvodňovací infrastrukturou (viz BAT 32). Neporušenost těchto ploch je pravidelně ověřována v technicky proveditelné míře
b.	Přiměřená kapacita pro skladování odpadu	Jsou přijata opatření zamezující akumulaci odpadu, například: — maximální kapacita pro skladování odpadu je jasně stanovena a není překračována, a to s přihlédnutím k charakteristikám odpadů (např. pokud jde o požární riziko) a ke kapacitě zpracování, — množství skladovaného odpadu se pravidelně monitoruje a srovnává s maximální povolenou skladovací kapacitou, — pro odpady, které se během skladování nesměšují (např. klinický odpad, balený odpad), je jasně stanovena maximální doba zdržení.

BAT 13 – NERELEVANTNÍ, týká se spalování klinického odpadu.

BAT			Vyhodnocení souladu
BAT 14. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalování odpadu, snížení obsahu nespálených látek ve strusce a v ložovém popelu a snížení emisí do ovzduší ze spalování odpadu je použití vhodné kombinace níže uvedených technik.			Mísení a směšování odpadů před spalováním zahrnuje: - směšování pomocí mostového jeřábu. Spalování odpadu je řízeno prostřednictvím automatizovaného řídicí
	Technika		
a.	Mísení a směšování odpadů		
b.	Pokročilý řídicí systém		
c.	Optimalizace spalování		
Tabulka - Úrovně environmentální výkonnosti pro nespálené látky ve strusce a ložovém popelu ze spalování odpadu spojené s BAT			Obsah TOC ve škváře: Zařízení je provozováno tak, aby byla dodržena dostatečně dlouhá doba zdržení odpadu v ohništi pro zaručení dokonalého vyhoření tak, aby škvára obsahovala méně než 3% celkového organického uhlíku, nebo aby ztráta žíháním byla menší než 5% hmotnosti suchého materiálu ho systému.
	Parametr	Jednotka	BAT - AEPL
	Obsah TOC ve strusce a ložovém popelu ¹⁾	% hmot. v suchém stavu	1 – 3 ²⁾
	Ztráta žíháním strusky a ložového popela ¹⁾	% hmot. v suchém stavu	1 – 5 ²⁾
¹⁾ Použijí se buď BAT-AEPL pro obsah TOC nebo BAT-AEPL pro ztrátu žíháním			
²⁾ Dolní hranice rozsahu BAT-AEPL lze dosáhnout při použití pecí s fluidním ložem nebo rotačních pecí provozovaných v režimu struskování			
BAT 15. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení a snížení emisí do ovzduší je vypracování a zavedení postupů pro úpravu nastavení zařízení v případě potřeby a proveditelnosti na základě charakterizace a kontroly odpadu (viz BAT 11), např. pomocí pokročilého řídicího systému.			Přijímaný odpad do ZEVO Vráto je kontrolován v souladu s BAT 11, jsou nastaveny systémy pro tuto kontrolu
BAT 16. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení a snížení emisí do ovzduší je vypracování a zavedení provozních postupů (např. organizace dodavatelského řetězce, nepřetržitý provoz místo dávkového provozu) za účelem co možná největšího omezení uvádění do provozu a ukončování provozu.			Zařízení ZEVO bude provozováno kontinuálně, pouze s pravidelnými jarními a podzimními odstávkami.

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 17. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení emisí ze spalovacího zařízení do ovzduší a v příslušných případech do vody je zajistit, aby systém čištění spalin a čistírna odpadních vod byly vhodně navrženy (např. se zohledněním maximálního průtoku a maximálních koncentrací znečišťujících látek), provozovány ve svém konstrukčním rozmezí a udržovány tak, aby byla zajištěna optimální dostupnost.	Systém pro čištění spalin je navržen a konstruován tak, aby byl provozován v optimálním režimu. Nebudou produkovány technologické odpadní vody vypouštěné do veřejné kanalizace. Veškeré vznikající technologické odpadní vody budou zpracovány v PS Čištění technologických odp. vod a budou zpětně využity v technologii.
BAT 18. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení frekvence výskytu OTNOC a ke snížení emisí ze spalovacího zařízení do ovzduší a v příslušných případech do vody během OTNOC je vypracování a zavedení plánu řízení při OTNOC na základě posouzení rizik v rámci systému environmentálního řízení (viz BAT 1), který obsahuje všechny tyto prvky: - identifikaci potenciálních OTNOC (např. selhání vybavení kritického pro ochranu životního prostředí („kritické vybavení“)), jejich hlavních příčin a možných důsledků a pravidelný přezkum a aktualizaci seznamu zjištěných OTNOC v návaznosti na níže uvedené pravidelné hodnocení, - odpovídající konstrukci kritického vybavení (např. rozčlenění látkového filtru na jednotky, techniky pro ohřev spalin a odstranění nutnosti obcházet látkový filtr při uvádění do provozu a ukončování provozu atd.), - vypracování a provádění plánu preventivní údržby pro kritické vybavení (viz BAT 1 bod xii), - monitorování a zaznamenávání emisí během OTNOC a souvisejících událostí (viz BAT 5), - pravidelné hodnocení emisí vyskytujících se během OTNOC (např. frekvence událostí, jejich trvání, množství emisí znečišťujících látek) a v případě potřeby provedení nápravných opatření	Zařízení pro energetické využívání odpadů bude provozováno na základě schváleného Provozního řádu pro ZEVO Vráto a v souladu Plánem opatření pro případ havárie „Havarijní plán – ZEVO Vráto“. V Provozním řádu a Havarijním plánu budou stanoveny povinnosti s podmínky pro případ vzniku OTNOC a havarijní situace.
	Tepelná energie vznikající při spalování odpadů je využita pro výrobu vysokotlaké páry a následně využita ve formě páry/horké vody pro systém CZT města České Budějovice a pro výrobu elektrické energie (turbogenerátor). Zbytkové odpadní teplo spalin je využito pro ohřev primárního spalovacího vzduchu.

”

4. Energetická účinnost

BAT		Vyhodnocení souladu		
BAT 19. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení účinného využívání zdrojů ve spalovacím zařízení je použití kotle na využití odpadního tepla		Tepelná energie vznikající při spalování odpadů je využita pro výrobu vysokotlaké páry a následně využita ve formě páry/horké vody pro systém CZT města České Budějovice a pro výrobu elektrické energie (turbogenerátor). Zbytkové odpadní teplo spalin je využito pro ohřev primárního spalovacího vzduchu.		
BAT 20. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení energetické účinnosti spalovacího zařízení je použití vhodné kombinace níže uvedených technik. a) Sušení čistírenského kalu b) Snížení průtoku spalin c) Minimalizace tepelných ztrát d) Optimalizace konstrukce kotle e) Nízkoteplotní spalinové tepelné výměníky f) Pára při vysokých teplotách a tlacích g) Kogenerace (Turbogenerátor) h) Kondenzátor spalin i) Manipulace se suchým ložovým popelem Úrovně energetické účinnosti spojené s BAT (BAT-AEEL) pro spalování odpadu		V zařízení ZEVO Vráto je využita vhodná kombinace technik: je kontrolována distribuce primárního a sekundárního spalovacího vzduchu, je provedena tepelná izolace kotlů, optimalizována je rychlost a distribuce spalin. Na zařízení je vyráběna tepelná i elektrická energie (kogenerace). Na zařízení bude instalován kondenzátor spalin, který zajistí zvýšení energetické účinnosti zařízení. Předpokládaná hrubá energetická účinnost dle přílohy č. 7 k zák. č.541/2020 Sb. je 83,2%		
BAT - AEEL				
Zařízení	Tuhý komunální odpad, jiný odpad neklasifikovaný jako nebezpečný a nebezpečný dřevěný odpad		Nebezpečný odpad jiný než nebezpečný dřevěný odpad ¹⁾	Čistírenský kal
	Hrubá elektrická účinnost ^{2), 3)}	Hrubá energetická účinnost ⁴⁾	účinnost kotle	
Nové zařízení	25 - 35	72 – 91 ⁵⁾	60 - 80	60 – 70 ⁶⁾
¹⁾ BAT-AEEL se použijí jen v případech, kdy je použitelný kotel na využití odpadního tepla. ²⁾ BAT-AEELpro hrubou elektrickou účinnost se použijí jen na zařízení vyrábějící elektřinu pomocí kondenzační turbíny ³⁾ Horní hranice rozsahu BAT-AEEL lze dosáhnout při použití BAT 20 f. ⁴⁾ BAT-AEEL pro hrubou energetickou účinnost se použijí pouze na zařízení nebo části zařízení vyrábějící pouze teplo nebo vyrábějící elektřinu pomocí protitlaké turbíny a teplo z páry vystupující z turbíny. ⁵⁾ Hrubé energetické účinnosti přesahující horní hranici rozsahu BAT-AEEL (i nad 100 %) lze dosáhnout při použití kondenzátoru spalin ⁶⁾ U spalování čistírenského kalu je účinnost kotle značně závislá na obsahu vody v čistírenském kalu v okamžiku vsázky do pece Emise do ovzduší				

5. Emise do ovzduší

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 21. Nejlepší dostupnou technikou, kterou lze předcházet rozptýleným emisím ze spalovacího zařízení, včetně emisí pachových látek, nebo tyto emise snížit, je: — skladovat tuhé a volně ložené pastovité odpady, které zapáchají a/nebo jsou náchylné k uvolňování těkavých látek, v uzavřených budovách s řízeným podtlakem a využívat odsávaný vzduch jako spalovací vzduch nebo jej v případě nebezpečí výbuchu odvádět do jiného vhodného systému snižování emisí, — skladovat kapalně odpady v nádržích s odpovídajícím řízeným tlakem a odvětrání nádrží propojit s příívodem spalovacího vzduchu nebo jiným vhodným systémem snižování emisí, — řídit riziko zápachu během celých období ukončení provozu, když není k dispozici žádná kapacita spalování, například tím, že se: — odvětrávaný nebo odsávaný vzduch odvádí do alternativního systému snižování emisí, např. pračky nebo pevného adsorpčního lože, — minimalizuje množství odpadu při skladování, např. přerušením, snížením nebo převedením dodávek odpadu v rámci řízení toků odpadů (viz BAT 9), — odpad skladuje v řádně uzavřených slisovaných balících.	Přijímaný odpad je skladován v zásobníku odpadů - bunkru. Vzdušina ze zásobníku odpadu je odsávána tak, aby byl zajištěn trvalý podtlak. Odsávaný vzduch je využitý jako primární spalovací vzduch v kotli. V případě odstávky zařízení je minimalizováno množství odpadu v zásobníku odpadu.
BAT 22. Nejlepší dostupnou technikou, kterou lze předcházet rozptýleným emisím těkavých sloučenin z manipulace s plynnými a kapalnými odpady, které zapáchají a/nebo jsou náchylné k uvolňování těkavých látek ve spalovacích zařízeních, je jejich přímé sázení do pece.	NERELEVANTNÍ - Plynné a kapalně zapáchající odpady nebudou do zařízení ZEVO přijímány.
BAT 23. Nejlepší dostupnou technikou, kterou lze předcházet rozptýleným prachovým emisím do ovzduší ze zpracování strusky a ložového popela nebo je snížit, je zahrnutí následujících prvků regulace rozptýlených prachových emisí do systému environmentálního řízení (viz BAT 1): — určení nejdůležitějších zdrojů rozptýlených prachových emisí (např. pomocí normy EN 15445), — stanovení a provádění vhodných opatření a technik pro předcházení rozptýleným emisím nebo jejich snížení v daném časovém rámci	Škvára bude z kotle vyvedena přes mokré vynašeč škváry. Dále je systémem dopravníků (vibrační a pásový) odvedena do samostatného bunkru škváry. Na trase do bunkru škváry prochází magnetickým separátorem kovu. Ze škvárového bunkru je škvára o vlhkosti cca 15-20 % jeřábem nakládána na nákladní automobily a bude odvážena mimo areál ZEVO Vráto. Vlhkost je optimalizována tak, aby byly omezeny prašné emise.

..

BAT	Vyhodnocení souladu												
BAT 24. Nejlepší dostupnou technikou, kterou lze předcházet rozptýleným prachovým emisím do ovzduší ze zpracování strusky a ložového popela do ovzduší nebo je snížit, je použití vhodné kombinace níže uvedených technik. a) Uzavření a zakrytí vybavení b) Omezení výšky vykládky c) Ochrana hald odpadu před převládajícími větry d) Postřik vodou e) Optimalizace obsahu vlhkosti f) Provoz při podtlaku	Charakteristika BAT je splněna – viz předcházející BAT 23.												
BAT 25. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí prachu, kovů a polokovů ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace. a) Látkový filtr b) Elektrostatický odlučovač c) Vstřikování suchého sorbentu d) Pračka e) Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených emisí prachu, kovů a polokovů ze spalování odpadu do ovzduší <table><tr><th>Parametr</th><th>BAT-AEL mg/Nm³</th><th>Období pro stanovení průměru</th></tr><tr><td>Prach</td><td>< 2–5 ¹⁾</td><td>denní průměr</td></tr><tr><td>Cd + Tl</td><td>0,005 – 0,02</td><td>Průměr za interval odběru vzorků</td></tr><tr><td>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V</td><td>0,01 – 0,3</td><td>Průměr za interval odběru vzorků</td></tr></table> ¹⁾ U stávajících zařízení určených ke spalování nebezpečných odpadů, u kterých nelze použít látkový filtr, je horní hranice rozsahu BAT-AEL 7 mg/Nm³.	Parametr	BAT-AEL mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru	Prach	< 2–5 ¹⁾	denní průměr	Cd + Tl	0,005 – 0,02	Průměr za interval odběru vzorků	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01 – 0,3	Průměr za interval odběru vzorků	V zařízení ZEVO Vráto je využita vhodná kombinace technik a), c) a d) pro snižování emisí: Pro čištění spalin je navržena kombinovaná metoda obsahující filtraci na tkaninovém filtru, dvoustupňovou pračku spalin a katalytický DeNOx reaktor. Před tkaninový filtr 1 je do proudu spalin nastříkovan recyklovaný adsorbent (směs aktivního uhlí a hydroxidu vápenatého). Za tkaninový filtr 1 je instalováno dvoustupňové mokré čištění spalin, ve kterém se zachytí rozhodující podíl kyselých složek (SOx, HCl) a těžkých kovů. Garantované emise ZEVO Vráto jsou - Prach (TZL) 3 mg/Nm³ - Cd + Tl 0,02 mg/ Nm³ - Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V 0,25 mg/Nm³ Úroveň garantovaných emisí odpovídá požadovaným parametrům BAT-AEL pro nová zařízení.
Parametr	BAT-AEL mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru											
Prach	< 2–5 ¹⁾	denní průměr											
Cd + Tl	0,005 – 0,02	Průměr za interval odběru vzorků											
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01 – 0,3	Průměr za interval odběru vzorků											
BAT 26. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených prachových emisí do ovzduší pocházejících z uzavřeného zpracování strusky a ložového popela s odsáváním vzduchu (viz BAT 24 písm. f)) je čištění odsávaného vzduchu látkovým filtrem. Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených prachových emisí do ovzduší pocházejících z uzavřeného zpracování strusky a ložového popela s odsáváním vzduchu <table><tr><th>Parametr</th><th>BAT-AEL mg/Nm³</th><th>Období pro stanovení průměru</th></tr><tr><td>Prach</td><td>< 2–5 ¹⁾</td><td>denní průměr</td></tr></table>	Parametr	BAT-AEL mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru	Prach	< 2–5 ¹⁾	denní průměr	Škvára je zpracovávána ve zvlhčeném stavu a není samostatně odvětrávána.						
Parametr	BAT-AEL mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru											
Prach	< 2–5 ¹⁾	denní průměr											

...

Emise HCl, HF a SO₂

BAT	Vyhodnocení souladu												
BAT 27. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí HCl, HF a SO₂ ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace a) Pračka b) Polosuchý absorbér, c) Vstřikování suchého sorbentu, d) Přímé odsíření, e) Vstřikování sorbentu do kotle	Pro ZEVO Vráto je navrženo dvoustupňové mokré čištění spalin, ve kterém se zachytí rozhodující podíl kyselých složek. První stupeň tvoří vodní pračka, která zachycuje HCl a halogenové prvky. Druhý stupeň tvoří pračka č.2, ve které je udržováno pH 5 - 6 dávkováním hydroxidu vápenatého. Pračka č.2 zachycuje sloučeniny síry, zejména jde o SO₂.												
BAT 28. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení špiček řízených emisí HCl, HF a SO₂ ze spalování odpadu do ovzduší při současném omezení spotřeby činidel a množství zbytků vzniklého ze vstřikování suchého sorbentu a z polosuchých absorbérů je použití techniky a) nebo obou níže uvedených technik. a) Optimalizované a automatické dávkování činidla b) Recirkulace činidel Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených emisí HCl, HF and SO₂ ze spalování odpadu do ovzduší <table><tr><th>Parametr</th><th>BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm³</th><th>Období pro stanovení průměru</th></tr><tr><td>HCl</td><td>< 2–6 ¹⁾</td><td>Denní průměr</td></tr><tr><td>HF</td><td>< 1</td><td>Denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>5-30</td><td>Denní průměr</td></tr></table>	Parametr	BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru	HCl	< 2–6 ¹⁾	Denní průměr	HF	< 1	Denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků	SO ₂	5-30	Denní průměr	Garantované emise ZEVO Vráto jsou: HCl 5 mg/Nm³ HF 1 mg/Nm³ SO₂ 30 mg/Nm³ Úroveň emisí HCl, HF a SO₂ odpovídá požadovaným parametrům BAT-AEL pro nová zařízení.
Parametr	BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru											
HCl	< 2–6 ¹⁾	Denní průměr											
HF	< 1	Denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků											
SO ₂	5-30	Denní průměr											

¹⁾ Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout při použití pračky, horní hranici rozsahu lze spojit se vstřikováním suchého sorbentu

BAT	Vyhodnocení souladu												
BAT 29. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí NOx ze spalování odpadu do ovzduší při současném omezení emisí CO a N2O a emisí NH3 z použití SNCR a/nebo SCR je použití vhodné kombinace níže uvedených technik. a) Optimalizace spalování b) Recirkulace spalin c) Selektivní nekatalytická redukce (SNCR) d) Selektivní katalytická redukce (SCR) e) Rukávy katalytického filtru f) Optimalizace konstrukce a provozu SNCR/SCR g) Pračka Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených emisí NOx a CO ze spalování odpadu do ovzduší a u řízených emisí NH3 z použití SNCR a/nebo SCR do ovzduší <table><tr><th>Parametr</th><th>BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm³</th><th>Období pro stanovení průměru</th></tr><tr><td>NOx</td><td>50–120 ¹⁾</td><td>Denní průměr</td></tr><tr><td>CO</td><td>10-50</td><td>Denní průměr</td></tr><tr><td>NH3</td><td>2-10 ¹⁾</td><td>Denní průměr</td></tr></table> ¹⁾ Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout při použití SCR. Dolní hranice rozsahu BAT-AEL nemusí být dosažitelná při spalování s vysokým obsahem dusíku (např. zbytků z výroby organických dusíkatých sloučenin)	Parametr	BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru	NOx	50–120 ¹⁾	Denní průměr	CO	10-50	Denní průměr	NH3	2-10 ¹⁾	Denní průměr	Systém čištění spalin je pro ZEVO Vráto navržen tak, aby byly dodrženy následující garantované emise: NOx 90 mg/Nm³ CO 25 mg/Nm³ NH3 5 mg/Nm³ Úroveň emisí NOx, CO a NH3 odpovídá parametrům BAT-AEL požadovaným pro nová zařízení.
Parametr	BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm ³	Období pro stanovení průměru											
NOx	50–120 ¹⁾	Denní průměr											
CO	10-50	Denní průměr											
NH3	2-10 ¹⁾	Denní průměr											
BAT 30. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí organických sloučenin včetně PCDD/F a PCB ze spalování odpadu do ovzduší je použití technik a), b), c), d) a jedné z níže uvedených technik e) až i) nebo jejich kombinace. a) Optimalizace spalování b) Řízení vsázky odpadu c) Čištění kotlů online a offline d) Rychlé ochlazení spalin e) Vstřikování suchého sorbentu f) Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži g) SCR h) Rukávy katalytického filtru i) Uhlíkový sorbent v pračce	Garantované emise ZEVO Vráto jsou: HCl 5 mg/Nm³ HF 1 mg/Nm³ SO2 30 mg/Nm3 Úroveň emisí HCl, HF a SO2 odpovídá požadovaným parametrům BAT-AEL pro nová zařízení.												

BAT				Vyhodnocení souladu
BAT 30. – pokračování				Garantované emise ZEVO Vráto jsou: TVOC 7 mg/Nm³ PCDD/F 0,04 ng TEQ/Nm³ Úroveň emisí TVOC, PCDD/F odpovídá požadovaným parametrům BAT-AEL pro nová zařízení.
Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených emisí TVOC, PCDD/F a PCB s dioxinovým efektem ze spalování odpadu do ovzduší				
Parametr	Jednotka	BAT-AEL Nová zařízení mg/Nm³	Období pro stanovení průměru	
TVOC	mg/Nm³	< 3–10	Denní průměr	
PCDD/F ¹)	ng 1 TEQ/Nm³	< 0,01 – 0,04 < 0,01 – 0,06	Průměr za interval odběru vzorků Dlouhodobý interval odběru vzorků²)	
PCDD/F + PCB s dioxinovým efektem¹)	ng WHO-TEQ/Nm³	< 0,01 – 0,06 < 0,01 – 0,08	Průměr za interval odběru vzorků Dlouhodobý interval odběru vzorků²)	
¹) Použijí se buď BAT-AEL pro PCDD/F, nebo BAT-AEL pro PCDD/F + PCB s dioxinovým efektem ²) BAT-AEL se nepoužijí, jestliže se prokáže, že úrovně emisí jsou dostatečně stabilní				
BAT 31. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí rtuti (včetně špiček emisí rtuti) ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace				Pro čištění spalin je navržena kombinovaná metoda obsahující filtraci na tkaninovém filtru, dvoustupňovou pračku spalin a katalytický DeNOx reaktor. Před tkaninový filtr 1 je do proudu spalin nastříkovaný recyklovaný adsorbent (směs aktivního uhlí a hydroxidu vápenatého). Za tkaninový filtr 1 je instalováno dvoustupňové mokré čištění spalin, ve kterém se zachytí rozhodující podíl kyselých složek (SOx, HCl) a těžkých kovů. Garantované emise ZEVO Vráto pro Hg jsou: Hg 0,02 mg/Nm³ Zařízení na čištění spalin ZEVO Vráto je navrženo tak, aby bylo provozováno za využití technik BAT. Zásadní opatření pro snižování emisí rtuti je technika b), tj. adsorpce na aktivním uhlí, které je dávkováno do spalínovodu před tkaninový filtr č.2.
a) Pračka b) Vstřikování suchého sorbentu c) Vstřikování speciálního vysoce reaktivního aktivního uhlí d) Přidávání bromu do kotle e) Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži				
Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u řízených emisí rtuti ze spalování odpadu do ovzduší				
Parametr	BAT-AEL¹) Nová zařízení mg/Nm³	Období pro stanovení průměru		
Hg	< 5–20 ²) 1-10	Denní průměr průměr za interval odběru vzorků Dlouhodobý interval odběru vzorků		
¹) Použijí se buď BAT-AEL pro denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků, nebo BAT-AEL pro dlouhodobý interval odběru vzorků. BAT-AEL pro dlouhodobý interval odběru vzorků lze použít u zařízení spalujících odpad s prokázaným nízkým a stabilním obsahem rtuti (např. monotoky odpadu s kontrolovaným složením). ²) Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout v následujících případech: — spalování odpadů s prokázaným nízkým a stabilním obsahem rtuti (např. monotoky odpadu s kontrolovaným složením) nebo — použití specifických technik k předcházení nebo snížení výskytu špiček emisí rtuti při spalování odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný. Horní hranice rozsahu BAT-AEL mohou být spojeny se vstřikováním suchého sorbentu.				

....

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 32. Nejlepší dostupnou technikou k zabránění kontaminace nekontaminované vody, ke snížení emisí do vody a k účinnějšímu využívání zdrojů je oddělení toků odpadních vod a jejich samostatné čištění v závislosti na jejich charakteristikách	V ZEVO Vráto je systém pro čištění spalin navržen a konstruován tak, aby byl provozován v optimálním režimu. Nebudou produkovány technologické odpadní vody, které by musely být vypouštěny do veřejné kanalizace. Veškeré vznikající technologické odpadní vody budou zpracovány v PS Čištění technologických odp. vod a budou zpětně využity v technologii.
BAT 33. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení spotřeby vody a předcházení nebo omezování vzniku odpadní vody ze spalovacího zařízení je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace. a) Technika čištění spalin bez vzniku odpadní vody	Viz předcházející BAT 32
BAT 34. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení emisí do vody pocházejících z čištění spalin a/nebo ze skladování a zpracování strusky a ložového popela je použití vhodné kombinace níže uvedených technik a použití sekundárních technik co nejbližší u zdroje, aby se zabránilo zředění.	Nebudou produkovány technologické odpadní vody, které by musely být vypouštěny do veřejné kanalizace. Viz předcházející BAT 32
BAT 35. Nejlepší dostupnou technikou k účinnějšímu využívání zdrojů je manipulace s ložovým popelem a jeho zpracování odděleně od zbytků z čištění spalin.	Zbytky z čištění spalin jsou zpracovávány odděleně od škváry
BAT 36. Nejlepší dostupnou technikou k účinnějšímu využívání zdrojů při zpracování strusky a ložového popela je použití vhodné kombinace níže uvedených technik založených na posouzení rizik v závislosti na nebezpečných vlastnostech strusky a ložového popela a) Prosévání b) Drcení c) Vzduchová separace d) Zpětné získávání železných a neželezných kovů e) Zrání f) Praní	Škvára z kotle bude vynášena odškvárovačem (mokrá vynášecí škvára) a systémem dopravníků (vibrační dopravník a pásový dopravník) a bude dopravována k uskladnění do bunkru škváry. Na trase do bunkru je umístěn magnetický separátor kovů, v něm odloučený železný šrot padá na pásový dopravník a je dopraven do kontejneru. Vyseparovaný železný materiál ze zbytků po spalování shromažďovaný v kontejneru bude předán oprávněné osobě k odběru a odvozu k dalšímu využití. Před vstupem škváry do mokrého vynášeče se vytřídí i nadrozměrný nespálitelný odpad na sítě o rozměrech ok např. 20 x 20 cm.

6. Hluk

BAT	Vyhodnocení souladu
BAT 37. Nejlepší dostupnou technikou umožňující zabránit vzniku emisí hluku nebo (není-li to možné) tyto emise snížit je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace a) Vhodné umístění vybavení a budov b) Provozní opatření c) Vybavení s nízkou hlučností d) Útlum hluku e) Vybavení / infrastruktura pro regulaci hluku	ZEVO Vráto je situováno a bude provozováno v místě průmyslové zástavby. Významné zdroje hluku (sání kompresorovny, sání/výdechy VZT kotelny, sání/výdech objektu čištění spalín, výdech VZT strojovny turbogenerátoru, sání a výdech VZT spalínového ventilátoru) budou opatřeny tlumiči hluku. Objekty s technologiemi a významnými vnitřními zdroji hluku musí splňovat požadavky na minimální vzduchovou stavební neprůzvučnost pláště, dveří, vrat, oken dané haly nebo místnosti v rozmezí od 33 – 45 dB.. Náhradní zdroj elektrické energie (dieselagregát) bude kapotovaný stroj s integrovanými tlumiči hluku, v provozu bude pouze při výpadku el. sítě a při zkouškách pohotovosti 2x za měsíc cca 20 minut v denní době.