

**Vyhodnotenie súladu**  
**navrhovanej činnosti „ZEZKO Drienov“ s najlepšimi dostupnými technikami**  
**(podľa vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra . 2019, ktorým sa**  
**podľa smernice EP a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších**  
**dostupných technikách (BAT) pre spaľovanie odpadu)**

**1. Systém environmentálneho riadenia**

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEZKO Drienov
BAT 1	<p>S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti je najlepšou dostupnou technikou vypracovať a zaviesť systém environmentálneho manažérstva (EMS), ktorý vykazuje všetky tieto prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. odhodlanosť, riadiace schopnosti a zodpovednosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu v súvislosti s vykonávaním EMS;</li> <li>ii. analýza zahrňujúca určenie kontextu organizácie, zistenie potrieb a očakávaní zainteresovaných strán, určenie charakteristických vlastností zariadenia, súvisiacich s možnými rizikami pre životné prostredie (alebo zdravie ľudí), ako aj uplatniteľných právnych požiadaviek súvisiacich so životným prostredím;</li> <li>iii) skoncipovanie environmentálnej politiky, ktorá zahŕňa neprestajné zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia;</li> <li>iv. vytýčenie cieľov a ukazovateľov výkonnosti v súvislosti s významnými environmentálnymi aspektmi vrátane záruky dodržiavania uplatniteľných právnych požiadaviek;</li> <li>v. plánovanie a vykonávanie potrebných postupov a činností (v prípade potreby aj vrátane nápravných a preventívnych opatrení) s cieľom dosiahnuť environmentálne ciele a zabrániť environmentálnym rizikám;</li> <li>vi. určenie štruktúr, úloh a zodpovedností pri environmentálnych aspektoch a cieľoch a poskytnutie potrebných finančných a ľudských zdrojov;</li> <li>vii. zabezpečenie potrebných kompetencií a miery informovanosti zamestnancov, ktorých práca môže mať vplyv na environmentálne vlastnosti zariadenia (napr. prostredníctvom poskytovania</li> </ul>	<p><u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 1</u>  ZEZKO Drienov bude mať zavedený systém environmentálneho manažérstva (EMS).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systém riadenia kvality (ISO 9001)</li> <li>– Systém environmentálneho manažérstva (ISO 14001</li> <li>– Systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri (STN ISO 45001:19)</li> </ul>

<p>informačných a školiacich opatrení);</p> <p>viii. vnútorná a vonkajšia komunikácia;</p> <p>ix. účinné operačné plánovanie a kontrola procesov;</p> <p>x. zostavenie a dodržiavanie manuálu pre manažment a písomných postupov pri kontrolných činnostiach s výrazným vplyvom na životné prostredie, ako aj uchovávanie relevantných záznamov;</p> <p>xi. účinné operačné plánovanie a kontrola procesov;</p> <p>xii. vykonávanie primeraných programov údržby;</p> <p>xiii. pripravenosť na núdzové situácie a protokoly reakcie na krízové situácie vrátane prevencie a/alebo zmierňovania nepriaznivých (environmentálnych) vplyvov núdzových situácií;</p> <p>xiv. pri zmene dizajnu (nového) zariadenia alebo jeho časti zváženie environmentálnych vplyvov počas jeho životnosti, čo zahŕňa montáž, údržbu, prevádzku a vyradenie z prevádzky;</p> <p>xv. vykonávanie programu monitorovania a merania; v prípade potreby možno nájsť informácie v referenčnej správe o monitorovaní emisií zo zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica o priemyselných emisiách, do vzduchu a vody;</p> <p>xvi. pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia;</p> <p>xvii. pravidelný nezávislý (v prípade realizovateľnosti) vnútorný audit a pravidelný nezávislý externý audit s cieľom posúdiť environmentálne vlastnosti a určiť, či EMS zodpovedá plánovaným úpravám a či sa správne zaviedol a udržiava;</p> <p>xviii. posudzovanie príčin neplnenia povinností, vykonávanie nápravných opatrení v reakcii na ich, preskúmavanie účinnosti nápravných opatrení a určenie, či dochádza a alebo prípadne môže dôjsť k podobným prípadom neplnenia povinností;</p> <p>xix. pravidelné preskúmavanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti, ktoré vykonáva vyšší manažment;</p> <p>xx. sledovanie a zohľadňovanie vývoja čistejších techník.</p> <p>xxi. nakladanie s prúdmi odpadov, pokiaľ ide o spaľovne (pozri BAT 9);</p> <p>xxii) riadenie kvality výstupu, pokiaľ ide o zariadenia na spracovanie lôžového popola (pozri</p>	
--	--

	<p>BAT 10);  xxiii) plán nakladania s rezíduami vrátane opatrení zameraných na:  a) minimalizáciu vzniku rezíduí;  b) optimalizáciu opätovného použitia, regenerácie, recyklácie a/alebo energetického zhodnocovania rezíduí;  c) zabezpečenie riadneho zneškodnenia rezíduí;  xxiv) v prípade spaľovní – plán riadenia za iných než bežných prevádzkových podmienok (OTNOC) (pozri BAT 18);  xxv) v prípade spaľovní – plán riadenia havárií (pozri oddiel 2.4);  xxvi) v prípade zariadení na spracovanie lôžového popola – riadenie difúzných emisií prachu (pozri BAT 23);  xxvii) plán riadenia zápachu, ak sa očakáva obťažovanie zápachom a/alebo existuje dôvod na výskyt obťažujúceho zápachu u citlivých receptorov (pozri oddiel 2.4);  xxviii) plán riadenia hluku (pozri aj BAT 37), ak sa očakáva a/alebo je preukázané obťažovanie hlukom u citlivých receptorov (pozri oddiel 2.4).</p>	
--	---	--

## 2. Monitorovanie

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEZKO Drienov
<b>BAT 2</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou je určenie hrubej elektrickej účinnosti, hrubej energetickej účinnosti alebo účinnosti kotla spaľovne ako celku, alebo účinnosti kotla v rámci všetkých príslušných častí spaľovne.</p>	<p><u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 2</u>  ZEZKO Drienov má určenú predpokladanú hrubú energetickú účinnosť a hrubú elektrickú účinnosť. Energie uvoľnená spaľovaním odpadu bude v ZEZKO Drienov využívaná na výrobu elektrickej energie (turbogenerátor), na výrobu tepla a dodávku pary do siete a dodávku tepla vo forme horúcej vody do horúcovodnej siete. Tepelná i elektrická energie budú vyrábané tak , aby bola zabezpečená maximálna energetická účinnosť zariadenia.</p>
<b>BAT 3</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov dôležitých z hľadiska emisií do ovzdušia a vody vrátane týchto ukazovateľov:  – spaliny z kotla – ich prietok, obsah kyslíka, teplota, tlak, obsah vodnej pary,  – spaľovacia komora – teplota  – odpadová voda z mokrého čistenia spalín –</p>	<p><u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 3</u>  Všetky kľúčové prevádzkové parametre požadované v rámci BAT budú v plnom rozsahu kontinuálne monitorované.  Spolu s hodnotami koncentrácií znečisťujúcich látok budú stanovené kontinuálne meraním i tieto veličiny:</p>

	<p>prietok, pH, teplota</p> <p>– odpadová voda zo zariadenia na úpravu –  prietok, pH, vodivosť lôžového popola</p>	<p>– referenčný obsah kyslík ako (O<sub>2</sub>)</p> <p>– voda (H<sub>2</sub>O)</p> <p>– teplota, tlak , obsah vody, prietok  spalín v tubuse komína</p>
<b>BAT 4</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou je monitorovať riadené emisie do ovzdušia minimálne s frekvenciou uvedenou v tabuľke a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN najlepšou dostupnou technikou je použiť normy ISO, vnútroštátne normy alebo iné medzinárodné normy ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 4</u></p> <p>Monitoring emisií do ovzduší bude realizovaný podľa stanovených metód a noriem EN/ISO.</p> <p>Kontinuálne meranie: TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, TOC, HCl, Hg, HF, NH<sub>3</sub></p> <p>Periodické a jednorázové meranie stanovené orgánom ochrany ovzdušia: ťažké kovy – Cd+TL, Sb + As + Pb + Cr +Co + Cu + Mn +Ni +V; PCDD+PCDF; PCB; PAH</p>
<b>BAT 5</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou je náležite monitorovať riadené emisie do ovzdušia zo spaľovne počas OTNOC.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 5</u></p> <p>Monitorovanie riadených emisií do ovzdušia zo spaľovacieho zariadenia počas iných ako bežných prevádzkových podmienok (OTNOC) bude zabezpečené podľa platných legislatívnych požiadaviek, vrátane vypracovania prevádzkovej dokumentácie zdroja znečisťovania ovzdušia - „Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení (STPP a TOO). Kontinuálne monitorovanie sa bude realizovať i počas etapy nábehu, odstavenia a poruchy zariadenia.</p> <p>Pri riešení havarijných situácií v zariadení sa bude postupovať v súlade so schváleným prevádzkovým poriadkom, havarijným plánom zariadenia a podľa pokynov orgánov a inštitúcií, ktoré budú o havárii vyrozumené.</p>
<b>BAT 6</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou je monitorovať emisie z čistenia spalín a/alebo <u>z úpravy lôžového popola do vody</u> minimálne s uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN. Ak nie sú normy EN k dispozícii, je najlepšou dostupnou technikou použiť normy ISO, vnútroštátne normy alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 6</u></p> <p>V zariadení ZEZKO Drienov sa neprodukuje priemyselné odpadové vody zo systému čistenia spalín ani z manipulácie so škvarou.</p> <p>Všetky priemyselné odpadové vody budú využité v rámci technologického procesu.</p>
<b>BAT 7</b>	<p>Najlepšou dostupnou technikou monitorovať obsah nespálených látok v troske (škvar) a v lôžovom popole v spaľovni minimálne s</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 7</u></p> <p>Obsah nespálených látok v škvar a lôžovom/spodnom popole bude</p>

	uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN.	pravidelne sledovaný a monitorovaný (1 x za dva mesiace) alebo podľa požiadavky príslušného orgánu štátnej správy.
<b>BAT 8</b>	Najlepšou dostupnou technikou pre spaľovanie nebezpečného odpadu obsahujúceho POP je určiť obsah POP vo výstupných prúdoch (napr. troska a spodný popol, spaliny, odpadová voda) po uvedení spaľovne do prevádzky a po každej zmene, ktorá môže mať významný vplyv na obsah POP vo výstupných prúdoch.	<u>BAT 8 nesúvisí s návrhom ZEJKO</u> ZEJKO Drienov nie je zariadenia na spaľovanie nebezpečného odpadu.

### 3. Celková environmentálne výkonnosť a priebeh spaľovania

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEJKO Drienov
<b>BAT 9</b>	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti spaľovne riadením prúdu odpadu (pozri BAT 1) je najlepšou dostupnou technikou použiť všetky techniky uvedené v písmenách a) až c) a prípadne aj techniky uvedené v písmenách d), e) a f). a) Určenie druhov odpadu, ktorý možno spaľovať b) Stanovenie a vykonávanie postupov charakterizácie odpadu a jeho predbežného prijímania c) Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu d) Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a jeho súpisu e) Oddeľovanie odpadu f) Overovanie zlučiteľnosti odpadov pred zmiešavaním alebo miešaním nebezpečných odpadov	<u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 9.</u> Pre zariadenie ZEJKO Drienov bude vypracovaný prevádzkový poriadok v ktorom budú stanovené všetky techniky uvedené v písm. a) – e) - druhy odpadov určené na energetické zhodnocovanie v zariadení, postup kontroly dovážaných a prijímaných odpadov, evidencie, postup sledovania toku odpadov, zisťované ich skupenstva a ďalšie. Nebezpečný odpad nie je predmetom zhodnocovania odpadov v zariadení.
<b>BAT 10</b>	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia na spracovanie lôžového/spodného popola je najlepšou dostupnou technikou zahrnúť do EMS prvky riadenia kvality výstupu (pozri BAT 1)	<u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 10</u> V ZEJKO Drienov bude inštalovaný roštový kotol, z ktorého vystupuje škvara (pozri BAT 36).
<b>BAT 11</b>	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti spaľovne je najlepšou dostupnou technikou monitorovať dodávky odpadu ako súčasť postupov prijímania odpadu [pozri BAT 9 písm. c)] vrátane uvedených prvkov (v závislosti od rizika, ktoré predstavuje dodávaný odpad): – zisťovanie rádioaktivity – váženie dodávok odpadu – vizuálna kontrola – periodický odber vzoriek dodávok odpadu a	<u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 11</u> Dodávky odpadu budú monitorované ako súčasť postupov prijímania odpadu: – pri vjazde do zariadenia vozidlo prechádza detekčným systémom, za účelom odhalenia prípadného zdroja ionizujúceho žiarenia; – každá dodávka odpadu je zvážená a zaevidovaná; – je vykonaná vizuálna kontrola

	<p>analýza kľúčových vlastností/látok (napr. výhrevnosť, obsahu halogénov a kovov/polokovov). U tuhého komunálneho odpadu to znamená oddelenú vykládku.</p>	<p>dovážaného odpadu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– každá dodávka je doložená dokladom, ktorý obsahuje základný popis vlastnosti a špecifikáciu odpadu pre prijatie do zariadenia.</li> <li>– periodický odber vzoriek dodávok odpadu a analýza kľúčových vlastností/látok (napr. výhrevnosť, obsahu halogénov a kovov/polokovov bude realizovaný vo vlastnom laboratóriu, ktoré je súčasťou navrhovanej činnosti.</li> </ul>
<b>BAT 12</b>	<p>S cieľom znížiť environmentálne riziká spojené s prijímaním a uskladňovaním odpadu a so zaobchádzaním s ním je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie oboch uvedených techník.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Nepriepustné povrchy s primeranou odvodňovacou infraštruktúrou</li> <li>b) Primeraná kapacita na skladovanie odpadov</li> </ol>	<p><u>Súladi návrhu ZEJKO s BAT 12</u> Zásobník odpadov (bunker) bude zodpovedať požiadavkám BAT 12. Všetky plochy ZEJKO Drienov kde sa bude nakladať s odpadom budú realizované ako nepriepustné a odvodnené do kanalizácie alebo do retenčnej nádrže. Zariadenie je vybavené zásobníkom (bunker) prijímaných odpadov s kapacitou 3 500 m<sup>3</sup> odpadov a je dimenzovaný na 12,4 t/hod., zásoba odpadov na 4 dni</p>
<b>BAT 13</b>	<p>S cieľom znížiť environmentálne riziko spojené s uskladňovaním odpadu a so zaobchádzaním s ním je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie kombinácie uvedených techník.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) automatizované alebo poloautomatizované zaobchádzanie s odpadom,</li> <li>b) spaľovanie jednorazových zapečatených kontajnerov (ak sa používajú),</li> <li>c) čistenie a dezinfekcia kontajnerov na opakované použitie (ak sa používajú).</li> </ol>	<p><u>BAT 13 nesúvisí s návrhom ZEJKO</u> Súvisí so spaľovaním klinického odpadu.</p>
<b>BAT 14</b>	<p>S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti pri spaľovaní odpadu, znížiť obsah nespálených látok v troske a lôžovom popole a znížiť emisie do ovzdušia zo spaľovania odpadu je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Zmiešavanie a miešanie odpadu</li> <li>b) Zdokonalený kontrolný systém</li> <li>c) Optimalizácia procesu spaľovania</li> </ol>	<p><u>Súladi návrhu ZEJKO s BAT 14</u> V rámci ZEJKO sú navrhované techniky na homogenizáciu odpadu. Odpad je privezený na rampu, vyklopený do výsypiek bunkra. Veľkorozmerný odpad po vyklopení je rozstrihaný, rozdrvený a vyhrnutý do základného skladovacieho bunkra. V bunkri je odpad prekladaný, premiešavaný a stohovaný pomocou dvoch mostových žeriavov na odpad, vybavených polypovým drapákom. Proces spaľovania odpadu je riadený</p>

		<p>prostredníctvom automatizovaného riadiaceho systému.</p> <p>ZEZKO bude prevádzkované tak, aby bola dodržaná dostatočne dlhá doba zdržania odpadu v ohnisku pre zaručenie dokonalého vyhorenia tak, aby škvara obsahovala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– menej ako 3 % celkového organického uhlíka, alebo aby</li> <li>– strata žíhaním bola menšia ako 5 % hmotnosti suchého materiálu.</li> </ul>
<b>BAT 15</b>	<p>S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti spaľovne a znížiť emisie do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou zaviesť a vykonávať postupy na úpravu nastavení zariadenia napríklad prostredníctvom zdokonaleného kontrolného systému (pozri opis v odd. 2.1), ak je to potrebné a uskutočniteľné, na základe vlastností a kontroly odpadu (pozri BAT 11).</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 15</u></p> <p>Prijímaný odpad je dostatočne kontrolovaný – pozri komentár k BAT 11.</p>
<b>BAT 16</b>	<p>S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti spaľovne a znížiť emisie do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou zaviesť a vykonávať prevádzkové postupy (napr. organizácia dodávateľského reťazca, skôr kontinuálne než dávkové postupy), aby sa v čo najväčšej možnej miere obmedzili operácie odstavovania a nábehu.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 16</u></p> <p>Pre ZEZKO Drienov bude vypracovaný a schválený prevádzkový poriadok, podľa ktorého bude zariadenie prevádzkované. Prevádzka zariadenia bude kontinuálna s nevyhnutnými pravidelnými a plánovanými odstavkami za účelom vykonania preventívnych prehliadok a údržby.</p>
<b>BAT 17</b>	<p>S cieľom znížiť emisie zo spaľovne do ovzdušia a v relevantných prípadoch aj do vody je najlepšou dostupnou technikou zabezpečiť, aby systém FGC a čistiareň odpadových vôd boli vhodne navrhnuté (napr. so zreteľom na maximálny prietok a koncentrácie znečisťujúcich látok), aby sa prevádzkovali v rámci ich projektovaného rozsahu a aby sa udržiavali v takom stave, ktorý umožňuje ich optimálnu dostupnosť.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 17</u></p> <p>Navrhovaný systém čistenia spalín je navrhnutý tak, aby jeho prevádzka bola v optimálnom režime. V zariadení nebudú produkované priemyselné odpadové vody, ktoré by bolo potrebné vypúšťať do verejnej kanalizácie. Všetky priemyselné odpadové vody budú po úprave v úpravni priemyselných vôd spätne použité v technologickom procese. Vplyvom úpravy možno cca 50–60 % odpadových vôd použiť spätne v procese ako prídavnú technologickú vodu, zvyšok (cca 40–50 %) s obsahom zachytených škodlivín je nastrekovaný do odparovacieho reaktora a odparený (pozri tiež kap. B/II/5.2.2.2).</p>

<b>BAT 18</b>	<p>S cieľom znížiť frekvenciu výskytu OTNOC a znížiť emisie zo spaľovne do ovzdušia a v relevantných prípadoch aj do vody počas OTNOC je najlepšou dostupnou technikou zaviesť a vykonávať plán riadenia počas OTNOC založený na posúdení rizika ako súčasť systému environmentálneho riadenia (pozri BAT 1), ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identifikácia potenciálnych OTNOC (napr. zlyhanie vybavenia, ktoré je kritické z hľadiska ochrany životného prostredia („ďalej len „kritické vybavenie“), ako aj ich hlavných príčin a možných dôsledkov a pravidelné preskúvanie a aktualizácia zoznamu zistených OTNOC v nadväznosti na uvedené periodické posúdenie,</li> <li>– vhodné projekčné riešenie kritického vybavenia (napr. rozčlenenie látkového filtra, techniky pre ohrev spalín a odstránenie nutnosti obchádzať látkový filter pri nábehu a odstavení a pod.),</li> <li>– zavedenie a vykonávanie plánu preventívnej údržby kritického vybavenie (pozri BAT 1 bod xii),</li> <li>– monitorovanie a zaznamenávanie emisií počas OTNOC a súvisiacich udalostí (pozri BAT 5),</li> <li>– pravidelné posudzovanie emisií, ku ktorým dochádza počas OTNOC (napr. frekvencia udalosti, trvanie, množstvo uvoľnených znečisťujúcich látok) a v prípade potreby vykonanie nápravných opatrení.</li> </ul>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 18</u>  Preádzka ZEZKO bude prebiehať podľa vypracovaného a schváleného prevádzkového poriadku a v súlade s vypracovaným a schváleným havarijným plánom. V týchto dokumentoch budú stanovené povinnosti a podmienky a postupy počas prevádzky i pre prípad OTNOC a tiež havarijnej situácie.</p>
---------------	---	--

#### 4. Energetická účinnosť

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEZKO Drienov
<b>BAT 19</b>	<p>S cieľom zvýšiť zdrojovú účinnosť spaľovne je najlepšou dostupnou technikou použiť kotol na rekuperáciu tepla.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEZKO s BAT 19</u>  Energia zo spáleného odpadu je využívaná v kogeneračnej prevádzke. Tepelná energia vznikajúca pri spaľovaní odpadu je využitá na výrobu vysokotlakovej pary a následne je využitá vo forme pary/horúcej vody a na výrobu elektrickej energie (turbogenerátor). Energia vyrobená z odpadov bude dodávaná do energetických sietí. Zvyškové odpadové teplo spalín je využité pre spätný ohrev spalín vo výmenníkoch spaliny/spaliny na výstupe z pračky spalín a pred vstupom do DeNOx – DeDiox reaktora.</p>



<b>BAT 20</b>	<p>S cieľom zvýšiť energetickú účinnosť spaľovne je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sušenie čistiarenskeho kalu</li> <li>b) Zníženie prietoku spalín</li> <li>c) Minimalizácia tepelných strát</li> <li>d) Optimalizácia konštrukcie kotla</li> <li>e) Nízkoteplotné spalínové výmenníky tepla</li> <li>f) Podmienky vysokotlakovej pary (teplota, tlak)</li> <li>g) Kogenerácia (turbogenerátor)</li> <li>h) Kondenzátor spalín</li> <li>i) Suché odpopolňovanie</li> </ul>	<p><u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 20</u>  V návrhu ZEZKO Drienov je využitá vhodná kombinácia techník:  Zariadenie bude slúžiť na energetické zhodnocovanie odpadov (výroba elektrickej energie a tepla).  V zariadení sú navrhované a budú inštalované výmenníky spaliny/spaliny pre spätné využitie tepla zo spalín.  Návrh prietoku spalín je optimalizovaný (rýchlosť a distribúcia spalín).  Bude kontrolovaná distribúcia primárneho a sekundárneho spaľovacieho vzduchu.</p>
---------------	---	--

## 5. Emisie do ovzdušia

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEZKO Drienov
<b>BAT 21</b>	<p>S cieľom zamedziť emisiám zo spaľovne (vrátane emisií zápachu) alebo ich znížiť je najlepšou dostupnou technikou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– skladovať tuhý a voľne ložený kašovitý odpad, ktorý zapácha a/alebo z ktorého môžu unikať prchavé látky, v uzavretých budovách pod kontrolovaným subatmosferickým tlakom a používať a používať odťahovaný vzduch ako spaľovací vzduch na spaľovanie alebo ho v prípade nebezpečenstva výbuchu odvádzať do iného vhodného odľučovacieho systému,</li> <li>– skladovať kvapalnú odpad v nádržiach pod vhodným kontrolovaným tlakom a pripojiť odvzdušňovacie ventily nádrže k potrubiu na prívod spaľovacieho vzduchu alebo k inému vhodnému odľučovaciemu systému,</li> <li>– kontrola rizika zápachu počas obdobia celkovej odstávky, keď nie je k dispozícii spaľovacia kapacita a to napr.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odvádzaním odvetraného alebo odťahovaného vzduchu do alternatívneho systému odľučovania, napr. mokrej práčky plynu, alebo fixného adsorpčného lôžka,</li> <li>– minimalizovaním množstva skladovaného odpadu, napr. prerušením, znížením alebo presmerovaním dodávok odpadu v rámci riadenia prúdu odpadu (pozri BAT 9),</li> <li>– skladovaním odpadu v náležite zapečatených baloch.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 21</u>  Prijímaný odpad je skladovaný v zásobníku odpadu (bunkri).  Vzdušina zo zásobníka odpadu (bunkru) je odsávaná tak, aby bol zabezpečený trvalý podtlak.  Odsávaný vzduch z bunkra je využitý ako primárny spaľovací vzduch v kotle. “  Počas plánovanej odstávky zariadenia je zásobník odpadu (bunker) vyprázdnený, navážanie odpadu začína až ako minimálne nutná zásoba pre začatie prevádzky.  Väčšie množstvo odpadu sa v zariadení okrem trojdňovej zásoby v bunkri odpadov neskladuje.</p>

<b>BAT 22</b>	S cieľom zamedziť difúznym emisiám prchavých zlúčenín, ktoré vznikajú v spaľovniach pri spracovaní plyného a kvapalného odpadu, ktorý zapácha a/alebo z ktorého môžu uniknúť prchavé látky, je najlepšou dostupnou technikou priamo ich vsádzať do pece.	<u>BAT 22 nesúvisí s návrhom ZEJKO</u> Plynné a kvapalné zápachajúce odpady sa nebudú do ZEJKO prijímať.
<b>BAT 23</b>	S cieľom zamedziť difúznym emisiám prachu zo spracovania trosky a lôžového popola do ovzdušia alebo ich znížiť je najlepšou dostupnou technikou zahrnúť do systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) uvedené prvky riadenia difúzných emisií prachu: – určenie najdôležitejších zdrojov difúzných emisií prachu (napr. pomocou EN 15445); – vymedzenie a realizácia vhodných opatrení a techník na zamedzenie alebo zníženie difúzných emisií v určitom časovom rámci.	<u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 23</u> Škvara bude z kotla vynášaná cez s mokrý vynášač škvary a systém dopravníkov (vibračný a pásový) do samostatného bunkra škvary. Na trase do bunkra škvara prechádza magnetickým separátorom kovov. Zo škvarového bunkra škvara o vlhkosti cca 15 % je žeriavom nakladaná na nákladné automobily a odvázaná oprávneným subjektom firmou mimo areálu zariadenia. Vlhkosť škvary je optimalizovaná tak, aby nevznikali emisie prachu.
<b>BAT 24</b>	S cieľom obmedziť alebo znížiť objem emisií prachu, ktoré sa do ovzdušia uvoľňujú pri spracovaní trosky a lôžového popola, je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník: a) Uzavretie a zakrytie zariadenia b) Maximálna výška vykládky c) Ochrana nahromadeného odpadu v závislosti od prevládajúceho vetra d) Používanie vodných sprejov e) Optimalizácia obsahu vlhkosti f) Prevádzka pri subatmosférickom tlaku	<u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 24</u> Emisie prachu pri spracovaní škvary v navrhovanom ZEJKO nevznikajú. Pozri vyjadrenie k BAT 23.
<b>BAT 25</b>	S cieľom znížiť objem riadených emisií prachu, kovov a polokovov zo spaľovania odpadu do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie jednej z uvedených techník alebo ich kombinácie. a) Látkový (vrecový, rukávový) filter b) Elektrostatický odlučovač c) Vstrekovanie suchého sorbentu d) Mokrý pračka plynu e) Fixné alebo pohyblivé adsorpčné lôžko Úrovne emisií súvisiace s (BAT-AEL) týkajúce sa riadených emisií prachu, kovov a polokovov zo spaľovania odpadu do ovzdušia: Prach - < 2 – 5 mg/Nm <sup>3</sup> Cd + Tl - 0,005 – 0,02 mg/Nm <sup>3</sup> Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V- 01–0,3mg/Nm <sup>3</sup>	<u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 25</u> V ZEJKO je navrhovaná vhodná kombinácia techník a), c) d) na znižovanie emisií: Na čistenie spalín je navrhovaná kombinovaná metóda pozostávajúca z filtrácie na tkaninovom filtri, dvojstupňovej pračky spalín a katalytického DeNO <sub>x</sub> - DeDiox reaktora. Pred tkaninový filter 1 je do prúdu spalín nastriekavaný recyklovaný adsorbent (zmes aktívneho uhlia a hydroxidu vápenatého). Za tkaninový filter 1 je zaradené dvojstupňové mokré čistenie spalín, z ktorého sú spaliny vedené do tkaninového filtra č. 2 a do DeNO <sub>x</sub> - DeDiox reaktora.

		<p>Na tkaninovom fitri 1 dôjde k odlúčeniu prachu a k prvému zachyteniu kyslých zložiek spalín, ortuti a ťažkých kovov a organických látok (dioxíny, furany). Prvý stupeň mokrého čistenia spalín zachycuje najmä HCl, HF a zlúčeniny Hg. Druhý stupeň zachycuje najmä SO<sub>2</sub>.</p> <p>V tkaninovom fitri 2 sú zachytené dioxíny, furany a zvyšky škodlivín unášaných v prúde spalín z pračky (najmä zvyšky prachu a zlúčenín síry).</p> <p>V DeNO<sub>x</sub> – DeDiox reaktore sa rozkladajú oxidy dusíka a rozkladajú sa oxidujú dioxíny a furany.</p>
<b>BAT 26</b>	<p>S cieľom znížiť objem riadených emisií prachu, ktoré sa do ovzdušia uvoľňujú pri spracovaní trosky a lôžového popola, s odťahovaním vzduchu v uzavretom zariadení [pozri BAT 24 f)], je najlepšou dostupnou technikou úprava odťahovaného vzduchu pomocou vrecového filtra (pozri oddiel 2.2). Úroveň emisií spojená s najlepšimi dostupnými technikami (BAT-AEL) u riadených prachových emisií do ovzdušia pochádzajú z uzavretého spracovania trosky/škvary a lôžového popola s odsávaním vzduchu.</p> <p>Prach - 2 – 5 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p><u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 26</u></p> <p>Škvára je spracovávaná vo Zvlhčenom stave a nie je samostatne odvetrávaná.</p>
<b>BAT 27</b>	<p>S cieľom znížiť objem riadených emisií HCl, HF a SO<sub>2</sub> zo spaľovania odpadu do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie jednej z uvedených techník alebo ich kombinácie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mokrú pračku</li> <li>Polomokrú absorbéry,</li> <li>Vstrekovanie suchého sorbentu,</li> <li>Priame odsírenie,</li> <li>Vstrekovanie sorbentu do kotla</li> </ol>	<p><u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 27</u></p> <p>V rámci ZEJKO Drienov je navrhované dvojestupňové mokré čistenie spalín v ktorom sa zachytí rozhodujúci podiel kyslých zložiek. Prvý stupeň tvorí vodná pračka, ktorou sa zachytáva najmä HCl, HF a zlúčeniny Hg. Druhý stupeň tvorí pračka č. 2, v ktorej je udržiavané pH 5 - 6 dávkovaním hydroxidu vápenatého. Pračka č. 2 zachytáva zlúčeniny síry, najmä SO<sub>2</sub>.</p>
<b>BAT 28</b>	<p>S cieľom znížiť píky riadených emisií HCl, HF a SO<sub>2</sub> zo spaľovania odpadu do ovzdušia pri súčasnom obmedzení spotreby reaktantov a množstva reziduí vznikajúcich pri vstrekaní suchého sorbentu a použití polomokrých absorbérov je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie techniky a) alebo oboch uvedených techník:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Optimalizované a automatizované dávkovanie</li> </ol>	<p><u>Súlad návrhu ZEJKO s BAT 28</u></p> <p>Systém čistenia spalín (tkaninové filtre č. 1 a 2, mokré čistenie spalín, DeNO<sub>x</sub> – DeDiox reaktor (selektívna katalytická redukcia – SCR) a riadiaci systém dávkovania činidiel je navrhnutá tak, aby boli dodržané garantované emisie</p>

	<p>čínidla (rektantu)</p> <p>b) Recirkulácia čínidiel/rektantov</p> <p>Úrovně emisí súvisiace s (BAT-AEL) týkajúce sa riadených emisí HCl, HF and SO<sub>2</sub> zo spaľovania odpadu do ovzduší:</p> <p>HCl - &lt; 2–6 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>HF - &lt; 1 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>SO<sub>2</sub> - 5 – 30 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>ZEZKO:</p> <p>HCl - 5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>HF - &lt;1 mg/ Nm<sup>3</sup></p> <p>SO<sub>2</sub> - 30 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Úroveň garantovaných riadených emisí HCl, HF a SO<sub>2</sub> je v súlade s požiadavkou BAT 28.</p>
<b>BAT 29</b>	<p>S cieľom znížiť objem riadených emisí NO<sub>x</sub> do ovzdušia a súčasne obmedziť emisie CO a N<sub>2</sub>O, ku ktorým dochádza v dôsledku spaľovania odpadov, a emisie NH<sub>3</sub>, ku ktorým dochádza v dôsledku používania SNCR a/alebo SCR, je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník:</p> <p>a) Optimalizácia procesu spaľovania</p> <p>b) Recirkulácia spalín</p> <p>c) Selektívna nekatalytická redukcia (SNCR)</p> <p>d) Selektívna katalytická redukcia (SCR)</p> <p>e) Katalytické vrecové/látkové filtre</p> <p>f) Optimalizácia konštrukcie a prevádzky SNCR/SCR</p> <p>g) Mokrú práčka plynu</p> <p>Úrovně emisí súvisiace s (BAT-AEL) týkajúce sa riadených emisí NO<sub>x</sub> a CO do ovzdušia, ku ktorým dochádza v dôsledku spaľovania odpadov a riadených emisí NH<sub>3</sub> do ovzdušia ku ktorým dochádza v dôsledku používania SNCR a/alebo SCR:</p> <p>NO<sub>x</sub> - 50–120 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>CO - 10 – 50 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>NH<sub>3</sub> - 2 – 10 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 29</p> <p>Systém čistenia spalín (tkaninové filtre č. 1 a 2, mokré čistenie spalín, DeNO<sub>x</sub> – DeDiox reaktor (selektívna katalytická redukcia – SCR) a riadiaci systém dávkovania čínidiel je navrhnutá tak, aby boli dodržané garantované emisie</p> <p>ZEZKO:</p> <p>NO<sub>x</sub> - 90 mg/Nm<sub>3</sub></p> <p>CO - 25 mg/Nm<sub>3</sub></p> <p>NH<sub>3</sub> - 5 mg/Nm<sub>3</sub></p> <p>Úroveň garantovaných riadených emisí NO<sub>x</sub>, CO a NH<sub>3</sub> je v súlade s požiadavkou BAT 29.</p>
<b>BAT 30</b>	<p>S cieľom znížiť objem riadených emisí organických zlúčenín vrátane PCDD/F a PCB zo spaľovania odpadu do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie uvedených techník a), b), c), d) a jednej z uvedených techník e) až i) alebo ich kombinácie:</p> <p>a) Optimalizácia procesu spaľovania</p> <p>b) Kontrola dodávaného odpadu</p> <p>c) Čistenie kotlov počas i mimo prevádzky</p> <p>d) Rýchle ochladzovanie spalín</p> <p>e) Vstrekovanie suchého sorbentu</p> <p>f) Fixné alebo pohyblivé adsorbčné lôžko</p> <p>g) SCR</p> <p>h) Katalytické vrecové/látkové filtre</p> <p>i) Uhlíkový sorbent v mokrej pračke</p> <p>Úrovně emisí súvisiace s BAT (BAT-AEL) týkajúce sa riadených emisí TVOC, PCDD/F a dioxínom podobných PCB zo spaľovania odpadu do ovzdušia:</p> <p>TVOC – 3 – 10 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>PCDD/F – 0,01 – 0,04 ngI-TEQ/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 30</p> <p>Systém čistenia spalín (tkaninové filtre č. 1 a 2, mokré čistenie spalín, DeNO<sub>x</sub> – DeDiox reaktor (selektívna katalytická redukcia – SCR) a riadiaci systém dávkovania čínidiel je navrhnutá tak, aby boli dodržané garantované emisie</p> <p>ZEZKO:</p> <p>TVOC - 7 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>PCDD/F - 0,04 ng I TEQ/Nm<sup>3</sup></p> <p>Úroveň garantovaných riadených emisí TVOC, PCDD/F je v súlade s požiadavkou BAT 30.</p>

<b>BAT 31</b>	<p>S cieľom znížiť množstvo riadených emisií ortuti (vrátane píkovo emisií ortuti) zo spaľovania odpadu do ovzdušia je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie jednej z uvedených techník alebo ich kombinácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mokrú pračku plynu</li> <li>b) Vstrekovanie suchého sorbentu</li> <li>c) Vstrekovanie špeciálneho vysoko reaktívneho aktívneho uhlia</li> <li>d) Pridávanie brómu do kotla</li> <li>e) Fixné alebo pohyblivé adsorpčné lôžko</li> </ul> <p>Úroveň emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL) týkajúce sa riadených emisií ortuti do ovzdušia zo spaľovania odpadu  Hg - &lt; 5 – 20 µg/Nm<sup>3</sup></p>	<p><u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 31</u>  Systém čistenia spalín (tkaninové filtre č. 1 a 2, mokré čistenie spalín, DeNOx – DeDiox reaktor (selektívna katalytická redukcia – SCR) a radiačný systém dávkovania činidiel je navrhnutá tak, aby boli dodržané garantované emisie ZEJKO:</p> <p>Hg - 0,020 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Úroveň garantovaných riadených emisií Hg je v súlade s požiadavkou BAT 31.</p>
<b>BAT 32</b>	<p>S cieľom zamedziť kontaminácii neznečistenej vody, znížiť emisie do vody a zvýšiť efektívnosť využívania zdrojov je najlepšou dostupnou technikou oddelenie prúdov odpadovej vody a ich samostatné čistenie v závislosti od ich vlastností.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 32</u>  V ZEVO Drienov nebudú produkované priemyselné odpadové vody, ktoré by boli vypúšťané do verejnej kanalizácie do povrchových alebo do podzemných vôd. Všetky priemyselné odpadové vody budú po úprave v úpravni priemyselných vôd spätne použité v technologickom procese. Vplyvom úpravy možno cca 50–60 % odpadových vôd použiť spätne v procese ako prídavnú technologickú vodu, zvyšok (cca 40–50 %) s obsahom zachytených škodlivín je nastrešovaný do odparovacieho reaktora a odparený (pozri tiež kap. B/II/5.2.2.2).</p>
<b>BAT 33</b>	<p>S cieľom znížiť používanie vody a zamedziť tvorbe odpadovej vody zo spaľovne alebo znížiť jej objem je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie jednej z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Techniky FGC, ktoré nespôsobujú vznik odpadovej vody</li> <li>b) Vstrekovanie odpadovej vody z FGC</li> <li>c) Recyklácia /opätovné použitie vody</li> <li>d) Suché odpopolňovanie</li> </ul>	<p><u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 33</u>  Pozri vyjadrenie k BAT 32.</p>
<b>BAT 34</b>	<p>S cieľom znížiť emisie z FGC a/alebo zo skladovania a spracovania trosky/škvary a lôžového popola do vody je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník a uplatnenie sekundárnych techník čo najbližšie pri zdroji, aby sa zabránilo rozriedeniu.</p>	<p><u>Súlady návrhu ZEJKO s BAT 34</u>  V ZEVO Drienov nebudú produkované priemyselné odpadové vody, ktoré by boli vypúšťané do verejnej kanalizácie do povrchových alebo do podzemných vôd.  Pozri tiež vyjadrenie k BAT 32</p>

<b>BAT 35</b>	S cieľom zvýšiť efektívnosť využívania zdrojov je najlepšou dostupnou technikou zabrániť, aby lôžový popol pri úprave a čistení prišiel do styku so zvyškami FGC.	<u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 35</u> S popolčekom a popolom a škvarovou sa nakladá oddelene. Popolček a zvyšky z čistenia spalín sa odvádzajú do spoločného sila a škvary do samostatného bunkra škvary. V návrhu ZEZKO Drienov je dostatočne zabránené aby spodný popol a prišiel do kontaktu so zvyškami FGC.
<b>BAT 36</b>	S cieľom zvýšiť efektívnosť využívania zdrojov pri spracovaní trosky/škvary a lôžového popola je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie vhodnej kombinácie uvedených techník na základe posúdenia rizika v závislosti od nebezpečných vlastností trosky/škvary a lôžového popola. a) Preosievanie a cedenie b) Drvenie c) Separácia vzduchom d) Spätné získavanie železných a neželezných kovov e) Zrenie f) Pranie	<u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 36</u> Škvara bude z kotla vynášaná cez s mokrý vynášač škvary a systém dopravníkov (vibračný a pásový) do samostatného bunkra škvary. Pred vstupom škvary do mokrého vynášača sa vytriedi i nadrozmerný nespáliteľný odpad. Na trase do bunkra škvary prechádza magnetickým separátorom kovov. Odlúčený kov padá na pasový dopravník a je dopravený do samostatného kontajnera a po jeho naplnení je odovzdaný oprávnenému subjektu na zhodnotenie. Škvara zo škvarového bunkra žeriavom nakladaná na nákladné automobily a odvážaná oprávneným subjektom mimo areálu zariadenia na zhodnotenie/zneškodnenie podľa platných predpisov.

## 6. Hluk

Číslo BAT	BAT - požiadavka	Vyhodnotenie súladu navrhovaného ZEZKO Drienov
<b>BAT 37</b>	S cieľom zamedziť emisiám hluku alebo, ak to nie je prakticky realizovateľné, znížiť ich je najlepšou dostupnou technikou uplatnenie jednej z uvedených techník alebo ich kombinácie: a) Vhodné umiestnenie zariadenia a budov b) Prevádzkové opatrenia c) Zariadenia s nízkou hlučnosťou d) Zníženie hluku e) Zariadenia /infraštruktúra na zníženie hluku	<u>Súlad návrhu ZEZKO s BAT 37</u> Umiestnenie ZEZKO Drienov sa navrhuje v dostatočnej vzdialenosti od trvalo obývaných objektov (viac ako 1 km). Všetky potenciálne zdroje hluku (napr. kompresor, VYT, kotolňa, strojovňa turbogenerátora, objekt čistenia spalín, spalínový ventilátor, dieselagregát) budú odhlučnené tak, aby spĺňali požiadavky platných predpisov v oblasti hluku stanovené pre vonkajšie i pracovné prostredie.

		<p>Za účelom zníženia hluku budú navrhnuté a realizované účinné opatrenia, ktoré vyplývajú z hlukovej štúdie vypracovanej pre potreby posudzovania vplyvov na životné prostredie a ktorá bude upresnená v ďalších stupňoch projektovej prípravy.</p>
--	--	--

Vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti „ZEZKO Drienov“ s najlepšimi dostupnými technikami svojim rozsahom a obsahom zodpovedá etape prípravy navrhovanej činnosti, ktorým je posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Podrobné vyhodnotenie súladu s BAT bude súčasťou žiadosti o integrované povolenie ZEZKO Drienov podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.