

SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Inšpektorát životného prostredia Bratislava
Odbor integrovaného povoľovania a kontroly
Jeséniova 17, 831 01 Bratislava

Číslo: 3549-12092/37/2016/Put

SPRÁVA O ENVIRONMENTÁLNEJ KONTROLE

č. 30/2016/Put/Z

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „inšpekcia“) ako príslušný orgán štátnej správy podľa § 9 a § 10 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o IPKZ“) vykonala environmentálnu kontrolu (ďalej len „kontrola“). Počas kontroly a pri vypracovaní správy o kontrole sa postupovalo podľa zákona o IPKZ a primerane podľa zákona č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o kontrole“).

A. Kontrola

Typ kontroly:	§ 34 ods. 5 a 6 zákona - Bežná
Podnet:	Nie
Výsledok:	§ 35 ods. 1 zákona - Súlad
Odstúpené:	Nie

B. Orgán štátneho dozoru

Inšpektor:	Ing. Martin Putiš	Číslo preukazu: 467
Telefón:	02 582 82 407	
Elektronická adresa:	martin.putis@sizp.sk	

C. Prevádzkovateľ

Názov podľa OR:	SLOVNAFT, a.s.	
Adresa sídla:	Vlčie hrdlo 1, 824 12 Bratislava	
IČO:	31 322 832	
Kontrola oznámená:	15.02.2016	Spôsob: Telefonicky
Zástupca:	Ing. Anna Tomčalová	Funkcia: poverená osoba pre IPKZ
Telefón:	02/4055 7703	
Elektronická adresa:	anna.tomcalova@slovnaft.sk	

Zúčastnené osoby:

Ing. Peter Guliš – Slovnaft, špecialista OŽP (Ochrana vôd)
Ing. Róbert Polc – Slovnaft, špecialista OŽP (Odpadové hospodárstvo)
Ing. Silvia Meňhartová – Slovnaft, špecialista OŽP (Ochrana ovzdušia)
Ing. Ladislav Gajdošík - Slovnaft, Technik (Výroba palív)

D. Prevádzka

Názov podľa IP:	Reforming 5, HRR4
Adresa prevádzky:	Vlčie hrdlo 1, 824 12 Bratislava
Variabilný symbol:	370121106
Integrované povolenie:	4684/OIPK-1336/06-Ba/370121106
Vydané:	21.8.2006
Právoplatné:	11.9.2006
Projektovaná kapacita:	900 000 t.rok ⁻¹ spracovanej suroviny (Reforming 5) a 675 000 t.rok ⁻¹ spracovanej suroviny (HRR 4)
Kategória:	1.2. Rafinácia minerálnych olejov a plynov.

E. Časová os

Posledná kontrola:	20.1.2012 – 15.2.2012
Kontrolované obdobie:	11.9.2006 – 3.3.2016
Začatie kontroly:	3.3.2016
Prvé miestne zisťovanie:	3.3.2016
Vypracovanie správy:	2.5.2016
Doručenie správy:	Deň prevzatia doporučenej zásielky s doručenkou

F. Vykonané úkony

Fotodokumentácia:	Nie
Videodokumentácia:	Nie
Odňatie prvopisov:	Nie
Odobraté vzorky:	Nie
Meranie emisií:	Nie

G. Zameranie kontroly – opis

Kontrola bola zameraná na preverenie súladu podmienok uvedených v integrovanom povolení č. 4684/OIPK-1336/06-Ba/370121106 zo dňa 21.8.2006 v znení neskorších zmien so závermi o BAT pre rafináciu minerálnych olejov a plynu (Rozhodnutie Komisie 2014/738/EÚ) aplikovateľnými pre kontrolovanú prevádzku.

H. Stav prevádzky v čase miestneho zisťovania – opis

V čase vykonania kontroly v prevádzke prebiehal výrobný proces.

I. Použité podklady

1. Závery o BAT pre rafináciu minerálnych olejov a plynu (Rozhodnutie Komisie 2014/738/EÚ)
2. Písomné stanovisko prevádzkovateľa k jednotlivým záverom o BAT.
3. Integrované povolenie č. 4684/OIPK-1336/06-Ba/370121106 zo dňa 21.8.2006 v znení neskorších zmien
4. Hlásenie o vzniku odpadu za rok 2014 a 2015
5. Povolenia a rozhodnutia ohľadom transportu použitého katalyzátora do zahraničia

J. Kontrolné zistenia

BAT 1. I) Na zlepšenie celkových environmentálnych vlastností zariadenia na rafináciu minerálnych olejov a plynu sa má v rámci BAT zavádzať a dodržiavať systém environmentálneho manažérstva (EMS), ktorý obsahuje všetky tieto prvky: I) angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu; II) vymedzenie environmentálnej politiky, ktorá zahŕňa neustále zlepšovanie zariadenia manažmentom; III) plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami; IV) zavádzanie postupov s osobitným dôrazom na: a) štruktúru a zodpovednosť; b) odborné vzdelávanie, zvyšovanie informovanosti a odbornú spôsobilosť; c) komunikáciu; d) zapojenie zamestnancov; e) dokumentáciu; f) účinnú kontrolu procesov; g) programy údržby; h) pripravenosť na núdzové situácie a reakcia na ne; i) zabezpečovanie dodržiavania právnych predpisov v oblasti životného prostredia; V) kontrola výkonnosti a prijímanie nápravných opatrení, s osobitným dôrazom na: a) monitorovanie a meranie (pozri aj referenčný dokument o všeobecných zásadách monitorovania); b) nápravné a preventívne opatrenia; c) uchovávanie záznamov; d) nezávislé (keď je to možné) interné a externé audity s cieľom určiť, či systém EMS zodpovedá plánovaným opatreniam a či sa riadne zaviedol a udržiava; VI) preskúvanie systému EMS a jeho trvalej vhodnosti, primeranosti a účinnosti zo strany vyššieho manažmentu; VII) sledovanie vývoja čistejších technológií; VIII) zohľadnenie vplyvov na životné prostredie v dôsledku prípadného vyradenia zariadenia z prevádzky vo fáze projektovania nového zariadenia a počas jeho prevádzkovej životnosti;

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Spoločnosť SLOVNAFT, a.s. je certifikovaná v systéme ISO 14001.

BAT 2. Na účinné využívanie energie sa v rámci BAT má používať primeraná kombinácia týchto techník: I) Projekčné techniky a) Analýza energetických úspor, tzv. pinch analysis b) Tepelná integrácia c) Rekuperácia tepla a zhodnocovanie elektriny II) Kontrola procesov a techniky údržby a) Optimalizácia procesu b) Riadenie a znižovanie spotreby pary c) Využívanie referenčnej hodnoty energie III) Energeticky účinné výrobné techniky a) Využívanie kombinovanej výroby tepla a elektriny d) Kombinovaný cyklus s integrovaným splynovaním (IGCC)

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

-Prevádzkovateľ plní svoje povinnosti vyplývajúce zo zákona o energetickej efektívnosti. V pravidelných, zákonom stanovených intervaloch vykonáva energetické audity. Prvýkrát to bolo vykonané externou firmou do konca roka 2013.

-Okrem zákonom stanoveného energetického auditu prevádzkovateľ objednal aj energetickú službu u externej firmy na identifikovanie ďalších potenciálnych miest úspor energií a zlepšenie energetickej efektívnosti.

-Je záujem o implementovanie systému energetického manažmentu – ISO 50 001

BAT 4. V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do ovzdušia, pomocou techník monitorovania, ktoré majú aspoň minimálnu frekvenciu uvedenú nižšie a sú v súlade

s normami EN. Ak nie sú dostupné normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, na základe ktorých sa zabezpečia údaje rovnocennej vedeckej kvality.

Opis	Jednotka	Minimálna frekvencia	Technika monitorovania
i) SO _x , NO _x a emisie prachu	Katalytické krakovanie	Priebežná ⁽²⁾ ⁽³⁾	Priame meranie
	Spaľovacie jednotky od 50 do 100 MW ⁽⁴⁾	Priebežná ⁽²⁾ ⁽³⁾	Priame meranie alebo nepriame monitorovanie
	Ostatné spaľovacie jednotky	Raz za 6 mesiacov ⁽⁶⁾	Priame meranie
iv) Emisie kovov: nikel (Ni), antimón (Sb) ⁽⁸⁾ , vanád (V)	Katalytické krakovanie	Raz za 6 mesiacov a po významných zmenách jednotky ⁽⁶⁾	Priame meranie alebo analýza založené na obsahu kovov v katalyzátore a v palive
	Spaľovacie jednotky ⁽⁹⁾		

Zistený stav **Čiastočne dodržaná**

Opis **Áno**

Čiastočne sa uplatňuje: Reforming 5: Pece H501-505 (50-100MW), HRR4: Pece H601,H602 (menej ako 50MW). Ref5, HRR4 má v súčasnosti kontinuálny monitoring SO_x, NO_x, CO.

Pre SO_x zmenou č. 8 IP platí celorafinérsky limit. Meranie TZL na Ref5 sa uskutočňuje diskontinuálnym periodickým meraním každé 3 roky (podľa BAT4 má byť na Reformingu5 kontinuálne meranie TZL, požiadavka o vysvetlenie bola zaslaná na Európsku komisiu) a na HRR4 diskontinuálne periodické meranie TZL každé 3 roky. Na Reformingu 5 je požiadavka BAT4 na merania PCDD/F diskontinuálnym periodickým meraním 1x ročne – prevádzkovateľ neuplatňuje.

BAT 5. V rámci BAT sa majú monitorovať príslušné parametre procesov súvisiace s emisiami znečisťujúcich látok pri katalytickom krakovaní a spaľovacích jednotkách s použitím vhodných metód a s frekvenciou uvedenou nižšie.

Opis	Minimálna frekvencia
Monitorovanie parametrov spojených s emisiami znečisťujúcich látok, napr. obsahu O ₂ v dymových plynoch, obsahu dusíka a síry v palive alebo vstupnej surovine ⁽¹⁰⁾	Nepretržitá pre obsah O ₂ . V prípade obsahu dusíka a síry periodicky s frekvenciou na základe významných zmien paliva/vstupnej suroviny

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Obsah O₂ je kontinuálne monitorovaný v spalinách pece Ref5 a HRR4.

Palivo:

- v rafinérskom vykurovacom plyne je kontrolovaný obsah síry a dusíka
- zemný plyn – na stránke dodávateľa je dostupná informácia o jeho zložení, mesačný údaj, http://www.spp-distribucia.sk/sk_distribucna-siet/sk_zlozenie-zemneho-plynu-a-emisny-faktor

Vstupná surovina

- vo vstupnej surovine je kontrolovaný obsah síry a dusíka.

BAT 6. V rámci BAT sa majú monitorovať difúzne emisie prchavých organických látok (VOC) do ovzdušia z celej lokality pomocou všetkých týchto techník:

Technika
i) Olfaktometrické metódy spojené s korelačnými krivkami pre kľúčové zariadenie
ii) optické techniky zobrazovania plynu
iii) výpočty chronických emisií na základe emisných faktorov pravidelne (napríklad raz za dva roky) potvrdených meraním.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

-Je zavedený LDAR systém.

BAT 9. Na prevenciu a zníženie emisií do ovzdušia pri použití jednotky stripovania kyslých vôd parou sa v rámci BAT majú presmerovať kyslé plyny z tejto jednotky do SRU alebo akéhokoľvek rovnocenného systému čistenia plynov.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Kyslé plyny z HRR4 sú smerované na VJ Odsírenie plynov. Odplyny z regenerácie katalyzátora z VJ REF5 sú pred vypustením do atmosféry vypierané protiprúdnou v lúhovej práčke vodným roztokom NaOH.

BAT 10. V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody použitím techník monitorovania minimálne s frekvenciou uvedenou v tabuľke a v súlade s normami EN. Ak nie sú dostupné normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, na základe ktorých sa zabezpečia údaje rovnocennej vedeckej kvality

Parameter	Jednotka	BAT-AEL (ročný priemer)	Frekvencia monitorovania ⁽¹⁾ a analytická metóda

			(štandard)
Index uhľovodíkového oleja (HOI)	mg/l	0,1 – 2,5	Denne EN 9377- 2 ⁽¹⁵⁾
Celkové nerozpustené látky (TSS)	mg/l	5 – 25	Denne
Chemická spotreba kyslíka (COD) ⁽¹⁶⁾	mg/l	30 – 125	Denne
BOD ₅	mg/l	Č. BAT-AEL	Týždenne
Celkový dusík ⁽¹⁷⁾ vyjadrený ako N	mg/l	1 – 25 ⁽¹⁸⁾	Denne
Olovo vyjadrené ako Pb	mg/l	0,005 – 0,030	Štvrťročne
Kadmium vyjadrené ako Cd	mg/l	0,002 – 0,008	Štvrťročne
Nikel vyjadrený ako Ni	mg/l	0,005 – 0,100	Štvrťročne
Ortuť vyjadrená ako Hg	mg/l	0,000 1 – 0,001	Štvrťročne
Vanád	mg/l	Č. BAT-AEL	Štvrťročne
Index fenolu	mg/l	Č. BAT-AEL	Mesačne EN 14402
Benzén, toluén, etylbenzén, xylén (BTEX)	mg/l	Benzén: 0,001 – 0,050 Č. BAT-AEL pre T, E, X	Mesačne

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Produkované odpadové vody sú z prevádzky vypúšťané do toku nepriamo – areálovou kanalizáciou cez centrálné čistiarne odpadových vôd nasledovne: MCHB ČOV (priemyselné a splaškové vody), ČOV bl. 17-18 (vody z povrchového odtoku). BAT 10 sa bude riešiť samostatne pre prevádzky čistiarní odpadových vôd.

BAT 11. Na zníženie spotreby vody a množstva znečistenej vody sa v rámci BAT majú používať všetky ďalej uvedené techniky.

Technika	Opis	Použitelnosť
----------	------	--------------

i) Efektívne využívanie vody	Zníženie množstva technologickej vody na úrovni jednotky pred jej vypustením prostredníctvom interného opakovaného využitia prúdov vody, napr. z chladienia, kondenzátov, najmä na použitie pri odsolovaní ropy	Všeobecne použiteľné na nové jednotky. Použitie na existujúcich jednotkách môže vyžadovať úplné obnovenie jednotky alebo zariadenia.
ii) Vodovodný a kanalizačný systém umožňujúci oddelenie kontaminovaných vodných prúdov	Návrh priemyselnej lokality na optimalizáciu vodného hospodárstva, kde sa každý prúd čistí podľa potreby, napr. prostredníctvom smerovania vzniknutej kyslej vody (z destilácie, krakovania, koksovacích jednotiek atď.) na príslušné predbežné čistenie, ako je jednotka na stripovanie.	Všeobecne použiteľné na nové jednotky. Použitie na existujúce jednotky si môže vyžadovať úplné obnovenie jednotky alebo zariadenia.
iii) Oddelenie nekontaminovaných vodných prúdov (napr. prietochne chladiace vody, dažďová voda)	Návrh lokality s cieľom aby nekontaminovaná voda nebola čistená v čistiarni odpadových vôd ale aby mala samostatný výpustný objekt, po prípadnom opätovnom využití pre tento druh vody.	Všeobecne použiteľné na nové jednotky. Použitie na existujúce jednotky si môže vyžadovať úplné obnovenie jednotky alebo zariadenia.
iv) Predchádzanie vyliatiu a úniku	Postupy, ktoré v prípade potreby zahŕňajú využívanie osobitných postupov a/alebo dočasné zariadenie na zabezpečenie schopnosti čeliť v prípade potreby osobitným okolnostiam, ako sú únik, poškodenie izolácie atď.	Všeobecne použiteľné

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Bod i) Chladiace vody sú organizované systémom uzavretého cirkulačného centra CC2 (nie prietochný systém). Čerstvou (tzv. "make-up") vodou sa v okruhu dopĺňa len strata odparovania (nastáva pri samotnom chladiení chladiacej vody v chladiacich vežiach cirkulačného centra). Kondenzátové hospodárstvo a taktiež technologický celok slúži na spracovanie a ďalšie využitie kondenzátu vodnej pary. Ostatné body ii), iii), iv) platia podľa spracovania záverov o BAT.

BAT 14. Na prevenciu alebo, ak to nie je možné, na zníženie vzniku odpadu sa v rámci BAT musí prijať a vykonať plán nakladania s odpadom, ktorým sa podľa dôležitosti zabezpečí, aby sa odpad pripravil na opätovné použitie, recykláciu, zhodnotenie alebo zneškodnenie.

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Uplatniteľnosť je zabezpečená lokálnymi prevádzkovými predpismi- Lokálne riadiaci akt (LOR) nakladanie s odpadmi + Pracovná inštrukcia 05 Ekologický režim prevádzky. Kontrolou v priestoroch prevádzky bolo zistené, že prevádzkovateľ má vyhradené miesto na zhromažďovanie odpadu. Jednotlivé druhy odpadu boli uložené osobitne a označené. Priestor bol uzamknutý.

BAT 16. Na zníženie tvorby použitého tuhého odpadu z katalyzátorov sa v rámci BAT majú používať tieto techniky (samostatne alebo v kombinácii).

Technika	Opis
i) Nakladanie s použitým pevným katalyzátorom	Plánovaná a bezpečná manipulácia s materiálmi použitými ako katalyzátory (napr. dodávateľmi) v záujme ich opätovnej obnovy alebo použitia v externých zariadeniach. Tieto činnosti závisia od druhu katalyzátorov a procesu.
ii) Odstránenie katalyzátora z ropných látok oddelených od kalu	Kal zbavený ropných látok z výrobných jednotiek (napr. jednotka FCC) môže obsahovať značné koncentrácie jemných častíc katalyzátora. Tieto častice musia byť oddelené pred opätovným použitím oddelených ropných látok ako suroviny.

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Za posledné tri roky sa zhodnocovali odpadové katalyzátory z produkcie celej rafinérie SLOVNAFT, a.s., všetky povolenia na vývoz N odpadov mimo územia SR boli vybavené. Všetky podklady (zmluvy, doklad o pohybe - potvrdený, ohlásenie plánovanej prepravy, zloženie kaucie, zrušenie kaucie a pod.) sú na vyžiadanie k dispozícii. Na ostatné odpady sa nevybavuje povolenie, ale všetky podklady (Annex 7, zmluvy, Hlásenia) sú na vyžiadanie k dispozícii.

BAT 18. Na prevenciu alebo zníženie šírenia emisií prchavých organických zlúčenín sa v rámci BAT majú používať tieto techniky:

Technika	Opis	Použiteľnosť
I. Techniky týkajúce sa návrhu zariadenia	i) obmedzenie počtu potenciálnych zdrojov emisií	Použitie môže byť obmedzené na existujúce jednotky.
	ii) maximalizácia vlastných kontrolných prvkov procesu	

	iii) výber zariadenia s vysokou integritou iv) uľahčenie monitorovania a údržby zabezpečením prístupu k potenciálne netesniacim komponentom	
II. Techniky súvisiace s inštaláciou zariadenia a jeho uvedením do prevádzky	i) presne stanovené postupy na konštrukciu a montáž ii) stabilné postupy uvedenia do prevádzky a odovzdania, aby sa zabezpečilo, že zariadenie je nainštalované v súlade s konštrukčnými požiadavkami	Použitie môže byť obmedzené na existujúce jednotky.
III. Techniky súvisiace s prevádzkou zariadenia	Používanie programu na zisťovanie únikov a ich opráv (LDAR) zohľadňujúcom úroveň rizika, s cieľom určiť netesnosť komponentov a odstrániť ich. Pozri oddiel 1.20.6.	Všeobecne použiteľné

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Prevádzkovateľ uplatňuje všetky techniky prevencie alebo zníženie šírenia emisií prchavých organických zlúčenín.

BAT 28. Na zníženie emisií polychlórovaných dibenzo-p-dioxínov/furánov (PCDD/F) do ovzdušia pochádzajúcich z jednotky katalytického reformovania sa v rámci BAT majú používať tieto techniky (samostatne alebo v kombinácii).

Technika	Opis	Použiteľnosť
----------	------	--------------

i) Výber promótoru katalyzátora	Použitie promótoru katalyzátora s cieľom minimalizovať vznik polychlórovaných polychlórovaný dibenzo-p-dioxínov/furánov (PCDD/F) počas regenerácie. Pozri oddiel 1.20.7.	Všeobecne použiteľné
ii) Úprava regenerácie odpadových plynov		
a) Úprava cirkulačného plynu z regenerácie na adsorpčnom lôžku	Nepoužíva sa pre poloregeneratívne procesy.	Všeobecne použiteľné pre nové jednotky. Použitie môže v prípade existujúcich jednotiek závisieť od súčasného dizajnu regeneračnej jednotky.
b) Mokrá vypierka	Nepoužíva sa pre poloregeneratívne procesy.	Nepoužíva sa pre poloregeneratívne procesy.
c) Elektrostatický odlučovač (ESP)	Pozri oddiel 1.20.1.	Nepoužíva sa pre poloregeneratívne procesy.

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Uplatňuje sa technika ii) bod b). Odplyny z regenerácie katalyzátora z VJ REF5 sú pred vypustením do atmosféry vypierané protiprúdne v lúhovej práčke vodným roztokom NaOH.

BAT 34. Na prevenciu alebo zníženie emisií NO_x do ovzdušia, pochádzajúcich zo spaľovacích jednotiek sa v rámci BAT majú používať tieto techniky (samostatne alebo v kombinácii).

I. Primárne techniky alebo techniky súvisiace s procesmi, napr.:

Technika	Opis	Použitelnosť
i) Výber alebo úprava paliva		
a) Využívanie plynu nahrádzajúceho kvapalné palivo	Plyn vo všeobecnosti obsahuje menej dusíka ako kvapalina a jeho spaľovanie vedie k nižšej úrovni emisií NO _x . Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené prekážkami spojenými s dostupnosťou plyných palív s nízkym obsahom síry, na čo môže mať vplyv energetická politika členského štátu.

b) Použitie rafinérského vykurovacieho oleja (RFO) s nízkym obsahom dusíka napr. prostredníctvom výberu RFO alebo hydrogenáciou RFO	Výber rafinérského vykurovacieho oleja zvyhodňuje spomedzi možných zdrojov, ktoré sa majú použiť v jednotke, kvapalné palivá s nízkym obsahom dusíka. Účelom hydrogenácie je zníženie obsahu síry, dusíka a kovu v palive. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie je obmedzené dostupnosťou kvapalných palív s nízkym obsahom dusíka, výrobou vodíka a kapacitou spracovania sírovodíka (H_2S) (napr. amínové a Clausove jednotky).
ii) Úpravy v oblasti spaľovania		
a) Viacstupňové spaľovanie: —stupňovanie spaľovacieho vzduchu —stupňovanie paliva	Pozri oddiel 1.20.2.	Stupňovanie paliva pre zmiešané spaľovanie alebo spaľovanie kvapaliny si môžu vyžadovať špecifické konštrukčné riešenie horáka
b) Optimalizácia spaľovania	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné
c) Recirkulácia spalín	Pozri oddiel 1.20.2.	Použiteľné prostredníctvom používania špecifických horákov s vnútornou recirkuláciou spalín Použitie môže vyžadovať dodatočnú montáž vonkajšej recirkulácie spalín pre jednotky s núteným ťahom.
d) Vstrekovanie riedidla	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné na plynové turbíny, ak sú k dispozícii vhodné inertné riedidlá.
e) Používanie horákov s nízkou produkciou NO_x (LNB)	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné pre nové jednotky s prihliadnutím na obmedzenia pre konkrétne palivá (napr. pre ťažký vykurovací olej). Použitie pre existujúce jednotky môže byť obmedzená zložitnosťou spôsobenou osobitnými miestnymi podmienkami, napr. konštrukciou pecí, okolitými zariadeniami. Vo veľmi špecifických prípadoch sa môžu vyžadovať zásadné zmeny. Použitie môže byť obmedzené na pece v procese pozdržného koksovania z dôvodu prípadnej výroby koksu v peci.

		V prípade plynových turbín je použiteľnosť obmedzená na palivá s nízkym obsahom vodíka (vo všeobecnosti < 10 %).
--	--	--

II Sekundárne alebo koncové techniky, napr.:

Technika	Opis	Použiteľnosť
i) Selekatívna katalytická redukcia (SCR)	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné na nové jednotky. V prípade existujúcich jednotiek môže byť použiteľnosť obmedzená vzhľadom na požiadavky na značné priestory a optimálne vstrekovanie reagentov.
ii) Selekatívna nekatalytická redukcia (SNCR)	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné na nové jednotky. V prípade existujúcich jednotiek môže byť použiteľnosť obmedzená požiadavkou na rámec teploty a čas zotrvania, ktoré sa majú dosiahnuť pomocou vstrekovania reagujúcej zložky.
iii) Oxidácia pri nízkej teplote	Pozri oddiel 1.20.2.	Použiteľnosť môže byť obmedzená potrebou dodatočnej kapacity prania a skutočnosťou, že vzniku ozónu a súvisiacemu riadeniu rizík je potrebné venovať primeranú pozornosť. Použiteľnosť môže byť obmedzená potrebou ďalšieho čistenia odpadových vôd a súvisiaceho zhodnotenia vplyvov na iné zložky životného prostredia (napr. emisií dusičnanov) a nedostatočnou dodávkou kvapalného kyslíka (pre vznik ozónu). V prípade existujúcich jednotiek môže byť Použiteľnosť tejto techniky obmedzená dostupnosťou priestoru.
iv) Kombinovaná technika SNO _x	Pozri oddiel 1.20.4.	Použiteľné len pre tok vysokých dymových plynov (napr. > 800 000 Nm ³ /h) a v prípade potreby znižovania emisií NO _x a SO _x .

Úrovně emisií súvisiace s BAT

Tabuľka 10

Úrovně emisií súvisiace s BAT pre emisie NO_x do ovzdušia pochádzajúce z plynovej spaľovacej jednotky, s výnimkou plynových turbín

Parameter	Druh spaľovania	BAT-AEL (mesačný priemer) mg/Nm ³
NO _x vyjadrený ako NO ₂	Spaľovanie plynu	30 – 150 pre existujúcu jednotku ⁽²⁸⁾

		30 – 100 pre novú jednotku
--	--	-------------------------------

V prípade existujúcej jednotky využívajúcej vysoké predhrievanie vzduchu (t.j. $> 200\text{ }^{\circ}\text{C}$) alebo s obsahom H_2 vo vykurovacom plyne vyšším ako 50 % je horná hranica rozpätia BAT-AEL 200 mg/Nm^3 .

Súvisiace monitorovanie sa uvádza v BAT 4.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ využívaním predhrievačov vzduchu (nad $200\text{ }^{\circ}\text{C}$) plní emisný limit do 200 mg/Nm^3 .

BAT 35. Na prevenciu a znižovanie emisií prachu a kovov do ovzdušia, pochádzajúcich zo spaľovacích jednotiek sa v rámci BAT majú používať tieto techniky (samostatne alebo v kombinácii).

I. Primárne techniky alebo techniky súvisiace s procesmi, napr.:

Technika	Opis	Použitelnosť
i) Výber alebo úprava paliva		
a) Využívanie plynu nahrádzajúceho kvapalné palivo	Plyn vedie namiesto kvapalného spaľovania k nižšej úrovni emisií prachu. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené prekážkami spojenými s dostupnosťou palív s nízkym obsahom síry, ako je zemný plyn, čo môže byť ovplyvnené energetickou politikou daného členského štátu.
b) Používanie nízkosírneho rafinérského vykurovacieho oleja (RFO), napr. výber RFO alebo hydrogenáciou RFO	Výber rafinérského vykurovacieho oleja zvyhodňuje spomedzi možných zdrojov, ktoré sa majú použiť v jednotke, kvapalné palivá s nízkym obsahom síry. Účelom hydrogenácie je zníženie obsahu síry, dusíka a kovu v palive. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené dostupnosťou kvapalných palív s nízkym obsahom síry, výrobou dusíka a kapacitou spracovania sírovodíka (H_2S) (napr. amínovej a Clausovej jednotky).
ii) Úpravy v oblasti spaľovania		
a) Optimalizácia spaľovania	Pozri oddiel 1.20.2.	Všeobecne použiteľné pre všetky druhy spaľovania
b) Atomizácia kvapalných palív	Použitie vysokého tlaku na zníženie veľkosti kvapiek kvapalných palív.	Všeobecne použiteľné pre spaľovanie kvapalného paliva

	Nedávne návrhy optimálneho horáka spravidla zahŕňajú atomizáciu pomocou pary.	
--	---	--

II. Sekundárne alebo koncové techniky, napr.:

Technika	Opis	Použitelnosť
i) Elektrostatický odlučovač (ESP)	Pozri oddiel 1.20.1.	V prípade existujúcich jednotiek môže byť použitie obmedzené dostupnosťou priestoru.
ii) Tretí stupeň filtrácie spalín	Pozri oddiel 1.20.1.	Všeobecne použiteľné.
iii) Mokrú vypierku	Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené vo veľmi suchých oblastiach a v prípade, že vedľajšie produkty z čistenia (vrátane napr. odpadových vôd s vysokým obsahom soli) nie je možné opätovne použiť alebo primerane zneškodniť. V prípade existujúcich jednotiek môže byť použitie tejto techniky obmedzené dostupnosťou priestoru.
iv) Odstredivé práčky	Pozri oddiel 1.20.1.	Všeobecne použiteľné.

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**

Prevádzkovateľ postupuje v súlade s opisom techník v oblasti prevencie a kontroly emisií do ovzdušia uvedeným v oddieli 1.20.2 a 1.20.3 v dokumente BAT pre rafinérie.

BAT Na prevenciu alebo zníženie emisií SO_x do ovzdušia pochádzajúcich zo spaľovacích jednotiek sa v rámci BAT majú používať tieto techniky (samostatne alebo v kombinácii)

I. Primárne techniky alebo techniky súvisiace s procesom založené na výbere alebo úprave paliva, napr.:

Technika	Opis	Použitelnosť
i) Využívanie plynu nahrádzajúceho kvapalné palivo	Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené dostupnosťou palív s nízkym obsahom síry, ako je zemný plyn, čo môže byť ovplyvnené

		energetickou politikou daného členského štátu.
ii)Úprava rafinérského vykurovacieho plynu (RFG)	Zvyšková koncentrácia H_2S v RFG závisí od parametra procesu spracovania, napr. tlaku amínového prania. Pozri oddiel 1.20.3.	V prípade plynu s nízkou výhrevnosťou obsahujúceho karbonyl sulfid (COS), napr. z jednotiek koksovania, sa pred odstránením H_2S môže vyžadovať konvertor.
iii)Používanie nízkosírneho rafinérského vykurovacieho oleja (RFO), napr. výber RFO alebo hydrogenizáciou RFO	Výber rafinérského vykurovacieho oleja zvyhodňuje spomedzi možných zdrojov, ktoré sa majú použiť v jednotke, kvapalné palivá s nízkym obsahom síry. Účelom hydrogenácie je zníženie obsahu síry, dusíka a kovu v palive. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie je obmedzené dostupnosťou kvapalných palív s nízkym obsahom síry, výrobou vodíka a kapacitou spracovania sírovodíka (H_2S) (napr. amínovej a Clausovej jednotky).

II. Sekundárne techniky pre koncovú časť potrubí:

Technika	Opis	Použitelnosť
i)Neregeneratívne pranie	Mokrú vypierku a vypierku morskou vodou. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie môže byť obmedzené vo veľmi suchých oblastiach a v prípade, že vedľajšie produkty z čistenia (vrátane napr. odpadovej vody s vysokým obsahom soli) sa nedajú opätovne použiť alebo primerane zneškodniť. V prípade existujúcich jednotiek môže byť použitie tejto technológie obmedzené dostupnosťou priestoru.
ii)Regeneratívne pranie	Použitie konkrétneho činidla pohlcujúceho SO_x (napr. absorpčného roztoku), ktoré vo všeobecnosti umožňuje zachytávanie síry ako vedľajšieho produktu počas cyklu regenerácie, keď sa činidlo opätovne použije. Pozri oddiel 1.20.3.	Použitie je obmedzené v prípade, keď sa regenerované produkty môžu predávať. Spätné vybavenie existujúcich jednotiek môže byť obmedzené existujúcou kapacitou zachytávania síry. V prípade existujúcich jednotiek môže byť použiteľnosť tejto techniky obmedzená dostupnosťou priestoru.
iii)Kombinovaná technika SNO_x	Pozri oddiel 1.20.4.	Použiteľné len pre vysoký prietok spalín (napr.

		> 800 000 Nm ³ /h) a v prípade nutnosti znižovania emisií NO _x a SO _x .
--	--	---

Úrovně emisií súvisiace s BAT: Pozri tabuľky 13 a 14.

Tabuľka 13

Úrovně emisií súvisiace s BAT pre emisie SO₂ do ovzdušia pochádzajúce zo spaľovacej jednotky spaľujúcej rafinérsky vykurovací plyn (RFG), s výnimkou plynových turbín

Parameter	BAT-AEL (mesačný priemer) mg/Nm ³
SO ₂	5 – 35 ⁽³³⁾

Súvisiace monitorovanie sa uvádza v BAT 4.

Tabuľka 14

Úrovně emisií súvisiace s BAT pre emisie SO₂ do ovzdušia pochádzajúce z hybridnej spaľovacej jednotky s výnimkou plynových turbín a stacionárnych plynových motorov

Tieto BAT-AEL sa odvolávajú na vážené priemerné emisie z existujúcich hybridných spaľovacích jednotiek v rafinérii, s výnimkou plynových turbín a stacionárnych plynových motorov. Súvisiace monitorovanie sa uvádza v BAT 4.

Parameter	BAT-AEL (mesačný priemer)mg/Nm ³
SO ₂	35 – 600

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Súčasný limit emisií SO_x - 100 mg/m³ (individuálne) alebo celorafinérsky limit 600 mg/m³.

BAT37.Na zníženie emisií oxidu uhoľnatého (CO) do ovzdušia pochádzajúcich zo spaľovacích jednotiek sa má v rámci BAT používať kontrola spaľovania.

Opis techník - pozri oddiel 1.20.5.

Tabuľka 15:

Úrovně emisií súvisiace s BAT pre emisie oxidu uhoľnatého do ovzdušia pochádzajúce zo spaľovacej jednotky

Parameter	BAT-AEL (mesačný priemer) mg/Nm ³
Oxid uhoľnatý vyjadrený ako CO	≤ 100

Súvisiace monitorovanie sa uvádza v BAT 4.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

V súčasnosti je limit emisií CO 100 mg/m³.

BAT 40. Na zníženie množstva emisií chlórovaných zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT optimalizovať používanie chlórovaných organických zlúčenín používaných na udržanie činnosti katalyzátora, keď je takýto postup zavedený, alebo používať nechlórované katalytické systémy.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

V prevádzke sa používanie perchlóretylénu namiesto tetrachlórmétanu.

BAT 47. Na zníženie množstva emisií do ovzdušia pochádzajúcich z procesu spracovania výrobkov sa má v rámci BAT zabezpečiť primerané zneškodňovanie odplynov, najmä zápachajúceho použitého vzduchu z odsírovacích jednotiek, na účely ich zneškodnenia, napr. spaľovaním.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Odplyny zo všetkých zápachajúcich jednotiek sú pripojené k SRU jednotkám, v rafinérii sú použité aminové absorbéry. Kyslé plyny z HRR4 sú smerované na VJ Odsírenie plynov.

BAT 48. Pri procese čistenia výrobkov lúhovým praním sa má na zníženie množstva odpadov a odpadových vôd v rámci BAT použiť kaskádovanie roztoku lúhu, jeho recyklovanie po vhodnej úprave ako napr. stripovaním.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

Odplyny z regenerácie katalyzátora z VJ REF5 sú pred vypustením do atmosféry vypierané protiprúdnou v lúhovej práčke vodným roztokom NaOH. Vodný roztok NaOH sa v procese cirkuluje.

BAT 54. Na zníženie emisií síry do ovzdušia z výstupných plynov obsahujúcich sulfidy vodíka (H₂S) sa v rámci BAT majú používať všetky uvedené techniky.

Technika	Opis	Použitelnosť ⁽³⁹⁾
i)Odstránenie kyslých plynov, napr.	Pozri oddiel 1.20.3.	Všeobecne použiteľné

amínová vypierka		
ii)Jednotka výroby síry (SRU), napr. pomocou Clausovho procesu	Pozri oddiel 1.20.3.	Všeobecne použiteľné
iii)Jednotka na spracovanie koncového plynu (TGTU)	Pozri oddiel 1.20.3.	V prípade rekonštrukcie existujúcich SRU môže byť použitie obmedzené veľkosťou a konfiguráciou jednotiek a typom zavedených procesov zachytávania síry.

Úrovně výsledkov v oblasti životného prostredia súvisiace s BAT (BAT-AEPL): Pozri tabuľku 17.

Tabuľka 17

Úrovně výsledkov v oblasti životného prostredia súvisiace s BAT pre systém zachytávania síry (H₂S) z odpadových plynov

	Úroveň výsledkov v oblasti životného prostredia súvisiacia s BAT (mesačný priemer)
Odstránenie kyslého plynu	Dosiahnutie účinnosti zachytenia sulfidov vodíka (H ₂ S) v čistenom RFG s cieľom dosiahnuť BAT-AEL spaľovania plynu pre BAT 36
Účinnosť zachytávania síry ⁽⁴⁰⁾	Nová jednotka: 99,5 – > 99,9 % Existujúca jednotka: ≥ 98,5 %

Súvisiace monitorovanie je opísané v BAT 4.

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Áno**

V prevádzke na VJ HRR4 je používaná amínová vypierka. Pre prevádzku platí celorafinérsky EL pre emisie SO_x 600 mg/m³.

BAT 55. Na prevenciu emisií do ovzdušia zo spaľovania na poľných horákoch sa má spaľovanie v rámci BAT používať len z bezpečnostných dôvodov alebo v prípade mimoriadnych prevádzkových podmienok (napr. nábehy výrobných jednotiek, odstavenie).

Zistený stav **Dodržaná**

Opis **Nie**

BAT 56. V záujme zníženia množstva emisií do ovzdušia z poľných horákov, ak je takéto spaľovanie nevyhnutné, sa v rámci BAT majú používať tieto techniky:

Technika	Opis	Použitelnosť
i)Správna konštrukcia poľného horáka	Pozri oddiel 1.20.7.	Použiteľné pre nové jednotky. Systém na zachytávanie plynu sa môže dodatočne inštalovať na existujúce jednotky
ii)Prevádzkovanie zariadení	Pozri oddiel 1.20.7.	Všeobecne použiteľné
iii)Správna konštrukcia spaľovacieho zariadenia	Pozri oddiel 1.20.7.	Použiteľné pre nové jednotky
iv)Monitorovanie a podávanie správ	Pozri oddiel 1.20.7.	Všeobecne použiteľné

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Nie**

BAT 58. Na dosiahnutie celkového zníženia emisií SO₂ do ovzdušia pochádzajúcich zo spaľovacích jednotiek, jednotiek fluidného katalytického krakovania (FCC) a jednotiek výroby síry z odpadových plynov sa v rámci BAT majú používať techniky integrovaného riadenia emisií ako alternatíva k uplatňovaniu BAT 26, BAT 36 a BAT 54.

Zistený stav **Dodržaná**Opis **Áno**Pre prevádzku platí celorafinérsky EL pre emisie SO_x 600 mg/m³.

K. Zhodnotenie dodržania podmienok povolenia

Dodržané

BAT 1. , BAT 2. , BAT 5., BAT 6. , BAT 9. , BAT 10. , BAT 11. , BAT 14. , BAT 16. , BAT 18. , BAT 28. , BAT 34. , BAT 35., BAT 36., BAT37., BAT 40. , BAT 47. , BAT 48., BAT 54. , BAT 55., BAT 56. , BAT 58.

Nedodržané

1. Kliknutím zadáte text.

Čiastočne dodržané

1. **BAT 4.**

Nie je možné vyhodnotiť

1. Kliknutím zadáte text.

L. Záver – celkové zhodnotenie

Na základe vykonanej kontroly inšpekcia konštatuje, že závery o BAT pre rafináciu minerálnych olejov a plynu sú v prevádzke uplatňované v súlade s podmienkami integrovaného povolenia.

V prevádzke Ref5, HRR4 v súčasnosti je vykonávaný kontinuálny monitoring SO_x, NO_x, CO. Pre SO_x zmenou č. 8 IP platí celorafinérsky limit. Meranie TZL na Ref 5 sa uskutočňuje diskontinuálnym periodickým meraním každé 3 roky, pričom podľa BAT4 má byť na VJ Ref5 kontinuálne meranie TZL (požiadavka o vysvetlenie bola zaslaná na Európsku komisiu) a na HRR4 diskontinuálne periodické meranie TZL každé 3 roky. Na VJ Ref5 je požiadavka BAT 4 na merania PCDD/F diskontinuálnym periodickým meraním 1x ročne – prevádzkovateľ ju neuplatňuje.

Meranie emisií TZL by sa vo VJ HRR4 malo uskutočňovať diskontinuálnym periodickým meraním s frekvenciou 1 x ročne, pričom v dokumente BAT4 je uvedené, že frekvencie monitorovania sa môžu upraviť, ak po uplynutí obdobia jedného roka série údajov jasne preukazujú dostatočnú stabilitu. Na základe uvedeného má povoľujúci orgán možnosť upraviť frekvenciu monitorovania TZL. Pokiaľ prevádzkovateľ má na základe uvedených informácií zámer vo VJ Ref5 upustiť od potreby kontinuálneho monitoringu TZL a vo VJ HRR4 zmeniť kontinuálne merania na diskontinuálne pre SO_x, NO_x, CO a určiť ich frekvenciu podľa slovenskej legislatívy (1x za 3 roky), je povinný podať na inšpekciu žiadosť o zmenu integrovaného povolenia, ktorej predmetom bude predmetný zámer.

M. Podpisy

Za SIŽP:

Ing. Martin Putiš

Číslo preukazu: 467

