SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
Inšpektorát životného prostredia Banská Bystrica
Odbor integrovaného povoľovania a kontroly
974 01 Banská Bystrica, Jegorovova 29B

Číslo: 3478-7503/47/2017/Pet

SPRÁVA O ENVIRONMENTÁLNEJ KONTROLE č. 06/2017/Pet/Z

Environmentálnu kontrolu (ďalej len „kontrola“) vykonala Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Banská Bystrica, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „SIŽP“), ako príslušný odborný kontrolný orgán – orgán štátneho dozoru podľa § 9 ods. 1 písm. c) 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 a podľa § 32 ods. 1 písm. d) 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 (ďalej len „zákon“). Počas kontroly a pri vypracovaní správy o kontrole sa postupovalo podľa zákona a primerane v súčinnosti so zákonom 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. 9 – mimoriadna**
Podnet: Nie
Výsledok: § 35 ods. 2 zákona - **súlad**
Odstúpené: Nie

B. Orgán štátneho dozoru

SIŽP, IŽP Banská Bystrica, odbor integrovaného povoľovania a kontroly
Inšpektor: Ing. Mária Petrová
Telefón: 048 471 96 52
Elektronická adresa: maria.petrova@sizp.sk
Inšpektor: Ing. Katarína Raučinová
Telefón: 048 471 96 50
Elektronická adresa: katarina.raucinova@sizp.sk

C. Prevádzkovateľ

Názov podľa OR: Slovenské elektrárne, a.s.,
Adresa sídla: Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava
IČO: 35 829 052
Kontrola oznámenia: 01.03.2017 Spôsob: na mieste, pred vykonaním kontroly
Zúčastnené osoby: Ing. Vladimír Wäldl, manažér bezpečnosti a životného prostredia, splnomocnený na zastupovanie spoločnosti
Jozef Gramantík, vedúci skupiny ŽP

Elektronická adresa: Vladimir.Waldl@seas.sk
Telefón: 0910 673 631

Elektronická adresa: Jozef.Gramantik@seas.sk
Telefón: 910673857

D. Prevádzka

Názov podľa IP: Elektrárne Nováky, závod
Adresa prevádzky: Slovenské elektrárne, a.s. Elektrárne Nováky, závod,
972 43 Zemianske Kostoľany
Variabilný symbol: 4705601406
Integrované povolenie: 837-16931/2007/Pol/470560106
Vydané: 30. 05. 2007
Právoplatné: 19. 06. 2007
Projektovaná kapacita: Inštalovaný tepelný príkon prevádzkovaných kotlov: 742 MW_t

Inštalovaný tepelný príkon kotla FK1: 110 MW_t

Kategória:

1. Energetika

   1.1 Spaľovanie palív v prevádzke s celkovým menovitým tepelným príkonom rovným alebo väčším ako 50 MW.

E. Časová os

Posledná kontrola: 05. 05. 2016
Kontrolované obdobie: 01. 01. 2016 do 01. 03. 2017
Začatie kontroly: 01. 03. 2017
Miestne zisťovanie: 01. 03. 2017
Vypracovanie správy 22. 03. 2017
Doručenie správy: deň prevzatia pošt. zásielky

F. Vykonané úkony

Fotodokumentácia: Nie
Videodokumentácia: Nie
Odňatie prvopisov: Nie
Odobraté vzorky: Nie
Meranie emisií: Nie
Iné: Obhliadka prevádzky

G. Zameranie kontroly

Kontrola podľa § 34 ods. 5 zákona o IPKZ bola zameraná na zisťovanie dodržiavania podmienok integrovaného povolenia a zisťovanie, či nedošlo k zmene okolností, ktoré môžu viesť k zmene povolenia. Na podnet MŽP SR bola kontrola zameraná na overene ukončenia prevádzkového pokusu na bloku č. 3 ENO B.

H. <u>Stav prevádzky v čase miestneho zisťovania – opis</u>

Elektrárne Nováky, závod (ďalej len „prevádzka“) spaľovaním slovenského hnedého uhlia vyrábajú prehriatu paru pre parné turbíny poháňajúce elektrické generátory, horúcu vodu a technologickú paru pre okolité priemyselné závody a pre vykurovacie účely mesta Prievidze, Novák, obce Zemianske Kostoľany a odberateľov po trase horúcovodu z ENO do Prievidze.

Prevádzka sa skladá z dvoch hlavných výrobných častí ENO A a ENO B samostatne lokalizovaných na území závodu. ENO A tvorí: fluidný kotol – FK1 o menovitom tepelnom príkone 110 MW, granulačný kotol – K1 o menovitom tepelnom príkone 94 MW, granulačný kotol – K2 o menovitom tepelnom príkone 94 MW. V čase kontroly bol FK1 v prevádzke, granulačný kotol K1 a K2 sú z prevádzky odstavené od 31. 12. 2015. ENO B tvorí: granulačný kotol blok č. 1 o menovitom tepelnom príkone 316 MW, granulačný kotol blok č. 2 o menovitom tepelnom príkone 316 MW, granulačný kotol blok č. 3 o menovitom tepelnom príkone 342 MW, granulačný kotol blok č. 4 o menovitom tepelnom príkone 342 MW. Bloky č. 1 a č. 2 sú po vykonanej rekonštrukcii v skúšobnej prevádzke od 07. 01. 2016. Blok č. 4 bol z prevádzky odstavený 31. 12. 2015. Blok č. 3 bol z prevádzky odstavený 31. 12. 2015. Do prevádzky bol opätovne uvedený dňa 07. 11. 2016 za účelom vykonania prevádzkového pokusu z dôvodu overenia účinnosti mobilnej odsírovacej jednotky a bol v prevádzke do 28. 02. 2017. Inšpekcia vykonala obhliadku kotla FK1 a granulačného kotla, blok č. 3. Kotol FK1 bol v prevádzke. Granulačný kotol blok č. 3 nebol v prevádzke.

Hlavným výrobným zariadením v ENO A je fluidný kotol FK1 na spaľovanie hnedého uhlia a biomasy. Hlavnou činnosťou zariadenia je výroba elektrickej energie, ktorá je dodávaná z turbín cez rozvodňu R01 do distribučnej siete. Spaľovanie v kotle FK1 prebieha v cirkulujúcej atmosferickej fluidnej vrstve, do ktorej sa privádza upravené palivo, vzduch a aditívum (mletý vápenec) pre suchý odsírovací proces. Na zvýšenie účinnosti spaľovacieho procesu v kotle FK1 sa časť popola zachytáva v cyklóne, ktorý sa cez fluidný uzáver vracia späť do fluidnej vrstvy. Popol zachytený v cyklóne sa ochladzuje pomocou chladiča fluidnej vrstvy. Zapaľovanie a stabilizácia spaľovacieho procesu v kotle je zabezpečená stabilizačnými horákmi na spaľovanie ťažkého vykurovacieho oleja, ktoré sa nachádzajú na bočných stenách spaľovacej komory. Spaľovací vzduch sa do kotla vháňa vzduchovým ventilátorom. Vzduch sa pred vstupom do kotlov ohrieva v ohrievači vzduchu. Tlakový systém kotla pozostáva z ekonomizéra a prehrievača pary. Ostrá para z fluidného kotla sa privádza na TG 11, z ktorého sú dvoma regulovanými odbermi pary zásobované výmenníky tepla, špičkový ohrievák pre ohrev vody tepelného napájača ENO - Prievidza. Z parného zberača je napájaný aj TG 12. Para po odovzdaní energie turbíne, kondenzuje v kondenzátore. Kondenzát je kondenzačnými čerpadlami odvádzaný cez termický a chemický odplyňovač späť do napájacej nádrže. Pri kondenzácii pary sa uvoľňuje teplo, ktoré sa chladiacou vodou odvádza do 2 chladiacich veží, ktoré využívajú cirkulačný systém chladenia.

Spaliny z kotla ENO A - FK1 sú čistené od tuhých znečisťujúcich látok v elektrostatickom odlučovači. Odsírovanie spalín sa vykonáva za pomoci aditíva, ktorým je hrubá frakcia mletého vápenca. Mletý vápenec spolu s palivom sa pridáva do spaľovacej komory, kde dochádza k chemickej reakcii a k eliminácii SO_2 v odpadových plynoch. Produktom suchého odsírovacieho procesu je síran vápenatý, ktorý sa odstraňuje suchou cestou spoločne s popolom. Technológia fluidného spaľovania umožňuje spaľovať palivo pri podstatne nižšej teplote (pod 850°C), čím je potlačený proces tvorby NO_x. Vyčistené spaliny sú následne odsávané ventilátorom a spalinovodom vedené a zaústené do 300 m vysokého komína betónovej konštrukcie.

Na meranie vypúšťaných emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL), plynných znečisťujúcich látok: oxidov uhlíka (CO), oxidov dusíka (NO_x), oxidov síry (SO_2), referenčných a stavových

veličín: kyslíka (O_2), teploty, tlaku, vlhkosti a objemového prietoku odpadového plynu je inštalovaný nový automatický monitorovací systém (ďalej len „AMS“). AMS pre ENO A – FK1 je umiestnený na dymovode fluidného kotla FK1 prevádzky ENO A za elektroodlučovačom pred vstupom do komína.

I. Použité podklady

1. Ročný protokol emisných hodnôt ENO FK1 (rok 2016) .
2. Mesačný protokol emisných hodnôt za mesiac január a február 2017 (ENO FK1).
3. Ročný protokol emisných hodnôt ENO FK1.
4. Denný protokol emisného monitorovania ENO FK1.
5. Protokol o skúške uhlia pre blok č. 3 (odber uhlia z 30. 11. 2016, 4. 1. 2017 a. 1. 2. 2017)

J. Kontrolné zistenia - kotol FK1

Inšpekcia vykonala vyhodnotenie nasledovných podmienok integrovaného povolenia:

Kontrola technicko – prevádzkových podmienok:

Podmienky 5.18 a 5.19:

5.18 Prevádzkovateľ je povinný pri výpadku zariadenia na čistenie odpadových plynov (elektrostatický odlučovač) presahujúcom 24 hodín obmedziť prevádzku inštalovaného veľkého spaľovacieho zariadenia, odstaviť, ak nedosiahne súlad s požiadavkami integrovaného povolenia, alebo prevádzkovať zariadenie s použitím nízkoemisných palív, pričom celkový čas prevádzkovania zariadenia bez odlučovania nesmie počas počas žiadneho dvanásťmesačného obdobia presiahnuť 120 hodín.

5.19 Prevádzkovateľ je povinný priebežne evidovať trvanie výpadku zariadenia na čistenie odpadových plynov a do 48 hodín informovať inšpekciu a okresný úrad o prijatom postupe po vzniku poruchy alebo výpadku odlučovacieho zariadenia.

Zistený stav: **Dodržané**

Opis: Áno

Bola predložená evidencia o vedení záznamov trvania výpadku zariadenia na čistenie odpadových plynov (elektrostatický odlučovač). Zariadenie na čistenie odpadových plynov bolo počas roku 2016 v prevádzke. Výpadok elektrostatického odlučovača nebol zaznamenaný.

Kontrola hodnôt emisných limitov podľa rozsahu predpokladanej kombinácie palív hnedého uhlia (HEU) a biomasy-drevnej štiepky (BIO) platné pre fluidný kotol od 1. 1. 2016:

Podmienka 1.1.2:

Spaľovacie zariadenie	**Miesto vypúšťania (č. komína)**	**Zdroj emisií (SJ)**	**Rozsah kombinácie tep. príkonov palív[1)] [%]**		**Znečisťujúca látka**				
					$EL_{mix.}O_{2ref.}$ [mg.m^{-3}]				
			HEU	BIO	TZL	SO_2	NO_x	CO	TOC
VSZ 1	K01	FK1	**100**	**0**	**25**	**250**	**200**	**250**	**0**
			95	5	24,75	247,5	202,5	247,5	50
			90	10	24,5	245	205	245	50
			85	15	24,25	242,5	207,5	242,5	50
			80	20	24	240	210	240	50

Kontrola emisií do ovzdušia:
Podmienka 1.3.5
Prevádzkovateľ je pri prevádzke veľkého spaľovacieho zariadenia povinný zisťovať kontinuálnym meraním hmotnostnú koncentráciu a množstvo emisií pre oxid siričitý, oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý, tuhé znečisťujúce látky, oxid uhoľnatý.
Súčasne kontinuálnym meraním sa s hmotnostnou koncentráciou znečisťujúcich látok zisťujú aj hodnoty obsahu kyslíka, teploty, tlaku a obsahu vodných pár.
Zistený stav: **Dodržané**
Opis: Áno
Prevádzkovateľ zisťuje hmotnostnú koncentráciu a množstvo emisií pre: CO, NOx, SO_2, TZL kontinuálnym meraním. Kontinuálnym meraním sú zisťované aj hodnoty obsahu kyslíka, teploty, tlaku. V roku 2016 bolo v FK1 spaľované slovenské hnedé uhlie. Biomasa nebola v roku 2016 spaľovaná. Emisné hodnoty z FK1 vypúšťané do ovzdušia v roku 2016 podľa ročných protokolov neboli prekročené: CO-83, NOx-184, SO_2- 115, TZL-7 $mg.m^{-3}$.

Kontrola prevádzky:
Podmienka 6.7
Prevádzkovateľ je povinný sledovať a evidovať všetky hlavné parametre technologických zariadení a odlučovacieho zariadenia podľa prevádzkových predpisov, podľa súboru TPP a TOO a podľa manipulačného poriadku vodných stavieb. Výsledky kontroly prevádzky zaznamenávať v prevádzkovej evidencii.
Zistený stav: **Dodržané**
Opis: Áno
Prevádzkovateľ predložil schválený „súbor technicko – prevádzkových parametrov a technicko – organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzkovaní zdroja znečisťovania“. Obsluha kotlov je riadená z velína. Vo velíne je umiestnený obslužný a monitorovací panel. Na paneli sú zaznamenávané údaje o kotloch: teplota, tlak, účinnosť, prevádzkové hodiny, prechodové stavy, nábeh zariadenia, odstavenie zariadenia, výpadok odsírenia, funkčná skúška, množstvo vyrobenej pary, množstvo použitého paliva, hodnoty o vypúšťaných znečisťujúcich látkach do ovzdušia TZL, SO_2, NO_x, CO. V čase kontroly bola teplota spalín 140 ^oC, kyslík 3,19 %, tlak 0,53 MPa. Súčasťou evidencie je analýza použitého paliva. Analýza uhlia je vykonávaná mesačne akreditovaným laboratóriom EUROFINS BEL/NOVAMANN s.r.o., Komjatická 73, Nové Zámky.

K. Kontrolné zistenia – blok č. 3 ENO B

Blok č. 3 ENO B bol uvedený do prevádzky dňa 7.11.2016 na základe oznámenia prevádzkovateľa o vykonaní prevádzkového pokusu zo dňa 27.10.2016. Prevádzka bloku bola zastavená dňa 28.2.2017 o 20:39 hod. Ukončenie prevádzkového pokusu oznámili SE, a.s. závod Elektrárne Nováky listom č. SE/2017/13542 zo dňa 1.3.2017.
Počas kontroly bol fyzicky preverený skutočný stav kotla a turbíny, preverené záznamy o prevádzke kotla a vyžiadané správy z vykonaných meraní počas prevádzkovej skúšky.
Počas kontroly dňa 1.3.2017 bol kotol odstavený z činnosti, prevádzkové parametre na riadiacom PC boli na nulových hodnotách a vykonávalo sa vypúšťanie prevádzkových médií

(ŤVO) zo zásobníka kotla. Parná turbína tiež nebola v činnosti okrem ventilátora, ktorý zabezpečoval jej postupné chladenie.
Podľa prevádzkových záznamov bola celková prevádzka kotla v období november 2016 až február 2017 nasledovná:

November 526 hodín
December 641 hodín
Január 647 hodín
Február 526 hodín
Spolu: 2340 hodín

Blok č. 3 bol v uvedenom období v prevádzke s obmedzeným príkonom cca 250 MW, menovitý parný výkon 206 MW. Pôvodný menovitý príkon kotla je 342 MW.
V kotle bolo spaľované hnedé uhlie z bane Čáry a bane Nováky s obsahom síry v pôvodnom palive od 1,97 do 2,28 % (protokoly o skúške paliva akreditovaného skúšobného laboratória Eurofins Bel/Novamann s.r.o. Nové Zámky vystavené dňa 13.12.2016, 13.1.2017 a 13.2.2017).

Prevádzkovateľ predložil ku kontrole správy z technologických meraní emisií ZL počas prev. pokusu, ktoré vykonalo Laboratórium emisných meraní Národná energetická spoločnosť a.s. Banská Bystrica (SNAS Reg. No. 311/S-186). Merania boli vykonané v dňoch 24.11.2016, 7.12.2016 až 29.12.2016. Pri pokusnej prevádzke prebiehalo dávkovanie aditíva (sódy bikarbóny) do kotla z odsírovacích zariadení v rôznych množstvách od 100 kg/h do 500 kg/h. Meranie preukázalo priemerný pokles hmotnostnej koncentrácie SO_2 v spalinách o 15,45% (776 $mg.m^{-3}$) a pokles hm. koncentrácie NO_x o 10,32 % (83 $mg.m^{-3}$). Pokles SO_2 bol priamo úmerný množstvu pridanej sódy, avšak dosiahnutá hodnota koncentrácie SO_2 cca 4000 $mg.m^{-3}$ prekračovala požadovanú úroveň emisného limitu cca 10 násobne.

V januári bolo vykonávané meranie zamerané na návrh spôsobu redukcie NO_x v spalinách spolu s meraním výkonnosti tepelného zdroja firmou M&S Environmental Technologies s.r.o. Popri tomto meraní sa firma ORGREZ zamerala na hľadanie možnosti zlepšenia tepelnej účinnosti pri použití technológie odsírenia, s ktorou sa vykonával prevádzkový pokus. Výsledky týchto meraní budú po ich vyhotovení predložené inšpekcii.
Inšpekcia si vyžiadala aj správu z vyhodnotenia celého prevádzkového pokusu v lehote do 31.3.2017.

K. Zhodnotenie dodržiavania podmienok povolenia

V prevádzke neboli zistené zmeny oproti stavu, ktorý je popísaný v časti „Opis a organizácia prevádzky“. Tiež nebolo zistené porušenie podmienok integrovaného povolenia.

Inšpekcia na základe vykonanej environmentálnej kontroly potvrdzuje podľa § 35 ods. 1 zákona o IPKZ súlad kontrolou zisteného stavu v prevádzkovaní činnosti s podmienkami povolenia.

Správa z environmentálnej kontroly č. 06/2017/Pet/Z bola vypracovaná v Banskej Bystrici dňa 22. 03. 2017.

Podpisy:
za SIŽP-IŽP, IŽP Banská Bystrica, OIPK:

Ing. Mária Petrová - inšpektorka .....

Ing. Katarína Raučinová - vedúca odboru .....

Správa z environmentálnej kontroly č. 06/2017/Pet/Z bude doručená prevádzkovateľovi poštou.