

Žiadosť
o zmenu integrovaného povolenia
pre prevádzku „závod Elektrárne Nováky,“
prevádzkovateľ Slovenské elektrárne, a.s.

v zmysle § 3 ods. (3) písm. a) bod 2, 8 a 10 zákona č. 39/2013 Z.z. o
integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a
o zmene a doplnení niektorých zákonov

Apríl 2021

A Údaje identifikujúce prevádzkovateľa

1. Základné informácie

Základné informácie				
1.1	Názov prevádzkovateľa	Slovenské elektrárne, a.s.		
1.2	Právna forma	a.s. (akciová spoločnosť)		
1.3	Druh žiadosti	Jestvujúca prevádzka podľa § 29 ods. 1 zákona o IPKZ	x	
1.4	Adresa sídla prevádzkovateľa	Mlynské Nivy 47, 821 09 Bratislava		
1.5	Poštová adresa (pokiaľ sa líši od vyššie uvedenej)	Adresa sídla závodu: Elektrárne Nováky, z. 972 43 Zemianske Kostofany		
1.6	www adresa	www.eno.seas.sk		
1.7	Štatutárny zástupca, funkcia v spoločnosti	Branislav Strýček, predseda predstavenstva Michele Bologna, I. podpredseda predstavenstva		
1.8	IČO	35 829 052		
1.9	Kód OKEČ (NACE), NOSE-P	OKEČ: 40.1, 40.3 NOSE-P: 101.01		
1.10	Výpis z obchodného registra alebo z inej evidencie	Oddiel Sa vI. č. 2904/B	Príloha č. 5	
1.11	Splnomocnená kontaktná osoba	Ing. Vladimír Wäldl, vedúci bezpečnosti a životného prostredia, 972 43 Zemianske Kostofany, e-mail : vladimir.waldl@seas.sk		
1.12	Identifikácia spracovateľa predkladanej žiadosti	Jozef Gramantik, technik BOZP a ŽP Elektrárne Nováky, závod, 972 43 Zem. Kostofany tel. 046/ 560 2410 Mobil: 0910 673857 mail: jozef.gramantik@seas.sk,		

2. Informácie o povolovanej prevádzke

2.1	Názov prevádzky	Elektrárne Nováky, závod
2.2	Adresa prevádzky	Elektrárne Nováky 972 43 Zemianske Kostofany
2.3	Umiestnenie prevádzky	Kraj: Trenčín, Okres: Prievidza, Obec: Zemianske Kostofany Katastrálne územie: Zemianske Kostofany, Nováky Lokalita: Územie, na ktorom sa nachádza prevádzka – základný areál závodu, je situované hlavne v severnej časti katastra obce Zemianske Kostofany a čiastočne v južnej časti katastra mesta Nováky, v oblasti Hornej Nitry v juhovýchodnej časti Trenčianskeho kraja, v tesnej blízkosti okresného mesta Prievidza. Dotknuté územie na severe susedí s NCHZ, a.s. Nováky, na východe so závodmi na výrobu ľahkých stavebných hmôt (PORFIX-pórobetón a.s. Zemianske Kostofany, XELLA-pórobetón Slovakia, s.r.o. Zemianske Kostofany), na juhu s obcou Zemianske Kostofany, na západe s riekou Nitra a Štátnou železnicou. Verejný priestor a trvalo obývané objekty sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 800 m od hraníc areálu.
2.4	Počet zamestnancov	196
2.5	Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky	Rok začatia: 1953 Predpokladaný rok ukončenia: 31. 12. 2023
2.6	Kategória činnosti, do ktorej prevádzka spadá podľa prílohy č.1 zákona o IPKZ	1. Energetika 1.1 Spaľovacie zariadenie s menovitým tepelným príkonom väčším ako 50 MW
2.7	Hodnota príslušného rozhodovacieho parametra v danej kategórii (podľa prílohy č.1 zákona o IPKZ)	Tepelný príkon viac ako 50 MW
2.8	Projektovaná hodnota vyššie uvedeného rozhodovacieho parametra	Bez zmien
2.9	Prevádzkovaná kapacita a prevádzkovaná doba (hod.)	Bez zmien

2.10	Zoznam vykonávaných činností podľa prílohy č. 1 a 2 zák. č. 79/2015 Z.z.	Bez zmien
2.11	Kategorizácie zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 príloha č.1	Bez zmien
2.12	Trieda skládky odpadov	Bez zmien

3. *Ďalšie informácie o prevádzke*
Bez zmien

4. *Základné informácie o stavebných objektoch prevádzky*
Bez zmien

5. *Informácie k žiadosti o zmenu vydaného integrovaného povolenia*

5.1	Názov prevádzky podľa platného integrovaného povolenia	Bez zmien			
5.2	Číslo platného integrovaného povolenia	837-16931/2007/Pol/470560106 zo dňa 30.5.2007 v znení platných zmien			
5.3	Hodnotenie vplyvov na životné prostredie zmenou zariadenia	Nie	-		-
		Práve prebieha	-		-
5.4	Zdôvodnenie žiadosti o zmenu integrovaného povolenia	Predmetom požadovanej zmeny je v zmysle zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ, § 33 ods. 1) písm. f) žiadosť o preskúmanie integrovaného povolenia, ktorého súčasťou bude komplexné vyhodnotenie a porovnanie prevádzky Výroba energií s BAT technikami uvedenými vo Vykonávacom rozhodnutí Komisie (2017/1442/EÚ) z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia podľa jednotlivých bodov a ich implementácia.			

6. *Utajované a dôverné údaje*
Bez zmien

B *Údaje o prevádzke a jej umiestnení*

- Všeobecná charakteristika prevádzky z hľadiska technického, výroby a služieb*
Bez zmien
- Mapový list lokalizujúci umiestnenie povoľovanej prevádzky v rámci celého závodu*
Bez zmien
- Opis prevádzky*
Bez zmien
- Blokové schéma a materiálová bilancia prevádzky v členení na jednotlivé technologické uzly*
Bez zmien
- Dokumentácia k prevádzkovaniu prevádzky*
Bez zmien

C *Zoznam surovín, pomocných materiálov a ďalších látok a energií, ktoré sa v prevádzke používajú alebo vyrábajú*
Bez zmien

D Opis miest prevádzky, v ktorých vznikajú emisie a údaje o predpokladaných množstvách a druhoch emisií do jednotlivých zložiek životného prostredia spolu s opisom významných účinkov emisií a ďalších vplyvov na životné prostredie a na zdravie ľudí

1. Znečisťovanie ovzdušia

1.1. Zoznam zdrojov a emisií do ovzdušia vrátane zapáchajúcich látok a spôsob zachytávania emisií

[Bez zmien](#)

1.2 Zoznam miest vypúšťania emisií do ovzdušia pre jednotlivé zdroje emisií

[Bez zmien](#)

2. Znečisťovanie povrchových vôd

[Bez zmien](#)

2.1. Recipienty odpadových vôd

[Bez zmien](#)

2.2 Produkované odpadové vody

[Bez zmien](#)

2.2.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd

[Bez zmien](#)

2.2.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd

[Bez zmien](#)

2.3 Odpadové vody preberané od iných pôvodcov

[Bez zmien](#)

2.3.1 Zoznam preberaných odpadových vôd

[Bez zmien](#)

2.3.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia preberaných odpadových vôd

[Bez zmien](#)

2.4 Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd do povrchových vôd

[Bez zmien](#)

2.5 Vplyv vypúšťania na vodu a vodou viazaný ekosystém

[Bez zmien](#)

2.6 Odpadové vody s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie

[Bez zmien](#)

2.6.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie

[Bez zmien](#)

2.6.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie

[Bez zmien](#)

2.6.3 Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie

[Bez zmien](#)

3. Znečisťovanie pôdy a podzemných vôd

[Bez zmien](#)

3.1 Znečisťovanie podzemných vôd

[Bez zmien](#)

3.1.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd

[Bez zmien](#)

- 3.1.2 *Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd*
Bez zmien
- 3.1.3 *Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd do podzemných vôd (pôdy)*
Bez zmien
- 3.1.4 *Vplyv vypúšťania na pôdu a pôdou viazaný ekosystém*
Bez zmien
- 3.2 *Znečisťovanie pôdy pri poľnohospodárskych činnostiach*
Bez zmien
- 3.2.1 *Zoznam materiálov aplikovaných do pôdy*
Bez zmien
- 3.2.2 *Zoznam ukazovateľov znečisťovania pôdy*
Bez zmien
- 3.2.3 *Vplyv aplikovaných materiálov na pôdu a pôdou viazaný ekosystém*
Bez zmien
- 3.3 *Znečisťovanie podzemných vôd pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami a pri prevádzke skládky*
Bez zmien

E **Opis miesta prevádzky a charakteristika stavu životného prostredia v tomto mieste**
Bez zmien

F **Opis a charakteristika používanej alebo navrhovanej technológie a ďalších techník na predchádzanie vzniku emisií, a ak to nie je možné, na obmedzenie emisií**

1. *Používané technológie a techniky na predchádzanie vzniku emisií a obmedzenie emisií (koncové technológie)*
Bez zmien

G **Opis a charakteristika používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov a na prednostné zhodnocovanie odpadov vznikajúcich v prevádzke**
Bez zmien

H **Opis a charakteristika používaných alebo pripravovaných opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia**

1. *Používaný systém opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia*
Bez zmeny

I **Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou**

Porovnanie existujúcich technológií v závode Elektrárne Nováky so závermi o najlepších dostupných technikách (BAT) tvorí **Prílohu č. 2** tejto žiadosti.

J Opis a charakteristika ďalších pripravovaných opatrení v prevádzke, najmä opatrení na hospodárne využívanie energií, na predchádzanie haváriám a na obmedzovanie ich prípadných následkov

Bez zmeny

K Opis spôsobu ukončenia činnosti prevádzky a opatrení na vylúčenie rizík prípadného znečisťovania životného prostredia alebo ohrozenia zdravia ľudí pochádzajúceho z prevádzky po ukončení jej činnosti a opatrení na prinavrátenie miesta prevádzky do uspokojivého stavu

Bez zmeny

L Stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v písmenách A) až K) všeobecne zrozumiteľným spôsobom na účely zverejnenia

Nerelevantné

M Návrh podmienok povolenia

1. *Podrobnosti o opatreniach a technických zariadeniach na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke.*

Bez zmeny

2. *Určenie emisných limitov*

Na fluidom kotle ENO A FK1 sú pre **emisie NO_x** splňané aktuálne emisné limity na úrovni 200 mg.Nm⁻³, avšak ani po úpravách spaľovacieho procesu nie je možné garantovať plnenie EL podľa záverov o BAT.

Na blokoch ENO B1,2 bola za účelom zníženia produkcie **emisí NO_x** inštalovaná technológia SNCR. Potenciál ďalšieho zníženia emisí NO_x resp. zvýšenia účinnosti selektívnej nekatalytickej redukcie oxidov dusíka za účelom dlhodobého plnenia prísnejších emisných limitov je vzhľadom na použitú technológiu malý a je dôvodné predpokladať, že zariadenie nebude schopné splňať prísnejšie EL zvýšením dávkovania aditíva (roztok močoviny).

Zariadenie ENO A FK1 je prevádzkované na aktuálny limit pre **emisie SO₂** na úrovni 250 mg.Nm⁻³. Z dôvodu technických a ekonomických aspektov nie je predpoklad plnenia nového ročného EL 200 mg.Nm⁻³.

Dosahované koncentrácií emisí za posledné 3 roky a navrhované EL sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Vysvetlenie a odôvodnenie nášho stanoviska je v Prílohe č. 3 Technicko-ekonomické a environmentálne zhodnotenie.

Protokoly preukazujúce dosahované priemerné ročné koncentrácie emisí základných znečisťujúcich látok tvoria **Prílohu č. 4** tejto žiadosti.

Tabuľka dosahovaných koncentrácií emisií a navrhované EL

	ZL	Emisná úroveň spojená s BAT (ročný EL)	EL podľa doterajšieho IP	Reálne dosahovaná úroveň emisií v súčasnosti (ročný priemer)			Návrh EL pre navrhovaný variant
				2018	2019	2020	
FK1	TZL	14	25	5	5	2	14
	SO ₂	200	250	236	236	238	250
	NO _x	180	200	175	180	182	200
B1,2	TZL	12	20	4	3	4	12
	SO ₂	130	200	125	112	114	130
	NO _x	175	200	188	195	190	200

3. *Opatrenia na prevenciu znečisťovania použitím najlepších dostupných techník*
Bez zmien
4. *Opatrenia na zamedzenie vzniku odpadov, prípadne ich zhodnotenie alebo zneškodnenie*
Bez zmien
5. *Podmienky hospodárenia s energiami*
Bez zmien
6. *Opatrenia pre predchádzanie haváriám, a obmedzovanie ich následkov*
Bez zmien
7. *Opatrenia na minimalizáciu diaľkového znečisťovania a cezhraničného vplyvu znečisťovania*
Bez zmien
8. *Opatrenia na obmedzenie vysokého stupňa celkového znečistenia v mieste prevádzky*
Bez zmien
9. *Požiadavky na spôsob a metódy monitorovania a údaje, ktoré je potrebné evidovať a poskytovať do informačného systému*

Kontinuálne monitorovanie emisií ortuť

Kontinuálne meranie emisií nie je opodstatnené, najmä z dôvodu, že dlhodobu a stabilne dosahujeme preukázateľne nižšie hodnoty ako nové emisné limity v zmysle BAT. Taktiež, vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárnach Nováky, je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií Hg ekonomicky neúmerná v porovnaní s environmentálnym prínosom, pričom predpokladaná výška nákladov iba na inštaláciu jedného analyzátora (je potrebných 5 ks) na stanovenie emisií Hg sa pohybuje nad úrovňou 100 tisíc €.

Kontinuálne monitorovanie emisií NH₃ v spalínach z SNCR

Vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárnach Nováky je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií NH₃ ekonomicky neúmerná v porovnaní s environmentálnym prínosom, predpokladaná výška nákladov na inštaláciu jedného analyzátora na stanovenie emisií NH₃ sa pohybuje na úrovni 50 tisíc €. Koncentrácie amoniaku boli stanovené diskontinuálnym meraním, pričom dosiahnutá hodnota v roku 2020 bola hlboko pod predpísaným BAT-AEL (0,8 mg/Nm³).

10. *Požiadavky na skúšobnú prevádzku a opatrenia pre prípad zlyhania činnosti v prevádzke*
Bez zmien


11. *Opatrenia pre prípad skončenia činnosti v prevádzke, najmä na zamedzenie znečisťovania miesta prevádzky a jeho uvedenie do uspokojivého stavu*
Bez zmien

N Označenie účastníkov konania, ktorí sú prevádzkovateľovi známi, prípadne cudzí dotknutý orgán, ak jestvujúca prevádzka má alebo nová prevádzka môže mať cezhraničný vplyv
Bez zmien

O Prehlásenie

Týmto prehlasujem, že som zabezpečil vypracovanie žiadosti o vydanie povolenia/zmenu povolenia.

Potvrdzujem, že informácie uvedené v tejto žiadosti sú pravdivé, správne a kompletne.

Podpísaný:  **Dátum: 15.4.2021**
(zástupca organizácie – poverená osoba zastupovaním pred Slovenskou inšpekciou životného prostredia)

Vypísať meno podpisujúceho : **Ing. Vladimír Wäldl**
Pozícia v organizácii: **vedúci bezpečnosti a životného prostredia**

Pečiatka alebo pečať podniku:

Slovenské elektrárne, a.s.
závod Elektrárne Nováky
972 43 Zemianske Kostolany
-6-

Prílohy:

1. Poverenie na zastupovanie a konanie v mene spoločnosti
2. Porovnanie existujúcich technológií v závode TE Nováky so závermi o najlepších dostupných technikách (BAT)
3. Technicko - ekonomické a environmentálne zhodnotenie
4. Protokoly preukazujúce dosahované priemerné ročné koncentrácie emisií základných znečisťujúcich látok
5. Výpis z obchodného registra (sken)

Príloha č. 1


POVERENIE	COMMISSION
<p>Spoločnosť Slovenské elektrárne, a. s., so sídlom Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava, IČO: 35 829 052, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka č. 2904/B,</p> <p>v mene ktorej konajú:</p> <p>Ing. Bohumil Kratochvíl, predseda predstavenstva Ing. Jaroslav Holubec, člen predstavenstva</p> <p>(ďalej len „<i>Spoločnosť</i>“)</p> <p>týmto poveruje</p> <p>svojho zamestnanca Ing. Vladimíra Wäldla trvale bytom: Nám. SNP 53/10, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom nar.: 16. augusta 1961 č. OP: EF 759033</p> <p>na zastupovanie a konanie v mene Spoločnosti v záležitostiach týkajúcich sa závodu Elektrárne Nováky (ďalej len „<i>ENO</i>“) v nasledujúcom rozsahu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. korešpondencia a komunikácia s akýmikoľvek právnickými osobami, orgánmi štátnej správy a samosprávy v oblasti bezpečnosti práce, ochrany pred požiarom a súvisiacich záležitostiach, 2. korešpondencia a komunikácia s akýmikoľvek právnickými osobami, orgánmi štátnej správy a samosprávy v oblasti fyzickej ochrany a súvisiacich záležitostiach, najmä, ale nie výlučne pred: <ul style="list-style-type: none"> - Odborom civilnej ochrany a krízového riadenia Okresného úradu Prievidza, 3. korešpondencia a komunikácia s akýmikoľvek právnickými osobami, orgánmi štátnej správy a samosprávy v oblasti životného prostredia a súvisiacich záležitostiach, 4. čiastkové objednávky na základe Rámcových zmlúv alebo špecifikácie na základe Otvorených zmlúv na core služby a práce (t. j. súvisiace s Hlavnou činnosťou Spoločnosti) a akékoľvek úkony na to potrebné a s tým spojené, v hodnote do 25 tis. Eur, 5. čiastkové objednávky na základe Rámcových zmlúv alebo špecifikácie na základe Otvorených zmlúv na non core služby (t. j. nesúvisiace s Hlavnou činnosťou Spoločnosti) a akékoľvek úkony na to potrebné a s tým spojené, v hodnote do 25 tisíc Eur, 6. uplatnenie reklamácií k zmluvám uzavretým v procese obstarávania, 7. uplatnenie zmluvných pokút a náhrady škody zo zmlúv uzavretých v procese obstarávania, v súlade s internými predpismi Spoločnosti, najviac v maximálnom finančnom limite uvedenom v smernici Podpisové oprávnenia v SE, a.s. prislúchajúcim k danému typu zmluvy uzavretej v procese obstarávania, s ktorou uplatnenie zmluvných pokút alebo náhrady škody súvisí. <p>Toto poverenie nie je možné postúpiť na tretiu osobu.</p> <p>Toto poverenie je vyhotovené v slovenskom a anglickom znení. V prípade rozporu medzi slovenským a anglickým znením má prednosť slovenské znenie.</p>	<p>Slovenské elektrárne, a. s., with its registered seat at Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava, ID No.: 35 829 052, registered in the Commercial Register of the District Court Bratislava I, Section: Sa, Insert No.: 2904/B,</p> <p>represented by:</p> <p>Mr. Bohumil Kratochvíl, Chairman of the Board of Directors Mr. Jaroslav Holubec, Member of the Board of Directors</p> <p>(hereinafter referred to as the “<i>Company</i>”)</p> <p>hereby authorizes</p> <p>its employee Mr. Vladimír Wäldl residing at Nám. SNP 53/10, 972 42 Lehota pod Vtáčnikom born on August 16, 1961 ID No.: EF 759033</p> <p>to represent and act on behalf of the Company in matters related to the Power Plant Nováky (hereinafter referred to as “<i>ENO</i>”) in the following extent:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correspondence and communication with any legal entities, state administration and self-governing bodies within the scope of activities in the area of safety at work, fire prevention, and in related matters; 2. Correspondence and communication with any legal entities, state administration and self-governing bodies within the scope of activities in the area of physical protection and in related matters, mainly but not limited to representation before: <ul style="list-style-type: none"> - The Civil Protection and Emergency Management Department of the District Authority in Prievidza; 3. Correspondence and communication with any legal entities, state administration and self-governing bodies within the scope of activities in the area of environment and in related matters; 4. Partial Contracts under Framework Contracts or specifications under Open Contracts for core services and works (i. e. related to the Company's Core Business), and any acts required therefore and related thereto, with the value up to EUR 25 thousand; 5. Partial Contracts under Framework Contracts or specifications under Open Contracts for non-core services (i. e. not related to the Company's Core Business), and any acts required therefore and related thereto, with the value up to EUR 25 thousand; 6. Making claims under the contracts concluded within the process of procurement; 7. Applying contractual penalties and claiming damages under the contracts concluded within the process of procurement, in accordance with internal regulations of the Company, within a value not exceeding the maximum financial limit set in the Directive Signature Authorities at SE, a.s. appropriate to the type of contract concluded in the process of procurement to which the application of contractual penalties or claiming damages relates to. <p>This commission cannot be assigned to any third person.</p> <p>This commission is executed in the Slovak and English version. In the event of any discrepancy between the Slovak and English versions, the Slovak version shall prevail.</p>


ka

Toto poverenie sa udeľuje na dobu neurčitú a nadobúda platnosť a účinnosť dňom jeho podpisania.

This commission is granted for an indefinite period of time and becomes valid and effective upon its signing.

V / In Bratislava, on / dňa _____

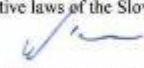

Slovenské elektrárne, a. s.
Meno/Name: Ing. Bohumil Kratochvíl
Funkcia/Position: predseda predstavenstva/
Chairman of the Board of Directors


Slovenské elektrárne, a. s.
Meno/Name: Ing. Jaroslav Holubec
Funkcia/Position: člen predstavenstva/
Member of the Board of Directors

Súhlas a prijatie poverenia / Agreement and acceptance of the commission

Týmto súhlasím s poverením, prijímam ho v plnom rozsahu a vyhlasujem, že budem dodržiavať uplatniteľné platné pracovnoprávne predpisy a ďalšie právne predpisy platné a účinné v Slovenskej republike. / I hereby agree with the commission, accept it in full scope and I declare that I will observe all applicable valid labour laws and other valid and effective laws of the Slovak Republic.

V / In ENO, on / dňa 15.12.2016


Meno / Name: Ing. Vladimír Wäldl



OSVEDČENIE

o pravosti podpisu

Podľa knihy osvedčovania pravosti podpisov osvedčujem pravosť podpisu: **Ing. Bohumil Kratochvíl**, dátum narodenia **4.6.1958**, r.č. **580604/2286**, bytom **Kamenice, Olešovice, K Dubu č.p. 493, Česká republika**, ktorého (ej) totožnosť som zistil(a) zákonným spôsobom, spôsob zistenia totožnosti: platný doklad totožnosti - úradný doklad: Cestovný pas, séria a/alebo číslo: **201943757**, ktorý(á) podpis na listine uznal(a) za svoj vlastný. Centrálny register osvedčených podpisov pridelil podpisu poradové číslo **O 950025/2016**.

Bratislava dňa 13.12.2016



JUDr. Ondrej Ďuriáč
notár

OSVEDČENIE

o pravosti podpisu

Podľa knihy osvedčovania pravosti podpisov osvedčujem pravosť podpisu: **Ing. Jaroslav Holubec**, dátum narodenia **21.8.1960**, r.č. **600821/7061**, bytom **Nový Tekov, 67, Slovenská republika**, ktorého(ej) totožnosť som zistil(a) zákonným spôsobom, spôsob zistenia totožnosti: platný doklad totožnosti - úradný doklad: Občiansky preukaz, séria a/alebo číslo: **E11671797**, ktorý(á) podpis na listine uznal(a) za svoj vlastný. Centrálny register osvedčených podpisov pridelil podpisu poradové číslo **O 950026/2016**.

Bratislava dňa 13.12.2016



JUDr. Ondrej Ďuriáč
notár

Upozornenie! Notár legalizáciou neosvedčuje pravdivosť skutočností uvádzaných v listine (§58 ods. 4 Notárskeho poriadku)

Príloha č. 2

Porovnanie existujúcich technológií v závode TE Nováky so závermi o najlepších dostupných technikách (BAT)

Úvod

Dňa 17. augusta 2017 bolo zverejnené Vykonávacie Rozhodnutie Komisie (EÚ) 2017/1442 (ďalej len *Rozhodnutie*), ktorým sa podľa smernice EP a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia (LCP), čím bola spustená implementačná fáza tohto Rozhodnutia.

Povoľujúci orgán - Slovenská inšpekcia životného prostredia (ďalej len *Inšpekcia*) v súlade so Zákonom č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia (IPKZ) povolenie prehodnotí, a ak je to potrebné, aktualizuje rozhodnutie do štyroch rokov od uverejnenia rozhodnutia o záveroch o najlepších dostupných technikách (§ 33, odsek (1) písm. f)), t. j. najneskôr do 17.8.2021. Inšpekcia tiež zabezpečí, aby prevádzkovateľ podmienky povolenia dodržiaval.

Pri prehodnocovaní sa zohľadňujú všetky nové alebo aktualizované závery o BAT, ktoré sa vzťahujú na prevádzku od posledného prehodnotenia povolenia. Keď sa na základe opätovného preskúmania a aktualizácie povolenia zistí, že na zavedenie nových najlepších dostupných technik bude potrebná dlhšia doba ako štyri roky od uverejnenia právne záväzného aktu Európskej únie o záveroch o BAT, príslušná inšpekcia môže stanoviť v podmienkach povolenia dlhšiu dobu, ak je to opodstatnené na základe kritérií podľa § 23 a 24 Zákona o IPKZ.

Rozhodnutie stanovuje BAT pre všetky druhy emisií a definuje viacero nových povinností, pričom najrelevantnejšie je zavedenie nových emisných limitov a povinností na monitorovanie a meranie ukazovateľov znečistenia.

Táto štúdia je vypracovaná za účelom:

- porovnania existujúcich technológií v ENO so závermi o BAT
- poskytnutia prehľadu nových požiadaviek, ktoré sú relevantné z pohľadu prevádzky ENO
- zhodnotenia plnenie požiadaviek definovaných v Rozhodnutí
- navrhnutia opatrení na zosúladienie prevádzky ENO s novo vydaným Rozhodnutím
- definovania oblastí, kedy je možné žiadať o výnimky

Vzhľadom na skutočnosť, že so spoluspaľovaním biomasy sa podľa aktuálneho plánu výroby už neuvažuje, požiadavky týkajúce sa biomasy nie sú v tomto dokumente analyzované.

Definície

Najlepšia dostupná technika definovaná ako najúčinnnejší a najpokrokovejší stav rozvoja činností, technológií a spôsob ich prevádzkovania, ktorý preukazuje praktickú vhodnosť určitej techniky, najmä z hľadiska určovania emisných limitov sledujúcich predchádzanie vzniku emisií v prevádzke s cieľom prevencie, a ak to nie je možné, aspoň zníženie emisií a vplyvu na životné prostredie, pričom

1. technika je použitá technológia v prevádzke, spôsob, akým je prevádzka navrhnutá, postavená, udržiavaná, prevádzkovaná a akým je ukončená činnosť v nej,

2. dostupná technika je technika vyvinutá do takej miery, ktorá dovoľuje jej použitie v príslušnom priemyselnom odvetví za ekonomicky a technicky únosných podmienok, pričom sa berú do úvahy náklady a prínosy, bez ohľadu na to, kde sa uvedená technika používa alebo vyrába, pokiaľ je za primeraných podmienok dostupná prevádzkovateľovi,
3. najlepšia technika je najúčinnější technika na dosiahnutie všeobecne vysokého stupňa ochrany životného prostredia ako celku,

Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách je dokument, ktorý je výsledkom výmeny informácií medzi členskými štátmi EÚ a EK, vypracovaný pre vymedzené činnosti a opisuje uplatňované techniky, súčasné emisie a úrovne spotreby, techniky, ktoré je potrebné brať do úvahy pri určovaní BAT, ako aj závery o BAT a akékoľvek nové techniky, s osobitným prihliadnutím na vybrané kritériá.

Závery o najlepších dostupných technikách sú dokumentom, ktorý obsahuje časti referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách, ich opis, informácie na hodnotenie ich uplatniteľnosti, úrovne znečisťovania zodpovedajúcimi BAT, súvisiace s monitorovaním, súvisiace úrovne spotreby a prípadné relevantné opatrenia na sanáciu lokality, ktorými sa ustanovujú závery o BAT.

Úrovne znečisťovania zodpovedajúce najlepším dostupným technikám sú škálou úrovní znečisťovania dosiahnutých za obvyklých prevádzkových podmienok pri použití najlepšej dostupnej techniky alebo kombinácie najlepších dostupných techník, ako sú opísané v záveroch o BAT, vyjadrenou ako priemer za dané časové obdobie za špecifikovaných referenčných podmienok.

BAT-AEL pre emisie do ovzdušia sú úrovne emisií súvisiace s najlepšimi dostupnými technikami a týkajú sa koncentrácií vyjadrovaných ako hmotnosť vypúšťanej látky na objem spaliny za štandardných podmienok: suchý plyn pri teplote 273,15 K a tlaku 101,3 kPa, vyjadrených v mg/Nm³, alebo µg/Nm³. Referenčné podmienky pre kyslík sú pre spaľovanie tuhých palív, resp. spaľovanie tuhých palív v kombinácii s kvapalnými a/alebo plynými palivami stanovené na úrovni 6 % obj.

Pri priemerovaných obdobiach sa uplatňujú tieto vymedzenia:

Denný priemer: priemer za obdobie 24 hodín na základe platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania.

Ročný priemer: priemer za obdobie jedného roka na základe platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania.

Priemer za obdobie odoberania vzoriek: priemerná hodnota troch po sebe nasledujúcich meraní, pričom každé z nich trvá aspoň 30 minút

Priemer vzoriek získaných v priebehu jedného roka: priemer hodnôt získaných počas jedného roka periodických meraní vykonaných podľa frekvencie monitorovania stanovenej pre každý parameter.

Všeobecné závery o BAT

Systémy environmentálneho riadenia

BAT 1.

S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vykonávať a dodržiavať systém environmentálneho riadenia (EMS), ktorý má všetky tieto vlastnosti:

- i) angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu
- ii) vymedzenie environmentálnej politiky manažmentom, ktorá zahŕňa neprestajné zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia
- iii) plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami
- iv) vykonávanie postupov s osobitným dôrazom na štruktúru a zodpovednosť; prijímanie, odbornú prípravu, informovanosť a kompetencie zamestnancov; komunikáciu; zapojenie zamestnancov; dokumentáciu; účinnú kontrolu procesov; programy plánovanej pravidelnej údržby; pripravenosť na núdzové situácie a reakciu na ne; zabezpečovanie dodržiavania environmentálnych právnych predpisov
- v) kontrola plnenia a prijímanie nápravných opatrení
- vi) preskúmanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti vyšším manažmentom
- vii) sledovanie vývoja čistejších technológií;
- viii) zohľadnenie vplyvov prípadného vyradenia zariadenia z prevádzky na životné prostredie už vo fáze plánovania nového zariadenia a počas jeho celej prevádzkovej životnosti
- ix) pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia
- x) programy zabezpečenia kvality/kontroly kvality na zaistenie úplného určenia a kontroly vlastností všetkých palív (pozri BAT 9)
- xi) plán riadenia na zníženie emisií do ovzdušia a/alebo vody počas iných ako bežných prevádzkových podmienok vrátane období nábehu a odstávky (pozri BAT 10 a BAT 11)
- xii) plán odpadového hospodárstva na zabráňovanie tvorbe odpadov, prípravu odpadov na opätovné použitie, recykláciu resp. iné zhodnotenie s využitím techník uvedených v BAT 16
- xiii) systematická metóda na zisťovanie a riešenie možných neregulovaných a/alebo neplánovaných emisií do životného prostredia, konkrétne:
 - a) emisií do pôdy a podzemnej vody, ktoré vznikajú pri nakladaní s palivami, prísadami, vedľajšími produktmi a odpadmi a pri ich uskladňovaní;
 - b) emisií, ktoré súvisia so samozahrievaním a/alebo samovznietením paliva pri jeho uskladňovaní a nakladaní s ním;

- xiv) plán riadenia prachu na zabránenie vzniku, alebo ak to nie je možné, na zníženie difúzných emisií vznikajúcich pri nakládke, vykládke, uskladňovaní palív, rezíduí a prísad a/alebo pri nakladaní s nimi
- xv) plán riadenia hluku pre situácie, v ktorých sa očakáva alebo v ktorých pretrváva negatívny dopad hluku na citlivé receptory

BAT 1. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	SE majú zavedený a udržiavaný systém environmentálneho manažérstva ktorý zahŕňa vyššie uvedené požiadavky. Pri identifikovaní nových povinností budú vyplývajúce požiadavky zahrnuté do internej dokumentácie.

Monitorovanie

BAT 2.

V rámci BAT sa má určiť čistá elektrická účinnosť a/alebo čisté celkové využitie paliva a/alebo čistá účinnosť mechanickej energie spaľovacích jednotiek na základe testovania vlastností zariadenia pri plnom zaťažení, ktoré sa vykoná podľa noriem EN po uvedení jednotky do prevádzky a po vykonaní každej úpravy, ktorá by mohla mať významný vplyv na čistú elektrickú účinnosť a/alebo čisté celkové využitie paliva a/alebo čistú účinnosť mechanickej energie jednotky. 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.

BAT 2.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Meranie čistého celkového využitia paliva je vykonané nezávislou organizáciou Slovenská inovačná a energetická agentúra, ktorá vystavila Protokol o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c zákona 657/2004 Z.z. a vyhlášky ÚRSO č. 328/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov.

BAT 3.

V rámci BAT sa majú monitorovať kľúčové parametre procesov týkajúce sa emisií do ovzdušia a do vody vrátane parametrov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Prúd	Parameter (parametre)	Monitorovanie
Spaliny	Prietok	Periodické alebo kontinuálne určovanie
	Obsah, teplota a tlak kyslíka	Periodické alebo kontinuálne meranie
	Obsah vodnej pary ⁽¹⁾	
Odpadová voda z čistenia spalín	Prietok, pH a teplota	Kontinuálne meranie

⁽¹⁾ Kontinuálne meranie obsahu vodnej pary v spalínach nie je potrebné, ak sa vzorka spalín pred analýzou vysuší.

BAT 3. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Kľúčové parametre týkajúce sa emisií do ovzdušia sú kontinuálne monitorované a zaznamenávané pomocou AMS.
BAT 3. b	požiadavka nie je relevantná
	Odpadová voda z čistenia spalín nie je priamo vypúšťaná do recipientu, zasolená procesná voda z odsírenia je zapracovávaná do formy stabilizátu.

BAT 4.

V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do ovzdušia aspoň tak často, ako sa uvádza nižšie, 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.

Látka/parameter	Palivo/proces/druh spaľovacieho zariadenia	Minimálna frekvencia monitorovania	Monitorovanie súvisiace s
NH ₃	keď sa používa SNCR	kontinuálne	BAT 7
NO _x	hnedé uhlie	kontinuálne	BAT 20
N ₂ O	hnedé uhlie v kotloch s cirkulujúcou fluidnou vrstvou	raz ročne	BAT 20
CO	hnedé uhlie	kontinuálne	BAT 20
SO ₂	hnedé uhlie	kontinuálne	BAT 21
Plynné chloridy, vyjadrené ako HCl	hnedé uhlie	raz za tri mesiace (pri stabilných hodnotách min. raz ročne)	BAT 21
HF	hnedé uhlie	raz za tri mesiace (pri stabilných hodnotách min. raz ročne)	BAT 21
Prach	hnedé uhlie	kontinuálne	BAT 22
Kovy a polokovy okrem ortuti (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn)	hnedé uhlie	raz ročne (resp. pri zmene paliva)	BAT 22
Hg	hnedé uhlie < 300 MW _{th}	raz za tri mesiace (pri stabilných hodnotách min. raz ročne)	BAT 23
	hnedé uhlie ≥ 300 MW _{th}	kontinuálne (pri stabilných hodnotách min. raz za 6 mesiacov); nepretržitý odber vzoriek sorbentom	BAT 23

Nové požiadavky:

NH₃ – povinnosť zabezpečiť kontinuálne meranie emisií NH₃ v spalinách z SNCR pri dodržaní stanoveného EL

N₂O – raz ročne pri spaľovaní čierneho alebo hnedého uhlia v kotloch s cirkulujúcim fluidnou vrstvou, pričom sa vykonajú dva súbory meraní, jeden so zariadením prevádzkovaným pri zaťažení > 70 % a druhý pri zaťažení < 70 %

HCl (plynné chloridy) a **HF** – raz za 3 mesiace s možnou výnimkou: ak sa preukáže, že úroveň emisií sú dostatočne stabilné, periodické merania sa môžu vykonať zakaždým, keď môže mať zmena vlastností paliva vplyv na emisie, ale v každom prípade minimálne raz ročne

Kovy a polokovy (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) – raz ročne s možnou výnimkou: zoznam monitorovaných znečisťujúcich látok a frekvencia monitorovania sa môžu upraviť po vypracovaní úvodnej charakteristiky paliva na základe posúdenia relevantnosti uvoľňovania znečisťujúcich látok (napr. koncentrácie v palive, použitého čistenia spalín) v emisiách do ovzdušia, ale v každom prípade minimálne vždy vtedy, keď môže mať zmena vlastností paliva vplyv na emisie

Hg (ortuť) < 300 MW pre FK1: raz za 3 mesiace s možnou výnimkou: ak sa preukáže, že úroveň emisií sú dostatočne stabilné, periodické merania sa môžu vykonať zakaždým, keď môže mať zmena vlastností paliva a/alebo odpadov vplyv na emisie, ale v každom prípade minimálne raz ročne.

Hg (ortuť) ≥ 300 MW pre ENO B1,2: kontinuálne s možnými výnimkami: ak sa preukáže, že úroveň emisií sú dostatočne stabilné, periodické merania sa môžu vykonať zakaždým, keď môže mať zmena vlastností paliva a/alebo odpadov vplyv na emisie, ale v každom prípade minimálne raz za šesť mesiacov. Namiesto kontinuálnych meraní sa môže použiť nepretržitý odber vzoriek v kombinácii s častou analýzou časovo integrovaných vzoriek, napr. štandardizovaná metóda monitorovania s použitím zachytávania sorbentom.

BAT 4. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	V súčasnosti sú monitorované znečisťujúce látky/parametre vyplývajúce z legislatívy v súlade s platným povolením: NO _x , CO, SO ₂ , prach, Hg.
BAT 4. b	požiadavka je čiastočne plnená
vysvetlenie	Pre úplné splnenie požiadaviek BAT 4. je potrebné zabezpečiť: <ul style="list-style-type: none"> kontinuálne meranie emisií NH₃ v spalinách z SNCR diskontinuálne meranie emisií N₂O na fluidnom kotle ENO A FK1 (raz ročne pri stanovených podmienkach) diskontinuálne meranie emisií HCl v spalinách (frekvencia v závislosti od dosahovaných hodnôt, min. raz ročne) diskontinuálne meranie emisií HF v spalinách (frekvencia v závislosti od dosahovaných hodnôt, min. raz ročne) diskontinuálne meranie kovov a polokovov v spalinách (frekvencia v závislosti od dosahovaných hodnôt) meranie emisií ortuti (spôsob monitorovania a frekvencia v závislosti od dosahovaných hodnôt)

	<p>Monitorovanie vybraných znečisťujúcich látok bude zabezpečené po zahrnutí požiadaviek Rozhodnutia do Integrovaného povolenia. Pri monitorovaní emisií ortuti neuvažujeme s kontinuálnym meraním, najmä z dôvodu, že dlhodobo a stabilne dosahujeme preukázateľne výrazne nižšie hodnoty ako nové prísnejšie emisné limity. Taktiež vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárňach Nováky je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií Hg ekonomicky neúmerná v porovnaní s environmentálnym prínosom pričom predpokladaná výška nákladov iba na inštaláciu jedného analyzátora (je potrebných 5 ks) na stanovenie emisií Hg sa pohybuje nad 100 tisíc €.</p> <p>Vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárňach Nováky je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií NH₃ ekonomicky neúmerná v porovnaní s environmentálnym prínosom, predpokladaná výška nákladov na inštaláciu jedného analyzátora na stanovenie emisií NH₃ sa pohybuje na úrovni 50 tisíc €. Koncentrácie amoniaku boli stanovené diskontinuálnym meraním, pričom dosiahnutá hodnota v roku 2020 bola hlboko pod predpísaným BAT-AEL (0,8 mg/Nm³).</p>
--	---

BAT 5.

V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody z čistenia spalín aspoň tak často, ako sa uvádza v nasledujúcej 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.

BAT 5.	požiadavka nie je relevantná
vysvetlenie	Odpadová voda z čistenia spalín nie je priamo vypúšťaná do recipientu, kyslé vody z odsírenia sú zapracované do formy stabilizátu.

Všeobecné environmentálne vlastnosti a vlastnosti spaľovania

BAT 6.

S cieľom zlepšiť všeobecné environmentálne vlastnosti spaľovacích zariadení a znížiť emisie CO a nespálených látok do ovzdušia sa má v rámci BAT zabezpečiť optimalizované spaľovanie a použitie vhodnej kombinácie nasledujúcich techník:

- zmiešavanie paliva
- údržba spaľovacieho systému
- zdokonalený kontrolný systém
- dobrá konštrukcia spaľovacieho zariadenia
- výber paliva

BAT 6.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Zariadenia ENO sú prevádzkované za použitia kombinácie techník na optimalizáciu spaľovania.

BAT 7.

S cieľom znížiť emisie amoniaku do ovzdušia zo selektívnej nekatalytickej redukcie (SNCR) na zníženie emisií NO_x sa má v rámci BAT optimalizovať konštrukcia a/alebo prevádzka SNCR (napr. optimalizáciou reagentu na pomer NO_x, homogénnou distribúciou a optimálnou veľkosťou kvapiek reagentu).

Úroveň emisií súvisiaca s BAT (BAT-AEL) pre emisie NH₃ do ovzdušia zo SNCR je < 3 – 10 mg/Nm³ ročného priemeru alebo priemeru počas obdobia odoberania vzoriek (v prípade zariadení spaľujúcich biomasu a prevádzkovaných pri rôznom zaťažení je horná hranica rozsahu BAT-AEL 15 mg/Nm³).

BAT 7. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Selektívnej nekatalytická redukcia (SNCR) na zníženie emisií NO _x je prevádzkovaná pri optimalizovaných parametroch. Optimalizovanie parametrov je zabezpečené dvomi úrovňami vstrekovania reagentu do teplotného okna, kde sú optimálne tepelno-chemické podmienky na redukciu splođín NO _x . V každej úrovni je 17 rozprašovacích dýz. Teplota je vyhodnocovaná akustickým meraním „AGAM“. Uvedené meranie teploty je spoľahlivé aj v tak náročných podmienkach ako je spaľovacia komora kotla.
BAT 7. b	požiadavka nie je plnená
vysvetlenie	Povinnosť kontinuálneho meranie emisií NH ₃ v spalinách z SNCR nie je plnená. Vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárnach Nováky je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií NH ₃ ekonomicky neúmerná v porovnaní s environmentálnym prínosom, predpokladaná výška nákladov na ištalcíu jedného analyzátoru na stanovenie emisií NH ₃ sa pohybuje na úrovni 50 tisíc €. Koncentrácie amoniaku boli stanovené diskontinuálnym meraním, pričom dosiahnutá hodnota v roku 2020 bola hlboko pod predpísaným BAT-AEL (0,8 mg/Nm ³).

BAT 8.

S cieľom zabrániť vzniku emisií alebo znížiť emisie do ovzdušia za bežných prevádzkových podmienok sa má v rámci BAT prostredníctvom vhodnej konštrukcie, prevádzky a údržby zabezpečiť optimálne využívanie kapacity a dostupnosti systémov znižovania emisií.

BAT 8.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Inštalované odlučovacie zariadenia na znižovanie emisií (deSO _x , deNO _x , elektrostatické odlučovače) sú prevádzkované s vysokou účinnosťou s dosahovanými hodnotami koncentrácie emisií znečisťujúcich látok výraznejšie pod aktuálne platnými emisnými limitmi.

BAT 9.

S cieľom zlepšiť všeobecné environmentálne vlastnosti spaľovacích zariadení a znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT do programov zabezpečenia kvality/kontroly kvality všetkých používaných palív začleniť ako súčasť systému environmentálneho riadenia tieto prvky (pozri BAT 1):

- i) úvodná úplná charakteristika používaného paliva, ktorá obsahuje aspoň parametre uvedené v tabuľke a je v súlade s normami EN. Normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy možno použiť za predpokladu, že sa nimi zabezpečia údaje rovnocennej vedeckej kvality

Čierne/hnedé uhlie	— LHV
	— vlhkosť
	— prchavé látky, popol, viazaný uhlík, C, H, N, O, S
	— Br, Cl, F
	— kovy a polokovy (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn)

- ii) pravidelné testovanie kvality paliva s cieľom zistiť, či je v súlade s úvodnou charakteristikou a konštrukčnými parametrami zariadenia. Frekvencia testovania a parametre vybrané z nasledujúcej tabuľky vychádzajú z rôznorodosti paliva a posúdenia relevantnosti uvoľňovania znečisťujúcich látok (napr. koncentrácie v palive, použitého čistenia spalín)
- iii) ak je to potrebné a uskutočniteľné, následná úprava nastavení zariadenia (napr. začlenenie charakteristiky a kontroly paliva do zdokonaleného kontrolného systému (pozri oddiel 8.1)).

Úvodnú charakteristiku môže vypracovať a pravidelné testovanie paliva môže vykonávať prevádzkovateľ a/alebo dodávateľ paliva. Ak to bude dodávateľ, všetky výsledky poskytne prevádzkovateľovi vo forme dodávateľskej špecifikácie produktu (paliva) a/alebo záruky naň.

BAT 9.	požiadavka je čiastočne plnená
vysvetlenie	Laboratórne analýzy používaných palív sú vykonávané pravidelne. Úvodná úplná charakteristika používaného paliva v kompletnom rozsahu parametrov uvedených v tabuľke zatiaľ nebola vykonaná. Potrebné analýzy v akreditovanom laboratóriu budú zabezpečené.

BAT 10.

S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a/alebo do vody za iných ako bežných prevádzkových podmienok sa má v rámci BAT ako súčasť systému environmentálneho riadenia vypracovať a vykonať plán riadenia (pozri BAT 1) zodpovedajúci relevantnosti možného uvoľňovania ZL, ktorý bude obsahovať tieto prvky:

- vhodný návrh systémov považovaných za relevantné pri spôsobovaní iných ako bežných prevádzkových podmienok, ktoré môžu mať vplyv na emisie do ovzdušia, vody a/alebo pôdy (napr. konštrukčných koncepcií s nízkym zaťažením na zníženie minimálneho zaťaženia pri nábehu a odstávke na zaistenie stabilnej výroby v plynových turbínach),
- vypracovanie a vykonanie konkrétneho plánu preventívnej údržby pre tieto systémy,
- preskúmanie a zaznamenanie emisií spôsobovaných inými ako bežnými prevádzkovými podmienkami a súvisiacimi okolnosťami a v prípade potreby vykonanie nápravných opatrení,
- pravidelné posudzovanie celkových emisií za iných ako bežných PP (napr. frekvencia výskytu udalostí, trvanie, vyčíslenie/odhad emisií) a v prípade potreby vykonanie nápravných opatrení.

BAT 10.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Požiadavky sú plnené dodržiavaním interných riadiacich dokumentov a prevádzkových predpisov, v ktorých sú zadefinované aj vyššie uvádzané prvky zohľadňujúce iné ako bežné prevádzkové podmienky.

BAT 11.

V rámci BAT sa majú príslušne monitorovať emisie do ovzdušia a/alebo vody za iných ako bežných prevádzkových podmienok.

Monitorovanie sa môže uskutočňovať priamym meraním emisií alebo monitorovaním náhradných parametrov, ak sa tým dosiahne rovnocenná alebo lepšia vedecká kvalita než pri priamom meraní emisií. Emisie počas nábehu a odstávky sa môžu posúdiť na základe podrobného merania emisií uskutočneného pri bežnom postupe nábehu a odstávky minimálne raz ročne a na základe použitia výsledkov tohto merania pri vypracovaní odhadu emisií za každý nábeh a odstávku počas roka.

BAT 11.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Monitorovanie emisií znečisťujúcich látok je zabezpečené priamym meraním pomocou AMS aj počas nábehu a odstávky blokov a zohľadňuje aj iné ako bežné prevádzkové podmienky v zmysle predpisu STPP a TOO.

Energetická účinnosť

BAT 12.

S cieľom zvýšiť energetickú účinnosť spaľovacích jednotiek prevádzkovaných $\geq 1\,500$ hodín ročne sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia techník uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Technika		Opis	Použiteľnosť
a)	Optimalizácia spaľovania	Pozri opis v oddiele 8.2. Optimalizáciou spaľovania sa minimalizuje obsah nespálených látok v spalínach a tuhých rezíduách zo spaľovania.	Použiteľné všeobecne.
b)	Optimalizácia podmienok pracovného média	Prevádzka pri najvyššom možnom tlaku a teplote plynu alebo pary ako pracovného média v rámci obmedzení, ktoré súvisia napríklad s reguláciou emisií NO_x alebo vlastnosťami spotrebovanej energie.	Použiteľné všeobecne.
c)	Optimalizácia parného cyklu	Prevádzka s nižším tlakom výfukových plynov turbíny na základe využívania najnižšej možnej teploty chladiacej vody v chladiči v rámci konštrukčných podmienok.	
d)	Minimalizácia	Minimalizácia internej spotreby ener-	
e)	Predohrev spaľovacieho vzduchu	Opätovné použitie časti rekuperovaného tepla zo spalín pochádzajúcich zo spaľovania na predohrev vzduchu používaného pri spaľovaní.	Použiteľné všeobecne v rámci obmedzení súvisiacich s potrebou regulácie emisií NO_x .
f)	Predohrev paliva	Predohrev paliva s využitím rekuperovaného tepla.	Použiteľné všeobecne v rámci obmedzení súvisiacich s konštrukciou kotla a potrebou regulácie emisií NO_x .
g)	Zdokonalený kontrolný systém	Pozri opis v oddiele 8.2. Počítačovým riadením hlavných parametrov spaľovania sa dosiahne zlepšenie účinnosti spaľovania.	Použiteľné všeobecne na nové jednotky Použiteľnosť v prípade starých jednotiek môže byť obmedzená z dôvodu potreby dodatočného vybavenia spaľovacieho systému a/alebo systému riadenia.
h)	Predohrev prítokovej vody s využitím rekuperovaného tepla	Predhriata voda vychádza z parného kondenzátora s rekuperovaným teplom a potom sa opätovne použije v kotle.	Použiteľné len na parné okruhy, nie na horúce kotly. Použiteľnosť v prípade existujúcich jednotiek môže byť obmedzená parametrami usporiadania zariadenia a objemom rekuperovaného tepla.
i)	Rekuperácia tepla kogeneráciou (KVET)	Rekuperácia tepla (najmä z parného systému) na výrobu horúcej vody/pary, ktorá sa má použiť v priemyselných procesoch/činnostiach alebo vo verejnej sieti na diaľkové vykurovanie. Ďalšia rekuperácia tepla je možná: — zo spalín, — z chladenia roštu, — z cirkulujúceho fluidného lôžka.	Použiteľné v rámci obmedzení súvisiacich s miestnou spotrebou tepla a elektriny. Použiteľnosť v prípade plynových kompresorov môže byť obmedzená nepredvídateľným prevádzkovým tepelným profilom.

j)	Pripravenosť KVET-u	Pozri opis v oddiele 8.2.	Použiteľné iba na nové jednotky, ktoré majú realistický potenciál budúceho využitia tepla vo svojom okolí.
k)	Kondenzátor spalín	Pozri opis v oddiele 8.2.	Použiteľné všeobecne na jednotky KVET za predpokladu existencie dostatočnej spotreby nízko-teplotného tepla
l)	Akumulácia tepla	Uskladnenie naakumulovaného tepla v režime KVET.	Použiteľné len na zariadenia KVET Použiteľnosť v prípade nízkeho dopytu po tepelnej záťaži môže byť obmedzená.
m)	Mokrý komín	Pozri opis v oddiele 8.2.	Použiteľné všeobecne na nové a existujúce jednotky vybavené mokrým FGD.
n)	Vypúšťanie spalín cez chladiacu vežu	Uvoľňovanie emisií do ovzdušia prostredníctvom chladiacej veže, a nie cez vyhradený komín.	Použiteľné iba na jednotky vybavené mokrým FGD, v ktorých je pred uvoľnením potrebné opätovné zahriatie spalín a v ktorých je chladiacim systémom chladiaca veža.
o)	Predsušenie paliva	Zníženie obsahu vlhkosti v palive pred spaľovaním na zlepšenie podmienok spaľovania.	Použiteľné na spaľovanie biomasy a/alebo rašeliny v rámci obmedzení súvisiacich s rizikom samovznietenia (napr. obsah vlhkosti v rašelini sa udržiava na úrovni viac než 40 % v celom dodávateľskom reťazci) Dodatočné vybavenie existujúcich zariadení môže byť obmedzené nadmernou výhrevnosťou, ktorá sa môže získať počas sušenia, a obmedzenými možnosťami dodatočného vybavenia v prípade kotlov určitých konštrukcií alebo zariadení určitého usporiadania.
p)	Minimalizácia tepelných strát	Minimalizovanie strát zostatkového tepla, napr. tých, ku ktorým dochádza prostredníctvom trosky, alebo tých, ktoré možno znížiť izolovaním zdrojov žiarenia.	Použiteľné len na spaľovacie jednotky na tuhé palivo a splynovacie jednotky/jednotky IGCC.
q)	Progresívne materiály	Využívanie progresívnych materiálov, ktoré dokážu preukázateľne odolávať vysokým prevádzkovým teplotám a tlakom, a tým dosiahnuť zvýšenú účinnosť procesu výroby pary/spaľovacieho procesu.	Použiteľné len na nové zariadenia.
r)	Modernizácia parných turbín	Patria sem techniky ako zvyšovanie teploty a tlaku strednotlakovej pary, prídanie nízkotlakovej turbíny a úpravy geometrie listov rotora turbíny.	Použiteľnosť môže byť obmedzená spotrebou, podmienkami pary a/alebo obmedzenou životnosťou zariadenia.

BAT 12.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Zabezpečenie zvýšenia energetickej účinnosti spaľovacích jednotiek je realizované kombináciou viacerých uvedených techník (konkr. optimalizácia spaľovania, zdokonalený kontrolný systém, KVET a i.)

Spotreba vody a emisie do vody

BAT 13.

S cieľom znížiť spotrebu vody a objem vypúšťanej znečistenej odpadovej vody sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve techniky z nasledujúcej tabuľky.

Technika		Opis	Použiteľnosť
a)	Recyklácia vody	Zvyškové prúdy vody vrátane vody otekajúcej zo zariadenia sa opätovne použijú na iné účely. Miera recyklácie je obmedzená požiadavkami na kvalitu prijímajúceho prúdu vody a vodnej bilancie zariadenia.	Nedá sa použiť na odpadovú vodu z chladiacich systémov, keď sú prítomné chemické látky na úpravu vody a/alebo vysoké koncentrácie solí z morskej vody.
b)	Suché odpopolňovanie	Suchý horúci spodný popol padá z pece do systému mechanického dopravníka a chladí sa okolitým vzduchom. V tomto procese sa nepoužíva voda.	Použiteľné iba na zariadenia spaľujúce tuhé palivá Môžu existovať technické obmedzenia, pre ktoré nie je možné dodatočné vybavenie existujúcich spaľovacích zariadení.

BAT 13.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	<p>Zaolejované odpadové vody sú po prečistení v ČOV opakovane využité v technologickom procese.</p> <p>Na FK1 je spodný (lôžkový) popol dopravovaný pneumatickou dopravou bez použitia vody. Z dôvodu technických obmedzení nie je možné aplikovať techniky suchého odpopolňovania na existujúce spaľovacie zariadenia blokov B 1,2.</p>

BAT 14.

S cieľom zabrániť znečisteniu neznečistenej odpadovej vody a znížiť emisie do vody sa majú v rámci BAT prúdy odpadovej vody oddeliť a vyčistiť podľa obsahu znečisťujúcej látky.

K prúdom odpadovej vody, ktoré sa zvyčajne oddeľujú a čistia, patrí povrchový odtok vody, chladiaca voda a odpadová voda z čistenia spalín.

Použiteľnosť v prípade existujúcich zariadení môže byť obmedzená usporiadaním kanalizačných systémov.

BAT 14.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	<p>Prúdy odpadovej vody sú technicky oddelené od kanalizačného systému a odvádzané potrubnými systémami a opätovne využité v technologickom procese (napr. kyslé vody z odsírenia).</p> <p>V závode ENO je taktiež inštalovaná a používaná technológia recirkulácie a opätovného využívania vody z hydraulického odtruskovania pri naplavovaní popolov na odkalisko.</p>

BAT 15.

S cieľom znížiť emisie do vody z čistenia spalín sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia techník uvedených v nasledujúcej tabuľke a s cieľom zabrániť riedeniu sa majú použiť sekundárne techniky čo najbližšie k zdroju.

Technika	Typické znečisťujúce látky, ktorých vznik sa zabraňuje/ktorých úroveň sa znižuje	Použiteľnosť
Primárne techniky		
a) Optimalizované systémy spaľovania (pozri BAT 6) a čistenia spalín (napr. SCR/SNCR, pozri BAT 7)	Organické zlúčeniny, amoniak (NH_3)	Použiteľné všeobecne.
Sekundárne techniky ⁽¹⁾		
b) Adsorpcia aktívnym uhlím	Organické zlúčeniny, ortuť (Hg)	Použiteľné všeobecne.
c) Aeróbná biologická úprava	Biologicky rozložiteľné organické zlúčeniny, amónium (NH_4^+)	Použiteľné všeobecne na úpravu organických zlúčenín. Aeróbná biologická úprava amónia (NH_4^+) nemusí byť použiteľná v prípade vysokých koncentrácií chloridu (t. j. približne 10 g/l).
d) Anoxická/anaeróbná biologická úprava	Ortuť (Hg), nitrát (NO_3^-), dusitan (NO_2^-)	Použiteľné všeobecne.
e) Koagulácia a flokulácia	Nerozpustné tuhé látky	Použiteľné všeobecne.
f) Kryštalizácia	Kovy a polokovy, síran (SO_4^{2-}), fluorid (F^-)	Použiteľné všeobecne.
g) Filtrácia (napr. filtrácia pieskom, mikrofiltrácia, ultrafiltrácia)	Nerozpustné tuhé látky, kovy	Použiteľné všeobecne.
h) Flotácia	Nerozpustné tuhé látky, voľné oleje	Použiteľné všeobecne.
i) Výmena iónov	Kovy	Použiteľné všeobecne.
j) Neutralizácia	Kyseliny, zásady	Použiteľné všeobecne.
k) Oxidácia	Sírník (S^0), siričitan (SO_3^{2-})	Použiteľné všeobecne.
l) Vyzrážanie	Kovy a polokovy, síran (SO_4^{2-}), fluorid (F^-)	Použiteľné všeobecne.
m) Sedimentácia	Nerozpustné tuhé látky	Použiteľné všeobecne.
n) Stripovanie	Amoniak (NH_3)	Použiteľné všeobecne.

⁽¹⁾ Opis jednotlivých techník sa uvádzajú v oddiele 8.6.

BAT-AEL sa vzťahujú na priame vypúšťanie do vodného recipienta v bode, kde emisie opúšťajú zariadenie.

BAT 15.	požiadavka nie je relevantná
vysvetlenie	odpadová voda z čistenia spalín nie je vypúšťaná do vodného recipienta

BAT 16.

S cieľom znížiť objem odpadov zo spaľovacieho procesu a techník odlučovania, ktorý je určený na zneškodnenie, sa majú v rámci BAT podľa dôležitosti a pri zohľadnení životného cyklu organizovať činnosti na maximalizáciu:

- a) predchádzania vzniku odpadov, napr. maximalizáciou podielu rezíduí, ktoré vznikajú ako vedľajšie produkty;
- b) prípravy odpadov na opätovné použitie, napr. podľa konkrétnych požadovaných kritérií kvality;
- c) recyklácie odpadov;
- d) iného zhodnocovania odpadov (napr. energetického zhodnocovania)

vykonaním vhodnej kombinácie techník, ako sú tieto:

Technika	Opis	Použiteľnosť
a) Výroba sadry ako vedľajšieho produktu	Optimalizácia kvality reakčných rezíduí z vápnika vznikajúcich pri mokrom FGD, aby sa mohli použiť ako náhrada za vyťaženie sadry (napr. ako surovina v sadrokartónovom priemysle). Kvalita vápenca použitého pri mokrom FGD ovplyvňuje čistotu vyrobenej sadry.	Použiteľné všeobecne v rámci obmedzení súvisiacich s požadovanou kvalitou sadry, zdravotnými požiadavkami pri každom konkrétnom použití a s trhovými podmienkami.
b) Recyklácia alebo zhodnotenie rezíduí v stavebníctve	Recyklácia alebo zhodnotenie rezíduí (napr. z procesov polosuchého odsiřovania, popolčeka, spodného popola) na stavebný materiál (napr. pri stavbe ciest, ako náhrada piesku pri výrobe betónu alebo v cementárskom priemysle).	Použiteľné všeobecne v rámci obmedzení súvisiacich s požadovanou kvalitou materiálu (napr. fyzickými vlastnosťami, obsahom škodlivých látok) pri každom konkrétnom použití a s trhovými podmienkami.
c) Energetické zhodnotenie využitím odpadov v palivovom mixe	Zvyškový energetický obsah popola a kalov bohatých na uhlík vznikajúcich pri spaľovaní čierneho a hnedého uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, rašeliny alebo biomasy možno zhodnotiť napríklad zmiešaním s palivom.	Použiteľné všeobecne, ak môžu zariadenia prijímať odpady v palivovom mixe a technicky dokážu dávkovať palivo do spaľovacej komory.
d) Príprava použitého katalyzátora na opätovné použitie	Pri príprave katalyzátora na opätovné použitie (napr. až štvornásobné v prípade katalyzátorov SCR) sa obnovia niektoré alebo všetky pôvodné vlastnosti, čím sa životnosť katalyzátora predĺži na niekoľko desaťročí. Príprava použitého katalyzátora na opätovné použitie sa začlení do schémy nakladania s katalyzátormi.	Použiteľnosť môže byť obmedzená mechanickým stavom katalyzátora a požadovanými vlastnosťami, pokiaľ ide o reguláciu emisií NO _x a NH ₃ .

BAT 16.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Pre zabezpečenie maximálneho zhodnotenia odpadov zo spaľovacích a odsiřovacích procesov sa využívajú techniky ako napr. odvodnenie sadrovcevej suspenzie (produkcia energosadrovca pre stavebný priemysel a poľnohospodárstvo), zhodnotenie popolovín v stavebnom priemysle (výroba pórobetónu, cementu, tehliarskych výrobkov a pod.)

Emisie hluku

BAT 17.

S cieľom znížiť emisie hluku sa má v rámci BAT použiť jedna z techník uvedených v nasledujúcej tabuľke alebo ich kombinácia.

Technika		Opis	Použiteľnosť
a)	Prevádzkové opatrenia	Môžu to byť: — zlepšenie kontroly a údržby zariadenia, — pokiaľ je to možné, zatváranie dverí a okien v uzavretých priestoroch, — obsluha zariadení skúseným personálom, — pokiaľ je to možné, vyhýbanie sa hlučným činnostiam v noci, — opatrenia na kontrolu hluku počas údržby.	Použiteľné všeobecne.
b)	Zariadenie s nízkou hlučnosťou	Môžu to byť kompresory, čerpadlá a obežné kolesá	Použiteľné všeobecne vtedy, keď je zariadenie nové alebo sa nahrádza.
c)	Útlm hluku	Šírenie hluku je možné obmedziť umiestnením prekážok medzi zdroj a príjemcu hluku. Vhodné prekážky zahŕňajú ochranné steny, násypy a budovy.	Použiteľné všeobecne na nové zariadenia V existujúcich zariadeniach môže byť vloženie prekážok obmedzené nedostatkom miesta.
d)	Zariadenie na kontrolu hluku	Môžu to byť: — obmedzovače hluku, — izolácia zariadenia, — uzavretie hlučného zariadenia, — zvuková izolácia budov.	Použiteľnosť môže byť obmedzená nedostatkom miesta.
e)	Vhodné umiestnenie zariadenia a budov	Hladiny hluku je možné znížiť zväčšením vzdialenosti medzi zdrojom a príjemcom hluku a využitím budov ako zvukovej clony.	Použiteľné všeobecne na nové zariadenia V existujúcich zariadeniach môže byť premiestnenie vybavenia a výrobných jednotiek obmedzené nedostatkom miesta alebo nadmernými nákladmi.

BAT 17.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	v rámci technických a prevádzkových možností sú prijímané opatrenia na znižovanie expozície hluku (napr. kryt turbíny, protihlukové kabíny, organizačné opatrenia a pod.)

Závery o BAT týkajúce sa spaľovania čierneho a/alebo hnedého uhlia

Ak nie je stanovené inak, závery o BAT uvedené v tomto oddiele sú všeobecne uplatniteľné na spaľovanie čierneho a/alebo hnedého uhlia. Uplatňujú sa spoločne so všeobecnými závermi o BAT uvedenými v oddiele 1.

Dosahované hodnoty koncentrácií základných znečisťujúcich látok za rok 2017, uvádzané v tabuľke pod BAT-AEL pre konkrétnu ZL, predstavujú orientačné priemerné ročné koncentrácie ZL z mesačných protokolov generovaných automatizovanými meracími systémami (AMS) a počet hodnôt (dní), ktoré boli nad denným emisným limitom podľa nových BAT.

Všeobecné environmentálne vlastnosti

BAT 18.

S cieľom zlepšiť všeobecné environmentálne vlastnosti spaľovania čierneho a/alebo hnedého uhlia sa má v rámci BAT použiť technika uvedená v nasledujúcej tabuľke spoločne s BAT 6.

Technika	Opis	Použiteľnosť
a) Integrovaný spaľovací proces zabezpečujúci vysokú účinnosť kotla a obsahujúci primárne techniky na zníženie NO _x [napr. stupňovanie vzduchu, stupňovanie paliva, horáky s nízkymi emisiami NO _x (LNB) a/alebo recirkulácia spalín]	Táto integrácia je možná v spaľovacích procesoch, ako sú práškové spaľovanie, fluidné spaľovanie alebo pohyblivý rošt.	Použiteľné všeobecne.

BAT 18.	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Za účelom zlepšenia environmentálnych vlastností spaľovania sa využívajú viaceré primárne techniky (dávkovanie paliva, regulácia kyslíka, low NO _x horáky, recirkulácia spalín) a sekundárne opatrenia (SNCR).

Energetická účinnosť

BAT 19.

S cieľom zvýšiť energetickú účinnosť spaľovania čierneho a/alebo hnedého uhlia sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia techník uvedených v BAT 12 a v nasledujúcej tabuľke.

Technika		Opis	Použitelnosť
a)	Suché odpopolňovanie	Suchý horúci spodný popol padá z pece do systému mechanického dopravníka a po presmerovaní do pece na opätovné spálenie sa chladí okolitým vzduchom. Využitelná energia sa zhodnotí z opätovného spálenia aj chladenia popola.	Môžu existovať technické obmedzenia, pre ktoré nie je možné dodatočné vybavenie existujúcich spaľovacích jednotiek.

BAT 19. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Technika suchého odpopolňovania je aplikovaná na fluidnom kotle FK1. Spodný popol odovzdá zbytkové teplo v chladiči lôžkového popola napájacej vode a následne je pneumatically dopravený do zásobného sila. Opätovné vrátenie do spaľovacej komory nie je možné pretože obsah spáliteľných látok v popole sa pohybuje okolo 0,5%. Z dôvodu technických obmedzení nie je možné použitie na existujúce spaľovacie zariadenia ENO B1,2.

Úrovně energetickej účinnosti súvisiace s BAT (BAT-AEEL) týkajúce sa spaľovania hnedého uhlia

Druh spaľovacej jednotky	BAT-AEEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾		
	Čistá elektrická účinnosť (%) ⁽³⁾		Čisté celkové využitie paliva (%) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	Nová jednotka ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Existujúca jednotka ⁽⁶⁾ ⁽⁸⁾	Nová alebo existujúca jednotka
Spaľujúca hnedé uhlie, < 1 000 MW _{th}	36,5 – 40 ⁽¹¹⁾	31,5 – 39,5	75 – 97

⁽¹⁾ Tieto BAT-AEEL sa neuplatňujú v prípade jednotiek prevádzkovaných < 1 500 hodín ročne.

⁽²⁾ V prípade jednotiek KVET sa uplatňuje iba jedna BAT-AEEL z dvoch (čistá elektrická účinnosť alebo čisté celkové využitie paliva), a to v závislosti od konštrukcie jednotky KVET (t. j. od toho, či je viac zameraná na výrobu elektriny alebo tepla).

⁽³⁾ Dolná hranica rozsahu môže zodpovedať prípadom, keď má na dosiahnutú energetickú účinnosť negatívny vplyv (do štyroch percentuálnych bodov) druh použitého chladiaceho systému alebo zemepisná poloha jednotky.

⁽⁴⁾ Tieto úrovne nemusia byť dosiahnuteľné, ak je potenciálna spotreba tepla príliš nízka.

⁽⁵⁾ Tieto BAT-AEEL sa neuplatňujú na zariadenia, ktoré vyrábajú iba elektrinu.

⁽⁶⁾ Dolné hranice rozsahov BAT-AEEL sa dosahujú za nepriaznivých klimatických podmienok, v jednotkách spaľujúcich hnedé uhlie s nízkou výhrevnosťou a/alebo starých jednotkách (prvýkrát uvedených do prevádzky pred rokom 1985).

⁽⁷⁾ Horná hranica rozsahu BAT-AEEL sa môže dosiahnuť s vysokými parametrami pary (tlak, teplota).

⁽⁸⁾ Dosiahnuteľné zvýšenie elektrickej účinnosti závisí od konkrétnej jednotky, ale zvýšenie o viac než tri percentuálne body sa považuje za prejav použitia BAT v existujúcich jednotkách, a to v závislosti od pôvodnej konštrukcie jednotky a už vykonaného dodatočného vybavenia.

BAT 19. b	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Čisté celkové využitie paliva za rok 2020: FK1 89,38 % ENO B1 82,07 % ENO B2 81,47 %

Emisie NO_x, N₂O a CO do ovzdušia

BAT 20.

S cieľom predchádzať vzniku emisií alebo znižovať emisie NO_x do ovzdušia a súčasne obmedzovať emisie CO a N₂O do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia sa má v rámci BAT použiť jedna z techník uvedených v nasledujúcej tabuľke alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
a) Optimalizácia spaľovania	Pozri opis v oddiele 8.3. Používa sa všeobecne v kombinácii s inými technikami.	Použiteľné všeobecne.
b) Kombinácia ďalších primárnych techník na zníženie NO _x [napr. stupňovanie vzduchu, stupňovanie paliva, recirkulácia spalín, horáky s nízkymi emisiami NO _x (LNB)]	Pozri opis jednotlivých techník v oddiele 8.3. Výber a vlastnosti vhodných primárnych techník (alebo ich kombinácie) môžu závisieť od konštrukcie kotla.	
c) Selektívna nekatalytická redukcia (SNCR)	Pozri opis v oddiele 8.3. Môže sa uplatniť pri SCR s redukciou amoniakového sklzu.	Použiteľnosť môže byť obmedzená v prípade kotlov s vysokým prierezom, ktorým sa zabráňuje homogénemu zmiešavaniu NH ₃ a NO _x . Použiteľnosť môže byť obmedzená v prípade spaľovacích zariadení prevádzkovaných < 1 500 hodín ročne s veľmi rozdielnymi zaťažovacími kotla.
d) Selektívna katalytická redukcia (SCR)	Pozri opis v oddiele 8.3.	Nie je použiteľná pri spaľovacích zariadeniach s príkonom < 300 MW _{th} prevádzkovaných < 500 hodín ročne. Nedá sa použiť všeobecne pri spaľovacích zariadeniach s príkonom < 100 MW _{th} . Môžu existovať technické a ekonomické obmedzenia, pre ktoré nie je možné dodatočné vybavenie existujúcich spaľovacích zariadení prevádzkovaných od 500 do 1 500 hodín ročne, a technické a ekonomické obmedzenia pre existujúce spaľovacie zariadenia s príkonom ≥ 300 MW _{th} prevádzkované < 500 hodín ročne.
e) Kombinované techniky na zníženie NO _x a SO _x	Pozri opis v oddiele 8.3.	Použiteľné v závislosti od konkrétneho prípadu a od vlastností paliva a spaľovacieho procesu.

BAT 20. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Znižovanie emisií NO _x , N ₂ O a CO do ovzdušia je dosahované kombináciou uvedených techník: optimalizácia spaľovania, primárne opatrenia na znižovanie NO _x a SNCR. Konkr. primárne opatrenia: optimalizácia spaľovania so stupňovaním vzduchu a minimalizáciou kyslíka v spaľovacej komore, využitie recispalín na optimalizáciu teploty a kyslíka v SK. Sekundárne opatrenia: použitie SNCR, ktorá pracuje na princípe vstrekovania reagentu do tepelného okna. Tepelné okno je snímane systémom AGAM a na optimálne vstreknutie reagentu sú aplikované dve horizontálne úrovne po 17 vstrekovacích dýz.

Úrovně emisí súvisiace s BAT (BAT-AEL) pre emisie NO_x do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia

EL [mg.Nm ⁻³]	ZL	BAT-AEL (ročný priemer)	BAT-AEL (denný priemer)
ENO A FK1 (100-300 MW _{th})	NO _x	100-180	155-210
ENO B1,2 (>300 MW _{th})	NO _x	< 85–175	140-220

BAT 20. b	požiadavka nie je plnená
vysvetlenie	Zariadenie ENO A FK1 je prevádzkované na aktuálny limit pre emisie SO ₂ na úrovni 250 mg.Nm ⁻³ . Z dôvodu technických a ekonomických aspektov nie je predpoklad plnenia nového ročného EL 200 mg.Nm ⁻³ .
BAT 20. c	požiadavka nie je plnená
vysvetlenie	<p>Na blokoch ENO B1,2 bola za účelom zníženia inštalovaná technológia SNCR. Potenciál ďalšieho zníženia emisií NO_x resp. zvýšenia účinnosti selektívnej nekatalytickej redukcie oxidov dusíka za účelom dlhodobého plnenia prísnejších emisných limitov je vzhľadom na použitú technológiu malý a je dôvodné predpokladať, že zariadenie nebude schopné spĺňať prísnejšie EL zvýšením dávkovania aditíva (roztok močoviny).</p> <p><u>Vysvetlenie:</u> Na zníženie emisií NO_x sa na blokoch ENO B1,2 použila najlepšia možná metóda z pohľadu dodržania emisných limitov, ako aj z pohľadu veku, technického stavu, životnosti a účinnosti inštalovanej technológie. Účinnosť po týchto opatreniach klesla min. o 1 % a to z dôvodu vedomého „chladenia“ spaľovacieho priestoru. Znižovanie teploty je primárne opatrenie pre zníženie NO_x v spaľovacej komore a až následne vstrekomím močoviny a chemickou reakciou dochádza k znižovaniu emisií NO_x. Použitie vyššieho množstva vstrekovania močoviny je technicky obmedzené a dokonca, ak prekročíme optimálne dávkovanie, dochádza k tvorbe emisií NO_x priamo aj týmto spôsobom.</p>

Dosahované hodnoty pre NO_x z roku 2020 v porovnaní s novými EL:

NO _x	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO FK1	100-180	155-210
dosahované 2020	182	0 prekročení/rok

NO _x	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO B1,2	< 85–175	140-220
dosahované 2020	191	0 prekročenie/rok

Orientačne bude ročný priemer úrovni **emisii CO** v prípade existujúcich spaľovacích zariadení prevádzkovaných $\geq 1\,500$ hodín ročne alebo v prípade nových spaľovacích zariadení vo všeobecnosti takýto:

Celkový menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia (MW_{th})	Orientačná úroveň emisií CO (mg/Nm^3)
< 300	< 30 – 140
≥ 300 , kotol FBC spaľujúci čierne a/alebo hnedé uhlie a kotol PC spaľujúci hnedé uhlie	< 30 – 100 ⁽¹⁾
≥ 300 , kotol PC spaľujúci čierne uhlie	< 5 – 100 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Horná hranica rozsahu môže byť až $140\,mg/Nm^3$ v prípade obmedzení vyplývajúcich z konštrukcie kotla a/alebo v prípade kotlov s cirkulujúcou fluidnou vrstvou, ktoré nie sú vybavené sekundárnymi technikami odľučovania na znižovanie emisií NO_x .

BAT 20. d	požiadavka je plnená
vysvetlenie	<p>Na zariadeniach ENO sú nové očakávané emisné limity podľa záverov o BAT plnené: na ENO A FK1 je dosahovaná priemerná ročná hodnota v roku 2020 na úrovni $6\,mg.Nm^{-3}$ a na ENO B1,2 na úrovni $69\,mg.Nm^{-3}$.</p> <p>Emisné limity pre CO sú indikatívne, t. j. ich aplikácia bude závisieť od príslušného povoľovacieho orgánu. Hodnota $EL\,140\,mg.Nm^{-3}$ platí v prípade obmedzení vyplývajúcich z konštrukcie kotla a/alebo v prípade kotlov s cirkulujúcou fluidnou vrstvou, ktoré nie sú vybavené sekundárnymi technikami odľučovania na znižovanie emisií NO_x.</p>

Emisie SO_x , HCl a HF do ovzdušia

BAT 21.

S cieľom predchádzať vzniku emisií alebo znižovať emisie SO_x , HCl a HF do ovzdušia zo spaľovania HU sa má v rámci BAT použiť jedna z techník uvedených v nasledujúcej tabuľke alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
a) Vstrekovanie sorbentu do kotla (do pece alebo do lôžka)	Pozri opis v oddiele 8.4.	Použiteľné všeobecne.
b) Vstrekovanie sorbentu do potrubia	Pozri opis v oddiele 8.4. Túto techniku možno použiť na odstránenie HCl/HF, ak sa nepoužila žiadna konkrétna technika FGD na konci potrubia.	
c) Suchý absorbér	Pozri opis v oddiele 8.4.	
d) Suchá práčka s cirkulujúcim fluidným lôžkom (CFB)	Pozri opis v oddiele 8.4.	
e) Mokrý vypierka	Pozri opis v oddiele 8.4. Tieto techniky možno použiť na odstránenie HCl/HF, ak sa nepoužila žiadna konkrétna technika FGD na konci potrubia.	
f) Mokrý odširovanie spalín (mokré FGD)	Pozri opis v oddiele 8.4.	Nedá sa použiť pri spaľovacích zariadeniach prevádzkovaných < 500 hodín ročne. Môže existovať technické a ekonomické obmedzenia, pre ktoré sa technika neuplatňuje na spaľovacie zariadenia s príkonom < $300\,MW_{th}$, a pre ktoré nie je možné dodatočné vybavenie existujúcich spaľovacích zariadení prevádzkovaných od 500 do 1 500 hodín ročne.
g) FGD s použitím merskej vody		
h) Kombinované techniky na zníženie NO_x a SO_x		Použiteľné v závislosti od konkrétneho prípadu a od vlastností paliva a spaľovacieho procesu.

i)	Nahradenie alebo odstránenie výmenníka tepla plyn – plyn umiestneného na úrovniach nasledujúcich po mokrom FGD	Nahradenie výmenníka tepla plyn – plyn na úrovniach nasledujúcich po mokrom FGD viacvrstvovým extraktorom tepla alebo odstránenie a vypustenie spalín cez chladiacu vežu alebo mokrý komin.	Použiteľné len vtedy, keď je v spaľovacích zariadeniach vybavených mokrým FGD a výmenníkom tepla plyn – plyn na následnej úrovni potrebné vymeniť alebo nahraďiť výmenník tepla.
j)	Výber paliva	Pozri opis v oddiele 5.4. Použitie paliva s nízkym obsahom síry (napr. na 0.1 % hmot. v suchom stave), chlôru alebo fluóru.	Použiteľné v rámci obmedzení súvisiacich s dostupnosťou rôznych druhov paliva, na ktorú môže mať vplyv energetická politika členského štátu. Použiteľnosť môže byť obmedzená konštrukčnými parametrami spaľovacích zariadení spaľujúcich vysokošpecifické domáce palivá.

BAT 21. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Za účelom znižovania emisií do ovzdušia sú zariadenia vybavené odlučovacími technikami (mokré FGD, pridávanie vápenca do FK v procese spaľovania).

Úrovne emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL) pre emisie SO₂ do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia

EL [mg.Nm ⁻³]	ZL	BAT-AEL (ročný priemer)	BAT-AEL (denný priemer)
ENO A FK1 (100-300 MW _{th})	SO ₂	95–200	135-250
ENO B1,2 (>300 MW _{th})	SO ₂	10-130	25-205

V prípade spaľovacieho zariadenia s celkovým menovitým tepelným príkonom viac než 300 MW, ktoré je špeciálne určené na spaľovanie domáceho hnedého uhlia a pri ktorom sa preukáže, že z technicko- ekonomických dôvodov nedokáže dosiahnuť BAT-AEL uvedené v tabuľke, sa BAT-AEL pre denný priemer stanovené v tabuľke neuplatňujú a horná hranica rozsahu BAT-AEL pre ročný priemer je:

- ii) pre existujúci systém FGD: $RCG \times 0,03$ s maximom 320 mg/Nm³; kde RCG predstavuje koncentráciu SO₂ v surových spalínach ako ročný priemer (za štandardných podmienok) v prívoде systému znižovania SO_x, vyjadrenú pri referenčnom obsahu kyslíka 6 % obj. O₂

BAT 21. b	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Zariadenie ENO B 1,2 pre emisie SO ₂ spĺňa nové očakávané emisné limity podľa záverov o BAT.
BAT 21. c	požiadavka nie je plnená
vysvetlenie	Zariadenie ENO A FK1 je prevádzkované na aktuálny limit pre emisie SO ₂ na úrovni 250 mg.Nm-3. Z dôvodu technických a ekonomických aspektov nie je predpoklad plnenia nového ročného EL 200 mg.Nm-3. <u>Vysvetlenie:</u> Možnosť ako zvýšiť účinnosť odsírenia na FK1 a dosiahnuť nový emisný limit zvýšeným dávkovaním vápenca je obmedzená. Zachytávanie SO ₂ na FK1 je zabezpečené rozložením CaCO ₃ na CaO +

	<p>CO₂ a následnou reakciou SO₂ + CaO. Popis reakcie je zjednodušený a je nutné zohľadniť, že ide o endotermickú reakciu, ktorá spotrebúva teplo v spaľovacej komore, čo je primárny obmedzujúci faktor. Táto skutočnosť sa prejaví na zníženej účinnosti kotla o cca 1 až 1,8 %, čo predstavuje stratu na tepelnej energii za rok cca 22 tis. GJ a s tým súvisiace zvýšenie produkcie CO₂. V súčasnosti je spotreba vápenca na FK1 od 4 – 6 ton za hodinu. Ak by sme chceli dosiahnuť požadované limity tak spotreba môže stúpnuť až na 8 – 10 ton za hodinu v závislosti na obsahu síry v palive. V roku 2020 sme spotrebovali približne cca 35 tis ton vápenca pre FK1. Pre dosiahnutie nových limitov je predpokladaná spotreba vápenca až na úrovni 52 tis. ton.</p> <p>Je potrebné zohľadniť súvisiace negatívne environmentálne dopady - navýšenie ťažby a spracovanie vápenca, tým pádom viac spotrebovanej nafty na ťažbu a dovoz. Ďalším z negatívnych dopadov je zníženie účinnosti zariadenia a tým vyššia jednotková spotreba paliva na vyrobený GJ a tým aj vyššia produkcia CO₂. Nezanedbateľným faktorom zvýšenej spotreby paliva je taktiež preťaženie spaľovacieho priestoru a zmena polohy fluidnej vrstvy, čo má priamy vplyv na zvýšenú produkciu NO_x.</p>
--	--

Dosahované hodnoty pre SO₂ z roku 2020 v porovnaní s novými EL:

SO ₂	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO FK1	95–200	135-250
dosahované 2020	238	2 prekročenia/rok

SO ₂	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO B1,2	10-130	25-205
dosahované 2020	114	0 prekročení/rok

*Úrovně emisí související s BAT (BAT-AEL) pro emise **HCl** a **HF** do ovzduší z spalování hnědého uhlí*

EL [mg.Nm ⁻³]	ZL	BAT-AEL (ročný průměr)	BAT-AEL (denný průměr)
ENO A FK1 (100-300 MW _{th})	HCl	1-20	-
	HF	< 1–7	-
ENO B1,2 (>300 MW _{th})	HCl	1-7	-
	HF	1-3	-

BAT 21. d	Požiadavku nie je možné posúdiť
vysvetlenie	Preukázanie plnenia emisných limitov pre HCl a HF bude predmetom merania počas funkčných skúšok (inšpekcie zhody) AMS v roku 2021.

Emisie prachu a kovov viazaných na pevné častice do ovzdušia

BAT 22.

S cieľom znížiť emisie prachu a kovov viazaných na pevné častice do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia sa má v rámci BAT použiť jedna z techník v nasledujúcej tabuľke alebo ich kombinácia.

Technika		Opis	Použiteľnosť
a)	Elektrostatický odľučovač (ESP)	Pozri opis v oddiele 8.5.	Použiteľné všeobecne.
b)	Vrecový filter		
c)	Vstrekovanie sorbentu do kotla (do pece alebo do lôžka)	Pozri opisy v oddiele 8.5. Techniky sa používajú najmä na reguláciu SO _x , HCl a/alebo HF.	Použiteľnosť pozri v BAT 21.
d)	System suchého alebo polosuchého FGD		
e)	Mokrý odsirovanie spalín (mokré FGD)		

BAT 22. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Za účelom zníženia emisií prachu a kovov viazaných na pevné častice sú v ENO použité vysokoúčinné elektrostatické odľučovače a mokré FGD.

Úrovně emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL) pre emisie **prachu** do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia

EL [mg.Nm ⁻³]	ZL	BAT-AEL (ročný priemer)	BAT-AEL (denný priemer)
ENO A FK1 (100-300 MW _{th})	TZL	2-14	4-25
ENO B1,2 (>300 MW _{th})	TZL	2-12	3-20

BAT 22. b	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Pri emisiách TZL spĺňajú zdroje ENO očakávané emisné limity podľa záverov o BAT.

Dosahované hodnoty pre prach (TZL) z roku 2020 v porovnaní s novými EL:

TZL	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO FK1	2-14	4-25
dosahované 2020	2	0 prekročení/rok

TZL	ročný BAT-EL	denný BAT-EL
ENO B1,2	2-12	3-20
dosahované 2020	4	0 prekročení/rok

Emisie ortuti do ovzdušia

BAT 23.

S cieľom predchádzať vzniku emisií alebo znižovať emisie ortuti do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia sa má v rámci BAT použiť jedna z techník v nasledujúcej tabuľke alebo ich kombinácia.

Technika	Opis	Použiteľnosť
Súvisiaci prínos z techník primárne používaných na znižovanie emisií iných znečisťujúcich látok		
a) Elektrostatický odľučovač (ESP)	Pozri opis v oddiele 8.5. Vyššia účinnosť odstraňovania ortuti sa dosahuje pri teplote spalín do 130 °C. Táto technika sa používa najmä na reguláciu množstva prachu.	Použiteľné všeobecne.
b) Vrecový filter	Pozri opis v oddiele 8.5. Táto technika sa používa najmä na reguláciu množstva prachu.	
c) Systém suchého alebo polosuchého FGD	Pozri opisy v oddiele 8.5. Techniky sa používajú najmä na reguláciu SO _x , HCl a/alebo HF.	
d) Mokré odsírovanie spalín (mokré FGD)		Použiteľnosť pozri v BAT 21.

Technika	Opis	Použiteľnosť
e) Selektívna katalytická redukcia (SCR)	Pozri opis v oddiele 8.3. Používa sa len v kombinácii s inými technikami na zvýšenie alebo zníženie oxidácie ortuti pred zachytením v následnom systéme FGD alebo systéme na odstraňovanie prachu. Táto technika sa používa najmä na reguláciu NO _x .	Použiteľnosť pozri v BAT 20.

Osobitné techniky na znižovanie emisií ortuti

f) Vstrekovanie uhlíkového sorbentu (napr. aktívneho uhlia alebo halogénovaného aktívneho uhlia) do spalín	Pozri opis v oddiele 8.5. Používa sa všeobecne v kombinácii s ESP/vrecovým filtrom. Použitie tejto techniky môže vyžadovať dodatočnú úpravu na ďalšie oddelenie uhlíkovej frakcie obsahujúcej ortuť pred následným opätovným použitím popolčeka.	Použiteľné všeobecne.
g) Použitie halogénovaných prísad v palive alebo vstrekovaných do pece	Pozri opis v oddiele 8.5.	Používa sa všeobecne v prípade nízkého obsahu halogénu v palive.
h) Predúprava paliva	Premývanie a zmiešavanie paliva s cieľom obmedziť/znížiť obsah ortuti alebo zlepšiť zachyt ortuti zariadením na reguláciu znečistenia.	Použiteľnosť je podmienená vykonaním prieskumu vlastností paliva a vypracovaním odhadu novej účinnosti techniky.
i) Výber paliva	Pozri opis v oddiele 8.5.	Použiteľné v rámci obmedzení súvisiacich s dostupnosťou rôznych druhov paliva, na ktorú môže mať vplyv energetická politika členského štátu.

BAT 23. a	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Znižovanie emisií ortuti do ovzdušia sa vykonáva s použitím vysokoúčinných elektrostatických odlučovačov a mokrého FGD.

*Úrovne emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL) pre emisie **ortuti** do ovzdušia zo spaľovania hnedého uhlia*

EL [$\mu\text{g}\cdot\text{Nm}^{-3}$]	ZL	BAT-AEL (ročný priemer)	BAT-AEL (denný priemer)
ENO A FK1 (100-300 MW _{th})	Hg	< 1–10	-
ENO B1,2 (>300 MW _{th})	Hg	< 1–7	-

BAT 23. b	požiadavka je plnená
vysvetlenie	Merania preukázali pre Hg spĺňanie nového EL, nameraná hodnota diskontinuálneho merania na ENO A FK1 je na úrovni 3,3 $\mu\text{g}\cdot\text{Nm}^{-3}$ a ENO B1,2 nameraná hodnota dosahuje nižšie hodnoty ako medza stanoviteľnosti použitej metódy 2 $\mu\text{g}\cdot\text{Nm}^{-3}$.

*Vypracoval: útvar ŽP RSE v spolupráci s ENO
Verzia: 01.04.2021*

Príloha č. 3

Technicko - ekonomické a environmentálne zhodnotenie

Naša spoločnosť si uvedomuje dôležitosť ochrany životného prostredia a aktívne pristupuje k jeho zlepšovaniu, avšak implementácia požiadaviek na BAT-AELs by vzhľadom na plánované ukončenie prevádzky na konci roku 2023 znamenala neúmernú finančnú záťaž v porovnaní s environmentálnym prínosom a vyžadovala by si náročné technologické úpravy a inštaláciu dodatočných techník za účelom zníženia koncentrácie emisií znečisťujúcich látok. Taktiež je potrebné zohľadniť aj technickú nerealizovateľnosť opatrení na dodatočné znížovanie emisií vzhľadom na vek zariadení.

Zníženie emisií SO_2 a NO_x na ENO A FK 1

Na fluidom kotle ENO A FK1 sú pre emisie NO_x splňané aktuálne emisné limity na úrovni 200 mg.Nm⁻³, avšak ani po úpravách spaľovacieho procesu nie je z dôvodu technických a ekonomických aspektov možné garantovať plnenie EL podľa záverov o BAT (nový ročný EL 180, dosiahnutá ročná hodnota v roku 2020: 182 mg.Nm⁻³).

Možnosť, ako zvýšiť účinnosť odsírenia na FK1 a dosiahnuť nový emisný limit pre emisie SO_2 zvýšeným dávkovaním vápenca, je obmedzená. Zachytávanie SO_2 na FK1 je zabezpečené rozložením $CaCO_3$ na $CaO + CO_2$ a následnou reakciou $SO_2 + CaO$. Popis reakcie je zjednodušený a je nutné zohľadniť, že ide o endotermickú reakciu, ktorá spotrebúva teplo v spaľovacej komore, čo je primárny obmedzujúci faktor. Táto skutočnosť sa prejaví na zníženej účinnosti kotla o cca 1 až 1,8 %, čo predstavuje stratu na tepelnej energii za rok cca 22 tis. GJ a s tým súvisiace zvýšenie produkcie CO_2 . V súčasnosti je spotreba vápenca na FK1 od 4 – 6 ton za hodinu. Ak by sme chceli dosiahnuť požadované limity tak spotreba môže stúpnuť až na 8 – 10 ton za hodinu v závislosti na obsahu síry v palive. V roku 2020 sme spotrebovali približne cca 35 tis ton vápenca pre FK1. Pre dosiahnutie nových limitov je predpokladaná spotreba vápenca až na úrovni 52 tis. ton. Navýšenie predstavuje zvýšené náklady o cca. 650 tisíc €.

Negatívnym dopadom zvýšeného dávkovania vápenca je zníženie účinnosti zariadenia a tým vyššia jednotková spotreba paliva na vyrobený GJ a tým aj vyššia produkcia skleníkového plynu CO_2 nie len z paliva, ale aj z chemickej reakcie aditíva v objeme odhadom 7 500 ton a následne nákup povoleniek na vypúšťanie CO_2 v predpokladanej výške takmer 350 tis €.

Nezanedbateľným faktorom zvýšenej spotreby paliva je taktiež preťaženie spaľovacieho priestoru a zmena polohy fluidnej vrstvy, čo má priamy vplyv na zvýšenú produkciu NO_x .

Je potrebné zohľadniť aj súvisiace negatívne environmentálne dopady - navýšenie ťažby a spracovanie vápenca, tým pádom viac spotrebovanej nafty na ťažbu a dovoz, keďže vápenec je do ENO dodávaný kamiónovou dopravou. Navýšenie dávkovania by teda viedlo k zvýšeniu záťaže obyvateľov dotknutých obcí a životného prostredia.

Zníženie emisií NO_x na ENO B1,2

Na blokoch ENO B1,2 bola za účelom zníženia produkcie emisií NO_x inštalovaná technológia SNCR. Potenciál ďalšieho zníženia emisií NO_x resp. zvýšenia účinnosti selektívnej nekatalytickej redukcie oxidov dusíka za účelom dlhodobého plnenia prísnejších emisných limitov je vzhľadom na použitú technológiu malý a je dôvodné predpokladať, že zariadenie nebude schopné splňať prísnejšie EL zvýšením dávkovania aditíva (roztok močoviny). Nový ročný EL 175, dosiahnutá ročná hodnota v r. 2020: 191 mg.Nm-3

Na zníženie emisií NO_x sa na blokoch ENO B1,2 v roku 2015 použila najlepšia možná metóda z pohľadu dodržania emisných limitov, ako aj z pohľadu veku, technického stavu, životnosti stávajúceho zariadenia a účinnosti inštalovanej technológie. Účinnejšiu technológiu SCR, ktorá bola alternatívou pre SNCR sme nemohli napriek jej kvalitám použiť z konštrukčných dôvodov hneďouhoľných granulačných kotlov a vysokej popolnatosti, čo je jednou z vlastností lignitu nízkej kvality. Katalyzátor sa nedalo umiestniť do vhodného priestoru a vysokou popolnatosťou by bol vo veľmi krátkom čase zničený.

Po inštalovaní technológie SNCR účinnosť klesla min. o 1 % a to z dôvodu primárnych opatrení, ktoré zabezpečujú optimálnu teplotu v spaľovacom priestore. Optimalizovanie teploty je jedno z primárnych opatrení, ďalším opatrením je zníženie obsahu kyslíka za použitia recirkulácie dymových spalín. Ako sekundárne opatrenie je použité následne vstrekovanie močoviny a chemickou reakciou dochádza k znižovaniu emisií NO_x. Použitie vyššieho množstva vstrekovania močoviny je technicky obmedzené a dokonca, ak prekročíme optimálne dávkovanie, dochádza k tvorbe emisií NO_x priamo aj týmto spôsobom. Na dodržanie BAT limitov by zvýšené dávkovanie močoviny predstavovalo z finančného pohľadu navýšenie o 40 tisíc € za rok, čo aj tak nezaručuje ich dodržanie. Ekonomické kritérium nie je tým hlavným odôvodnením pre nami požadované EL rozdielne s požiadavkami Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (2017/1442/EÚ), tým sú vyššie popísané technické obmedzenia zariadenia.

Výčíslenie nákladov spojených s kontinuálnym meraním NH₃ a Hg

Vzhľadom na plánované ukončenie spaľovania hnedého uhlia v Elektrárňach Nováky je inštalácia nových kontinuálnych analyzátorov na stanovenie emisií NH₃ a Hg ekonomicky neúmeraná v porovnaní s environmentálnym prínosom. Kontinuálne meranie emisií nie je opodstatnené, najmä z dôvodu, že dlhodobo a stabilne dosahujeme preukázateľne nižšie hodnoty ako nové emisné limity v zmysle BAT.

Odhadované náklady na inštaláciu, výkon periodických kontrol oprávnenou organizáciou a údržbu pre kontinuálne analyzátory je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

	cena za analyzátor s montážou	Potrebný počet	Kontrola oprávnenou organizáciou (ročne)	Ročné servisné náklady, údržba	Spolu za roky 2021-2023
NH ₃	50 000 €	5	5x 4 000 €	5x 2 500 €	981 000 €
Hg	100 000 €	5	5x 4 000 €	5x 5 000 €	

Je možné konštatovať, že stanovenie emisných limitov odchýlnych od BAT a tým súvisiaca výnimka z plnenia vyššie uvádzaných požiadaviek nebude viesť k zhoršeniu znečistenia emisiami znečisťujúcich látok v porovnaní so súčasným stavom a naďalej bude dosahovaná vysoká úroveň ochrany životného prostredia ako celku.

Príloha č. 4

Protokoly preukazujúce dosahované priemerné ročné koncentrácie emisií

ENO A FK1 2018

Ročný protokol emisných hodnôt za :										2018				
Prevádzkovateľ: ENO										Meracie miesto: ENO FK1				
Palivo							Uhlie, Biomasa				Uhlie, Biomasa (mimo odlučovacích zariadení, prechodové stavy - nábeh, odstávka)			
PHH (Priemerná hodinová hodnota) - 60 min.							CO	NO _x	SO ₂	TZL	CO	NO _x	SO ₂	TZL
EL [mg/Nm ³ _{ns6}]							10	20	20	30	10	20	20	30
I [%EL]							10	20	20	30	10	20	20	30
N PDH Valid / N PDH F / N PDH N							311 / 0 / 54	311 / 0 / 54	311 / 0 / 54	311 / 0 / 54	23 / 0 / 342	23 / 0 / 342	23 / 0 / 342	23 / 0 / 342
N PDH > 1,1.EL+I							0	0	0	0	0	0	0	0
% PHH ≤ 2 EL+I							100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Mesiace s priem. mes. hodnotou > EL+I											-	-	-	-
% F z N _{stabil} (<5%)							0,18	0,18	0,18	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
N F / N E (počet negl. / náhr. hodnôt)							13 / 63	13 / 64	13 / 63	14 / 1 110	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 14
c - priem. hm. koncent. ZL ≤ EL [mg/m ³ _{ns}]							7	182	246	5	61	143	4 138	6
množstvo ZL ≤ EL [kg]							5 939	151 059	204 880	4 516	611	1 441	41 754	62
Q Spalin ≤ EL [tis.Nm ³ _{ns6}]							831 539	831 539	831 539	831 539	10 090	10 090	10 090	10 090
c - priem. hm. koncent. ZL > EL [mg/m ³ _{ns}]							0	0	0	0	-	-	-	-
množstvo ZL > EL [kg]							0	0	0	0	-	-	-	-
Q Spalin > EL [tis.Nm ³ _{ns6}]							0	0	0	0	-	-	-	-
množstvo ZL (N PDH F > 10, nezist. údaje) [kg]							0	0	0	0	0	0	0	0
Q Spalin (N PDH F > 10, nezist. údaje) [tis.Nm ³ _{ns6}]							0	0	0	0	0	0	0	0
Počet hodín za rok: 7348,							Priemerné mesačné emisné hodnoty [mg/Nm ³ _{ns6}]				Priemerné mesačné emisné hodnoty [mg/Nm ³ _{ns6}]			
Stav.	Bez	Ust	Náb	ZmQ	Vyp.	Odst	Uhlie, Biomasa				Uhlie, Biomasa (mimo ODS, PS - nábeh, odstávka)			
Deň	-	""	N	Q	V	Z	CO	NO _x	SO ₂	TZL	CO	NO _x	SO ₂	TZL
1-18	0,	692,	0,	52,	2,	0,	8,6	157,2	242,7	6,9	18	221	527	36
2-18	0,	672,	0,	0,	1,	0,	9,8	159,7	241,5	5,5	11	162	225	8
3-18	0,	743,	0,	0,	5,	0,	11,6	153,6	241,3	2,6	13	171	415	9
4-18	142,	567,	9,	0,	18,	2,	10,6	172,9	239,1	6,8	657	239	2 839	60
5-18	744,	0,	0,	0,	0,	0,								
6-18	169,	538,	12,	0,	2,	1,	5,7	182,1	228,0	3,0	7	184	409	5
7-18	134,	602,	7,	0,	2,	1,	5,2	190,0	231,8	5,3	10	189	522	5
8-18	0,	744,	0,	0,	0,	0,	3,7	177,2	232,7	3,7				
9-18	0,	713,	6,	0,	4,	1,	4,9	183,1	233,4	9,9	15	174	611	13
10-18	51,	679,	11,	0,	1,	3,	5,1	188,4	232,5	7,3	6	177	345	16
11-18	54,	654,	9,	1,	2,	2,	5,3	186,2	233,3	4,2	25	197	292	28
12-18	0,	744,	0,	0,	45,	0,	4,3	179,8	238,3	1,8	6	135	6 529	2
SUMA	1294,	7348,	54,	53,	82,	10,	6,8	175,5	235,9	5,2	77	185	1 271	18

ENO A FK1 2019

Ročný protokol emisných hodnôt za :										2019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</			
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--

ENO A FK1 2020

Ročný protokol emisných hodnôt za :										2020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</			
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--

ENO B1,2 ODS 2018

Ročný protokol emisných hodnôt za :							2018				
Prevádzkovateľ: ENO							Meracie miesto: ENO Odsírenie				
Palivo							Uhlie				
PHH (Priemerná hodinová hodnota) - 60 min.							CO	NO _x	SO ₂	TZL	
EL [mg/Nm ³ _{ns6}]							250	200	200	20	
I [%EL]							10	20	20	30	
N PDH Valid / N PDH F / N PDH N							320 / 2 / 43	320 / 2 / 43	320 / 2 / 43	320 / 2 / 43	
N PDH > 1,1.EL+ I							0	0	0	0	
% PHH ≤ 2 EL+ I							100,0	100,0	100,0	100,0	
Mesiace s priem. mes. hodnotou > EL+I											
% F z N _{stabil} (≤5%)							0,77	0,77	0,77	0,78	
N F / N E (počet nepl. / náhr. hodnôt)							58 / 108	58 / 108	58 / 108	59 / 115	
c - priem. hm. koncent. ZL ≤ EL [mg/m _{hs} ³]							58,5	142,9	96,2	2,7	
množstvo ZL ≤ EL [kg]							383 866,1	937 896,9	631 798,4	17 428,3	
Q Spalin ≤ EL [tis.Nm ³ _{nsI}]							6 564 390	6 564 390	6 564 390	6 564 390	
c - priem. hm. koncent. ZL > EL [mg/m _{hs} ³]							0,0	0,0	0,0	0,0	
množstvo ZL > EL [kg]							0,0	0,0	0,0	0,0	
Q Spalin > EL [tis.Nm ³ _{nsI}]							0	0	0	0	
množstvo ZL (N PDH F > 10, nezist. údaje) [kg]							0,0	0,0	0,0	0,0	
Q Spalin (N PDH F > 10, nezist. údaje) [tis.Nm ³ _{nsI}]							0	0	0	0	
Počet hodín za rok: 7557,							Priemerné mesačné emisné hodnoty [mg/Nm ³ _{ns6}]				
Stav.	Bez	Ust	Náb	ZmQ	Vyp.	Odst	Uhlie				St.odsir.
Deň	-	" "	N	Q	V	Z	CO	NO _x	SO ₂	TZL	[%]
1-18	21,	723,	0,	0,		0,	75	184	122	3	98,74
2-18	0,	672,	0,	0,		0,	76	185	116	3	98,62
3-18	1,	742,	0,	0,		0,	75	181	122	3	98,78
4-18	12,	708,	0,	0,		0,	77	183	128	4	98,66
5-18	14,	678,	0,	52,		0,	78	185	125	5	76,38
6-18	14,	706,	0,	0,		0,	68	188	141	4	98,61
7-18	3,	741,	0,	0,		0,	76	183	124	4	98,62
8-18	345,	399,	0,	0,		0,	68	192	123	4	98,15
9-18	675,	45,	0,	0,		0,	68	197	127	2	97,92
10-18	10,	706,	0,	28,		0,	78	194	119	3	98,73
11-18	0,	720,	0,	0,		0,	83	191	125	4	98,72
12-18	27,	717,	0,	0,		0,	80	191	130	3	98,77
SUMA	1122,	7557,	0,	80,		0,	75	188	125	4	

ENO B1,2 ODS 2019

							Ročný protokol emisných hodnôt za :				2019			
Prevádzkovateľ: ENO							Meracie miesto: ENO Odsírenie							
Palivo							Uhlie							
PHH (Priemerná hodinová hodnota) - 60 min.							CO		NO _x		SO ₂		TZL	
EL [mg/Nm ³ _{ns6}]							250		200		200		20	
I [%EL]							10		20		20		30	
N PDH Valid / N PDH F / N PDH N							327 / 2 / 36		327 / 2 / 36		327 / 2 / 36		328 / 1 / 36	
N PDH > 1,1.EL+ I							0		0		0		0	
% PHH ≤ 2 EL+ I							100,0		100,0		100,0		100,0	
Mesiace s priem. mes. hodnotou > EL+I														
% F z N _{stabil} (≤5%)							0,57		0,58		0,58		0,64	
N F / N E (počet nepl. / náhr. hodnôt)							44 / 101		45 / 101		45 / 101		50 / 118	
c - priem. hm. koncent. ZL ≤ EL [mg/m _{ns} ³]							50,9		145,3		85,0		2,7	
množstvo ZL ≤ EL [kg]							342 703,6		978 698,2		572 168,8		18 081,5	
Q Spalin ≤ EL [tis.Nm ³ _{nsU}]							6 734 596		6 734 596		6 734 596		6 734 596	
c - priem. hm. koncent. ZL > EL [mg/m _{ns} ³]							0,0		0,0		0,0		0,0	
množstvo ZL > EL [kg]							0,0		0,0		0,0		0,0	
Q Spalin > EL [tis.Nm ³ _{nsU}]							0		0		0		0	
množstvo ZL (N PDH F > 10, nezist. údaje) [kg]							0,0		0,0		0,0		0,0	
Q Spalin (N PDH F > 10, nezist. údaje) [tis.Nm ³ _{nsU}]							0		0		0		0	
Počet hodín za rok: 7769,							Priemerné mesačné emisné hodnoty [mg/Nm ³ _{ns6}]							
Stav.	Bez	Ust	Náb	ZmQ	Vyp.	Odst	Uhlie					St.odsir.		
Deň	-	" "	N	Q	V	Z	CO	NO _x	SO ₂	TZL	[%]			
1-19	0,	744,	0,	0,		0,	83	187	110	4	98,27			
2-19	19,	653,	0,	0,		0,	71	193	104	6	90,65			
3-19	49,	644,	0,	50,		0,	69	193	104	3	97,39			
4-19	0,	720,	0,	0,		0,	64	196	109	2	98,54			
5-19	0,	744,	0,	0,		0,	68	193	118	2	98,67			
6-19	2,	718,	0,	0,		0,	69	195	112	2	98,76			
7-19	0,	723,	0,	21,		0,	63	195	100	2	-			
8-19	700,	44,	0,	0,		0,	44	203	112	0	-			
9-19	135,	585,	0,	0,		0,	61	198	130	1	-			
10-19	0,	744,	0,	0,		0,	66	192	113	4	98,67			
11-19	14,	706,	0,	0,		0,	62	196	114	5	98,72			
12-19	0,	744,	0,	0,		0,	61	196	120	6	98,62			
SUMA	919,	7769,	0,	71,		0,	65	195	112	3				

ENO B1,2 ODS 2020

Ročný protokol emisných hodnôt za :							2020				
Prevádzkovateľ: ENO							Meracie miesto: ENO Odsírenie				
Palivo							Uhlie				
PHH (Priemerná hodinová hodnota) - 60 min.							CO	NO _x	SO ₂	TZL	
EL [mg/Nm ³ _{ns6}]							250	200	200	20	
I [%EL]							10	20	20	30	
N PDH Valid / N PDH F / N PDH N							314 / 0 / 52	314 / 0 / 52	314 / 0 / 52	313 / 1 / 52	
N PDH > 1,1.EL+ I							0	0	0	0	
% PHH ≤ 2 EL+ I							100,0	100,0	100,0	100,0	
Mesiace s priem. mes. hodnotou > EL+I											
% F z N _{stabil} (≤5%)							0,49	0,49	0,49	0,55	
N F / N E (počet nepl. / náhr. hodnôt)							36 / 71	36 / 71	36 / 71	40 / 78	
c - priem. hm. koncent. ZL ≤ EL [mg/m _{hs} ³]							52,7	144,7	88,3	3,7	
množstvo ZL ≤ EL [kg]							274 274,8	753 136,1	459 514,9	19 334,4	
Q Spalin ≤ EL [tis.Nm ³ _{nsI}]							5 205 710,5	5 205 710,5	5 205 710,5	5 205 710,5	
c - priem. hm. koncent. ZL > EL [mg/m _{hs} ³]							0,0	0,0	0,0	0,0	
množstvo ZL > EL [kg]							0,0	0,0	0,0	0,0	
Q Spalin > EL [tis.Nm ³ _{nsI}]							0	0	0	0	
množstvo ZL (N PDH F > 10, nezist. údaje) [kg]							0,0	0,0	0,0	0,0	
Q Spalin (N PDH F > 10, nezist. údaje) [tis.Nm ³ _{nsI}]							0	0	0	0	
Počet hodín za rok: 7318,							Priemerné mesačné emisné hodnoty [mg/Nm ³ _{ns6}]				
Stav.	Bez	Ust	Náb	ZmQ	Vyp.	Odst	Uhlie				St.odsir.
Deň	-	" "	N	Q	V	Z	CO	NO _x	SO ₂	TZL	[%]
1.20	0,	744,	0,	0,		0,	63	193	125	6	98,63
2.20	47,	649,	0,	0,		0,	63	195	115	3	98,40
3.20	0,	743,	0,	0,		0,	71	179	111	3	98,60
4.20	217,	476,	0,	27,		0,	69	186	120	1	98,85
5.20	4,	740,	0,	0,		0,	66	191	96	0	98,37
6.20	163,	557,	0,	0,		0,	74	191	106	1	98,06
7.20	341,	403,	0,	0,		0,	61	191	105	2	98,84
8.20	469,	275,	0,	0,		0,	78	187	125	8	98,92
9.20	3,	704,	0,	13,		0,	72	187	120	5	99,05
10.20	171,	573,	0,	0,		0,	75	196	117	6	99,09
11.20	0,	720,	0,	0,		0,	74	197	110	6	98,91
12.20	10,	734,	0,	0,		0,	72	194	116	9	98,87
SUMA	1425,	7318,	0,	40,		0,	70	190	114	4	