



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

**podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole
znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých
zákonov**

Január 2015

OBSAH

A	ÚDAJE IDENTIFIKUJÚCE PREVÁDZKOVATEĽA	5
1.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	5
2.	INFORMÁCIE O POVOĽOVANEJ PREVÁDZKE	5
3.	ĎALŠIE INFORMÁCIE O PREVÁDZKE	6
4.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O STAVEBNÝCH OBJEKTOCH PREVÁDZKY	6
5.	INFORMÁCIE K ŽIADOSTI O ZMENU VYDANÉHO INTEGROVANÉHO POVOLENIA	6
6.	UŤAJOVANÉ A DÔVERNÉ ÚDAJE	6
B	ÚDAJE O PREVÁDZKE A JEJ UMIESTNENÍ	7
1.	VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA PREVÁDZKY Z HĽADISKA TECHNICKÉHO, VÝROBY A SLUŽIEB.....	7
2.	MAPOVÝ LIST LOKALIZUJÚCI UMIESTNENIE POVOĽOVANEJ PREVÁDZKY V RÁMCI CELÉHO ZÁVODU	8
3.	OPIS PREVÁDZKY	8
4.	BLOKOVÁ SCHÉMA A MATERIÁLOVÁ BILANCIA PREVÁDZKY V ČLENENÍ NA JEDNOTLIVÉ TECHNOLOGICKÉ UZLY.....	13
5.	DOKUMENTÁCIA K PREVÁDZKOVANIU PREVÁDZKY	13
C	ZOZNAM SUROVÍN, POMOCNÝCH MATERIÁLOV A ĎALŠÍCH LÁTKO A ENERGIÍ, KTORÉ SA V PREVÁDZKE POUŽÍVAJÚ ALEBO VYRÁBAJÚ.....	13
1.	SUROVINY, POMOCNÉ MATERIÁLY A ĎALŠIE LÁTKY, KTORÉ SA V PREVÁDZKE POUŽÍVAJÚ.....	13
1.1	ZOZNAM SUROVÍN, POMOCNÝCH MATERIÁLOV A ĎALŠÍCH LÁTKO	13
1.2	Voda používaná na výrobné a prevádzkové účely	13
1.3	Voda používaná na pitné a sociálne účely.....	13
2.	VÝROBKY A MEDZIPRODUKTY, KTORÉ SA V PREVÁDZKE VYRÁBAJÚ.....	13
2.1	Podmienky pre suroviny ,médiá , energie, výrobky.....	13
2.2	medziprodukty:.....	13
3.	ENERGIE V PREVÁDZKE POUŽÍVANÉ ALEBO VYRÁBANÉ.....	13
3.1	Vstupy energie a palív.....	13
3.2	Vlastná výroba energií z palív.....	13
3.3	Opis spotrebičov elektrickej energií.....	14
3.4	Využitie energií	15
3.5	Merná spotreba energie	15
D	OPIS MIEST PREVÁDZKY, V KTORÝCH VZNIKAJÚ EMISIE A ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH MNOŽSTVÁCH A DRUHOCH EMISÍ DO JEDNOTLIVÝCH ZLOŽIEK ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SPOLU S OPISOM VÝZNAMNÝCH ÚČINKOV EMISÍ A ĎALŠÍCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A NA ZDRAVIE ĽUDÍ	15
1.	ZNEČISŤOVANIE OVZDUŠIA.....	16
1.1	Zoznam zdrojov a emisií do ovzdušia vrátane zapáchajúcich látok a spôsob zachytávania emisií	16
1.2	Zoznam miest vypúšťania emisií do ovzdušia pre jednotlivé zdroje emisií	16
2.	ZNEČISŤOVANIE POVRCHOVÝCH VÔD	16
2.1	Recipienty odpadových vôd	16
2.2	Produkované odpadové vody.....	16
2.2.1	Zoznam zdrojov odpadových vôd	16
2.2.2	Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd	16
2.3	Odpadové vody preberané od iných pôvodcov.....	16
2.3.1	Zoznam preberaných odpadových vôd.....	16
2.3.2	Zoznam ukazovateľov znečistenia preberaných odpadových vôd	16
2.4	Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd do povrchových vôd	16
2.5	Vplyv vypúšťania na vodu a vodou viazaný ekosystém	16
2.6	Odpadové vody s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie.....	16
2.6.1	Zoznam zdrojov odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie	16
2.6.2	Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie	16
2.6.3	Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd s obsahom obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do verejnej kanalizácie	16
3.	ZNEČISŤOVANIE PÔDY A PODZEMNÝCH VÔD	17
3.1	Znečisťovanie podzemných vôd	17

3.1.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd	17
3.1.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd	17
3.1.3 Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd do podzemných vôd (pôdy)	17
3.1.4 Vplyv vypúšťania na pôdu a pôdou viazaný ekosystém	17
3.2 Znečisťovanie pôdy pri poľnohospodárskych činnostiach	17
3.2.1 Zoznam materiálov aplikovaných do pôdy	17
3.2.2 Zoznam ukazovateľov znečisťovania pôdy	17
3.2.3 Vplyv aplikovaných materiálov na pôdu a pôdou viazaný ekosystém	17
3.3 Znečisťovanie podzemných vôd pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami a pri prevádzke skládky ...	17
4. NAKLADANIE S ODPADMI	17
4.1 ZDROJE A MNOŽSTVÁ PRODUKOVANÝCH ODPADOV	17
4.2 ODPADY A ICH MNOŽSTVÁ PREBERANÉ OD INÝCH DRŽITEĽOV	18
5. ZDROJE HLUKU	18
6. VIBRÁCIE	18
E OPIS MIESTA PREVÁDZKY A CHARAKTERISTIKA STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V TOMTO MIESTE....	18
1. GRAFICKÉ ZNÁZORNENIE STAVU ÚZEMIA PREVÁDZKY A JEJ ŠIRŠIEHO OKOLIA	18
1.1 Mapa lokality a širšie vzťahy	18
2. CHARAKTERISTIKA STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	18
3. STARÉ ZÁŤAŽE, REALIZOVANÉ I PLÁNOVANÉ NÁPRÁVNÉ OPATRENIA	18
F OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANEJ ALEBO NAVRHOVANEJ TECHNOLÓGIE A ĎALŠÍCH TECHNÍK NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU EMISIÍ, A AK TO NIE JE MOŽNÉ, NA OBMEDZENIE EMISIÍ	18
1. POUŽÍVANÉ TECHNOLÓGIE A TECHNIKY NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU EMISIÍ A OBMEDZENIE EMISIÍ (KONCOVÉ TECHNOLÓGIE) ..	18
2. NAVRHOVANÉ TECHNOLÓGIE A TECHNIKY NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU EMISIÍ A OBMEDZENIE EMISIÍ (KONCOVÉ TECHNOLÓGIE)	19
G OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANÝCH ALEBO NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADOV A NA PREDNOSTNÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV VZNIKAJÚCICH V PREVÁDZKE	34
1. POUŽÍVANÉ OPATRENIA NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADOV, NA ZHODNOCOVANIE ALEBO ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV	34
2. NAVRHOVANÉ OPATRENIA NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADOV, NA ZHODNOCOVANIE ALEBO ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV	34
H OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANÝCH ALEBO PRIPRAVOVANÝCH OPATRENÍ A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ NA MONITOROVANIE PREVÁDZKY A EMISIÍ DO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	34
1. POUŽÍVANÝ SYSTÉM OPATRENÍ A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ NA MONITOROVANIE PREVÁDZKY A EMISIÍ DO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	34
2. PRIPRAVOVANÝ SYSTÉM OPATRENÍ A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ NA MONITOROVANIE PREVÁDZKY A EMISIÍ DO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	35
I ROZBOR POROVNANIA PREVÁDZKY S NAJLEPŠOU DOSTUPNOU TECHNIKOU	35
2. POROVNANIE EMISNÝCH PARAMETROV PREVÁDZKY S NAJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI	35
2.2 Znečisťovanie vody a pôdy	35
J OPIS A CHARAKTERISTIKA ĎALŠÍCH PRIPRAVOVANÝCH OPATRENÍ V PREVÁDZKE, NAJMÄ OPATRENÍ NA HOSPODÁRNE VYUŽÍVANIE ENERGÍÍ, NA PREDCHÁDZANIE HAVÁRIÍ A NA OBMEDZOVANIE ICH PRÍPADNÝCH NÁSLEDKOV	35
1. OPATRENIA NA ÚSPORU A ZLEPŠENIE VYUŽITIA SUROVÍN VRÁTANE VODY, POMOCNÝCH MATERIÁLOV A ĎALŠÍCH LÁTKO	35
2. OPATRENIA NA HOSPODÁRNE VYUŽITIE ENERGIE	35
3. OPATRENIA NA PREDCHÁDZANIE HAVÁRIÍ A OBMEDZOVANIE ICH PRÍPADNÝCH NÁSLEDKOV	36
4. OPATRENIA NA VYLÚČENIE RIZÍK ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A OHROZOVANIA ZDRAVIA ĽUDÍ PO SKONČENÍ ČINNOSTI PREVÁDZKY	36
5. OPATRENIA SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNEHO MANAŽMENTU	36
6. VECNÝ A ČASOVÝ PLÁN ZMIEN, KTORÉ VYVOLAJÚ ALEBO MÔŽU VYVOĽAŤ VYDANIE NOVÉHO INTEGROVANÉHO POVOLENIA	36
7. ZOZNAM ĎALŠÍCH VÝZNAMNÝCH DOKLADOV VZŤAHUJÚCICH SA NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA, PREHLÁSENIE EMAS, UDELENIE ZNÁMKY ENVIRONMENTÁLNE VHDNÝ VÝROBOK)	36

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	36
L	STRUČNÉ ZHRNUTIE ÚDAJOV A INFORMÁCIÍ UVEDENÝCH V PÍSMENÁCH A) AŽ K) VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÝM SPÔSOBOM NA ÚČELY ZVEREJNENIA	36
M	NÁVRH PODMIENOK POVOLENIA	37
	1. PODROBNOSTI O OPATRENIACH A TECHNICKÝCH ZARIADENIACH NA OCHRANU OVZDUŠIA, VODY A PÔDY V PREVÁDZKE.....	37
	2. URČENIE EMISNÝCH LIMITOV	37
	3. OPATRENIA NA PREVENCIU ZNEČISŤOVANIA POUŽITÍM NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNÍK	38
	4. OPATRENIA NA ZAMEDZENIE VZNIKU ODPADOV, PRÍPADNE ICH ZHODNOTENIE ALEBO ZNEŠKODNENIE.....	38
	5. PODMIENKY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI.....	38
	6. OPATRENIA PRE PREDCHÁDZANIE HAVÁRIÁM, A OBMEDZOVANIE ICH NÁSLEDKOV.....	38
	7. OPATRENIA NA MINIMALIZÁCIU DIAĽKOVÉHO ZNEČISŤOVANIA A CEZHRANIČNÉHO VPLYVU ZNEČISŤOVANIA	38
	8. OPATRENIA NA OBMEDZENIE VYSOKÉHO STUPŇA CELKOVÉHO ZNEČISTENIA V MIESTE PREVÁDZKY	38
	9. POŽIADAVKY NA SPÔSOB A METÓDY MONITOROVANIA A ÚDAJE, KTORÉ JE POTREBNÉ EVIDOVAŤ A POSKYTOVAŤ DO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU.....	38
	10. POŽIADAVKY NA SKÚŠOBNÚ PREVÁDZKU A OPATRENIA PRE PRÍPAD ZLYHANIA ČINNOSTI V PREVÁDZKE	38
	11. OPATRENIA PRE PRÍPAD SKONČENIA ČINNOSTI V PREVÁDZKE, NAJMÁ NA ZAMEDZENIE ZNEČISŤOVANIA MIESTA PREVÁDZKY A JEHO UVEDENIE DO USPOKOJIVÉHO STAVU	38
N	OZNAČENIE ÚČASTNÍKOV KONANIA, KTORÍ SÚ PREVÁDZKOVATEĽOVI ZNÁMI, PRÍPADNE CUDZÍ DOTKNUTÝ ORGÁN, AK JESTVUJÚCA PREVÁDZKA MÁ ALEBO NOVÁ PREVÁDZKA MÔŽE MAŤ CEZHRANIČNÝ VPLYV.....	38
O	PREHLÁSENIE	38
P	PRÍLOHY K ŽIADOSTI	39

A Údaje identifikujúce prevádzkovateľa

1. 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	
		Nová prevádzka podľa § 29 ods. 3 zákona o IPKZ	-	
		Nová prevádzka podľa § 29 ods. 4 zákona o IPKZ	-	
		Nová prevádzka, pre ktorú začne stavebné konanie po nadobudnutí účinnosti zákona o IPKZ	-	
1.4	Adresa sídla prevádzkovateľa	Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava		
1.5	Poštová adresa (pokiaľ sa líši od vyššie uvedenej)	Je uvedená vyššie.		
1.6	www adresa	www.eno.seas.sk		
1.7	Štatutárny zástupca, funkcia v spoločnosti	Luca D 'Agnese predseda 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 vl. č. 2904/B	Príloha č.	3
1.11	Splnomocnená kontaktná osoba	Ing. Vladimír Wäldl, manažér bezpečnosti a ŽP Elektrárne Nováky, závod, 972 43 Zem. Kostol'any tel. 046/ 560 2244 fax.046/560 3428 e-mail: waldl.vladimir@enel.com		
1.12	Identifikácia spracovateľa predkladanej žiadosti	Bc. Emanuel Mečiar, špecialista správy projektu klasika Elektrárne Nováky, závod, 972 43 Zem. Kostol'any tel. 046/ 560 2359 Mobil: 0910 674613 e-mail: emanuel.meciar@enel.com		

2. Informácie o povolovanej prevádzke

2.1	Názov prevádzky	Elektrárne Nováky, závod
2.2	Adresa prevádzky	Elektrárne Nováky 972 43 Zemianske Kostol'any
2.3	Umiestnenie prevádzky	Kraj: Trenčín, Okres: Prievidza, Obec: Zemianske Kostol'any Katastrálne územie: Zemianske Kostol'any, Nováky Lokalita: Územie, na ktorom sa nachádza prevádzka – základný areál závodu, je situované hlavne v severnej časti katastra obce Zemianske Kostol'any 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 Fortischem a. s. Nováky, na východe so závodmi na výrobu ľahkých stavebných hmôt (PORFIX-pórobetón a.s. Zemianske Kostol'any, XELLA-pórobetón Slovakia, s.r.o. Zemianske Kostol'any, na juhu s obcou Zemianske Kostol'any, 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	249
2.5	Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky	Rok začatia: 1953 Predpokladaný rok ukončenia: prevádzkovateľ neplánuje ukončiť prevádzku
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. 2 a 3 zák. č. 223/2001	Bez zmien
2.11	Kategorizácie zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 v znení vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z.	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	Elektrárne Nováky, závod			
5.2	Číslo platného integrovaného povolenia	837-16931/2007/Pol/470560106			
5.3	Hodnotenie vplyvov na životné prostredie zmenou zariadenia	Nie	-	Áno	x
		Práve prebieha	-	Príloha č.	-
5.4	Zdôvodnenie žiadosti o zmenu integrovaného povolenia	<p>Pretože od 7.1.2011 vstúpila do platnosti smernica EÚ č. 2010/75 o priemyselných emisiách (IED) a uvedená právna norma predpisuje emisné limity (EL) pre vypúšťanie škodlivín do ovzdušia po 1.1.2016, Slovenské elektrárne, spoločnosť skupiny Enel, Elektrárne Nováky pripravujú na rok 2015 realizáciu investičného projektu (IPR) “ Investičný podiel GO 2015 bl.1,2 ENO B“. Počas dlhodobých prestojov blokov v roku 2015 je plánovaná generálna oprava blokov č. 1 a 2 a ich odsírenia. V rámci tohto prestoja budú na technológií realizované opravy a rekonštrukcie za účelom zníženia poruchovosti, predĺženia životnosti blokov a zníženie emisií na úroveň požadovanú vyššie uvedenou smernicou EÚ č. 2010/75. Cieľom IPR “ Investičný podiel GO 2015 bl.1,2 ENO B“ je realizácia nasledovného:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na kotloch budú vykonané primárne a sekundárne opatrenia za účelom zníženia emisie NO_x. • Elektrostatické odlučovače (EO) budú rekonštruované za účelom zníženia emisie TZL. <p>Všetky opatrenia budú vykonané na zariadeniach v priemyselnom areáli SE ENO Zemianske Kostolany.</p>			

6. Utajované a dôverné údaje

Bez zmien

B Údaje o prevádzke a jej umiestnení

1. Všeobecná charakteristika prevádzky z hľadiska technického, výroby a služieb

Pôvodné znenie

Energetické zariadenia ENO B

Hlavným výrobným zariadením v ENO B bl.č. 1,2,3,4 sú štyri parné, jednobubnové kotly, s prirodzenou cirkuláciou vody, s granulačnou spaľovacou komorou, vysokotlakové, dvojťahové s medziprihrievačom pary. V rohoch spaľovacej komory kotlov ENO B bl.č.1,2,3,4 sa nachádzajú *práškové štrbinové horáky*, ktorými sa privádza palivo do spaľovacieho priestoru ohniska. Zapaľovanie a stabilizácia spaľovacieho procesu kotlov je zabezpečená stabilizačnými *horákmi s tlakovým rozprašovaním na spaľovanie TVO*, ktoré sa nachádzajú na stenách spaľovacej komory. *Spaľovací vzduch* sa do kotlov vháňa vzduchovými ventilátormi. Na zvýšenie účinnosti spaľovacieho procesu sa privádzaný vzduch pred vstupom do kotlov ohrieva v *ohrievačoch vzduchu*. *Tlakový systém kotlov* pozostáva z ekonomizéra, prehrievača pary a medziprehrievača pary. Ostrá para z kotlov sa privádza na blokové turbogenerátory. V prípade bl.č.1,2 je počet odberov pary z turbíny osem. Dva z toho sú regulované a využívané pre výmenníkovú stanicu pre potreby teplofikácie v rámci prepojenia prevádzky ENO A a ENO B. V prípade bl.č.3,4 je počet odberov pary z turbíny osem, neregulovaných. Po vykonaní práce vlhká para kondenzuje v *kondenzátore*. Kondenzát sa kondenzačnými čerpadlami odvádza cez termický a chemický odplyňovač späť do napájacej nádrže. Z napájacej nádrže sa upravený kondenzát čerpá cez ohrievač napájacej vody systému do parného kotla. Pri kondenzácii pary sa uvoľňuje teplo, ktoré sa odvádza *chladiacou vodou na 4 chladiace veže*, ktoré využívajú cirkulačný systém chladenia. Na meranie vypúšťaných emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL), oxidov uhlíka (CO), oxidov dusíka (NO_x), oxidov síry (SO₂), referenčných a stavových veličín: kyslíka (O₂), teploty, tlaku, vlhkosti a objemového prietoku odpadového plynu do atmosféry sú nainštalované automatické monitorovacie systémy (ďalej len „AMS“), ktoré pracujú bez odberovým spôsobom (in – situ). AMS sú umiestnené na dymovodoch bloku B bl. 1 a B bl. 2 pred odsírením a za odsírením pred vstupom do komína. Ďalšie AMS sú umiestnené na dymovodoch bloku B bl. 3 a B bl. 4 prevádzky ENO B za elektroodlučovačom pred vstupom do komína. AMS pre stanovenie hmotnostnej koncentrácie CO, NO_x a SO₂ v odpadovom plyne využíva infračervenú plynovokorelačnú nedisperzívnu spektrofotometriu, resp. elektrokatalytický princíp (obsah O₂) a pre stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL v odpadovom plyne optický princíp (opacimetria), ktorý je založený na určení zmeny intenzity svetelného lúča prechádzajúceho odpadovým plynom obsahujúcim tuhé častice. Objemový prietok a vlhkosť spalín sú priamo merané infračervenou metódou. Teplota odpadového plynu je meraná termočlánkom, ktorý je integrovaný v sonde pre meranie kyslíka. Spracovanie dát sa vykonáva vyhodnocovaním počítačom s tlačiarňou a programovým vybavením. Merané dáta sú archivované v PC – AMS. Prekročenie emisných limitov (ďalej len „EL“) niektorej ZL je okamžite signalizované na monitore PC – AMS a zaznamenané vo všetkých protokoloch.

Zoznam zariadení, miest vypúšťania znečisťujúcich látok do ovzdušia, spôsob ich odlučovania a vypúšťania do ovzdušia je uvedený v tab. č. 4:

tab. č. 4 – kotly ENO B bl. č. 1, č. 2

Označenie	Technologick	ZL	Odlučovacie	Spôsob	DENOX	Komín	Zarad.Z
-----------	--------------	----	-------------	--------	-------	-------	---------

výduchu	é zariadenie (menovitý tepelný príkon)		zariadenie	odsírenia spalín		(výška v m)	L do triedy
K 02	ENO B - kotel bl. č. 1 (316 MW _l)	TZL NO _x SO	2 ks elektrostatické odlučovače <i>počet sekcií: 4</i> <i>typ: ZVVZ EKG</i>	pračka spalín (mokrú vápencová výpierka)	primárne opatrenia	150 m	CO, TZL SO ₂ – A NO _x – B
	ENO B - kotel bl. č. 2 (316 MW _l)	2 CO	2 ks elektrostatické odlučovače <i>počet sekcií: 4</i> <i>typ: ZVVZ EKG</i>		primárne opatrenia		CO, TZL SO ₂ – A NO _x – B

Spaliny z kotlov ENO B 1,2 prechádzajú cez elektrostatické odlučovače, v ktorých sa zbavujú tuhých znečisťujúcich látok a oceľovými spalínovodmi sú vedené do výmenníka tepla – GAVO. Vo výmenníku tepla odovzdávajú časť tepla už vyčisteným spalínam a ochladia sa na teplotu 110°C. Ochladené spaliny vstupujú do odsírovacieho zariadenia (pračka spalín), ktoré využíva mokrá vápencová výpierku. Ako absorbent sa používa suspenzia jemne mletého vápenca, ktorá sa dávkuje do pračky spalín. Spodná časť pračky slúži ako zásobník absorbentu a horná časť slúži ako sprchovacia veža. Vápencová suspenzia je rozstrekovaná v niekoľkých sprchovacích rovinách. Počet sprchovacích rovín závisí podľa koncentrácie oxidu siričitého v spalínach a množstva spalín. Ochladené a vyčistené spaliny sú z pračky vedené spalínovým ventilátorom do výstupnej sekcie výmenníka tepla – GAVO, kde sa opäť ohrejú na požadovanú teplotu a dopravujú do 150 m vysokého komína betónovej konštrukcie. Pri odsírovaní procese vzniká sadrovcová suspenzia (reakčné splodiny z odsírenia na báze vápnika vo forme kalu), ktorá sa mieša s medziproduktami (popol, škvára, prach z kotlov, popolček z uhlia) a ostatnými komponentami (vápenný hydrát, obehová voda) v miešacom zariadení do stabilizovaného stavu (stabilizát) za účelom výroby certifikovaného stavebného výrobku Stabilitu a Stafilitu. Stabilizát, ktorý nie je použitý ako stavebný výrobok, je dopravený pásovou dopravou do presýpacej veže a nákladnými autami prepravený na skládku, ktorá sa nachádza mimo areálu prevádzky a nie je súčasťou integrovaného povoľovania. Na bloku ENO B č.1 a 2 sú vykonané *primárne denitrifikačné opatrenia* na zníženie tvorby NO_x (úprava prívodu vzduchu do spaľovacej komory).

2. Mapový list lokalizujúci umiestnenie povoľovanej prevádzky v rámci celého závodu

Katastrálna mapa s navrhovaným umiestnením je prílohou tejto žiadosti č. 4.

3. Opis prevádzky

3.1 P. č.	Názov technologické-ho uzla	Projektovaná kapacita	Technická charakteristika	Odkaz na blokovú schému v prílohe č.
1	ENO A-FK 1 - fluidný kotol	Bez zmien	Bez zmien	
2	ENO A-K1, K2- granulačné kotly	Bez zmien	Bez zmien	

3	ENO B - Bl. 1,2	Zmena	<p><u>Parné kotle ENO B bloky 1 a 2</u></p> <p>Pre dosiahnutie požadovaných emisných hodnôt NOx menej ako 200mg/m³ bola realizovaná úprava spaľovacieho procesu primárnymi a sekundárnymi opatreniami.</p> <p>Primárne opatrenia realizácie:</p> <p>Boli vymenené práškové horáky v miestach pôvodných horákov za nové nízko emisné horáky, vrátane práškovodov od výstupnej príruby triedičov až po príruby nových horákov. V nevyhnutnom rozsahu boli vymenené potrubia sekundárneho vzduchu prispôbené novým horákom. Spodné 3 úrovne sú regulované klapkami a boli vymenené merania množstva vzduchu. Pôvodné potrubia a dýzy terciárneho vzduchu boli demontované. Na úrovni +24,610 boli zaústené hubice do výparníka na prednú a bočné steny v počte 5ks do rohov a osí výparníka. Na úrovni +26,900 boli zaústené 3ks hubíc (2ks do rohov a 1 ks do osi výparníka). Potrubie studeného vzduchu bolo vyvedené od stávajúceho potrubia výtlaku vzduchových ventilátorov pred parným ohrievačom vzduchu na úrovni +9,190m. Potrubie je tvorené dvomi spoločnými trasami na oboch stranách kotla a boli zaústené do jestvujúcich potrubí horúceho vzduchu na úrovni +6,500m.</p> <p>Do výsypkovej časti spaľovacej komory na ľavej a pravej bočnej strane boli vytvorené otvory pre umiestnenie dýz spodného vzduchu, odobratý zo stávajúceho kanála horúceho vzduchu. Z každej tejto vetvy kanála spodného vzduchu je vyvedených 5 ks hubíc.</p> <p>Do sušiacich šácht mlynov boli zavedené potrubia recirkulovaných studených spalín z výtlakov spalínových ventilátorov. Boli inštalované recirkulačné ventilátory pre každý kotol 1 ks s výkonom 315 kW.</p> <p>Boli rekonštruované triediče mlynských okruhov, úprava bola vykonaná hornej časti triediča. Miesto stávajúcich triedičových klapiek boli namontované dve predĺžené so samostatným ovládaním. Bola doplnená zadná nárazová klapka vrátane ovládania.</p> <p>Bola vykonaná úprava výparníka v rozsahu - výhyby pre okná dýz terciárneho vzduchu, výhyby pre okná spodných dýz dohorievacieho vzduchu, výhyby pre okná vstrekovacích dýz reagentu a výhyby pre okná akustického merania teploty AGAM. Bola namontovaná membránová stena na mieste demontovaných pôvodných dýz terciárneho vzduchu.</p> <p>Sekundárne opatrenia realizácie:</p> <p>Boli dodané a namontované vstrekové dýzy reagentu (40% roztok močoviny) v dvoch úrovniach spaľovacej komory. Ku každému kotlu je určené jedno zmiešavacie a rozdeľovacie zariadenie. Pre najpresnejšie určenie teplotného poľa pre vstreky reagentu bolo umiestnené v časti spaľovacej komory akustické meranie teploty AGAM</p> <p><u>Elektroodlučovače ENO B bloky 1 a 2</u></p> <p>Rekonštrukcia EO sa realizovala na výrobných blokoch (bl.1, bl.2) v rozsahu výmeny všetkých hlavných</p>	1.
---	-----------------	-------	--	----

			<p>technických komponentov a zariadení vo vnútorných častiach v komorách EO včítane kompletnej výmeny elektrických zariadení a lokálnych riadiacich systémov s priamou nadväznosťou na zabezpečovanie celého procesu odlučovania tuhých znečistených látok v EO za účelom splnenia legislatívnych požiadaviek a opatrení stanovených smernicou č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách (IED) a vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č. 410/2012 Z.z. s dosiahnutím maximálnej povolenej hodnoty TZL na výstupe z EO pod 20mg/m³ . Riešenie rekonštrukcie bolo koncipované, ta že sa plne využili priestory skrine jestvujúcich EO a podperných oceľových konštrukcií. Vymenili sa vnútorné aktívne časti EO, s tým súvisiace opravy časti skrine EO. Vstupné i výstupné tvarové diely EO ostali zachované. Nové vnútorné zostavy aktívnych časti EO sú odlišné od predchádzajúcich v časti voľby konštrukčných prvkov usadzovacích elektródach v jednotlivých sekciách. Usadzovacie elektródy sú valcované profily z oceľového plechu špeciálneho tvaru, konštruované pre tento typ EO. Jednotlivé rady usadzovacích elektród sú oklepávané nárazom prepacom kladív na nárazníky oklepávacích rámov. Tým je zabezpečené čistenie elektród od usadeného prachu. Prepacové kladivá sú uchytané na spoločnom hriadelí uloženom v špeciálnych ložiskách. V rámci rekonštrukcie EO sa vykonala výmena rozdeľovacích stien (RS), ktoré slúžia na rovnomerné rozloženie pretekajúcich spalín a prachu po celom aktívnom prierezu EO čo má priamy vplyv na účinnosť prevádzkovania elektrostatických odlučovačov. Pre zabezpečenie stálej funkčnosti sú rozdeľovacie steny v pravidelných intervaloch oklepávané. Strop EO vzduchotesne uzatvára horný strešný priestor skrine EO. Jedná sa o zvarnú konštrukciu. Strecha EO je umiestnená nad stropom EO a umožňuje prístup do hlavných nosníkov, k oklepávacím mechanizmom a vyhrievaniu izolátorov. Je samonosnej konštrukcie a jej povrch je zakrytý trapézovým plechom. K mazacím a obslužným miestam v priestore strechy sú inštalované priechodné lávky alebo plech dostatočnej nosnosti. Konštrukcia je dimenzovaná na tlak 4,5 kPa. Tepelná izolácia elektrického odlučovača a dymovodov je vykonaná matracmi z čadičovej vlny s hrúbkou 160 mm. Izolácia je opláštená pozinkovaným plechom (hr. 1mm) s uhlopriečnym prelomením, a zabezpečená proti zatekaniu. Izolácie v mieste vstupu do šachty a kontrolných otvorov je vykonaná odnímateľnými puzdrami, ktoré budú zaistené patentnými uzávermi. Vonkajší dizajn elektrostatických odlučovačov ako princíp procesu odlučovania TZL v elektrostatických odlučovačoch zostal bez zmeny oproti predchádzajúcemu stavu. Zdroje vysokého napätia (VVN) sú po rekonštrukcii elektroodlučovačov nainštalované na streche EO. Transformátory sú v hermetizovanom vyhotovení, kde sa počas ich prevádzkovania</p>	
--	--	--	---	--

			<p>nepredpokladá odoberanie vzoriek oleja ani žiadna činnosť spojená s manipuláciou oleja počas životnosti transformátorov. V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 100/2005 Z. sb. na streche pod zdroje VVN sú nainštalované záchytné vaničky na olej presahujúce ich plošný pôdorysný priemer so zvodovými potrubiami zaústenými do havarijnej nádrže blokov 1, 2 ENO B. Riadenie prevádzky EO zabezpečuje riadiaci systém ktorý slúži ako lokálny systém pre riadenie a reguláciu technologických agregátov a vvn zdrojov EO v rámci príslušného bloku (blok1, blok 2). Riadenie EO sa vykonáva na základe hodnôt, informácií o stave získaných z vvn zdrojov a inštrumentácie vstupov od jednotlivých elektrických zariadení (vyhrievanie izolátorov a výsypiek, oklepávanie vysokonapäťových a usadzovacích elektród, atď.) Riadenie príslušného bloku sa vykonáva riadiacim systémom SIMATIC S7-300 SIEMENS. Riadiaci systém umožňuje plne automatickú prevádzku EO. K automatickému ovládaniu sa využíva snímanie stavov vo všetkých častiach elektrostatických odlučovačov. Riadiaci systém priamo zabezpečuje funkcionality prevádzkovania ovládacích-riadiacích skriň ktoré priamo zabezpečujú elektrické napájanie a regulovanie zdrojov (VVN transformátorov). Riadiace skrine slúžia k riadeniu vvn dielov v ktorých sa merajú vstupné a výstupné hodnoty napätia a prúdov, sledujú sa stavy teploty, hladiny a tlaku oleja v nádobe VVN dielu. Na dverách riadiacich skriň sú umiestnené ovládacie a meracie prvky včítane operátorského panelu s regulátorom CU2. Celý regulátor je konštruovaný na báze moderných procesorov, ktoré prinášajú nové možnosti jednak pre vlastnú reguláciu zdroja, ďalej rozšírenie možností o riadenie nadväzujúceho technologického zariadenia a v neposlednom rade podstatné zvýšenie komfortu obsluhy zariadenia. Na operátorskom paneli CU2 možno prehľadne zobrazovať históriu alarmov, sledovať aktuálny stav všetkých pripojených zariadení, nastavovať všetky parametre riadenia EO za účelom dosiahnutia čo najvyššej účinnosti prevádzkovania EO. Súčasťou riadiaceho procesu EO je i optimalizovanie prevádzkovania vvn zdrojov podľa aktuálnych prevádzkových podmienok a tým zaisťuje dodržiavanie emisných limitov na výstupe z EO pri optimálnej spotrebe elektrickej energie.</p>	
4	ENO B - Bl. 3,4	Bez zmien	Bez zmien	
5	Turbogenerátory	Bez zmien	Bez zmien	
3.2	Názov skladu, medziskladu, skladovacích a prevádzkových nádrží, potrubných	Projektovaná kapacita	Technická charakteristika	Odkaz na blokovú schému v prílohe č.

P. č.	rozvodov a manipulačných plôch surovín, výrobkov, pomocných látok a odpadov			
1.	VVN diel VVN Transformátory		<u>Olejové transformátory</u> TYP: BAS-T/R 144/90/1600, 4 kusy Napätie: U1 = 400 V AC, Prúd: I1 = 360 A Napätie : U20/U2avg = 90/70kV DC, Prúd: I2av = 1600 mA DC Výkon: S = 144 kVA Izolačné médium : transformátorový olej hmotnosti cca 1000kg / objemu cca 1200l v jednom transformátore Výrobca: BAS ELEKTRA BRNO spol. s r.o.	
2.	VVN diel VVN Transformátory		<u>Olejové transformátory</u> TYP: BAS-T/R 154-110-1400, 12 kusov Napätie: U1 = 400 V AC, Prúd: I1 = 385 A Napätie : U20/U2avg = 90/70kV DC, Prúd: I2av = 1400 mA DC Výkon: S = 154 kVA Izolačné médium : transformátorový olej hmotnosti cca 1000kg / objemu cca 1200l v jednom transformátore Výrobca: BAS Elektra Brno spol. s r.o.	

3.3	Názov ostatných súvisiacich činností	Charakteristika a opis činnosti	Väzba činnosti na vyššie Charakterizované technologické uzly a sklady	Odkaz na blokovú schému v prílohe č.
P. č.				
1	Výroba a dodávka tepla odberateľom	Bez zmien		
2	Úprava vody	Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí		
3	Palivové hospodárstvo	Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí	Zabezpečenie paliva pre hlavné výrobné zariadenia	
4	Zariadenia elektrickej energie	Bez zmien		
5	Vápencové hospodárstvo ako súčasť odsirenia Blokov 1,2	Bez zmien		
6	ČOV a ich napojenie na kanalizačnú sieť	Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí	Čistenie odpadových vôd	

4. Bloková schéma a materiálová bilancia prevádzky v členení na jednotlivé technologické uzly

Bez zmien

5. Dokumentácia k prevádzkovaniu prevádzky

Prevádzkový predpis pre Kotelňu a Elektroodlučovače B1,2 ENO B bude vypracovaný dodávateľmi investičného projektu "Investičný podiel GO blokov 1, 2 ENO B časť kotol a elektroodlučovač". Prevádzkový predpis bude odovzdaný pri uvádzaní zariadenia do prevádzky.

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

1. Suroviny, pomocné materiály a ďalšie látky, ktoré sa v prevádzke používajú

1.1 Zoznam surovín, pomocných materiálov a ďalších látok

P. č.	Prevádzka	Surovina, pomocný materiál, (chemické zloženie, prísady)	Opis a vlastností, použitie	CAS prípravku, resp. jeho prísad	Ročná spotreba (t)	Max. skladovaný objem/ /ročná spotreba	Skupenstvo /Obal
-------	-----------	--	-----------------------------	----------------------------------	--------------------	--	------------------

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

1.2 Voda používaná na výrobné a prevádzkové účely

Bez zmien

1.3 Voda používaná na pitné a sociálne účely

Bez zmien

2. Výrobky a medziprodukty, ktoré sa v prevádzke vyrábajú

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

2.1. Podmienky pre suroviny ,médiá , energie, výrobky

Bez zmien

2.2. medziprodukty:

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

3. Energie v prevádzke používané alebo vyrábané

3.1.Vstupy energie a palív

Bez zmien

3.2 Vlastná výroba energií z palív

Bez zmien

3.3 Opis spotrebičov elektrickej energie

Požadovaná zmena:

P.č.	Označenie	Popis	Počet
1		Reci ventilátor 2x100% (2x frekvenčný menič): typ radiálny motor 315 kW	2
		Elektrostatické odľučovače EO blkov 1, 2 ENO B	
3		<p><u>Vysokonapäťové vvn zdroje (Transformátory)</u></p> <p>TYP: BAS-T/R 144-90-1600, Napájacie napätie: 2PEN, AC50Hz, 400/230V, TN-C Napätie primárne: U1 = 400 V AC, Primárny prúd: I1 = 360 A AC, Sekundárne napätie: (špičkové výstupní napätie) U20/U2avg = 90/70kV DC, Sekundárny prúd: (stredný výstupný prúd) I2av = 1600 mA DC Výkon: S = 144 kVA Napätie nakrátko: uk = cca 27% Výrobca: BAS ELEKTRA BRNO spol. s r.o. Inštalovaný výkon spotrebičov 4 x 144 kVA = 576 kVA</p> <p>TYP: BAS-T/R 154-110-1400, Napájacie napätie: 2PEN, AC50Hz, 400/230V, TN-C Napätie primárne: U1 = 400 V AC, Primárny prúd: I1 = 385 A AC, Sekundárne napätie: (špičkové výstupní napätie) U20/U2avg = 110/70kV DC, Sekundárny prúd: (stredný výstupný prúd) I2av = 1400 mA DC Výkon: S = 154 kVA Napätie nakrátko: uk = cca 27% Výrobca: BAS ELEKTRA BRNO spol. s r.o.</p> <p>Inštalovaný výkon spotrebičov 12 x 154 kVA = 1 848 kVA</p> <p>Popis: Nové vvn zdroje budú nainštalované na streche elektrostatických odľučovačov. VVN zdroje sú jednofázové vysokonapäťový zariadenia s výstupom jednosmerného napätia s automatickým riadením veľkosti hodnôt napätia a prúdu pre každú sekciu EO samostatné. Regulácia veľkosti hodnoty výstupného jednosmerného napätia sa vykonáva tyristorovou reguláciou na vstupnej strane. Zdroj pozostáva: - vvn transformátor, - vvn kremíkový usmerňovač napätia, - meracie odpory, - vvn / nn priechodky, - snímače teploty a tlaku.</p> <p>Uvedené komponenty zdroja sú nainštalované v oceľovo plecovej nádobe s chladiacimi rebrami. Nádobu dielu VVN je naplnená transformátorovým olejom.</p>	<p>4 ks</p> <p>12 ks</p>

4		Ohrev výsypiek pod EO 400 V/0,5 kW Napäťová sústava: TNC-S, 3/N/PE AC 400/230 V Inštalovaný výkon spotrebičov 16 x 0,5 kW = 8 kW Popis: Ohrev výsypiek je zabezpečovaný z dôvodu zamedzenia navlhnutia vrstiev popola.	16 ks
5		Ohrev izolátorov vvn 400 V/0,8 kW (dvakrát na izolátor) Napäťová sústava: TNC-S, 3/N/PE AC 400/230 V Inštalovaný výkon spotrebičov 64 x 0,8 kW = 51,2 kW Popis: Ohrev izolátorov je zabezpečovaný z dôvodu zamedzeniu roseniu izolátorov.	64ks.
6		Elektromotory pre oklepávanie zberacích elektród Napäťová sústava: TNC-S, 3/N/PE AC 400/230 V Inštalovaný výkon spotrebičov 16 x 0,18 kW = 2,88 kW Popis: Čistenie usadzovacích elektród od vrstiev zachyteného popolčeka sa vykonáva ich mechanickým oklepávaním. Poháňacie jednotky tvoria mechanické prevodovky s elektromotormi.	16 ks.
7		Elektromotory pre oklepávanie vvn elektród Napäťová sústava: TNC-S, 3/N/PE AC 400/230 V Inštalovaný výkon spotrebičov 64 x 0,18 kW = 11,52 kW Popis: Čistenie vysokonapäťových elektród od nánosov popolčeka sa vykonáva ich mechanickým oklepávaním. Poháňacie jednotky tvoria mechanické prevodovky s elektromotormi.	64 ks.
11		Elektromotory pre oklepávanie rozdeľovacích stien (RS) vstupný diel do EO 400V/0,18 kW Napäťová sústava: TNC-S, 3/N/PE AC 400/230 V Inštalovaný výkon spotrebičov 4 x 0,18 kW = 0,72 kW Popis: Čistenie vstupných rozdeľovacích stien v prvých komorách EO od nánosov popola sa vykonáva mechanickým oklepávaním z dôvodu zabezpečenia stáleho rovnomerného usmernenia toku spalín vo vnútornej časti komory EO. Poháňacie jednotky tvoria mechanické prevodovky s elektromotormi.	4 ks

3.4 Využitie energií

Bez zmien

3.5 Merná spotreba energie

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

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

2.1. Recipienty odpadových vôd

Bez zmien

2.2 Produkované odpadové vody

Bez zmien

2.2.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

2.2.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd

Zmeny v zmysle vydaných rozhodnutí

2.3 Odpadové vody preberané od iných pôvodcov

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

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

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

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

3.1.1 Zoznam zdrojov odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd

3.1.2 Zoznam ukazovateľov znečistenia odpadových vôd vypúšťaných do podzemných vôd

3.1.3 Zoznam miest vypúšťania odpadových vôd do podzemných vôd (pôdy)

3.1.4 Vplyv vypúšťania na pôdu a pôdou viazaný ekosystém

3.2 Znečisťovanie pôdy pri poľnohospodárskych činnostiach

3.2.1 Zoznam materiálov aplikovaných do pôdy

3.2.2 Zoznam ukazovateľov znečisťovania pôdy

3.2.3 Vplyv aplikovaných materiálov na pôdu a pôdou viazaný ekosystém

3.3 Znečisťovanie podzemných vôd pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami a pri prevádzke skládky

Bez zmien

4. Nakladanie s odpadmi

4.1 Zdroje a množstvá produkovaných odpadov

Požadovaná zmena

Pôvodcom a držiteľom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovanie stavebných a demolačných prác a výstavby, údržby, rekonštrukcie a demolácie komunikácií v súlade s ustanovením §40c ods.5 Zákona 223/2001 v znení neskorších predpisov – Zákon o odpadoch je ten, kto vykonáva tieto práce. V našom prípade práce vyplývajúce z akcie GO bl. 1,2.

Odpad na stavbe bude zatriedený v zmysle Zb. zákonu č. 284/2001v znení neskorších predpisov. Jeho presné rozdelenie podľa druhu, kategórie a spôsobu zhodnotenia alebo zneškodnenia v zmysle vyhlášky MŽP č. 283/2001 Z.z. urobí dodávateľ stavby, ktorý bude ukladať vzniknutý odpad do prenosných kontajnerov (nakladať s odpadom možno len spôsobom podľa uvedenej vyhlášky pri dodržaní všetkých ňou predpísaných náležitostí) a dokladovať uloženie a likvidáciu odpadov na určených skládkach.

Odpad bude sústredený na jednom mieste a odtiaľ bude v čo najkratšom čase odvezený na príslušnú skládku podľa druhu likvidovaného odpadu. Prípadný kovový odpad bude odvezený na skládku kovového odpadu v ENO resp. skladu farebných kovov v prípade olejov po dohode s technikom ŽP na nim určené miesto. Odvoz sutiny a odpadu musí dodávateľ vykonávať rovnomerne, lebo v okolí stavby nie sú vhodné priestory na medziskládku. Pri prevoze sute je nutné používať vhodné vozidlá, aby neboli zbytočne znečisťované komunikácie odvozných trás. Prístupové cesty na skládku vedú po štátnych cestách.

Predbežne odhadnuté druhy a množstvá odpadov, ktorý vznikne pri výstavbe a počas prevádzky zariadenia, sú uvedené v členení podľa vyhl. MŽP č. 284/2001 Z. z. (katalóg odpadov) v tabuľke:

P. č.	Názov odpadu	Katalógové číslo	Kategória	Množstvo	Spôsob naklad.
	ODPADY Z VÝSTAVBY:				
1.	Betón Výmurovka KTL	17 01 01	O	30 t	D1

2.	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii Tepelná izolácia KTL +EO (10 400 m ² + 2000 m ²)	17 09 04	O	160 t	D1
3.	Plech pozink. 0,8 mm KTL + EO (10 400 m ² + 2000 m ²)	17 05 04	O	78 t	D1
	PREVÁDZKOVÉ ODPADY:				
5.	Opotrebovaný hydraulický a mazací olej	13 01 13	N	0,035 m ³ /rok	R4

Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad,

4.2 Odpady a ich množstvá preberané od iných držiteľov

Bez zmien

5. Zdroje hluku

Elektroodlučovače - bez zmeny

Kotolňa

Požadovaná zmena

Recirkulačné ventilátory akustický tlak $\leq 85\text{dB(A)}$ vo vzdialenosti 1 m od ventilátora

6. Vibrácie

Recirkulačné ventilátory

chvenie ventilátora: efektívna rýchlosť chvenia ventilátora (prevádzková hodnota) = 0 - 4,5 mm.s⁻¹, (alarm) 7,1 mm.s⁻¹.

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

1. Grafické znázornenie stavu územia prevádzky a jej širšieho okolia

1.1 Mapa lokality a širšie vzťahy

Príloha č. 5 - Výkres Situácia širšie vzťahy

2. Charakteristika stavu životného prostredia dotknutého územia

Bez zmien

3. Staré záťaž, realizované i plánované nápravné opatrenia

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

2. Navrhované technológie a techniky na predchádzanie vzniku emisií a obmedzenie emisií (koncové technológie)

Požadovaná zmena

Časť Kotolňa

Realizácia primárnych a sekundárnych opatrení dosiahnutie nových emisných limitov NO_x pri prevádzke blokov v zmysle smernice č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách (IED). Uvedená legislatíva predpisuje emisné limity (EL) pre vypúšťanie škodlivín do ovzdušia po 1.1. 2016, ktoré sú pre jestvujúce veľké zdroje stanovené na max. úroveň 200 mg/m³ NO_x.

Koncepcia úprav na existujúcej technológii spaľovania uhoľného prášku v granulačnom ohnisku vychádza z aplikácie primárnych opatrení na zníženie tvorby NO_x v ohnisku kotla založených na vhodnom riadení priebehu spaľovacieho procesu a z aplikácie sekundárnej nekatalytické metódy znižovania obsahu NO_x v spalínach v ohnisku nástrekom reagentu.

• Primárna metóda znižovanie emisií NO_x

je založená na riadenom spaľovaní uhoľného prášku tak, aby rýchlosť horenia bola obmedzovaná pomalším prísunom spaľovacieho vzduchu, spaľovanie prebiehalo rovnomerne, resp. aby pri spaľovaní neboli lokálne dosahované vysoké teploty. To je realizované znížením celkového prebytku vzduchu a postupným prívodom vzduchu (pásmovaním) a použitím recirkulovaných spalín zavedených do sušiacich šácht mlynov.

Aby boli dosiahnuté požadované nízke hodnoty NO_x primárnymi opatreniami je nutné splniť niekoľko podmienok:

Prvá podmienka je aby boli podmienky v spaľovacej komore transparentné, to zabezpečí aby mohol byť spaľovací vzduch presne dávkovaný do spaľovacích zón, tak aby to vyhovovalo nízkej tvorbe NO_x a to jednak do práškových horákov a jednak do dohorievacej zóny, ktorá bude vytvorená jednou úrovňou terciárnych dýz.

Druhá podmienka je dokonalé zmiešanie primárnej zmesi a sekundárneho vzduchu a to pri podstechiometrickom obsahu vzduchu v oblasti horákov. Pre splnenie tejto požiadavky sú navrhnuté nové nízko emisné horáky.

Treťou podmienkou je aby palivo zotrvalo dostatočne dlho v druhej zóne medzi práškovými horákmi a pásmom dohorievacieho vzduchu, tak aby zlúčeniny dusíka mali dostatočný čas sa redukovať na N₂ aby horiaca zmes bola dobre premiešaná. Z tohto dôvodu je navrhnuté tangenciálne spaľovanie. To znamená, že práškové horáky sú nasmerované na tangentu kružnice. Tak isto dýzy terciárnych vzduchov sú nasmerované na tangentu kružnice.

Vzduchové režimy budú tak prevádzkovo odladené aby vyhovovali prevádzke v celom regulačnom rozsahu kotla. Regulačný rozsah kotla bez stabilizácie zostane nezmenený to je 180-350 t/h. Pri menovitom výkone kotla budú v prevádzke 4 práškové horáky, v závislosti od kvality uhlia, čomu zodpovedá aj počet mlynov.

V rámci primárnych opatrení DENO_x je riešené:

- Inštalácia nízko emisných práškových horákov

Kotol je vybavený piatimi novými nízko emisnými prúdovými práškovými horákmi, ktoré budú umiestené na stenách spaľovacej komory na miestach pôvodných horákov od výškovej kóty +11,8m. Nasmerovanie nových práškových horákov je na tangentu kružnice priemeru 750 mm.

Horáky sú navrhnuté tak, aby umožňovali kvalitné spaľovanie zadaného uhlia s minimálnym prebytkom vzduchu, ktoré zabezpečí nízku tvorbu oxidov dusíka. Smerovanie horákov je navrhnuté tak, aby priestorové zaťaženie spaľovacej komory bolo rovnomerné.

Vzhľadom na typ mlyna – ventilátorový, sú práškové horáky osadené hubicami so sekundárnym vzduchom. Takýto systém umožňuje kvalitné zmiešanie primárnej zmesi a spaľovacieho vzduchu. Každý horák obsahuje 4 hubice primárnej zmesi a 5 hubíc sekundárneho vzduchu.

➤ Výmena práškovodov

Práškovody budú vymenené od výstupnej príruby triedičov až po príruby nových horákov. Práškovody budú vyrobené z plechu hrúbky 6 mm, náležite vystužené, kolená vystlané oteruvzdorným materiálom Brinar.

➤ Potrubie horúceho vzduchu

Bude zahŕňať dodávku potrubia terciárneho vzduchu k dýzam terciárneho vzduchu, potrubie k spodným dýzam a napojenie potrubia horúceho vzduchu na vzduchovú skriňu práškových horákov. Potrubia budú vyrobené z oceľového plechu hrúbky 6 mm, vybavené klapkami, kompenzátormi, závesmi, vstupnými dvierkami a meraním množstva vzduchu.

Potrubie horúceho terciárneho vzduchu

Potrubie je vyrobené z plechu o hrúbke o hrúbke 6 mm, materiál triedy 11. Napojenie tohto potrubia je urobené z existujúceho kanála horúceho vzduchu na úrovni +13,500m. Jedná sa o dve vertikálne trasy, jedna trasa je vedená z priestoru rohu za zadnou stenou výparníka v ľavej časti, druhá trasa je vedená z priestoru rohu za zadnou stenou výparníka v pravej časti a budú na nich umiestnené merania množstva vzduchu a uzatváracie klapky, ktoré budú mať regulačnú schopnosť. Z týchto dvoch hlavných trás vedie jedna spoločná trasa okolo prednej steny a bočných stien na úrovni +24,610. Z tohto potrubia budú zaústené hubice do výparníka na prednú a bočné steny v počte 5ks do rohov a osí výparníka. Rohové hubice budú mať dvojprierezové klapky. Osové hubice budú mať tiež dvojprierezové klapky, ale aj uzatváracie klapky na spoločnej trase hubíc (vonkajší okruh). Z hlavných vertikálnych trás bude vedená ešte jedna spoločná trasa popri zadnej stene na úrovni +26,900 z ktorej budú zaústené 3ks dvoj prierezových hubíc (2ks do rohov a 1 ks do osi výparníka).

Potrubie spodného dohorievacieho vzduchu

Potrubie je vyrobené z plechu o hrúbke 5 mm, materiál triedy 11. Vzduch v tomto potrubí je odobratý zo stavajúceho kanála horúceho vzduchu na výškovej kóte +13,250m. Jedná sa o dve vetvy potrubia popri bočných stenách, jedna vetva potrubia je vedená popri ľavej bočnej stene kotla, druhá popri pravej bočnej stene kotla na +4,600m.

Z každej tejto vetvy kanála je vyvedených 5 ks hubíc, ktoré sú zaústené do výsypkovej časti spaľovacej komory. Tieto trasy budú mať zabudované regulačné klapky a meranie množstva privádzaného vzduchu.

Potrubie sekundárneho horúceho vzduchu do práškových horákov

Potrubie je tiež vyrobené z plechu o hrúbke 6 mm, materiál triedy 11. Potrubie odoberá horúci vzduch z jestvujúceho kanála horúceho vzduchu na úrovni +13,500m. Toto potrubie je rozvedené ku každému práškovému horáku t.j. v počte 5 ks potrubia zaústených do

vzduchovej skrine horáka. Jednotlivé trasy budú mať dvojlistové uzatváracie klapky a nové schmidtove meradlo na meranie množstva vzduchu. Spoločná vzduchová skriňa práškového horáka bude rozdelená na 5 úrovní, pričom spodné 3 úrovne budú regulované klapkami. Zo spoločnej trasy sekundárneho vzduchu bude ešte odoberaný vzduch pred a za regulačnou klapkou na chladenie horáka. Tieto trasy budú mať uzatváracie klapky.

➤ Potrubie studeného vzduchu

Jedná sa o potrubie o hrúbke steny 4 mm, materiál triedy 11, vyvedené od stávajúceho potrubia výtlaku vzduchových ventilátorov pred parným ohrievačom vzduchu na úrovni +9,190m. Potrubie je tvorené dvomi spoločnými trasami na oboch stranách kotla. Z pravej strany bude trasa na úrovni 4,300m rozvetvená do 3 jednotlivých kanálov, ktoré sú zaústené do jestvujúcich potrubí horúceho vzduchu na úrovni +6,500m. Na ľavej strane bude trasa na úrovni 4,300m rozvetvená do 2 jednotlivých kanálov, ktoré sú zaústené do jestvujúcich potrubí horúceho vzduchu tiež na úrovni +6,500m. Tieto trasy budú mať meranie množstva vzduchu a regulačné klapky.

➤ Recirkulácia spalín

Dodávka dvoch nových reciventilátorov

V rámci dodávky bude doplnená recirkulácia studených spalín, ktoré budú odoberané za elektro filtrom jedným recirkulačným ventilátorom na jeden kotol a dopravované do sušiacich šácht jednotlivých mlecích okruhov. Recirkulačné ventilátory budú umiestnené vonku pri stávajúcich spalínových ventilátoroch.

Reci ventilátor 2x100% (2x frekvenčný menič):

typ	radiálny
motor	315 kW

Potrubie recispalín

Potrubie recispalín je tvorené sacím a výtláčnym potrubím o priemere 1800mm. Reci ventilátory budú umiestnené nasledovne.

Pre blok č.2 je reci ventilátor umiestnený na ľavej strane za spalínovými ventilátormi bloku č.2.

Do tohto reci ventilátora bude potiahnuté sacie potrubie, ktoré bude mať uzatváraciu klapku, prepojené od spoločnej krabice výtlakov spalínových ventilátorov bloku č.2 do sania reci ventilátora. Výtláčné potrubie recispalín bude mať uzatváraciu klapku a bude z ventilátora vedené po ľavej strane elektro filtrov po existujúcej plošine na úrovni +7,000m. Následne bude vedené v priestore medzi prednou časťou elektro filtrov a zadnou stenou kotolne a bude prechádzať cez zadnú stenu kotolne v dvoch miestach na úrovni +23,500 m.

Jedna trasa pôjde po ľavej strane kotla B2, kde bude rozvetvená do dvoch kanálov na úrovni + 29,000 m, ktoré budú zaústené do stávajúcich sušiacich šácht.

Druhá trasa bude vedená po pravej strane kotla a tá bude rozvetvená do 3 kanálov a tej istej úrovni + 29,000 m budú tieto kanály zaústené do zvyšných 3 stávajúcich sušiacich šácht kotla B2. Tieto trasy budú mať merania na meranie množstva spalín a uzatváracie klapky.

Pre blok č.1 je reci ventilátor umiestnený na pravej strane za spalinovými ventilátormi bloku č.1.

Do tohto reci ventilátora bude potiahnuté sacie potrubie, ktoré bude mať uzatváraciu klapku, prepojené od spoločnej krabice výtlakov spalinových ventilátorov bloku č.1 do sania reci ventilátora. Výtláčne potrubie recispalín bude mať uzatváraciu klapku a bude z ventilátora vedené po pravej strane elektro filtrov po existujúcej plošine na úrovni +7,000m. Následne bude vedené v priestore medzi prednou časťou elektro filtrov a zadnou stenou kotolne a bude prechádzať cez zadnú stenu kotolne tiež v dvoch miestach na úrovni +23,500 m.

Jedna trasa pôjde po pravej strane kotla B1 , kde bude rozvetvená do dvoch kanálov na úrovni + 29,000 m , ktoré budú zaústené do stávajúcich sušiacich šácht.

Druhá trasa bude vedená po ľavej strane kotla a tá bude rozvetvená do 3 kanálov na tej istej úrovni + 29,000 m budú tieto kanály zaústené do zvyšných 3 stávajúcich sušiacich šácht kotla B1.

Pre správne vyhodnotenie emisií bude na týchto dvoch kanáloch recispalín zabudované meranie množstva spalín, na každej trase 1 ks merania , ktoré bude umiestnené na rovnej časti potrubia výtlaku reciventilátorov uloženého na stávajúcej ocelej konštrukcii vedľa elektroodlučovačov. Prístup k meraniam bude zabezpečený novobudovanými prístupovými ploškami. Tieto trasy budú mať merania na meranie množstva spalín a uzatváracie klapky.

➤ Úprava triedičov

K dosiahnutiu požadovaných garantovaných parametrov obzvlášť garantovanej hodnoty O₂ v zmesi za triedičom bude nutná úprava triedičov. Úprava bude spočívať v zmenách v hornej časti triediča. Bude odstránený prechodový kus a nahradený pancierovaným stropom. Stávajúce klapky budú demontované a uloženie bude zaslepené. Miesto stávajúcich triedičových klapiek budú namontované dve predĺžené so samostatným ovládaním. Bude doplnená zadná -nárazová klapka vrátane ovládania. Po odskúšaní chodu bude demontovaná a uložená na použitie v prípade príliš jemného mletia. Celkovo bude upravených 5 ks triedičov.

➤ Úprava Výparníka

Dodané budú výhyby pre okná dýz terciárneho vzduchu a okná spodných dýz dohorievacieho vzduchu. Dodané budú aj výhyby pre okná vstrekovacích dýz pre vstrekovanie reagentu a okná akustického merania teploty AGAM. Ďalej bude dodaná membránová stena na mieste demontovaných pôvodných dýz terciárneho vzduchu. Jedná sa rúrky TRKR 60,3x6,3 , akosť materiálu 16Mo3.

Výhyby okien vstrekových dýz reagentu

Dodané rúrkové výhyby vstrekových dýz reagentu budú umiestnené v dvoch úrovniach. Prvá úroveň vstrekov je umiestnená v oblasti +24,400 m a druhá úroveň v oblasti +26,850 m.

Prvá úroveň vstrekov v oblasti +24,400 m - na prednej stene kotla B1,B2 bude umiestnených 9 ks okien vstrekových dýz , na ľavej bočnej strane (LBS) na tej istej výškovej kóte ,budú umiestnené 4 ks okien a na pravej bočnej stene (PBS) tiež 4 ks okien vstrekových dýz.

Druhá úroveň vstrekov v oblasti +26,850 m - na prednej stene kotla B1,B2 bude umiestnených 11 ks okien vstrekových dýz , na ľavej bočnej strane (LBS) na tej istej výškovej kóte ,budú umiestnené 3 ks okien a na pravej bočnej stene (PBS) tiež 3 ks okien vstrekových dýz.

Výhyby okien akustického merania AGAM

Dodané rúrkové výhyby okien v počte 8 ks budú umiestnené v oblasti +23,400m.

Výhyby okien zaústenia terciárneho vzduchu

Dodané rúrkové výhyby okien v počte 8 ks budú umiestnené v oblasti +23,400m v rohoch spaľovacej komory (4 ks) a v osiach spaľovacej komory (4 ks) Na výparníku na prednej a bočných stenách budú pôvodné výhyby terciárnych vzduchov zaslepené novými MeS panelmi a to na výškovej kótach : +24,600m v počte 6 ks otvorov a +23,400m v počte 2 ks otvorov.

Výhyby okien zaústenia spodného dohorievacieho vzduchu

Do výsypnej časti spaľovacej komory (výparníka) bude zaústený spodný dohorievací vzduch na úrovni +6,145 m , pričom na každú bočnú stenu budú namontované výhyby okien v počte 5 ks , t.j.10 ks okien celkovo .

• Sekundárna metóda znižovania emisií NO_x

Sekundárne opatrenia sú technikou koncovej redukcie k zníženiu vytvorených NO_x a sú zamerané na znižovanie koncentrácie oxidov dusíka v odchádzajúcich spalinách, znižujú už vzniknuté oxidy dusíka.

➤ Opis metódy SNCR

Pod pojmom selektívnej nekatalytickej redukcie (SNCR) sa rozumie reakcia redukčného činidla (v našom prípade 40%močoviny) s oxidmi dusíka (NO, NO₂), ktorá prebieha pri teplotách od 850 - 1100 °C .

Dosiahnuteľný rozklad tejto celkovej reakcie, resp. rozsah vedľajšej reakcie je silne závislý na reakčnej teplote. Ku vstreku sú použité špeciálne veľmi jemne rozprašujúce dýzy, umiestnené na nosných vstrekovacích kopijach.

Vlastný redukčný roztok tvorí močovina, ktorá sa ešte pred vlastným nástrekom do kotla riedi procesní vodou a potom je vstrekovávaná spolu s tlakovým rozprašovacím vzduchom o tlaku cca 6 barov do spaľovacej komory.

Technológia je bez odpadná, výslednými produktmi chemickej reakcie je plynný N₂, CO₂ a H₂O vo forme pary.

Cieľom redukcie NO_x je dosiahnutie čo najvyššej účinnosti pri čo najnižšej spotrebe reagentu a súčasne pri dosiahnutí čo najnižšej zvyškovej hladiny amoniaku. Toho sa dosiahne dávkovaním správneho množstva reagentu pri správnej teplote spalín.

Dávkovanie množstva reagentu je riadené automaticky podľa výkonu kotla na základe meraní emisií NO_x a merania teploty v spaľovacej komore. Meranie teploty v spaľovacej komore a tým aj určenie teplotného poľa pre korektnú reakciu bude zabezpečené ultrazvukovým meracím systémom AGAM.

V rámci sekundárnych opatrení DENO_x je riešené:

➤ Potrubie močoviny

Potrubím močoviny je privedený roztok močoviny z nádrží do kotolne, kde sú umiestnené kotle K1-K2, k zmiešavacím a meracím modulom.

➤ Zmiešavací a merací modul

Ku každému kotlu je určené jedno zmiešavacie a rozdeľovacie zariadenie (modul). K tomuto modulu patria všetky zariadenia k zriedovaniu redukčného prostriedku s vodou, rozdeľovanie kvapaliny na príslušné vstrekovacie miesta a reguláciu tlakového vzduchu. Regulácia žiadaného množstva redukčného prostriedku je odvodená cez regulačný ventil a v statickom zmiešavači zmiešaná s konštantným množstvom vody. Voda prichádza k zmiešavaniu cez jemný filter, ktorý zabráňuje zaneseniu dýz. Rozdelenie vody sa prevádza pomocou regulačných armatúr, na kontrolu množstva slúžia prietokomery v každom prívode k zmiešavaču. Tlakový vzduch je potrebný k rozprášeniu zmesi redukčného prostriedku, prístrojový vzduch je potrebný k ovládaniu rozdeľovacieho zariadenia s príslušnými prístrojmi. Modul so všetkými vyššie uvedenými zariadenia a prístrojmi je dodávaný ako kompaktný technologický celok. Modul bude umiestnený na plošine +26,0m.

➤ Vstrekovanie

Vstrekovanie redukčného prostriedku do kotla sa prevádza v optimálnom teplotnom rozsahu. V kotle sú umiestnené vstrekovacie trysky tak, aby zmes voda- redukčný prostriedok bola optimálne rozdelená v spalínach. Prierez spaľovacej komory v jednotlivých vstrekovacích hladinách je rozdelený na zóny, pričom na základe teploty v týchto zónach je korigované množstvo vstrekovateľného redukčného prostriedku. V rámci diela budú realizované dve úrovne vstrekovacích trysiek. Množstvo zmesi redukčného prostriedku bude v rámci jednotlivých skupín vstrekovacích kopijí regulované v závislosti na teplote v danej oblasti a to tak, že využitie redukčného prostriedku nastáva vždy pri optimálnej teplote. V prípade, že teplota spalín v oblasti vstrekovej jednotlivé kopije bude nevyhovujúca, môže byť táto vstrekovacia kopija odstavená.

Prvá úroveň vstrekov je umiestnená v oblasti +24,400 m a druhá úroveň v oblasti +26,850 m.

Prvá úroveň vstrekov v oblasti +24,400 m - na prednej stene kotla B1,B2 bude umiestnených 9 ks vstrekových dýz , na ľavej bočnej strane (LBS) v tej istej výškovej kóte ,budú umiestnené 4 ks vstrekových dýz a na pravej bočnej stene (PBS) 4 ks vstrekových dýz.

Druhá úroveň vstrekov v oblasti +26,850 m - na prednej stene kotla B1,B2 bude umiestnených 11 ks vstrekových dýz , na ľavej bočnej strane (LBS) v tej istej výškovej kóte ,budú umiestnené 3 ks vstrekových dýz a na pravej bočnej stene (PBS) 3 ks vstrekových dýz.

➤ Akustické meranie teploty v spaľovacej komore - teplotné pole systém AGAM

Aby bolo zaistené, že pre všetky možné prevádzkové pomery bude reagent vstrekovatý do miesta spaľovacej komory s optimálnou teplotou, bude použitý akustický systém merania teplôt AGAM (Acoustic Gas Temperature Measurment System).

Uvedené zariadenie bude slúžiť k optimálnemu použitiu SNCR metódy.

Systém AGAM je meracie zariadenie k zisťovaniu teploty v jednotlivých meracích cestách a k zobrazeniu dvojrozmerného priebehu teploty v spaľovacej komore až do teploty 2000 °C.

Merané hodnoty sú zisťované bez oneskorenia a nepodliehajú vplyvu teplotného žiarenia. Systém pracuje plne automaticky a je takmer bezúdržbový.

Akustický systém merania teploty AGAM používa počuteľné zvukové signály vo frekvenčnom rozsahu medzi 200 Hz a 3.000 Hz. Ako zdroj zvuku slúži prevádzkový tlakový vzduch.

Pre meranie teplôt budú na kotly inštalované jednotky pre vysielanie a príjem akustického signálu. Z takto získaných hodnôt teplôt je následne vypočítaný plošný teplotný diagram v mieste merania, ktorý zaisťuje riadenie jednotlivých úrovní technológie SNCR.

Vyhodnocovacia jednotka teplotného poľa bude prepojená s riadiacim systémom kotla (po SW komunikácii).

Systém akustického merania teploty AGAM v spaľovacej komore pre jeden kotol sa skladá z nasledovných komponentov:

- 8 ks. jednotiek vysielача/prijímača
- Centrálna riadiaca jednotka, ktorá riadi proces akustického merania teploty
- Vyhodnocovacia jednotka (PC), ktorá slúži k prepočtu a zobrazeniu rozloženia teplôt daného kotla a k archivácii dát. Vyhodnocovacia jednotka je napojená na RS Ovation jednotlivých blokov.
- Obslužná stanica na velíne (monitor, klávesnica, myš)
- Softwarové vybavenie

Signály sú privedené do PLC, ktoré bude umiestnené v zmiešavacom a meracom module. PLC obsahuje program s algoritmom riadenia redukcie emisií NO_x a je autonómna, tzn. riadi technológiu redukcie emisií NO_x samostatne aj v prípade narušenia komunikácie s nadradeným systémom.

PLC plní v systéme redukcie emisií NO_x tieto funkcie:

- sníma všetky analógové a binárne vstupné signály z technológie redukcie emisií NO_x
- ovláda analógové a binárne výstupné signály pre technológiu redukcie emisií NO_x
- na pokyn z operátorskej stanice zabezpečuje postup štartu alebo odstávky technológia redukcie emisií NO_x
- počas chodu technológia redukcie emisií NO_x zabezpečuje bezpečnosť celého systému (v prípade nebezpečenstva zabezpečí regulárnu odstávku technológia redukcie emisií NO_x)
- zabezpečuje prepojenie s riadiacim pracoviskom

Napájanie systému bude vykonané z UPS s napájaním zo samostatného prívodu 230V / 50Hz. Časť riadiaceho systému RS riadi dodávku reagentu a tlakového vzduchu. RS prijíma dáta zo zmiešavacieho a meracieho modulu a podľa požiadaviek reguluje a ovláda čerpadlá a riadia prípadné blokácie pri jednotlivých poruchových stavoch.

Všetky údaje potrebné pre prevádzku zariadenia SNCR pre každý kotol (prietoky, tlaky, spínacie stavy, parametre spalín atď.) sú ukladané a vyhodnocované v riadiacom systéme.

Zariadenie môže pracovať aj v prípade výpadku akustického systému merania teploty AGAM. Pre tento prípad budú v riadiacom systéme inštalované požadované algoritmy.

➤ Spotreba prevádzkových médií

Kontinuálna spotreba médií pri menovitom výkone kotla 350 t/h pri znížení hodnoty NO_x z 280 na 200 mg/m³ pre 1 kotol:

40% roztok močoviny	230 kg/h
Procesná voda	2000 kg/h
Tlakový vzduch	420 kg/h

Spotreby pre akustické meranie teploty pre 1 kotol:

Tlakový vzduch	230 kg/h
----------------	----------

- **Stavebná časť**

- Železné časti výmurovky

Do tejto novej dodávky patria časti potrebné k uchyteniu a vystuženiu výmurovky. Sú vyrábané z konštrukčnej a legovanej ocele, odliatky sú zo žiaruvzdornej liatiny.

- Výmurovka , izolácia a oplechovanie

Výmurovka bude s časti použitá na opravu v oblasti horákov, dýz terciárneho horúceho vzduchu a dýz spodného dohorievacieho vzduchu .Časti kotla a potrubia horúceho vzduchu budú tepelne izolované vrstvami rohoží z minerálnej vlny. Povrchová teplota izolácie neprekročí 50°C pri teplote okolitého vzduchu 25°C. V izolácii budú upravené otvory pre merania. Potrubia a zaizolované časti výparníka budú pokryté vonkajším oplechovaním z pozinkovaného plechu.

- **Skúšobná prevádzka**

Pred trvalým uvedením do prevádzky bude požadovaná skúšobná prevádzka pre doladenie a nastavenie blokov.

ELEKTROSTATICKÉ ODLUČOVAČE BLOKOV 1, 2 ENO B

Projekt rieši realizáciu rekonštrukcie elektrostatických odlučovačov blokov 1, 2 ENO B za účelom splnenia emisných limitov k 1.1.2016 v nadväznosti na smernicu č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách (IED) a vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č. 410/2012 Z.z.. Rekonštrukcia elektrostatických odlučovačov blokov 1, 2 ENO B je koncipovaná po technickej časti aby hodnota vypúšťania TZL do ovzdušia bola maximálne na úrovni 20 mg/m³.

Popis elektrostatických odlučovačov

Fyzikálny princíp odlučovania TZL sa nemení, ale po technickej stránke je rozsah rekonštrukcie koncipovaný tak, aby sa plne využili vnútorné priestory jestvujúci skriň EO podperných a oceľových konštrukcii. Vymenené budú vnútorné aktívne časti EO s opravou obvodového plášťa. Vstupné a výstupne konštrukčné prvky s pripojením na jestvujúce dymovody ostanú pôvodné. Elektrostatické odlučovače popolčeka blokov 1, 2 ENO B zostanú zachované so súčasným technickým riešením ako horizontálne, komorové odlučovače z hľadiska konštrukčného riešenia ako štvorsekciové v paralelnom usporiadaní v rámci príslušného výrobného bloku.

Dodávateľom je spoločnosť ZVVZ-Enven Engineering, a.s. Milevsko .

- Subdodávateľom ZVVZ MACHINERY, a.s. Milevsko dodávky dielov elektrostatických odlučovačov strojná časť.
- Subdodávateľom je spoločnosť BAS ELEKTRA BRNO spol. s r.o.. Spoločnosť BAS zabezpečí kompletne dodávky a montáž elektro zariadení vrátane častí MaR, kabeľáži a nosných káblových konštrukcií.

Predmetom diela je rekonštrukcia jestvujúcich elektrostatických odlučovačov typu:

- K odlučovaniu tuhých znečisťujúcich látok (TZL) z nosného plynu sú za jedným kotlom paralelne umiestnené 2 ks jestvujúcich 4-sekciových EO typ **EKG 1-26-15-7-4-250-6-1** (ZVVZ).
- Po rekonštrukcii 2 ks jestvujúcich 4-sekciových EO je na nový typ s novou zostavbou vnútornej aktívnej časti: **EKK 1-26/23-15-4-(0,35/4,48-3x0,4/4,48)-12-C-L** firmy (ZVVZ-ENVEN Engineering, a.s.).

Riešenie rekonštrukcie je koncipované tak, že využije plne priestor skriň jestvujúcich EO a podporných oceľových konštrukcií. Výmeny sa realizovať vo vnútornej aktívnej časti EO, s tým súvisí vyplátovanie časti skrine EO, nutná oprava obslužných schodišť. Vstupní i výstupní tvarové diely EO budú zachované. Nová zostavba aktívnych častí EO je odlišná od súčasných ako voľbou prvkov, tak v usadzovanej ploche jednotlivých sekcií.

Základné parametre 1 ks. jestvujúceho EO po rekonštrukcii

Typ vstavby EO		EKK 1-26/23-15-4-(0,35/4,48-3x0,4/4,48)-12-C-L
Aktívna výška EO	(m)	15,-
Aktívna dĺžka EO	(m)	17,92
Aktívna šírka EO	(m)	9,2
Vnútna šírka EO	(m)	9,4
Počet sekcií EO	(-)	4
Počet komôr v sekcii č.1	(-)	26
Počet komôr v sekciách č.2,3,4,	(-)	23
Rozteč komôr sekcii č.1	(m)	0,35
Rozteč komôr v sekciách č.2,3,4	(m)	0,40
Typ a počet USE v sekcii č.1	(-)	typ V1 - 7x0,64m
Typ a počet USE v sekcii č.2,3,4	(-)	typ V1 - 7x0,64m
Aktívny prietokový prierez EO	(m ²)	138,-
Celková usadzovacia plocha EO	(m ²)	12768,-
USE elektródy sekciách 1/2/3/4		Typ: V1/V1/V1/V1
VN elektródy v sekcii č. 1/2/3/4		Typ: IS D5/ IS D5/ D1/ D1
Zdroje vvn v sekcii č.1	(-)	90kV/65kV/1600mA
Zdroje vvn v sekcii č.2,3,4	(-)	110kV/75kV/1400mA
Regulátory zdrojov vvn	(-)	BAS CU2
Riadiaci systém odlučovania		SIMATIC S7-300 SIEMENS

Za účelom dosiahnutia čo najvyššej účinnosti elektrostatických odlučovačov pre bloky 1, 2 ENO B sa pri návrhu technického riešenia zohľadňovali známe aspekty a parametre energetického paliva a predpokladané parametre dymových plynov priamo závislých od procesu spaľovania uhlia v kotloch.

Pri koncepčnom riešení návrhu rekonštrukcie EO boli akceptované technické parametre kotlov blokov 1, 2 ENO B

Typ kotla	Parný, jednobubnový, s prirodzenou cirkuláciou, s granulátnou spaľovacou komorou, vysokotlakový, s prihrievačom pary, v blokovom zapojení s turbogenerátorom.
Menovitý výkon	350 t / h (110 MWe)
Tlak prehriatej pary	13,63 MPa
Teplota prehriatej pary	540 ± 8 °C
Množstvo vratnej pary	316 t / hod
Teplota vratnej pary	350 °C
Tlak vratnej pary	3,334 MPa
Teplota prihriatej pary	530 ± 8 °C
Tlak prihriatej pary	2,911 MPa
Teplota vody pred EKO	235 °C
Teplota studeného vzduchu	25 °C
Teplota vzduchu za Ljungströmom	293 °C
Teplota spalín pred Ljungströmom	316 °C
Teplota spalín za kotlom	155 °C
Účinnosť kotla	85 %
Výrobca	SES Tlmače, PBS Brno
Rok uvedenia do prevádzky	K1 – 1964, K2 - 1964
KRGO	K1 – 1992, K2 - 1994

Mlynské okruhy	5 ks - Ventilátorové, s priamym fúkaním prášku Typ MV 67. 16 spec. Výkon 38 t / hod Regulačný rozsah 100 % - 75 % Vonkajší priemer obežného kolesa 2600 mm Vnútorň priemer obežného kolesa 1800 mm Otáčky mlyna 605 ot / min Jemnosť mletia – zbytok na site 0,09 - max. 55%
Prevodovky	Typ MV 67.16 špeciál MV 280x80/II mlyn 12, 22 FLENDER Prenášaný výkon 630 kW Vstupné otáčky 993 ot/min Výstupné otáčky 605 ot/min Prevodový pomer 1,64
Elektromotory	Výrobca MEZ Brno Typ 3N4710-X-6 , 630 kW

Za účelom zvýšenia účinnosti odlučovania popola v EO sa zrealizuje kompletná výmena nasledovných konštrukčných častí a komponentov:

- Elektrické zariadenia a MaR
- Strojná časť
- Stavebná časť

▪ ELEKTRICKÉ ZARIADENIA a MaR

- Zdroje vvn
- Riadiaci systém elektroodlučovačov a SKR
- Oklepávanie usadzovacích a vysokonapäťových elektród
- Rekonštrukcia vývodov zo stavajúcich nn rozvádzačov rm 311, rm 321
- Výmena káblov a nosných systémov
- Rekonštrukcia osvetlenia na streche EO

➤ Zdroje VVN

Zdroje VVN sa skladajú z dvoch častí:

- Riadiace skrine s operátorským panelom a regulátorom CU 2
- VVN diel

➤ Riadiace skrine s operátorským panelom a regulátorom CU 2

Riadiace skrine slúžia k riadeniu vvn dielov v ktorých sa merajú vstupné a výstupného hodnoty napätia a prúdov, sledujú sa stavy teploty, hladiny a tlaku oleja v nádobe VVN dielu. Riadiace skrine pre napájanie a riadenie vvn zdrojov (transformátorov) obsahujú: výkonové tyristory, istiace, ovládacie a meracie elektrické obvody. Na dverách riadiacich skriň sú umiestnené ovládacie a meracie prvky včítane operátorského panelu s regulátorom CU2. Riadiace skrine -RZ sú v prevedení skriňového rozvádzača typu RZ v krytí IP 20vnútorne a vonkajšie IP 43. Hlavné silové vedenie je v káblovom prevedení typu CYA alebo vo vyhotovení izolovanou pásovinou FLEXIBAR. Silovo riadený obvod sa skladá z tyristorov, hlavného istenia FU1,2 - poistkový odpínač typu LTL osadený poistkami. Riadiaca skriňa je osadená číslicovým regulátorom CU2. Celý regulátor je konštruovaný na báze moderných procesorov, ktoré prinášajú nové možnosti jednak pre vlastnú reguláciu zdroja, ďalej rozšírenie možností o riadenie nadväzujúceho technologického zariadenia a v neposlednom rade podstatné zvýšenie komfortu obsluhy zariadenia. Na operátorskom paneli CU2 možno prehľadne zobrazit' históriu alarmov, sledovať aktuálny stav všetkých pripojených zariadení, nastavovať všetky parametre riadenia EO za účelom dosiahnutia čo najvyššej účinnosti prevádzkovania EO.

Technické údaje riadiacej skrine:

Počet nainštalovaných kusov 16

Typ prevedenie: BAS-RZ, oceľovo plechová skriňa, typu QA55-208005 / OEZ

Napájacie napätie: 2PEN, AC 50HZ, 400/230V AC, TN-C

Menovité napätie: $U_n = 400/230V$

Menovitý prúd: $I_n = 450 A$

Inštalovaný príkon vvn dielu: $S_i = 144 (154) kVA$

Prevádzkové podmienky

Prevádzková teplota: okolia / vnútri skrine: +5 až +30°C / +5 až +45°C

Chladienie: vzduchom, nútený obeh

Krytí: IP:54/20

Rozmery: (v-x-š-x-h): 2100x830x500mm, podstavca v=100mm

Hmotnosť: cca 180 kg

Farebné prevedenie: skriňa RAL 7035, podstavec RAL 7035

Umiestenie: rozvodne EO blokov 1, 2 ENO B ploš. /+0,0m/

➤ VVN diel (VVN transformátor)

Nové vvn diely budú nainštalované na streche elektrostatických odlučovačov (EO). VVN diely predstavujú jednofázový, vysokonapäťový, zdroj jednosmerného napätia s vysokonapäťovým kremíkovým usmerňovačom s automatickým riadením napájania jednotlivých sekcií EO. Regulácia veľkosti hodnoty výstupného jednosmerného napätia sa vykonáva tyristorovou reguláciou. VVN transformátory sú nainštalované v ocelovo plecovej nádobe s chladiacimi rebrami. VVN diel je naplnený transformátorovým olejom. Princíp VVN zdrojov spočíva v tom, že pomocou tyristorov je riadené napájacie napätie na primárnej strane jednofázového vysokonapäťového transformátora. Na sekundárnej strane z tohto transformátoru je zaradený špeciálny vysokonapäťový kremíkový usmerňovač s ochranami. Tyristory v primárnom okruhu transformátoru sú ovládané regulátorom CU-2. VVN diely majú uzemňovacie nože, ktorými je možné skratovať VVN vývod k zemi. Technické parametre zdrojov sú uvedené v časti 3.3 Opis spotrebičov elektrickej energií

Environmentálne opatrenia havarijný systém zachytných olejových vaní pod VVN diely.

VVN diely (VVN transformátory) budú spĺňať kritériá, stanovené pre environmentálne opatrenia pre zamedzenie možného úniku chladiaceho oleja. Technické opatrenia, vrátane návrhu dodaného materiálu budú zrealizovaná tak, aby boli splnené podmienky prevádzkovania olejových transformátorov v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 100/2005 Z. sb.

Opatrenia:

- Pre prípad úniku oleja z VVN dílu bude pod každým díleminštalovaná zachytňá vanička presahujúce jeho vonkajší plošný pôdorysný priemet. Vaničky budú spĺňať kritériá z hľadiska životnosti, spoľahlivosti, bezpečnosti a tesnosti proti úniku oleja mimo stanovišťa vvn zdrojov.
- Vaničky budú vyrobené z ocelového plechu s minimálnou hrúbkou 3 mm, s povrchovou úpravou odolnou poveternostným podmienkam a agresívnemu pôsobeniu chladiaceho oleja. Vaničky budú umiestnené v rovnakej výške pod každým vvn zdrojom. Zdroje budú nainštalované u vonkajších stien EO. Vždy dve susedné vaničky na prvých, druhých, tretích a štvrtých sekciách budú vzájomne prepojené potrubím DN 32. Objem dvojice vaničiek bude zodpovedať objemu oleja v jednom VVN zdroji (1200 litrov). Každý zvod z dvojice vaničiek bude opatrený uzatvárajúcim ventilom, ktorý obsluha otvorí v prípade havárie a úniku oleja zo zdroja VVN a vypustí olej do havarijní nádrže. Každý blok má svoji havarijnú nádrž.
- Krajné vaničky, u ktorých bude umiestnený uzatvárajúci ventil bude opatrený prepádovým potrubím, ktoré bude zaústené do potrubia zvodu až za uzatvárajúcim ventilom, aby nemohlo nastať k preplneniu a následne pretečeniu vaničiek.
- Na vonkajšej stene EO pod výstupnou plošinou budú všetky vývody z dvojíc vaničiek pripojené potrubím DN 65 a napojené na hlavný zvod do jestvujúcej havarijnej nádrže

každého bloku. Každá vanička bude mať vypúšťací ventil so zátkou na vypustenie zachytenej dažďovej vody.

- Nad každým VVN dílom bude zhotovená ľahká ochranná strecha s povrchovou antikoróznou úpravou krytiny tak, aby bol v maximálnej miere eliminovaný zachyt vodných zrážok do uvedených zachytných vaničiek.
- Zdroje VVN sú opatrené snímačom hladiny oleja. V prípade poklesu hladiny oleja je obsluha zariadenia ihneď informovaná a musí vykonať kontrolu zariadení.

➤ Riadiaci systém elektroodlučovačov SIMATIC S7-300 SIEMENS

Riadiaci systém slúži ako lokálny systém pre riadenie a reguláciu technologických agregátov a vvn zdrojov EO v rámci príslušného bloku (blok1, blok 2). Riadenie EO sa vykonáva na základe hodnôt, informácií o stave získaných z vvn zdrojov a inštrumentácie vstupov od jednotlivých elektrických zariadení (vyhrievanie izolátorov a výsypiek, oklepávanie vysokonapäťových a usadzovacích elektród, atď.) Riadenie príslušného bloku sa bude vykonávať riadiacim systémom SIMATIC S7-300 SIEMENS. Riadiaci systém umožňuje plne automatickú prevádzku EO. K automatickému ovládaniu sa využíva snímanie stavov vo všetkých častiach elektrostatických odlučovačov.

Riadiaci systém bude zabezpečovať:

- základné riadenie VVN zdrojov (ZAP/VYP/PORUCHA). Regulátor CU-2 nainštalovaný v riadiaci skrini zabezpečuje riadenie výkonu VVN zdroja,
- riadenie a sledovanie elektrických obvodov pre vyhrievanie izolátorov a výsypiek EO v závislosti na teplote,
- riadenie a kontrolu oklepávania usadzovacích elektród, vysokonapäťových elektród a rozdeľovacích stien,
- monitorovanie komponentov merania a regulácie (teplomery, snímače polohy, hladinoznaky – sledovanie zaplnenia výsypiek),
- riadenie a blokovanie prevádzkovania vvn zdrojov,

Súčasťou riadiaceho procesu EO bude i optimalizácia prevádzky vvn zdrojov podľa aktuálnych prevádzkových podmienok a tým bude zaisťovať dodržiavanie emisných limitov na výstupe z EO pri optimálnej spotrebe elektrickej energie. Pre optimalizovanie prevádzky musí do riadiaceho systému privedená informácia o množstve úletu tuhých častíc TZL z výstupe EO.

Popis konštrukčného riešenia:

Na dverách rozvádzača riadiaceho systému je umiestnený operátorský panel s grafickou a farebnou, dotykovou obrazovkou pre zabezpečovanie obsluhy. Na operátorskom paneli je možné elektroodlučovač ovládať, sledovať stav pripojených častí EO a prípade poruchy, je možné upravovať parametre riadenia. Operátorský panel umožňuje užívateľovi patričnú úroveň oprávnení a zabezpečenia voči neodborným manipuláciám. V štandardne dodávanom v riadiacom systéme Siemens SIMATIC S7-300 je vybavený v komunikačnom rozhraní (RS-485/RS-422, Profibus) slúži pre zabezpečovanie výmeny dát s nadriadeným RS príslušného výrobného bloku.

➤ Oklepávanie usadzovacích a vysokonapäťových elektród

V rámci realizácie projektu budú nainštalované nové elektromotory s prevodovkami pre

zabezpečovanie oklepávania popola z usadzovacích a vysokonapäťových elektród. Riadenie a ovládanie oklepávania bude možné vykonávať z príslušnej neblokovej skrine, kde bude možná voľba prevádzky z miesta trvalý chod alebo automatické diaľkové ovládanie. Pri automatickom režime bude proces oklepávania riadený prostredníctvom riadiaceho systému SIMATIC S7-300 SIEMENS pre zabezpečenie nastavenia najoptimálnejšieho režimu časovania chodu a prestávok oklepov elektród v jednotlivých sekciách EO. Technické parametre sú uvedené elektromotorov sú uvedené v časti: 3.3 Opis spotrebičov elektrickej energií.

➤ Vyhrievanie izolátorov a výsypek

VVN izolátory budú osadené novými vyhrievacími telesami a teplomermi. Vyhrievanie izolátorov bude riadenie z RS SIMATIC S7-300. Nastavenie teploty vyhrievania bude vykonávané ručne z operátorského panela.

Výsyvky budú osadené novými vyhrievacími telesami teplomermi (3. + 4. sekcie). Vyhrievanie výsypek bude riadené z RS SIMATIC S7-300. Nastavenie teploty vyhrievania bude vykonávané ručne z operátorského panela.

➤ Rekonštrukcia vývodov z jestvujúcich nn rozvádzačov rm 311, rm 321

Silové technologické nn rozvádzače rm311 (blok1), rm 321 (blok2) slúžia pre elektrické napájanie zariadení, ktoré zabezpečujú kompletnú funkcionálnu činnosť prevádzkovania elektrostatických odľučovačov. Uvedené nn rozvádzače zostanú pôvodnom konštrukčnom vyhotovení v ktorých sa zrealizujú výmeny panelov s elektrickými prístrojmi a komponentov za účelom zvýšenia spoľahlivosti a účinnosti prevádzkovania EO. Rozvádzače sú nainštalované v rozvodniach pre EO v rámci príslušných blokov.

Technické údaje:

Typ, typ skrine:	R_UR_V/ BEZ Bratislava, vyrobený 1992
Prúdová sústava nn - silová časť:	3 NPE, AC, 400/ 230V, 50 Hz, TN-C-S
Prúdová sústava nn - ovládanie:	1 NPE, AC, 230V, 50 Hz, TN-S
Ochrana neživých častí pred nebezpečným dotykom:	samočinnné odpojenie od zdroje
v sieť TN-C-S	
Menovité napätie:	$U_n = 400/230V$
Menovitý prúd:	$I_n = 1600 A$
Skratová odolnosť:	$I_{cw} = 47,8 kA$
Počet polí:	17 polí
Počet rekonštruovaných polí:	10 polí
Prevádzková teplota okolia / vnútri skrine:	+5 až +30°C / +5 až +45°C
Chladenie:	vzduchom, prirodzené
Krytie:	IP54/20

➤ Výmena káblov a nosných systémov

Pre dodané a nainštalované nové elektrické zariadenia a zariadenia merania a regulácie (MaR) budú nainštalované nové nn káblvé rozvody s uložením prevažne na stavujúce káblvé nosiče. Nevyhovujúce nosné kabelkové konštrukcie budú nahradené novými. Nové nosné systémy sa nainštalujú len na miesta, kde nastane zmena voči jestvujúcim káblvým trasám.

➤ **Rekonštrukcia osvetlenia na streche EO**

K vonkajšiemu osvetleniu strechy na EO sa použijú vonkajšie premyslené prachotesné a vodotesné žiarivkové svietidla typu Pointer – N –I / Vyrtych, 2x11W, $U_n=230V$, $I_n=0,31A$, IP66 / cca 20ks. Elektrické napojenie nových svietidiel sa zrealizuje z jestvujúcich svetelných rozvádzačov nainštalovaných v rozvodniach v rámci príslušného bloku. Ovládanie svetelných okruhov bude riešené dvoj tlačidlami pri vstupe ku schodišti smerom na strechu prisušeného EO.

▪ **STROJNÁ ČASŤ**

- Montáž nových vysokonapäťových elektród vrátane ich závesov
- Montáž nových usadzovacích elektród vrátane mechanických časti ich zavesenia a ukotvenia
- Kompletná výmena stropu EO a strechy
- Montáž nových rozdeľovacích stien (RS) vstupných dielov vrátane ich oklepov

➤ **Montáž nových vysokonapäťových elektród vrátane ich závesov a oklepov**

Systém vysokonapäťových elektród tvoria nabíjacie elektródy upevnené v rúrkových rámoch. Jednotlivé rúrkové rámy sú upevnené na priečnych rámoch a cez závesné rúrky a nosné izolátory sú zavesené na skrini EO. Rúrkové rámy elektród sú umiestnené medzi radmi usadzovacích elektród a tým sú vytvorené jednotlivé odlučovacie komory. Oklepávanie elektród je zabezpečené pomocou elektrických motorov s prevodovkami a mechanickým systémom oklepávacích kladív. Nosné izolátory sú opatrené vyhrievacími telesami z dôvodu zamedzenia ich rosenia pri uvádzaní zariadenia do prevádzky alebo pri prevádzke EO s teplotou plynov na hranici rosného bodu.

➤ **Montáž nových usadzovacích elektród vrátane mechanických časti ich zavesenia ukotvenia a oklepov**

Systém usadzovacích elektród je vyhotovený z oceľového plechu špeciálneho tvaru, konštruovaného pre tento typ EO. Spájajúcich sa do jednotlivých radov. Horné rámy sú upevnené na skriňu EO, spodné oklepávacie rámy sú ukončené nárazníkmi. Jednotlivé rady usadzovacích elektród sú oklepávané nárazom prepádových kladív na nárazníky oklepávacích rámov. Tím je zabezpečené čistenie elektród. Pohon oklepávania je zabezpečovaný pomocou elektrických motorov s prevodovkami.

➤ **Kompletná výmena stropu EO a strechy**

Strop EO vzduchotesne uzatvára horný strešný priestor skrine EO. Jedná sa o zváranú konštrukciu. Strecha EO je umiestnená nad stropom EO a umožňuje prístup do hlavných nosníkov, k oklepávacím mechanizmom a vyhrievaniu izolátorov. Je samonosnej konštrukcie a jej povrch je zakrytý trapézovým plechom. K mazacím a obslužným miestam v priestore strechy sú inštalované priechodné lávky alebo plech dostatočnej nosnosti. Konštrukcia je dimenzovaná na tlak 4,5 kPa.

➤ **Montáž nových rozdeľovacích stien (RS) vstupných dielov vrátane ich oklepov**

V rámci rekonštrukcie EO sa vykoná výmena rozdeľovacích stien (RS), ktoré slúžia na rovnomerné rozloženie pretekajúcich spalín a prachu po celom aktívnom prierezu EO čo

má priamy vplyv na účinnosť prevádzkovania elektrostatických odlučovačov. Pre zabezpečenie stálej funkčnosti rovnomerné pretekání spalín v rámci nového technického riešenia budú rozdeľovacie steny v pravidelných intervaloch oklepávané za účelom minimalizovania negatívnych zmien v prípade usadenia prachu na rozdeľovacích stenách na rovnomernosť rozloženia toku spalín.

▪ STAVEBNÁ ČASŤ

- Tepelná izolácia opláštenie EO
- Vonkajšie nátery
- Tepelná izolácia opláštenie EO

Tepelná izolácia elektrického odlučovača a dymovodov bude vykonaná matracmi z čadičovej vlny s hrúbkou 160 mm. Objemová hmotnosť $60 \div 65 \text{ kg.m}^{-3}$, súčiniteľ tepelnej vodivosti pri teplote 50°C bude $0,046 \text{ Wm}^{-1}\text{.K}^{-1}$. Izolácia bude opláštená pozinkovaným plechom (hr. 1mm) s uhlopriečnym prelomením, bude zabezpečená proti zatekaniu. Izolácie v mieste vstupu do šachty a kontrolných otvorov bude vykonaná odnímateľnými puzdrami, ktoré budú zaistené patentnými uzávermi. Krycí pozinkovaný plech izolácia nebude opatrený náterom / povlakom. Nátery iba dotknutých častí a pásnic ohozov, zábradlia a plošín, ktoré budú pre tento účel očistené. Tepelná izolácia pre jeden blok tj. 2 ks EO. Rozsah celkom 2 ks EO cca $2 \times 2689 \text{ m}^2$ z toho stropy 2 ks EO cca $2 \times 195 \text{ m}^2$.

▪ Skúšobná prevádzka

Pred trvalým uvedením do prevádzky bude požadovaná skúšobná prevádzka pre doladenie a nastavenie blokov.

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

1. Používané opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov

[Bez zmien](#)

2. Navrhované opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov

[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 zmien](#)

2. *Prípravovaný systém opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia*

Predmetom rekonštrukcie je výmena automatizovaných monitorovacích systémov (AMS) sledujúcich množstvo emisií (SO_2 , NO_x , CO, CO_2) v dymovodoch blokov 1 a 2 ENO B (okrem TZL) a v dymovode za odsírením spalín blokov č. 1 a 2 ENO B (SO_2 , NO_x , CO, CO_2 , TZL, CO_2).

I Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou

2. *Porovnanie emisných parametrov prevádzky s najlepšimi dostupnými technikami*

2.1 *Znečisťovanie ovzdušia*

U veľkých spaľovacích zariadení vykurovaných hnedým uhlím (lignitom) a rašelinou sa za BAT technológie považuje kombinácia rôznych primárnych a sekundárnych opatrení. To znamená napr. použitie moderných nízkoemisných horákov v kombinácii s inými primárnymi opatreniami, ako je recirkulácia spalín, postupné spaľovanie (odstupňovanie vzduchom), opakované spaľovanie a pod.

V našom prípade denitrifikácie spalín sa primárne a sekundárne opatrenia začnú realizovať v plánovaných termínoch odstávky blokov č1 a 2 ENO B. Jedná sa o tieto opatrenia:

Primárne opatrenia

- Práškove horáky – inštalácia nových nízkoemisných horákov
- Rekonštrukcia dohrievacích vzduchov – OFA a montáž spodného horúceho vzduchu do spaľovacej komory
- Recirkulácia spalín
- Úprava triedičov

Sekundárne opatrenia

- Selektívna nekatalytická redukcia (SNCR) vstrekovania reagentu do teplotného okna spaľovacej komory kotla.
- Systém merania a riadenia dávkovania reagentu (AGAM) optimalizácia použitia metódy SNCR

Vybudovaním primárnych a sekundárnych opatrení na zníženie úrovne NO_x v spalinách splňame požiadavky BAT a podľa projektu dosiahneme produkciou emisií s úrovňou NO_x pod 200mg.m^3 .

2.2 *Znečisťovanie vody a pôdy*

Bez zmien

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

1. *Opatrenia na úsporu a zlepšenie využitia surovín vrátane vody, pomocných materiálov a ďalších látok*

Bez zmien

2. *Opatrenia na hospodárne využitie energie*

Bez zmien

3. Opatrenia na predchádzanie haváriám a obmedzovanie ich prípadných následkov
 Bez zmien

4. Opatrenia na vylúčenie rizík znečistenia životného prostredia a ohrozovania zdravia ľudí po skončení činnosti prevádzky
 Bez zmien

5. Opatrenia systému environmentálneho manažmentu
 Bez zmien

6. Vecný a časový plán zmien, ktoré vyvolajú alebo môžu vyvolať vydanie nového integrovaného povolenia

Plán rekonštrukcie ostatných zariadení blokov 1 a 2 ENO B:

- Rekonštrukcia automatizovaných monitorovacích systémov (AMS) sledujúcich množstvo emisií (SO₂, NO_x, CO, CO₂) v dymovodoch blokov 1 a 2 ENO B (okrem TZL) a v dymovode za odsírením spalín blokov č. 1 a 2 ENO B (SO₂, NO_x, CO, CO₂, TZL, CO₂).
- Rekonštrukcia absorbéra odsírenia spalín
 - rekonštrukcia rozstrekového systému vrátane ostatných súvisiacich úprav v oblasti sprchových rovín,
 - výmena dýz rozstrekového systému sprchových rovín HTD 10 – 70,
 - navrhnuť a dodať nový systém odlúčenia kvapiek strieškového typu vrátane nového oplachového systému, pozostávajúci z 1. roviny na odlúčenie hrubej frakcie a 2. roviny na odlúčenie jemnej frakcie.

Opísaná rekonštrukcia na blokoch 1 a 2 ENO B je plánovaná na termín – 25.5.2015 až 14.8.2015

7. Zoznam ďalších významných dokladov vzťahujúcich sa na ochranu životného prostredia (environmentálna politika, prehlásenie EMAS, udelenie známky Environmentálne vhodný výrobok)

Bez zmien

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 zmien

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

SE a.s., závod Nováky žiada o zmenu integrovaného povolenia č. 837-16931/2007/Pol/470560106 v súvislosti s pripravovanou realizáciou časti IPR investičný podiel GO blokov č. 1,2 ENO B „časť Kotel a časť Elektroodlučovače“.

Realizácia opatrení na dosiahnutie nových emisných limitov k 1.1.2016 v nadväznosti na smernicu č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách (IED) a vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č. 410/2012 Z.z. v časti :

A/ Kotelňa - primárne a sekundárne opatrenia

B/ Elektroodlučovače – rekonštrukcia

A/ Kotelňa

Realizácia primárnych a sekundárnych opatrení DENOx.

V rámci primárnych opatrení DENOx:

- Inštalácia nízkoemisných práškových horákov a práškovodov
- Rekonštrukcia dohrievacích vzduchov – OFA a montáž spodného horúceho vzduchu do spaľovacej komory
- Rekonštrukcia prívodu sekundárneho vzduchu do práškových horákov
- Recirkulácia spalín
- Úprava triedičov

V rámci sekundárnych opatrení DENOx:

- Selektívna nekatalytická redukcia (SNCR) vstrekovania reagentu do teplotného okna spaľovacej komory kotla.
- Systém merania a riadenia dávkovania reagentu (AGAM)
- Technológia distribúcie reagentu do spalovacej komory kotla
 - miešací a merací modul + riadiaci systém (PLC)
Doprava médií do miešacieho a meracieho modulu (pripojenie technológie SNCR na stavebný objekt SO 001/15 Objekt pre stáčanie, prípravu, skladovanie roztoku močoviny a kompresorová stanica).
 - potrubné trasy k dvom úrovniam vstrekovacích trysiek
 - trysky (vstrekovacie kopije)

Primárnymi a sekundárnymi opatreniami denitrifikácie uvedených blokov dosiahneme produkciu emisií s úrovňou NOx pod 200 mg/m³.

B/ Elektrostatické odlučovače – rekonštrukcia

Rekonštrukcia elektrostatických odlučovačov blokov 1, 2 ENO B je kompletná výmena vnútorných aktívnych častí EO (systémov vysokonapäťových a usadzovacích elektród a ich podporných konštrukcií, včítane kompletnej výmeny elektrických zariadení) za účelom zvýšenia účinnosti odlučovania tuhých znečisťujúcich látok v EO. Rekonštrukciou elektrostatických odlučovačov uvedených blokov dosiahneme produkciu emisií s úrovňou TZL pod 20 mg/m³.

M Návrh podmienok povolenia

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

Bez zmien

2.Určenie emisných limitov

V nadväznosti na smernicu č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách (IED) a vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č. 410/2012 Z.z. stanovuje pre jestvujúce zariadenia

spalujúce tuhé palivá s menovitým tepelným príkonom > 300MW emisné limity TZL: 20, SO₂:200, NO_x:200, mg/m³ a od 1.1.2016sa musia plniť predpísané emisné limity.

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

Bez zmien

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: 15.1.2015
(zástupca organizácie)

Vypísať meno podpisujúceho : Ing. Vladimír Wäldl

Pozícia v organizácii : manažér bezpečnosti a ŽP, poverená zastupovaním pred Slovenskou inšpekciou životného prostredia.

Pečiatka alebo pečat' podniku :

Slovenské elektrárne, a.s.
Mlynské nivy 47
821 09 Bratislava
-9-

P Prílohy k žiadosti

Príloha č.1 Kópia splnomocnenia udeleného štatutárnym zástupcom Ing. Vladimírovi Wäldlovi

Príloha č.2 Výpis z účtu o zaplattení správneho poplatku

Príloha č.3 Výpis z obchodného registra

Príloha č.4 Katastrálna mapa

Príloha č.5 Situácia širších vzťahov, vložená v projektovej dokumentácii Kotla (príl.č.9)

Príloha č.6 Celková situácia stavby, vložená v projektovej dokumentácii kotla (príl.č.9)

Príloha č.7 Projekt stavby Elektroodlučovač blok1 a 2 – časť elektro (zák.č. BAS-14-013)

Príloha č.8 Projekt stavby Elektroodlučovač blok1 a 2 – časť strojná (zák.č. BAS-PSP-14-1300-00)

Príloha č.9 Projekt stavby Kotla blok1 a 2 ENO B