



# **Tepláreň Košice, a.s.**

**Teplárenská 3, 042 92 Košice**

**Žiadosť o vydanie zmeny integrovaného povolenia prevádzky**

**Tepláreň Košice, a.s.**

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

**Január 2014**

**Obsah:**

- A. Údaje identifikujúce prevádzkovateľa
- B. Údaje o prevádzke a jej umiestnení
- C. Zoznam surovín, pomocných materiálov a ďalších látok a energií, ktoré sa v prevádzke používajú alebo vyrábajú
- 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
- E. Opis miesta prevádzky a charakteristika stavu životného prostredia v tomto mieste
- F. Opis a charakteristika používanej alebo navrhovanej technológie a ďalších techník na predchádzanie vzniku emisií, a ak to nie je možné, na obmedzenie emisií
- G. Opis a charakteristika používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov a na prednostné zhodnocovanie odpadov vznikajúcich v prevádzke
- H. Opis a charakteristika používaných alebo pripravovaných opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia
- I. Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou
- J. Opis a charakteristika ďalších pripravovaných opatrení v prevádzke, najmä opatrení na hospodárne využívanie energií, na predchádzanie haváriám a na obmedzovanie ich prípadných následkov
- K. Opis ďalších hlavných alternatív navrhovaného riešenia prevádzky, ak boli vypracované a ktoré prevádzkovateľ akceptuje
- L. Návrh podmienok povolenia
- M. Označenie účastníkov konania, ktorí sú prevádzkovateľovi známi, prípadne cudzí dotknutý orgán, ak jestvujúca prevádzka má alebo nová prevádzka môže mať cez hraničný vplyv
- N. Stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v predchádzajúcich bodoch všeobecne zrozumiteľným spôsobom na účely zverejnenia
- O. Prehlásenie
- P. Prílohy

**A Údaje identifikujúce prevádzkovateľa****1. Základné informácie**

1.1	Názov prevádzkovateľa	Tepláreň Košice, a.s.		
1.2	Právna forma	akciová spoločnosť		
1.3	Druh žiadosti	Jestvujúca prevádzka		x
		Nová prevádzka		-
		Nová prevádzka, pre ktorú začne stavebné konanie po nadobudnutí účinnosti zákona o IPKZ		-
1.4	Adresa sídla prevádzkovateľa	Teplárenská 3, 042 92 Košice		
1.5	Poštová adresa (pokiaľ sa líši od vyššie uvedenej)			
1.6	www adresa	www.teko.sk ; info@teko.sk		
1.7	Splnomocnený zástupca spoločnosti	Ing. Ladislav Koch, predseda predstavenstva Ing. Peter Mihaľov, PhD., podpredseda predstavenstva		
1.8	IČO	36211541		
	DIČ	2020048580		
1.9	Kód OKEČ (NACE), NOSE-P	OKEČ 40.11, 40.30 ; NOSE-P 101.01		
1.10	Výpis z obchodného registra alebo z inej evidencie	Okresný súd Košice I., odd. Sa, vložka č. 1204/V	Príloha č.	-
1.11	Splnomocnená kontaktná osoba	Ing. Halina Belanská, tel. 055/619 23 70		
1.12	Identifikácia spracovateľa predkladanej žiadosti	TEKO, a.s., oddelenie životného prostredia		

**2. Informácie o povoľovanej prevádzke**

2.1	Názov prevádzky	Tepláreň Košice, a.s.
2.2	Adresa prevádzky	Teplárenská 3, 042 92 Košice
2.3	Umiestnenie prevádzky	Kraj : Košický, Okres Košice IV, Katastrálne územie: 599824 Košice - Juh
2.4	Počet zamestnancov	Bez zmeny
2.5	Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky	Rok začatia: 1966 Ukončenie prevádzky : termín neurčený
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)	menovitý tepelný príkon > 50 MW
2.8	Projektovaná hodnota vyššie uvedeného rozhodovacieho parametra	791,63 MW
2.9	Prevádzkovaná kapacita a prevádzkovaná doba (hod.)	Nepretržitá prevádzková doba
2.10	Zoznam vykonávaných činností podľa prílohy č. 2 a 3 zák. č. 223/2001	Nevykonáva činnosti podľa príloh zákona č. 223/2001 Z.z.
2.11	Kategorizácie zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.	1.1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 50 MW <sub>t</sub> a vyšším
2.12	Trieda skládky odpadov	Nejedná sa o skládku

### 3. Informácie k žiadosti o zmenu vydaného integrovaného povolenia

3.1	Názov prevádzky podľa platného integrovaného povolenia	Tepláreň Košice, a.s.			
3.2	Číslo platného integrovaného povolenia	2506-23798/2007/Kov/570840106 zo dňa 31.07.2007 v znení zmien č. 479-6600/2008/Wit/570840106/Z1 zo dňa 22.02.2008 č. 3926-11205/2008/Kov/570840106/Z2 zo dňa 07.04.2008 č. 5106-28959/2008/Wit/570840106/Z3 zo dňa 08.09.2008 č. 4968-17179/2008/Kov/570840106/Z4 zo dňa 22.05.2008 č. 6464-27445/2008/Kov/570840106/Z5 zo dňa 12.09.2008 č. 7535-40595/2008/Kov/570840106/Z6 zo dňa 15.12.2008 č. 8969-38384/2008/Kov/570840106/Z8 zo dňa 24.11.2008 č. 3860-10928/2009/Kov/570840106/Z9 zo dňa 23.04.2009 č. 6873-25544/2010/Mil/570840106/Z10 zo dňa 30.08.2010 č. 6509-23541/2010/Kov/570840106/Z11 zo dňa 11.08.2010 č. 5715-28595/2011/Haj/570840106/Z12 zo dňa 24.10.2011 č. 6879-25439/2011/Wit/570840106/Z13 zo dňa 06.09.2011 č. 6681-24686/2011/Wit/570840106/Z14 zo dňa 24.08.2011 č. 571-2913/2012/Wit/570840106/Z15 zo dňa 30.01.2012 č. 3527-14471/2013/Wit,Haj/570840106/Z16 zo dňa 03.06.2013 č. 2935-9539/2013/Hut/570840106/Z17 zo dňa 28.05.2013 č. 5899-27645/2013/Wit/570840106/ZK18 zo dňa 16.10.2013 č. 5900-27646/2013/Wit/570840106/ZK19 zo dňa 16.10.2013 č. 5849-28430/2013/Pal/570840106/Z20 zo dňa 24.10.2013			
3.3	Hodnotenie vplyvov na životné prostredie zmenou zariadenia	Nie	X	Áno	
		Práve prebieha		Príloha č.	

3.4	Zdôvodnenie žiadosti o zmenu integrovaného povolenia	<p>Predmetom žiadosti o zmenu integrovaného povolenia je konanie v oblasti ochrany ovzdušia podľa § 3 ods. 3 písm. a) body 1,2,8,10, v oblasti povrchových vôd a podzemných vôd podľa § 3 ods. 3 písm. b) bod 3 a vydanie stavebného povolenia na stavbu podľa § 3 ods. 4 zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ.</p> <p>Predmetom stavby je rekonštrukcia jestvujúceho parného kotla PK4.</p> <p>Kotol bude rekonštruovaný na dostupnejšie a lacnejšie uhlie, ktoré umožňuje zmeniť výtavný režim spaľovania uhoľného prášku na granulačný, s čím je spojený aj nižší nedopal v popolovinách, nižšia tvorba oxidu dusíka v spaľovacej komore a vyššia účinnosť kotla.</p> <p>Pri rekonštrukcii bude kladený dôraz na zachovanie jestvujúcich nosných konštrukcií kotla bez zmeny parametrov pary a napájacej vody.</p> <p>Pri rekonštrukcii budú vymenené všetky opotrebované časti, VN elektromotory budú vymenené za NN motory vybavené frekvenčnou reguláciou otáčok, použitie nových stredobežných (krúžkových) mlynov zníži spotrebu elektriny.</p> <p>Zásadným cieľom rekonštrukcie je dosiahnutie plného súladu s požiadavkami ochrany čistoty ovzdušia podľa legislatívy EÚ v dlhodobom časovom horizonte. Preto bude rekonštruovaný kotol vybavený katalytickou denitrifikáciou spalín a spaliny budú zavedené do odsirenia, budovaného v rámci stavby „Denitrifikácia kotla PK4n a odsirenie spalín“.</p>
3.5	Stavebník	Tepláreň Košice, a.s. Teplárenská 3 , 042 92 Košice
3.6	Stavba	Zásadná zmena výrobného procesu - rekonštrukcia a denitrifikácia kotla PK4s - Dokumentácia pre stavebné povolenie
3.7	Druh stavby	Inžinierska stavba
3.8	Investor	Tepláreň Košice, a.s. Teplárenská 3 , 042 92 Košice
3.9	Projektant	<p>ECONS ENERGY a.s., Zádielská 3, 040 01 Košice</p> <p>Ing. Lenárt - zodpovedný projektant</p> <p>Ing. Genda - dokumentácia stavebných objektov</p> <p>Ing. Ganaj - oceľové konštrukcie</p> <p>Ing. Weiss - statika</p> <p>Ing. Kováč - automatický monitorovací systém</p> <p>Ing. Babčák - systém kontroly a riadenia</p> <p>Ing. Múdry - prevádzkový rozvod silnoprúdu</p> <p>Ing. Luby - EPS, kamerový systém</p> <p>Ing. Andráši - cesty a spevnené plochy</p>
3.10	Zhotoviteľ	víťaz verejnej súťaže
3.11	Členenie stavby	<p>Investičná akcia bude členená na prevádzkové súbory a stavebné objekty:</p> <p><u>Prevádzkové súbory</u></p> <p>PS 01 - Kotolňa PK4s</p> <p>PS 02 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu</p> <p>PS 03 - Systém kontroly a riadenia</p> <p>PS 04 - Demontáže</p> <p>PS 05 - AMS</p> <p>PS 06 - Slaboprúdové rozvody</p> <p><u>Stavebné objekty</u></p> <p>SO 001 – Stavebné úpravy v kotolni</p> <p>SO 002 – Vonkajšie základy tg. zariadení</p> <p>SO 003 – Elektrorozvodne kotolne</p> <p>SO 004 – Cesty, spevnené plochy</p>
3.12	Miesto stavby	areál - Tepláreň Košice, a.s. Teplárenská 3 , 042 92 Košice
3.13	Termín začatia	12/2014
3.14	Termín ukončenia	12/2015

3.15	Parcelné číslo Kat. územie Druh pozemku Vlastník	parc. č. 3306/1, 3306/7, 3306/37 katastrálne územie 827 118 Južné mesto, obec Košice Juh Zastavané plochy a nádvoría Tepláreň Košice, a.s. Teplárenská 3 , 042 92 Košice Na stavenisko sa dá dostať existujúcimi vnútrozávodnými cestami. Navrhovaná stavba nezasahuje do existujúcich ochranných pásiem železničných vlečiek, ani iných vyhradených zariadení.
3.16	Vplyv na životné prostredie	Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí nebude negatívne ovplyvnené. Likvidáciu nebezpečného odpadu, ktorý vznikne pri montáži zariadení, zabezpečí dodávateľ stavby cez organizáciu s oprávnením na ich zneškodnenie.

## B Údaje o prevádzke a jej umiestnení

P. č.	Opis prevádzky
	<u>Parametre kotla PK 4s po rekonštrukcii budú nasledovné:</u>
	Menovitý parný výkon 210 t/h
	Menovitý tepelný výkon 142 MW
	Max. príkon v palive 156 MWt
	Rýchlosť regulácie výkonu 12t/h za minútu
	Min. výkon bez stabilizácie 50% men. výkonu
	Max. výkon pri prevádzke na plyn 126 t/h
	Min. výkon pri prevádzke na plyn 84 t/h
	Menovité parametre pary 13,64 MPa, 540°C
	Max. tlak pary 16,77 MPa
	Men. teplota nap. vody - s VTO 230°C
	Min. teplota nap. vody - bez VTO 170°C
	Účinnosť pri men. výkone min. 91%
	Nedopal v popolčeku do 7% hmot.
	Nedopal v škväre do 7% hmot.
	Hlavným palivom je ruské čierne energetické uhlie zn. D s nasledujúcimi kvalitatívnymi ukazovateľmi:
	Výhrevnosť Q <sub>ri</sub> 5400 kcal/kg = 22,6 - 25 MJ/kg
	Spalné teplo horľaviny Q <sub>sda</sub> 7422 kcal/kg = 31,1 MJ/kg
	Obsah vody vo vzorke W <sub>rt</sub> 12 - 15%
	Obsah popola v sušine A <sub>d</sub> 11 - 15 %
	Obsah síry S <sub>d</sub> 0,2 - 0,5 %
	Obsah dusíka N <sub>daf</sub> 1,41 – 2,10 max. 2,5
	Obsah uhlíka v horľavine C <sub>daf</sub> 77 – 82 %
	Prchavý podiel v sušine V <sub>d</sub> 40 - 45%
	Síra v sušine S <sub>td</sub> 0,3-0,5%
	Melitelnosť HGI 48 - 60
	Zrornosť paliva mm 0 - 20
	Teplota mäknutia popola T <sub>1</sub> > 1250°C
	Teplota topenia popola T <sub>2</sub> > 1310°C
	Teplota tečenia popola T <sub>3</sub> > 1340°C
	Ako zapalovacie a stabilizačné palivo bude používaný zemný plyn s menovitou výhrevnosťou min. 33,5 MJ/m <sup>3</sup> , tlak 55 kPa.
	Skládka a zauhľovacie cesty sa rekonštrukciou PK4s nemenia. V kotolni bude uhlie dopravované do dvoch jestvujúcich zásobníkov uhlia, ktoré budú čiastočne rekonštruované v spodnej časti výsypiek a doplnené účinným uvoľňovaním klenieb. Rekonštrukcia výsypiek predstavuje úpravu pre napojenie dvoch podávačov z každého zásobníka. Z výsypiek upraveného zásobníka bude uhlie dopravované novými reťazovými dopravníkmi s regulovanou rýchlosťou do štyroch stredobežných (krúžkových) mlynov. Mlyny sú dimenzované tak, aby pri výpadku jedného mlyna bolo možné spoľahlivo dosiahnuť menovitý výkon kotla. Mlyn v podstate pozostáva z dvoch prstencov, medzi ktorými sú umiestnené mlecie prvky. Spodný prstenec je pevný, horný otočný, hydraulicky, pritláčaný k spodnému disku. Palivo vstupuje zvisle do stredného priestoru a odstredivou silou prechádza mlecími prvkami na obvod mlyna, odkiaľ je unášané prúdom nosného média cez triedič do horákov. Nosné médium (primárny vzduch) je pripravované zo spalín a vzduchu. Jeho zloženie a teplota vyplývajú z požiadaviek dopravy uhoľného prášku, jeho vysušenia a zariadenia bezpečnosti prevádzky - ochrany pred výbuchom či zahorením prášku.
	Rekonštrukcia kotla pre splnenie zámerov rekonštrukcie vyžaduje zmenu tvaru spaľovacej komory a výmenu prevažnej časti tlakového systému kotla vrátane ohrievača napájacej vody, výparníka a

prehrievačov.

Na strane spaľovacieho vzduchu budú jestvujúce 2 vzduchové ventilátory nahradené novými ventilátormi s potrebnými parametrami, vybavenými frekvenčnou reguláciou otáčok. Jestvujúce dva regeneratívne ohrievače vzduchu Ljungstrom budú demontované a nahradené rúrkovým ohrievačom vzduchu, z ktorého je ohriaty spaľovací vzduch privedený k 4 horákam. Horáky vedľa spaľovania uhoľného prášku umožňujú aj zapaľovanie a stabilizáciu horenia zemným plynom.

Mlyny sú dimenzované tak, aby pri výpadku jedného mlyna tri mlyny zabezpečili plný výkon kotla na uhlie.

Na zabezpečenie emisného limitu pre  $\text{NO}_x \leq 200 \text{ mg/Nm}^3$  bude v kotli aplikovaná metóda selektívnej katalytickej redukcie oxidov dusíka (SCR). Metóda spočíva v zástreku redukčného roztoku amoniaku na vhodné miesto spalínového traktu s potrebnou teplotou spalín. Redukcia oxidov dusíka na dusík a vodu prebieha na povrchu keramických katalyzátorov, usporiadaných vo dvoch činných a jednej rezervnej vrstve v zadnom ťahu kotla. Povrch katalyzátorov je čistený od zánosu ultrazvukovým akustickým čistením.

Redukčný roztok amoniaku je k miestu vstreku dopravovaný cirkulačným potrubím zo skladu amoniaku. Uskladňovacia nádrž a ostatné zariadenie skladu amoniaku bolo riešené v inom projekte už s ohľadom na pripojenie PK4s.

Spaliny z rekonštruovaného kotla budú čistené od popolčeka v jestvujúcich elektroodlučovačoch kotla. Jestvujúce spalínové ventilátory budú demontované a nahradené novými ventilátormi s potrebnými parametrami, ktorých výkon bude regulovaný frekvenčnou reguláciou otáčok NN elektromotorov.

Odsun škváry zo spaľovacej komory je navrhovaný suchou cestou prostredníctvom vynášača, dimenzovaného na odsun škváry s vysokou teplotou, chladiacim médiom škváry je vzduch odsávaný do kotla. Za vynášačom nasleduje nadrženie škváry na jemnosť zrna cca 20 mm. Nadržaná škvára bude pneumaticky dopravená do výdajného zásobníka s obsahom 130 m<sup>3</sup>.

Jestvujúci rozvod zemného plynu k horákam bude demontovaný, bude osadený nový hlavný uzáver plynu potrebnej dimenzie a nový rozvod so samostatnou reguláciou výkonu pre každú dvojicu horákov.

V rámci rekonštrukcie kotla bude podľa požiadaviek konštrukcie nového kotla čiastočne upravená nosná konštrukcia ako i plošiny a schody kotla. V rámci spojovacieho potrubia budú upravené a doplnené potrebné úseky potrubných rozvodov pary, napájacej vody a ďalších médií.

Spaliny z rekonštruovaného kotla budú odsávané novými spalínovými ventilátormi, vybavenými motormi s reguláciou otáčok cez jestvujúci elektroodlučovač. Výtlak ventilátorov bude pripojený na pripravenú trasu spalín do odsírovacieho zariadenia s odbočkou na možné pripojenie priamo do komína TEK0 II. Pre odsírenie je použitá polosuchá metóda odsírenia, zrealizovaná pri akcii Denitrifikácia kotla PK4n a odsírenie spalín. Odsírovacie zariadenie bolo dimenzované na pripojenie rekonštruovaného kotla PK4s, celkový menovitý prietok predstavuje cca 307000 m<sup>3</sup>/h spalín. Výstupná teplota spalín z odsírenia je 70 °C, obsah SO<sub>2</sub> pri spaľovaní len uhlia do 200 mg/m<sup>3</sup> pri stanovených podmienkach.

### **Výroba tepla a elektriny**

Rekonštrukcia kotla nezmení jestvujúci výrobný program Teplárne. V čase ukončenia akcie predpokladáme dodávku tepla pre mesto už len v horúcej vykurovacej vode s menovitým teplotovým spádom 130/60 °C, PN25.

Ročná výroba elektriny okrem vývoja spotreby tepla SCZT závisí na využívaní zariadení, slúžiacich na zhospodárnenie prevádzky teplárne – ROVET, suchá kondenzácia, elektrokotol, akumulácia tepla.

Novorekonštruovaný PK4s a rekonštruovaný kotol PK4n budú predstavovať základné zdroje tepla, využívané prevážnu časť roka. Plynové kotly PK1,2 a novší plynový kotol PK3e budú prevádzkované v zimných mesiacoch a ako záloha pri údržbe a opravách PK4s a PK4n. Špičkovú spotrebu tepla pokrýva horúcovodný kotol HK3.

Na základe tohto radenia kotlov pri ročnom prevádzkovom fonde pracovného času kotla PK4s 7000 h a využití max. výkonu 80% bude predpokladaná ročná výroba tepla kotla cca 600000 MWh=2150 TJ.

### **Spotreba paliva a materiálov**

Na uvedenú výrobu tepla v kotle je pri priemernej prevádzkovej účinnosti okolo 90% potrebné cca 2390 TJ tepla v palive.

Podiel spaľovaného plynu predpokladáme v prevádzke minimalizovať pre zníženie výrobných nákladov, pri odhadovanom podiele 7-8% tepla v palive z plynu bude ročná spotreba paliva nasledovná:

- Spotreba uhlia 22,6 MJ/kg 98 tis.t
- Spotreba plynu 33,5 MJ/m<sup>3</sup> 5,4 mil. m<sup>3</sup>

	<p>Na túto spotrebu uhlia bude spotreba hlavných materiálov pre denitrifikáciu a odsírenie spalín nasledovná:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spotreba amoniaku (24%-ný roztok) cca 850 t/rok</li> <li>- Spotreba vápenného hydrátu cca 980 t/rok</li> </ul> <p>Prevádzka kotla bude ďalej vyžadovať nasledovné médiá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Čpavková voda pre denitrifikáciu max. 150 l/h, ročne cca 960 t</li> <li>- Para 1 MPa pre denitrifikáciu a inertizáciu mlynov max. cca 400 kg/h, ročne 2000 t</li> <li>- Tlakový vzduch cca 100 m<sup>3</sup>/h, ročne 0,6 mil. m<sup>3</sup></li> <li>- Chladiaca voda pre mlyny cca 16 m<sup>3</sup>/h, ročne 110 tis. m<sup>3</sup></li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

**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**  
**BEZ ZMENY**

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

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

### Čistota ovzdušia

Podľa zákona 137/2010 Z.z. Tepláreň Košice je veľkým zdrojom znečisťovania ovzdušia. V tomto projekte je riešená rekonštrukcia PK4s na spaľovanie nového druhu uhlia s pripojením na odsírovacie zariadenie, postavené v akcii Denitrifikácia kotla PK4n a odsírenie spalín. Súčasťou rekonštrukcia PK4s je aj katalytická denitrifikácia spalín vstrekom amoniaku.

Po ukončení týchto rekonštrukcií bude v ostatných prevádzkovaných kotloch TEK0 - PK1, PK2, HK3, PK3e spaľovaný len zemný plyn.

Tepláreň Košice bude produkovať spaliny z 2 komínov nasledovne:

**Komín TEK0 I**

- výška 99,8 m, železobetónový
- vonkajší priemer komína v korune 6,3 m
- počet otvorov 3
- zapojené kotle plynové - PK1, PK2, PK3e

**Komín TEK0 II**

- výška 99,8 m, železobetónový
- vonkajší priemer komína v korune 5,7 m
- počet otvorov 2
- zapojené kotle uhoľné so spoluspaľovaním ZP – PK4s, PK4n, HK3

Výpočet emisných limitov je vzťahovaný na komín TEK0 II s napojenými kotlami PK4s, PK4n. Kotel PK4s, riešený v tomto projekte, bude mať po rekonštrukcii príkon paliva 156 MW, rekonštruovaný kotel PK4n má príkon 99 MW. Kotel HK3 je zaradený do režimu ukončenia prevádzky do 20 000 hodín v zmysle § 10 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. a emisné limity sa na ňom neuplatňujú.

Požadovaná koncentrácia znečisťujúcich látok v spalinách za kotlom PK4s bude dodržaná podľa zákona č. 137/2010 Z.z. a vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. Pri určení limitných hodnôt koncentrácií znečisťujúcich látok je dodržaná aj smernica Európskeho parlamentu a Rady EÚ číslo 2010/75/EÚ podľa čl. 30 ods. 2, ktorý odkazuje na prílohu V. časť 2.

Znečisťujúca látka	Emisný limit, mg/Nm <sup>3</sup> , suchý plyn, pri palive	
	Uhlie	Zemný plyn
Referenčný obsah kyslíka	6%	3%
Tuhé znečisťujúce látky	20	5
Oxidy síry - SO <sub>2</sub>	200	35
Oxidy dusíka - NO <sub>x</sub>	200	100
Oxid uhoľnatý - CO	250	100

Keďže kotol bude vybavený možnosťou súčasného spaľovania uhlia a aj zemného plynu, postupom podľa bodu 1.3 Prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. sú v nasledujúcej tabuľke uvedené vypočítané zmesné emisné limity koncentrácií aj pre takýto prevádzkový stav. Výpočet je vzťahnutý na referenčný kyslík prevládajúceho paliva, ktorým je stále uhlie.

Znečisťujúca látka	Emisný limit, mg/Nm <sup>3</sup> , suchý plyn, pri zmesi palív			
	60%ČU+40% ZP	70%ČU+30%ZP	80%ČU+20%ZP	90%ČU+10%ZP
Referenčný obsah kyslíka	6 %	6 %	6 %	6 %
Tuhé znečisťujúce látky	14	15	17	18
Oxidy síry - SO <sub>2</sub>	132	149	166	183
Oxidy dusíka - NO <sub>x</sub>	153	165	177	188
Oxid uhoľnatý - CO	180	200	210	230

### Emisie TZL

Spaľované uhlie bude obsahovať 11-22% popola v sušine, teda priemerne 16%, pri obsahu 12-15% vody (priemerne 14%) to znamená 13,8 % popola v pôvodnej vzorke. Pri 10% zachytení v granulačnom ohnisku do spalín ide 124 g popolovín na 14 kg uhlia. Garantovaná účinnosť EO je 99,9%, teda úlet v spalinách za EO bude 124 mg/kg uhlia. Z 1 kg uhlia pri 6% O<sub>2</sub> vznikne cca 8,7 m<sup>3</sup> spalín, čo zodpovedá koncentrácii 14,2 mg/m<sup>3</sup> na výstupe spalínových ventilátorov pri prevádzke kotla na 100% výkonu len na uhlie s priemernými parametrami.

Tieto spaliny sú ďalej vedené do odsírovacieho reaktora, na vstupe ktorého sú navlhčené a na výstupe z reaktora vyčistené látkovým filtrom. Za filtrom budú spaliny unášať len cca 5 kg/h vápenatého prachu z reaktora, čo predstavuje koncentráciu hlboko pod emisným limitom.

### Emisie SO<sub>2</sub>

Spaliny z kotla sú zavedené do odsírovacieho zariadenia, budovaného v rámci inej stavby. Za odsírovacím reaktorom bude koncentrácia SO<sub>2</sub> pod požadovanou hodnotou.

### Emisie NO<sub>x</sub>

Kotle budú vybavené nízkoemisnými horákmi, ktoré udržia teplotu plameňa v oblasti v ktorej primárne nedochádza k vysokej oxidácii dusíka. Na dosiahnutie požadovanej hodnoty obsahu NO<sub>x</sub> za kotlom bude v druhom ťahu kotla zaradená katalytická redukcia NO<sub>x</sub> s



denitrifikačným činidlom vodný roztok amoniaku a dvoma činnými vrstvami keramických katalyzátorov, ktoré zaručia obsah NO<sub>x</sub> v spalínach pod 200 mg/m<sup>3</sup>n.

### **Emisie CO**

Dodržiavanie emisného limitu oxidu uhoľnatého bude zaručené riešením horákov a regulácie spaľovania výrobcom kotla. Reálna koncentrácia CO v spalínach bude hlboko pod emisným limitom (max. do 50-100 mg/m<sup>3</sup>).

Na základe uvedeného pri projektovanej (predpokladanej) ročnej spotrebe uhlia cca 100 kt bude ročné množstvo vypúšťaných škodlivín z PK4s nasledovné:

ročný úlet TZL	cca 40 t
ročný úlet SO <sub>2</sub>	cca 240 t
ročný úlet NO <sub>x</sub>	cca 490 t
ročný úlet CO	cca 190 t

Ďalším, malým novým zdrojom znečisťovania bude odvetranie sila škváry.

Silo na škváru je válcová nádrž s obsahom 110m<sup>3</sup>, výška telesa celkom asi 11 m, umiestnená na nosnej konštrukcii tak, že výška strechy je vo výške cca 20 m nad terénom. Výskyt škváry sa mení podľa kvality paliva a výkonu kotla od cca 300 do max. až cca 2000 kg/h. Škvára sa do sila dopravuje tlakovým vzduchom, spotreba vzduchu je do 150 m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h. Vzduch zo spotrebičov je do atmosféry odvádzaný cez filter, umiestnený na streche sila s vyústením do ovzdušia vo výške cca 22 m nad terénom.

Znečisťujúcou látkou je TZL, emisný limit podľa prílohy 3 vyhlášky 410/2012 Z.z. je 20 mg/m<sup>3</sup>. Pri max. prietoku filtrom 150 m<sup>3</sup><sub>n</sub>/h je potom maximálna produkcia TZL 3 kg/h.

Požadovaná výška výdychu podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996 je 10 m. Skutočná výška je výrazne vyššia.

### **Ochrana podzemných vôd**

Stavba neovplyvňuje vznik a spracovávanie odpadných vôd oproti terajšiemu stavu. Voda sa v kotolni naďalej bude rovnako využívať na chladenie točivých strojov, na oplach kotlových plošín a pod. Celkové množstvo sa po rekonštrukcií nezmení.

Nové transformátory, ktoré budú inštalované v elektrorozvodni, sú suché, bez olejových náplní.

### **Hluk a vibrácie**

Rekonštrukcia kotla PK4s nijako neovplyvní ani nezmení existujúce hlukové zaťaženie na okolie. Hlavnými zdrojmi hluku sú spalínové a vzduchové ventilátory, ktoré po rekonštrukcii ostávajú na pôvodných miestach a budú mať nižšie výkony.

Obsluha kotolne je od prevádzky oddelená, v samostatnej zvukotesnej, klimatizovanej dozorni, cca 200 m od kotlov.

V zmysle nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z.z. ide o skupinu prác V, pre ktorú je najvyššia prípustná hodnota normalizovanej hlukovej expozície  $L_{EX}^{8h} = 75$  až 80 dB(A). Najvyššia prípustná ekvivalentná hluková hladina A vo vonkajších priestoroch pre kategóriu územia IV – výrobné zóny, areály závodov  $LA_{eq} = 70$  dB(A).

V kotolni sa nenachádzajú ani trvalé, ani dočasné pracoviská. Prípadné opravy sa robia na vypnutých technologických zariadeniach. Celková hladina akustického tlaku prevyšuje 85 dB(A) a preto sa majú pri zdržiavaní sa v danom priestore alebo pri pochôdzkovej činnosti používať individuálne ochranné pomôcky sluchu.

Kotolňa je z každej strany obštaná ďalšími objektmi, takže nemôže dochádzať k emisii hluku do vonkajšieho priestoru. Kotolňa sa nachádza v areáli TEKŮ. Kolmé vzdialenosti

k najbližšej obytnej zóne od zdrojov hluku sú cca 800-1000 m a sú tam prekážky tvorené budovami, stromami a pod.

## **Odpady**

### **Odpady vznikajúce počas prevádzky:**

Tuhým odpadom z prevádzky PK4s je škvára a popol, ktoré budú v suchom stave uskladňované v existujúcom zásobníku suchej dopravy popolčeka s obsahom 1500 m<sup>3</sup>, a taktiež v novobudovanom prevádzkovom zásobníku škváry s obsahom 110 m<sup>3</sup>.

Priemerná produkcia trosky a popolčeka z prevádzky kotla PK4s je cca 3-3,5 t/h. Popolček z rekonštruovaného kotla bude mať obsah nedopalu z uhlia max. 7%, bude teda spĺňať podmienku pre využitie vo výrobe stavebných hmôt, avšak troska vzhľadom na rozdielne fyzikálne vlastnosti sa bude zbierať separovane.

Ročný výskyt popolčeka a škváry je 19000 t. Podľa katalógu odpadov sa jedná o ostatný odpad, katalógové číslo 100101 a 100102 – popolček a škvára z uhlia. Likvidácia bude zaistená odpredajom pre výrobcov stavebných hmôt.

### **Odpady vznikajúce pri výstavbe a montáži**

- *Stavebný odpad z búrania žb. stropov, základov výkopov pre nové základy*

Katalógové č. 170101 – betón

Kategória odpadu O – Ostatný odpad

Celkové množstvo 150 t.

Odvoz na určenú skládku zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Katalógové č. 170506 – zemina výkopová

Katalógové odpadu O – Ostatný odpad

Odvoz na skládku celkom cca 50 t zabezpečí zhotoviteľ stavby

- *Odpady z demontáže kotla a príslušenstva*

Katalógové č. 170405 – železo a oceľ

Katalógové odpadu O – Ostatný odpad

Celkové množstvo cca 1100 t.

Rozpálené časti zariadení, OK a potrubí sa budú zhromažďovať v kontajneroch a odvážať na šrotovisko pre využitie ako druhotnú surovinu.

Katalógové č. 170604 – izolačné materiály

Katalógové odpadu O – Ostatný odpad

Celkové množstvo cca 40 t.

Odvoz na určenú skládku zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Katalógové č. 170411 – elektrokáble

Katalógové odpadu O – Ostatný odpad

Celkové množstvo cca 2,5 t

Káble a vodiče budú likvidované organizáciou vlastniacou oprávnenie na likvidáciu tohto druhu odpadu, na základe zmluvného vzťahu, ktorá ich využije ako druhotnú surovinu.

- *Odpady vznikajúce pri montáži zariadení*

Katalógové č. 150110 – obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok (obaly so zvyškami náterových hmôt použitých pri montáži)

Kategória odpadu N – Nebezpečný odpad

Celkové množstvo cca 1000 kg.

Likvidáciu zabezpečí dodávateľ stavby cez organizáciu s oprávnením na ich zneškodnenie.

- G** Opis a charakteristika používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov a na prednostné zhodnocovanie odpadov vznikajúcich v prevádzke  
*BEZ ZMENY*
- H** Opis a charakteristika používaných alebo pripravovaných opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia  
*BEZ ZMENY*
- I** Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou  
*BEZ ZMENY*
- 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 ďalších hlavných alternatív navrhovaného riešenia prevádzky, ak boli vypracované a ktoré prevádzkovateľ akceptuje  
*BEZ ZMENY*
- L** Návrh podmienok povolenia

#### Návrh opisu prevádzky

Oproti súčasnemu zneniu vydaného integrovaného povolenie v znení neskorších zmien sa menia farebne (červene) zvýraznené časti:

### **B. Opis opatrení a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke**

Prevádzka Tepláreň Košice, a.s. (ďalej tiež „TEKO“) je výrobcom a distribútorom tepla vo forme horúcej vody a pary pre sústavu centralizovaného zásobovania teplom mesta Košice a zároveň vyrába elektrickú energiu. V objekte TEKO I sú umiestnené parné kotly PK1, PK2 a PK3 určené na výrobu prehriatej pary pre protitlakové odberové turbíny turbogenerátorov TG1 a TG2, s odbermi pre technológiu so spoločnou zberňou. Horúcovodné kotly HK1 a HK2, ktoré boli súčasťou TEKO I boli demontované a zlikvidované a nie sú predmetom integrovaného povolenia. Kotly PK1, PK2 a PK3 sú určené na spaľovanie zemného plynu naftového (ďalej tiež „ZPN“). V objekte TEKO II sú umiestnené parné kotly PK4n a PK4s, určené na výrobu prehriatej pary pre protitlakové odberové turbíny turbogenerátorov TG1 a TG2, umožňujúce spaľovať čierne uhlie s použitím ZPN ako stabilizačného paliva alebo spaľovať len samotný ZPN a horúcovodný kotol HK3, slúžiaci na výrobu horúcej vody, umožňujúci spaľovať čierne uhlie s použitím ZPN ako stabilizačného paliva alebo spaľovať len samotný ZPN. Celkový inštalovaný tepelný príkon kotlov TEKO je 791,63 MW<sub>t</sub>.

Prevádzka sa člení na nasledovné základné stavebné objekty:

#### Úsek hlavného výrobného bloku

Kotolňa TEKO I

Kotolňa TEKO II

Bagrovacia stanica

Akumulácia tepla HVS

Sedimentačná nádrž trosky

Komín K 01  
Komín K 02  
Strojovňa a medzistrojovňa  
Olejové hospodárstvo strojovne  
Suchý odber popola  
Silo vápna  
Silo produktu  
Elektrorozvodňa SKR

**Úsek výroby elektriny**  
Transformátory TEKO I  
Rozvodňa vlastnej spotreby  
Transformátory TEKO II  
Sklad vodíka

Prevádzka sa člení na nasledovné prevádzkové súbory:

## **PS Skladovanie palív**

ZPN je ku kotlom dodávaný rozvodnými potrubiami po redukcii tlaku v regulačnej stanici ZPN, nachádzajúcej sa v areáli TEKO pri prevádzke zauhl'ovania. Uhlie je do prevádzky dovážané železničnými vagónmi, (resp. automobilovou dopravou), z ktorých je vyskladňované cez roštový zásobník na skládku uhlia o rozmeroch 120 x 90 m, ktorá je zo severnej a východnej strany ohraničená oporným múrom o výške 0,8 m alebo je vyskladňované priamo do kotolne. Podložie skládky je tvorené vrstvou valcovanej škvary. V zimnom období, v prípade dovozu zmrznutého uhlia, slúži na jeho rozmrazenie rozmrazovací tunel s kapacitou 8 vagónov. Ako rozmrazovacie médium sa používa para. Uhlie je zo skládky dopravované pásovými dopravníkmi do dvoch zásobníkov surového uhlia, odkiaľ je uhlie dopravované novými reťazovými dopravníkmi s regulovanou rýchlosťou do štyroch stredobežných (krúžkových) mlynov. Dopravné pásy slúžiace na prepravu uhlia zo skládky k jednotlivým kotlom sú vedené v uzatvorených dopravných mostoch. Mlyny sú dimenzované tak, aby pri výpadku jedného mlyna bolo možné spoľahlivo dosiahnuť menovitý výkon kotla. Mlyn v podstate pozostáva z dvoch prstencov, medzi ktorými sú umiestnené mlecie prvky. Spodný prstenec je pevný, horný otočný, hydraulicky, pritláčaný k spodnému disku. Palivo vstupuje zvisle do stredného priestoru a odstredivou silou prechádza mlecími prvkami na obvod mlyna, odkiaľ je unášané prúdom nosného média cez triedič do horákov. Nosné médium (primárny vzduch) je pripravované zo spalín a vzduchu. Jeho zloženie a teplota vyplývajú z požiadaviek dopravy uhoľného prášku, jeho vysušenia a zariadenia bezpečnosti prevádzky - ochrany pred výbuchom či zahorením prášku.

## **PS Spaľovanie palív v kotloch**

Zariadenia na spaľovanie palív, kotly na výrobu prehriatej vysokotlakovej pary o tlaku 12,50 - 13,62 MPa a teplote cca 540 °C, sú umiestnené v dvoch stavebne uzavretých objektoch TEKO I (kotly PK1, PK2 a PK3) a TEKO II (kotly PK4n, PK4s a HK3).

## **Objekt TEKO I**

**Kotol PK1** výrobcu SEZ Tlmače, s menovitým tepelným príkonom 115,61 MW<sub>t</sub> a parným výkonom 160 t.h<sup>-1</sup> prehriatej pary o teplote cca 540 °C a tlaku 13,62 MPa, je dvojťahový, vysokotlakový kotol a do prevádzky bol uvedený v roku 1967. Kotol je vybavený štyrmi výkonovými plynovými horákmi typu NAB 30 - G, výrobcu M&S Hamburg, osadenými na bočných stenách spaľovacej komory tvorenej stenami výparníka. Zapálenie každého horáka je

realizované samostatným zapaľovacím plynovo-elektrickým horákom umiestneným v telese výkonového horáka. Predohrev spaľovacieho vzduchu na teplotu cca 223 °C sa zabezpečuje v štyroch inštalovaných ohrievačoch vzduchu trubkového typu s využitím tepla odvádzaných spalín. Na zníženie emisií NO<sub>x</sub> bola vykonaná rekonštrukcia kotla inštaláciou horákov typu LOW-NO<sub>x</sub>, ktoré boli uvedené do prevádzky v roku 2005. Odpadové plyny z kotla PK1 sú odvádzané zo spaľovacej komory do ovzdušia bez čistenia dvoma spalínovodmi, navzájom prepojenými za poslednou teplovýmennou plochou, komínom K 01 o výške 100 m spoločným pre kotly TEKO I. Na monitorovanie množstva vypúšťaných plyných znečisťujúcich látok CO a NO<sub>x</sub> do ovzdušia a dodržiavanie emisných limitov slúži automatizovaný merací systém (ďalej tiež „AMS“), s emisným vyhodnocovacím počítačom typu IBM PC s inštalovaným vyhodnocovacím softvérom spoločnosti ECM MONITORY spol. s r.o., ktorý zabezpečuje digitálne spracovanie analógových aj digitálnych signálov s 1 sekundovou frekvenciou snímania meraných kanálov. V prípade výpadku sieťového napájania sú údaje uložené v pamäti po dobu 11 - 14 dní. AMS na kotle PK1 bol inštalovaný podľa schválenej projektovej dokumentácie č. 205 210 M, vypracovanej spoločnosťou 3D, s.r.o. a uvedený do užívania v roku 2005, vyhodnocovací softvér AMS bol nahradený v roku 2008 novým softvérom inštalovaným podľa projektovej dokumentácie vypracovanej spoločnosťou ECM MONITORY spol. s r.o.. Na odber vzorky plynu sa používa odberová extrakčná metóda s úpravou vzorky plynu zabezpečujúcou ochladenie vzorky, jej vysušenie, filtráciu a analýzu v analyzačnom systéme Advance Optima s kontinuálnym NDIR analyzátorom Uras 14 a elektrochemickým senzorom objemovej koncentrácie O<sub>2</sub>. Objemový prietok je meraný kontinuálnym ultrazvukovým prístrojom DURAG D-FL 100. Odberové sondy sú umiestnené v oboch spalínovodoch kotla PK1 s trvalým odsávaním a prepínanie vzoriek do AMS sa nastavuje časovačom. Spracovanie a vyhodnocovanie výsledkov merania vykonáva vyhodnocovací systém pozostávajúci z dataloggera, počítača, prenosového zariadenia, programového vybavenia PC a tlačiarne. Z kontinuálne meraných hodnôt sú vytvárané vo vyhodnocovacom počítači denné, mesačné a ročné protokoly prístupné k prezeraniu pomocou internetového prehliadača.

**Kotol PK2** výrobcu SEZ Tlmače, s menovitým tepelným príkonom 122,67 MW<sub>t</sub> a parným výkonom 160 t.h<sup>-1</sup> prehriatej pary o teplote cca 540 °C a tlaku 13,62 MPa je dvojťahový, vysokotlakový kotol a do prevádzky bol uvedený v roku 1968. Kotol je vybavený štyrmi výkonovými plynovými horákmi výrobcu SEZ Tlmače, osadenými v rohoch spaľovacej komory. Predohrev spaľovacieho vzduchu na teplotu 360 °C sa zabezpečuje v štyroch ohrievačoch vzduchu trubkového typu s využitím tepla odvádzaných spalín. Spaliny z kotla PK2 sú odvádzané do ovzdušia bez čistenia dvoma spalínovodmi, navzájom prepojenými za poslednou teplovýmennou plochou a komínom K 01 o výške 100 m.

**Kotol PK3** od výrobcu PBS (IBZKG) Brno, s menovitým tepelným príkonom 161,64 MW<sub>t</sub>. Parný výkon kotla je 210 t.h<sup>-1</sup> prehriatej pary o teplote cca 540 °C a tlaku 13,53 MPa. Kotol je dvojťahový a vysokotlakový s prirodzenou cirkuláciou. Kotol PK3 bol uvedený do prevádzky v roku 1982. Spaľovacia komora je podtlaková, jednopriestorová, tvorená stenami výparníka. Prevádzkový podtlak v spaľovacej komore je v rozmedzí od 50 do 80 Pa. Kotol je vybavený štyrmi nízkoemisnými výkonovými plynovými horákmi typu Variflame V 820 výrobcu TODD Combustion, osadenými na bočných stenách spaľovacej komory v dvoch výškových úrovniach. Zapálenie každého horáka je realizované samostatným zapaľovacím plynovo-elektrickým horákom, umiestneným v telese výkonového horáka.

Spaľovací vzduch sa predhrieva najskôr v parnom ohrievači vzduchu, následne v ohrievačoch vzduchu typu LJUNGSTRÖM, výrobcu PBS Brno (2 ks ohrievačov pre jeden kotol) až na teplotu cca 350 °C.

Denitrifikácia kotla bola realizovaná na kotle PK3 v roku 1997 inštaláciou nízkoemisných LOW-NO<sub>x</sub> horákov a recirkuláciou časti spalín. V rokoch 2011 – 2013 bol realizovaný projekt Ekologizácia parného kotla, ktorým sa zabezpečila ekologická prevádzka

spaľovania zemného plynu a vyvedenie spalín jedným spalinovodom  $\varnothing 2400\text{mm}$  do komína K 01 o výške 100 m.

Na monitorovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia a dodržiavania emisných limitov je inštalovaný AMS. Merané sú všetky plynné znečisťujúce látky pre ktoré sú stanovené emisné limity ( $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ), TZL,  $\text{CO}_2$ , stavové a referenčné veličiny - teplota a tlak spalín, koncentrácia  $\text{O}_2$  a prietok spalín.

Odberová sonda plynnej vzorky, analyzátor TZL, prietokomer, snímače teploty a tlaku sú inštalované na vodorovnom úseku spalinovodu  $\varnothing 2400\text{mm}$ . Analyzátory, vyhodnocovacie prístroje, riadiaca elektronika a systém zberu dát sú inštalované v spoločnom objekte AMS PK3 a PK4s. Objekt je umiestnený medzi spalinovými ventilátormi PK4s. Meracie rozsahy analyzátorov plyných a tuhých znečisťujúcich látok sú zvolené v závislosti na stanovených emisných limitoch tak, aby hodnoty rozšírenej neistoty  $U_c$  splnili podmienky QAL1 podľa normy STN EN ISO 14956.

Z dôvodu unifikácie sú pre meranie plyných znečisťujúcich látok použité analyzátory rovnakého typu ako v ostatných AMS v TEKO. Pre meranie tuhých znečisťujúcich látok (TZL) je použitý analyzátor pracujúci na elektrodynamickom (modifikovanom triboelektrickom) princípe. Pre meranie prietoku je použitá viacotvorová rýchlostná sonda so snímačom diferenčného tlaku. Sonda prechádza naprieč celým spalinovodom vo vodorovnej rovine, meria teda celkový rýchlostný profil spalinovodu. Snímače teploty a tlaku spalín sú inštalované v blízkosti odberovej sondy plynnej vzorky.

Primárny zber dát v objekte AMS zabezpečuje datalogger, ktorý si uchováva dáta po dobu cca 14 dní pre prípad krátkodobého prerušenia spojenia s vyhodnocovacím počítačom umiestneným na velíne a spoločným pre ostatné AMS v TEKO. Pre správne vyhodnotenie dát z AMS a pre komínové vyhodnotenie sú do dataloggra privedené signály o aktuálnom tepelnom príkone a prevádzkových stavoch PK3.

## Objekt TEKO II

**Kotol PK4n** je parný granulačný vysokotlakový kotol od výrobcu PBS (IBZKG) Brno, s pôvodne inštalovaným menovitým tepelným príkonom  $161,64 \text{ MW}_t$  a do prevádzky bol uvedený v roku 1983. V rokoch 2009-2013 bola vykonaná rozsiahla rekonštrukcia, ktorej podstatnú zmenu tvorila zmena typu ohniska z výtavného na granulačné. Menovitý tepelný príkon kotla sa znížil na hodnotu  $99 \text{ MW}_t$ , parný výkon sa znížil z hodnoty  $210 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$  na  $130 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$  prehriatej pary o teplote cca  $540^\circ\text{C}$  a tlaku  $13,62 \text{ MPa}$ . Kotol je jednobubnový, dvojťahový, granulačný, vysokotlakový s prirodzenou cirkuláciou. Spaľovacia komora je podtlaková, jednopriestorová, so spodnou časťou ohniska tvarovanou do troskovej výsypky, nad ktorou sú umiestnené 4 nízkoemisné vírivé horáky (po 2 ks na oboch bočných stenách spaľovacej komory) umožňujúce kombinované spaľovanie uhlia a ZPN pri celkovom maximálnom výkone  $49 \text{ MW}$ . Každý horák je dimenzovaný na tepelný výkon  $30 - 35 \text{ MW}$  pri spotrebe  $5 - 6 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$  uhoľného prášku, resp.  $15 - 18 \text{ MW}$  pri prietoku ZPN  $1\,600 - 1\,900 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

Spaliny z kotla PK4n sú odvádzané do ovzdušia samostatnými spalinovodmi (2 paralelné vetvy spalinovodov) cez elektrické odlučovače (ďalej tiež „EO“) typu EMO-1-10,5-15 x 0,4-3 (6 x 0,64), výrobcu ZVVZ Milevsko, s garantovanou odlúčivosťou tuhých znečisťujúcich látok (ďalej tiež „TZL“) viac ako 98 %, ktoré sú inštalované po 1 ks v každej vetve spalinovodu. Popolček z výsypiek elektrických odlučovačov je dopravovaný do zásobníkového sila suchého odberu popolčeka o objeme  $1\,500 \text{ m}^3$ , nachádzajúceho sa v priestore vedľa komína K 02 v objekte TEKO II. Doprava popolčeka je zabezpečená pomocou stlačeného vzduchu automatizovaným dopravným systémom popísaným v „PS Suchý odber popola.“

Škvára z ohniska spaľovacej komory padá do výsypky opatrenej žiaruvzdornou výmurovkou, odkiaľ je odsúvaná oceľovým pásovým dopravníkom, uzatvoreným vo vzduchotesnej skrini, do násypky drviča, v ktorom sa upravuje na požadovanú zrnitosť. Troska je počas prepravy chladená vzduchom. Pri spracovaní trosky suchou cestou je troska



následne drvená v druhom stupni drvenia a dopravovaná pneumaticky do zásobníkového sila suchého odberu popolčeka. V prípade náhradného spôsobu odsunu trosky je troska po prvotnom drvení hydraulicky splavovaná do záchytných nádrží tzv. vodnej stanice, odkiaľ je bagrami nakladaná na nákladné automobily a odvážaná ako škvara k oprávneným zmluvným odberateľom.

Na monitorovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia a dodržiavania emisných limitov je na inštalovaný AMS podľa schválenej projektovej dokumentácie č. EC - 485/II.02.AMS, vypracovanej projektovou organizáciou 3D, s.r.o. v roku 2005, a ktorého vyhodnocovací softvér bol nahradený v roku 2008 novým softvérom inštalovaným podľa projektovej dokumentácie vypracovanej spoločnosťou ECM MONITORY spol. s r.o. Na meranie koncentrácie plyných znečisťujúcich látok ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ) sa používa odberová extrakčná metóda s úpravou vzorky plynu jej ochladením, vysušením a filtráciou, s následnou analýzou vzorky v analyzačnom systéme Advance Optima s kontinuálnym NDIR analyzátorom Uras 14 a elektrochemickým senzorom objemovej koncentrácie  $\text{O}_2$ . Na meranie koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok sa používa bezodberový (in situ) elektrooptický analyzátor (prachomer) Durag D-R 290 a objemového prietoku kontinuálny ultrazvukový prístroj DURAG D-FL 200. Odberové sondy plyných emisií sú umiestnené v spalínovodoch za elektrickými odlučovačmi s trvalým odsávaním a prepínanie vzoriek do AMS spoločného pre oba spalínovody kotla sa nastavuje časovačom. Koncentrácia TZL, teplota, tlak a objemový prietok spalín sú merané v oboch spalínovodoch kotla samostatne. Spracovanie a vyhodnocovanie výsledkov merania vykonáva vyhodnocovací systém pozostávajúci z dataloggera, počítača, prenosového zariadenia, programového vybavenia PC a tlačiarne. Dáta z AMS sú zahrnuté do komínového vyhodnotenia emisií TEK0 II v zmysle agregáčného pravidla.

**Kotol PK4s** je parný granulačný vysokotlakový kotol od výrobcu PBS (IBZKG) Brno, s pôvodne inštalovaným menovitým tepelným príkonom  $161,64 \text{ MW}_t$  a do prevádzky bol uvedený v roku 1982. V rokoch 2014-2015 bude vykonaná rozsiahla rekonštrukcia, ktorej podstatnú zmenu tvorí zmena typu ohniska z výtavného na granulačné. Menovitý tepelný príkon kotla sa zníži na hodnotu  $156 \text{ MW}_t$ , pri zachovaní parného výkonu  $210 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$  prehriatej pary o teplote cca  $540^\circ\text{C}$  a tlaku  $13,64 \text{ MPa}$ . Kotol je jednobubnový, dvojťahový, granulačný, vysokotlakový s prirodzenou cirkuláciou. Spaľovacia komora je podtlaková, jednopriestorová, so spodnou časťou ohniska tvarovanou do troskovej výsyvky, nad ktorou sú umiestnené 4 nízkoemisné vírivé horáky (po 2 ks na oboch bočných stenách spaľovacej komory) umožňujúce kombinované spaľovanie uhlia a ZPN pri celkovom maximálnom výkone  $49 \text{ MW}$ . Každý horák je dimenzovaný na tepelný výkon  $30 - 35 \text{ MW}$  pri spotrebe  $5 - 6 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$  uhoľného prášku, resp.  $15 - 18 \text{ MW}$  pri prietoku ZPN  $1\,600 - 1\,900 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

Na strane spaľovacieho vzduchu sú nové ventilátory, vybavené frekvenčnou reguláciou otáčok. Ohriaty spaľovací vzduch je privedený k 4 horákom rúrkovým ohrievačom vzduchu. Horáky vedľa spaľovania uhoľného prášku umožňujú aj zapaľovanie a stabilizáciu horenia zemným plynom. Rozvod plynu má samostatnú reguláciu výkonu pre každú dvojicu horákov.

Spaliny z rekonštruovaného kotla budú čistené od popolčeka v jestvujúcich elektroodlučovačoch kotla typu EMO-1-10,5-15 x 0,4-3 (6 x 0,64), výrobcu ZVVZ Milevsko, s garantovanou odlúčivosťou tuhých znečisťujúcich látok (ďalej tiež „TZL“) viac ako 98 %, ktoré sú inštalované po 1 ks v každej vetve spalínovodu. Výkon spalínových ventilátorov je regulovaný frekvenčnou reguláciou otáčok NN elektromotorov. Výtlak ventilátorov bude pripojený na pripravenú trasu spalín do odsírovacieho zariadenia s odbočkou na možné pripojenie priamo do komína TEK0 II. Popolček z výsypek elektrických odlučovačov je dopravovaný do zásobníkového sila suchého odberu popolčeka o objeme  $1\,500 \text{ m}^3$ , nachádzajúceho sa v priestore vedľa komína K 02 v objekte TEK0 II. Doprava popolčeka je zabezpečená pomocou stlačeného vzduchu automatizovaným dopravným systémom popísaným v „PS Suchý odber popola.“

Odsun škváry zo spaľovacej komory je navrhovaný suchou cestou prostredníctvom vynášača, dimenzovaného na odsun škváry s vysokou teplotou, chladiacim médiom škváry je vzduch odsávaný do kotla. Za vynášačom nasleduje nadrvenie škváry na jemnosť zrna cca 20 mm. Nadrvená škvára bude pneumaticky dopravená do výdajného zásobníka s obsahom 130 m<sup>3</sup>. Záložnou cestou je podobne ako u EO mokrý odsun škváry za druhým stupňom drvenia do jestvujúcej usadzovacej nádrže VS2.

Na monitorovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia a dodržiavania emisných limitov je nainštalovaný AMS na spalínovodoch s kruhovým priemerom 1,6m. Pozostáva z odberovej sondy plynnej vzorky, sondy analyzátorov tuhých znečisťujúcich látok, snímačov teploty a tlaku. Pre dopravu plyných vzoriek je použité vyhrievané odberové potrubie. Plyné vzorky spalín spolu so signálmi zo snímačov sú privedené do prístrojov umiestnených v klimatizovanom objekte (analyzátor URAS14), ktorý je spoločný pre AMS PK4s a PK3. Objekt je umiestnený medzi spalínovými ventilátormi PK4s.

Meracie rozsahy analyzátorov plyných a tuhých znečisťujúcich látok sú zvolené v závislosti na stanovených emisných limitoch tak, aby hodnoty rozšírenej neistoty  $U_c$  splnili podmienky QAL1 podľa normy STN EN ISO 14956.

Datalogger je vybavený aj analógovými výstupmi 4-20mA pomocou ktorých sú do riadiaceho systému kotla prenášané všetky merané hodnoty. Primárny zber dát v objekte AMS zabezpečuje datalogger, ktorý si uchováva dáta po dobu cca 14 dní pre prípad krátkodobého prerušenia spojenia s vyhodnocovacím počítačom umiestneným na velíne a spoločným pre ostatné AMS v TEKO. Dáta z AMS sú zahrnuté do komínového vyhodnotenia emisií TEKO II v zmysle agregáčného pravidla.

**Kotol HK3** výrobcu PBS (IBZKG) Brno je horúcovodný kotol s výtavným ohniskom. Menovitý tepelný príkon kotla HK3 je 131,07 MW<sub>t</sub> a kotol bol uvedený do prevádzky v roku 1981. Voda v kotle je ohrievaná v prietochnom rúrkovom systéme s obehovým množstvom vody 2 830 t.h<sup>-1</sup> pri teplotnom spáde 145/110 °C. Spaľovacia komora kotla je výtavná, podtlaková, jednopriestorová, s prevádzkovým podtlakom v rozmedzí od 50 do 80 Pa a je tvorená stenami výparníkov, ktoré sú konštruované tak, že oddeľujú jeho výtavnú a vychladzovaciu časť. Kotol HK3 je vybavený štyrmi nízkoemisnými výkonovými plynovými horákmi typu Variflame V 785 výrobcu TODD Combustion, osadenými na bočných stenách spaľovacej komory v dvoch výškových úrovniach. Dolná dvojica horákov je umiestnená vo výtavnej časti spaľovacej komory a horná dvojica horákov je umiestnená vo vychladzovacom priestore spaľovacej komory. Zapálenie každého horáka je realizované samostatným zapáľovacím plynovo-elektrickým horákom umiestneným v telese výkonového horáka. Kotol je tiež vybavený práškovými prúdovými horákmi, osadenými v každom rohu výtavnej časti spaľovacej komory, spaľujúcimi uhoľný prach a brídy a výkonovými horákmi výrobcu IBZKG Brno, ktoré sú umiestnené v každom rohu spaľovacej komory. Uhlie pred spálením sa upravuje na uhoľný prášok v rozsahovo a funkčne zhodných dvoch mlynských okruhoch, ktoré sú technicky identické ako v prípade kotlov PK3 a PK4.

Spaľovací vzduch sa predhrieva najskôr v parnom ohrievači vzduchu a následne v dvoch ohrievačoch vzduchu typu LJUNGSTRÖM, výrobcu PBS Brno, až na teplotu cca 350 °C.

Denitrifikácia kotla bola realizovaná inštaláciou nízkoemisných horákov LOW-NO<sub>x</sub> v roku 1999 a recirkuláciou časti spalín ich opätovným prívodom do spaľovacej komory kotla.

Spaliny z kotla sú odvádzané do ovzdušia samostatnými spalínovodmi (kotol má dve paralelné vetvy spalínovodov) cez trojsekciové elektrické odlučovače typu EKE-1-20/7,5/3x7-3,5/250A/9/3x8-3,5/250A výrobcu ZVVZ Milevsko s garantovanou odlučivosťou TZL cca 98 %, komínom K 02 o výške 100 m. Elektrické odlučovače sú inštalované po 1 ks v každej vetve spalínovodu.

Škvára z dna spaľovacej komory vyteká výtavným otvorom do granulačnej nádrže so zabudovaným dezintegrátorom slúžiacim na jej drvenie a následne sa hydraulicky dopravuje



do záchytných nádrží tzv. vodnej stanice, odkiaľ je autami odvázaná oprávneným zmluvným odberateľom.

Na monitorovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia a dodržiavania emisných limitov má kotol HK3 inštalovaný AMS podľa schválenej projektovej dokumentácie EC-485/III.02AMS vypracovanej projektovou organizáciou 3D, s.r.o. v roku 2005, ktorého vyhodnocovací softvér bol nahradený v roku 2008 novým softvérom inštalovaným podľa schválenej projektovej dokumentácie vypracovanej spoločnosťou ECM MONITORY spol. s r.o. Konfigurácia AMS je rovnaká ako je popísané u kotlov PK3 a PK4.

### Denitrifikácia a odsírenie spalín

Na sekundárne zníženie emisií  $\text{NO}_x$  v spalínach z kotla PK4n a PK4s sa používa metóda SCR – selektívnej katalytickej redukcie. Metóda spočíva v nástreku vodného roztoku amoniaku cez trysky do prúdu spalín, ktoré následne prechádzajú cez denitrifikačný reaktor (voštinové bloky keramického katalyzátora v dvoch činných vrstvách a v jednej rezervnej vrstve). Každá činná vrstva je vybavená akustickými ofukovačmi slúžiacimi na čistenie katalyzátora. Opis a zabezpečenie skladovania vodného roztoku amoniaku je uvedený v tabuľke č. 2.

Spaliny sú po denitrifikácii čistené od popolčeka v jestvujúcich elektrostatických odlučovačoch, z ktorých sú spalinovými ventilátormi odvádzané do odsírovacieho zariadenia. Na zníženie emisií  $\text{SO}_2$  v spalínach z kotla PK4n a PK4s polosuchým fluidným procesom slúžia dve odsírovacie zariadenia (reaktory) o projektovanom objemovom prietoku spalín  $2 \times 180000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  (celkové  $360\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ ) s garantovanou účinnosťou odsírenia min. 93%. Ako sorbent sa používa pálené vápno  $\text{CaO}$ . Hasenie vápna sa vykonáva v tzv. hydrátore. Pre zvýšenie reakčného povrchu sa k sorbentu pridáva reakčný produkt z odsírenia spalín (odlúčené TZL) v určenom pomere. Takto upravený sorbent je dávkovaný do reaktora, kde dochádza k intenzívnemu styku sorbentu so spalínami.

Odsírené spaliny sú z reaktora odvádzané na odprášenie do látkového filtra typu ALSTOM OPTIPULSE (2 x 3 komorový) o projektovanom objemovom prietoku  $180000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  a po odprášení sú vypúšťané do ovzdušia komínom TEK0 II o výške 100 m.

Časť odlúčených TZL z odsírenia spalín (reakčný produkt odsírenia) je odvádzaná do skladovacieho zásobníka produktu o objeme  $150 \text{ m}^3$  a ďalšie časť sa pridáva k sorbentu.

Prašná vzdušnina zo zásobníka produktu o objeme  $150 \text{ m}^3$  je odvádzaná na odprášenie do látkového pretlakového filtra s projektovaným objemovým prietokom  $800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  a po odprášení je vypúšťaná do ovzdušia výduchom o výške 25,0 m.

Prašná vzdušnina zo zásobníka vápna ( $\text{CaO}$ ) o objeme  $100 \text{ m}^3$  je odvádzaná na odprášenie do látkového pretlakového filtra s projektovaným objemovým prietokom  $450 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  a po odprášení je vypúšťaná do ovzdušia výduchom o výške 14,0 m.

Za odsírovacím zariadením je na vodorovnom úseku spalínovodu pred jeho zaústením do komína TEK0 II inštalovaný nový automatický monitorovací systém (ďalej len „AMS“) pre kontinuálne monitorovanie znečisťujúcich látok ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , TZL),  $\text{CO}_2$ , stavových veličín ( $\text{O}_2$ , teplota, tlak) a prietoku spalín. Z dôvodu unifikácie budú pre meranie plynných znečisťujúcich látok použité analyzátory rovnakého typu ako v ostatných AMS v TEK0 - na meranie koncentrácie plynných znečisťujúcich látok ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ) sa používa odberová extrakčná metóda s úpravou vzorky plynu jej ochladením, vysušením a filtráciou, s následnou analýzou vzorky v analyzačnom systéme Advance Optima s kontinuálnym NDIR analyzátorom Uras 14 a elektrochemickým senzorom objemovej koncentrácie  $\text{O}_2$ . Na meranie koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok (TZL) sa používa použitý analyzátor určený pre mokré spaliny. Vzorka spalín sa v analyzátoe ohrieva, aby došlo k odpareniu aerosólov a následne prebieha meranie koncentrácie TZL na optickom princípe priameho odrazu (forward scatter), ktorý zaručuje presné meranie aj veľmi nízkych koncentrácií a nie je závislý na zmenách rýchlosti prúdenia.

Prístrojové vybavenie nového AMS za odsírením (analyzátory, vyhodnotenie dát) je umiestnené v existujúcom objekte AMS PK4n.

Existujúce AMS za elektrostatickými odlučovačmi kotlov PK4n a PK4s budú naďalej slúžiť pre kontrolu prevádzky kotlov, účinnosti odsírenia a pre monitorovanie emisií v prípade, že spaliny PK4n a PK4s budú odvádzané cez bypasové potrubie priamo do komína TEK0 II bez odsírenia.

## Emisné limity znečisťujúcich látok do ovzdušia

1.1 Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby limitné hodnoty pre jednotlivé znečisťujúce látky uvedené v tabuľke č. 4 neboli prekročené. Emisné limity sú určené pre nasledujúce znečisťujúce látky:

- tuhé znečisťujúce látky (ďalej len „TZL“),
- oxid siričitý (ďalej len „SO<sub>2</sub>“),
- oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý (ďalej len „NO<sub>x</sub> ako NO<sub>2</sub>“),
- oxid uhoľnatý (ďalej len „CO“),
- amoniak a jeho plynné zlúčeniny (ďalej len „NH<sub>3</sub>“).

Tabuľka č. 4 - Emisné limity pre znečisťujúce látky

Zdroj emisií - zariadenie príkon, palivo	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m <sup>-3</sup> ]	Vzťažné Podmienky
TEKO II (255 MWt)  pozostávajúce z kotlov:  PK4s (156 MWt) + PK4n (99 MWt) palivo: čierne uhlie + ZPN	Komín K 02 100 m	TZL	Modifikovaný vážený priemer	1) 2)
		SO <sub>2</sub>	Modifikovaný vážený priemer	1) 2)
		NO <sub>x</sub>	Modifikovaný vážený priemer	1) 2)
		CO	Modifikovaný vážený priemer	1) 2)
		NH <sub>3</sub>	30	7), 9)
Zariadenie TEK0 I PK3 (161,64 MWt) palivo: ZPN	Komín K 01 100 m	TZL NO <sub>x</sub> CO SO <sub>2</sub>	5 100 100 35	5)
Silo popolčeka	Samostatný výdych	TZL	50 / 150	3) 7)
Silo škváry	Samostatný výdych (22 m nad terénom)	TZL	20 / 150	4) 7)
Silo vápna	Samostatný výdych (14 m nad terénom)	TZL	20 / 150	4) 7)
Silo produktu	Samostatný výdych (25 m nad terénom)	TZL	20 / 150	4) 7)

1) Emisný limit je určený ako modifikovaný vážený priemer EL používaných palív podľa vzťahu:

$$EL_{mix,(O2ref)} = \frac{(20,95 - O_{2ref})}{Q_{celk}} \times \left[ \frac{Q_1 \times EL_1}{(20,95 - O_{2ref1})} + \dots + \frac{Q_n \times EL_n}{(20,95 - O_{2refn})} \right]$$

kde:

$EL_{mix,(O2ref)}$  modifikovaný vážený priemer emisných limitov,  
 $EL_i$  emisný limit pre dané palivo a referenčný kyslík, zodpovedajúci celkovému MPT zariadenia,  
 $Q_i$  tepelný príkon v i-tom palive,  
 $Q_{celk}$  celkový tepelný príkon,  
 $O_{2ref}$  referenčný obsah kyslíka v % objemu, ku ktorému je vzťahnutý  $EL_{mix,(O2ref)}$ ,  
 $O_{2ref}$  referenčný obsah kyslíka pre i-te palivo v % objemu,  
 MPT menovitý tepelný príkon

2) Emisné limity  $EL_i$  pre dané palivo na jednotlivých kotloch v zariadení TEK0 II

Jednotlivé kotly zariadenia TEK0 II napojeného do komína K 02	Znečisťujúca látka	Emisný limit $EL_i$ [mg.m <sup>-3</sup> ]	
		Čierne uhlie *)	ZPN**)
PK4s (156 MW) (nové zariadenie) palivo: uhlie + ZPN	TZL	20	5
	SO <sub>2</sub>	200	35
	NO <sub>x</sub>	200	100
	CO	250	100
PK4n (99 MW) (jestvujúce zariadenie Z3) palivo: uhlie + ZPN	TZL	25, 30 <sup>6)</sup>	5
	SO <sub>2</sub>	200	35
	NO <sub>x</sub>	200	100, 150 <sup>8)</sup>
	CO	250	100

\*) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach, tlak 101,325 kPa, teplota 0 °C a referenčný obsah kyslíka 6 % obj.

\*\*) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach, tlak 101,325 kPa, teplota 0 °C a referenčný obsah kyslíka 3 % obj.

3) Emisný limit pre TZL 50 mg.m<sup>-3</sup> platí pri hmotnostnom toku 0,5 kg.h<sup>-1</sup> a vyššom. Emisný limit 150 mg.m<sup>-3</sup> platí pri hmotnostnom toku menšom ako 0,5 kg.h<sup>-1</sup>.

4) Emisný limit pre TZL 20 mg.m<sup>-3</sup> platí pri hmotnostnom toku 0,5 kg.h<sup>-1</sup> a vyššom. Emisný limit 150 mg.m<sup>-3</sup> platí pri hmotnostnom toku menšom ako 0,5 kg.h<sup>-1</sup>.

5) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach, tlak 101,325 kPa, teplota 0 °C a referenčný obsah kyslíka 3 % obj.

6) Emisný limit platí do 31.12.2015. Po tomto termíne platí emisný limit pre TZL 25 mg.m<sup>-3</sup>.

7) Emisný limit vyjadrený ako hmotnostná koncentrácia pri diskontinuálnom oprávnenom meraní alebo technickom výpočte považuje za dodržaný, ak žiadna jednotlivá hodnota v každej sérii jednotlivých meraní alebo výsledok každého iného postupu technického výpočtu podľa podmienok určených súhlasom alebo rozhodnutím neprekročí hodnotu emisného limitu.

8) Emisný limit platí do 31.12.2015. Po tomto termíne platí emisný limit pre NO<sub>x</sub> 100 mg.m<sup>-3</sup>.

9) Emisný limit pre NH<sub>3</sub> 30 mg.m<sup>-3</sup> platí pri hmotnostnom toku vyššom ako 300 g.h<sup>-1</sup> od 01.01.2016 pri hmotnostnom toku vyššom ako 200 g.h<sup>-1</sup>.

## M Označenie účastníkov konania, ktorí sú prevádzkovateľovi známi, prípadne cudzí dotknutý orgán, ak jestvujúca prevádzka má alebo nová prevádzka môže mať cez hraničný vplyv

P. č.	Zoznam účastníkov konania
1.	SIŽP, Inšpektorát život. prostredia Košice, Rumanova 14, 040 53 Košice
2.	OUŽP - Adlerova 29, 040 22 Košice
3.	Mesto Košice, trieda SNP 48/A, 040 11 Košice
4.	Stavebný úrad mesto Košice, pracovisko 4 /MÚ MČ Košice - Juh/, Smetanova 4, 040 22 Košice
5.	ORHZ - Požiarnická 4, 040 01 Košice
6.	Technická inšpekcia, Južná trieda 95, P.O.Box A/18, 040 48 Košice
7.	ECONS ENERGY a.s., Zádielská 3, 040 01 Košice
8.	Ing. Lenárt Alexander, Zádielská 3, 040 01 Košice

## N Stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v predchádzajúcich bodoch všeobecne zrozumiteľným spôsobom na účely zverejnenia **BEZ ZMENY**

## **O      Prehlásenie**

Týmto prehlasujeme, že sme vypracovali žiadosť o zmenu povolenia.

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

**Dátum :** 10.01.2014

**Meno podpisujúceho:** Ing. Ladislav Koch

**Pozícia v organizácii:** Predseda predstavenstva

**Meno podpisujúceho:** Ing. Peter Mihaľov, PhD.

**Pozícia v organizácii:** Podpredseda predstavenstva

*Pečiatka:*

## **P      Prílohy**

1) Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia v elektronickej forme