

Imisno – prenosové posúdenie

k uplatneniu § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

pre prevádzku

Príprava výroby

Vstupný areál U. S. Steel Košice, s.r.o.

044 54 Košice

Spracoval: útvar GM pre environment

Košice, september 2015

Schvaľovateľ: Ing. Miloš Fodor
generálny manažér pre environment

1. Dôvod vypracovania imisno-prenosového posúdenia

Imisno – prenosové posúdenie je spracované na základe usmernenia MŽP SR, Sekcie environmentálneho hodnotenia a riadenia, Odboru ochrany ovzdušia č. 27987/2015 zo dňa 08.06.2015 ako podklad k určeniu emisných limitov odchylných od BAT podľa § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z.z.

Dokument je spracovaný pre prevádzku Príprava výroby, U. S. Steel Košice, s.r.o. a obsahuje samostatný popis jednotlivých technológií a samostatné posúdenie vplyvu odchyľne stanovených emisných limitov.

2. Zaradenie prevádzky/zdroja do kategórie

Kategorizácia podľa zákona č. 39/2013 Z.z.:

Podľa prílohy č. 1 k zákonu č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je prevádzka zaradená do kategórie:

2. Výroba a spracovanie kovov

2.1 Praženie alebo spekanie kovovej rudy vrátane sírnikovej rudy

Kategorizácia podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.:

Podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší:

2. Výroba a spracovanie kovov

2.1 Úprava, praženie, spekanie rúd železných kovov a manipulácia s týmito materiálmi v práškovom stave s prahovou kapacitou > 0 t

3. Vymedzenie BAT dotknutých pre žiadanie odchylných emisných limitov podľa § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z.z.

Uverejnenie právne záväzného aktu Európskej únie o záveroch o najlepších dostupných technikách (Vykonávacie rozhodnutie komisie (2012/135/EU) z 28.02.2012, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre výrobu železa a ocele) určuje nasledovné BAT, u ktorých sú žiadané odchyľne hodnoty emisných limitov:

3.1 Spekanie pásy – emisie TZL

20. BAT pre primárne emisie z aglomeračných úpravní má slúžiť na zníženie emisií prachu z odpadového plynu zo spekacích pásov pomocou vrecového filtra.

BAT pre primárne emisie v existujúcich zariadeniach má slúžiť na zníženie emisií prachu z odpadového plynu z aglomeračných pásov pomocou moderných elektrostatických odľučovačov, ak vrecové filtre nie sú použiteľné.

Úroveň emisií súvisiaca s BAT pre prach je $< 1 - 15 \text{ mg/Nm}^3$ pre vrecový filter a $< 20 - 40 \text{ mg/Nm}^3$ pre moderný elektrostatický odlučovač (ktorý by sa mal navrhnuť a prevádzkovať tak, aby sa dosiahli tieto hodnoty), pričom obidva údaje sa stanovujú ako priemerná denná hodnota.

Vrecový filter

Opis

Vrecové filtre, ktoré sa používajú v aglomeračných úpravniach, sa zvyčajne používajú ako nadväzujúce na existujúci elektrostatický odlučovač alebo cyklón, ale môžu sa prevádzkovať aj ako samostatné zariadenie.

Uplatniteľnosť

Pokiaľ ide o existujúce zariadenia, môžu byť relevantné požiadavky, ako je priestor na inštaláciu nadväzujúcu na elektrostatický odlučovač. Osobitná pozornosť by sa mala venovať veku a výkonnosti existujúceho elektrostatického odlučovača.

Moderný elektrostatický odlučovač

Opis

Moderný elektrostatický odlučovač je charakterizovaný jednou z týchto vlastností alebo kombináciou týchto vlastností:

- dobrá kontrola procesu,
- prídavné elektrické polia,
- prispôsobenie intenzity elektrického poľa,
- prispôsobenie obsahu vlhkosti,
- úprava podmienok pomocou prísad,
- vyššie napätia alebo napätia s premenlivými impulzmi,
- napätie s rýchlou reakciou,
- superponovanie vysokých energetických impulzov,
- pohyblivé elektródy,
- väčšia vzdialenosť medzi platňami elektród alebo úprava iných vlastností na zlepšenie efektívnosti znižovania emisií.

3.2 Spekanie pásy – emisie PCDD/F

25. BAT pre primárne emisie zo spekacích pásov má slúžiť na zníženie emisií polychlóvaných dibenzodioxínov/ furánov (PCDD/F) a polychlóvaných bifenylov (PCB) vstreknutím vhodných adsorpčných činidiel do vedenia odpadového plynu zo spekacieho pásu pred odstránením prachu pomocou vrecového filtra alebo moderných elektrostatických odlučovačov v prípade, že vrecové filtre nie sú použiteľné (pozri BAT 20).

Úroveň emisií súvisiaca s BAT pre polychlóvané dibenzodioxíny/furány (PCDD/F) je $< 0,05 - 0,2 \text{ ng I-TEQ/Nm}^3$ pre vrecový filter a $< 0,2 - 0,4 \text{ ng-I-TEQ/Nm}^3$ pre moderný elektrostatický odlučovač, pričom obidve hodnoty sa stanovujú pre náhodné vzorky počas 6 – 8 hodín v podmienkach ustáleného stavu.

3.3 Konce spekacích pásov č. 3 a 4

26. BAT pre sekundárne emisie z vyprázdňovania spekacích pásov, drvenia aglomerátu, chladenia, preosievania a z prekládkových miest dopravníka má slúžiť na prevenciu a/alebo efektívne odlučovanie a ich následné zníženie pomocou kombinácie týchto techník:

- I. odsávanie v miestach prekládky a/alebo ich ohradenie;
- II. elektrostatický odlučovač alebo vrecový filter.

Úroveň emisií súvisiaca s BAT pre prach je $< 10 \text{ mg/Nm}^3$ pre vrecový filter a $< 30 \text{ mg/Nm}^3$ pre elektrostatický odľučovač, pričom obidva údaje sa stanovujú ako denná priemerná hodnota.

4. Charakteristika posudzovanej prevádzky

Prevádzka slúži na výrobu aglomerátu spekaním aglomeračnej zmesi na spekacích pásoch, prípravu aglozmesi pre spekacie pásy a prípravu vsádzky pre výrobu surového železa. Okrem prvotných surovín získaných ťažbou a úpravou železných rúd, uhlia, nerastných surovín sa ako suroviny používajú aj druhotné suroviny získané zhodnocovaním odpadov v zariadeniach na zhodnocovanie týchto odpadov a recyklované železné okoviny, prachy a kaly s vysokým obsahom železa, vápnika a kremíka, ktoré vznikajú ako vedľajšie produkty v ostatných prevádzkach integrovaného hutníckeho technologického procesu prevádzkovateľa U. S. Steel Košice s.r.o.

Priemyselné činnosti prevádzky sa vykonávajú v troch nasledujúcich základných technologických uzloch:

- centrálné prekladisko rúd slúži na prekládku substrátov používaných na výrobu surového železa s ročným obratom až 6 000 000 t substrátov
- rudisko slúži na vykládku, prechodné skladovanie a prvotnú homogenizáciu zmesí surovín používaných pri výrobe surového železa na úložnej ploche $91\,800 \text{ m}^2$ o skladovacej kapacite 1 300 000 t surovín a ročnom obrate až 6 000 000 t substrátov
- aglomerácia slúži na spekanie aglomeračnej zmesi, ktoré sa vykonáva na štyroch spekacích pásoch s celkovou kapacitou až $880 \text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$

4.1 Charakteristika procesu súvisiaceho s BAT č. 20 – spekacie pásy – emisie TZL

Spekanie aglomeračnej zmesi sa vykonáva na štyroch spekacích pásoch SP 1, SP 2, SP 3 a SP 4 s pohyblivým pásovým roštom typu Dwight-Lloyd. Aglozmes dopravovaná z miešacej stanice dopravnými pásmi do zásobníka nad spekací pás je na pás dávkovaná podávacím bubnom. Aglozmes sa na každom spekacom páse zapaluje zapalovacou hlavou, umiestnenou za zásobníkom aglozmesi a podávacím bubnom nad spekacím pásom. Každý horák je vybavený dvoma spaľovacími komorami na spaľovanie VPP, resp. zmesného VPP a koksárenského plynu. Spekanie aglozmesi sa zabezpečuje presávaním vzduchu cez zapálenú vrstvu aglozmesi 2 turboexhaustormi pre jeden spekací pás a pohybom pásu rýchlosťou 1,2 až $2,5 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$.

Vzdušnina zo spekacích pásov, drvičov a triedičov aglomerátu je odsávaná turboexhaustormi cez sacie sústavy tvorené sacími skriňami, dvoma kolektorovými potrubiami a štyrmi elektrickými odľučovačmi (samostatnými pre každý spekací pás) uvedenými do užívania v rokoch 2003 a 2004 (ďalej tiež „EO 1, EO 2, EO 3, EO 4“ alebo „EO 1 - 4“) do ovzdušia cez dva komíny (z EO 1 a EO 2 cez komín výšky 100 m a z EO 3 a EO 4 cez komín výšky 110 m). Elektrické odľučovače EO 1 - 4 sú štvorsekciové s kapacitou $560\,000 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ čistených spalín na jeden elektrický odľučovač. Prevádzka elektroodľučovačov je podmienená dosiahnutím teploty spalín na vstupe do elektroodľučovača min. $70 \text{ }^\circ\text{C}$ za účelom prekročenia rosného bodu. Z dôvodu vysokému obsahu alkálií a neexistujúcej možnosti obtoku studených spalín mimo filter je účinnosť elektrostatického odľučovača pri nábehu technológie obmedzená. Častice prachu odlúčené v sacích skriňach sa odvádzajú výpusťami kolektorového potrubia do kanálov mokrého odsunu, odkiaľ sa hrabicovými

dopravníkmi kalu vynášajú na dopravné pásy okružnej linky, ktorou sa vracajú späť do prípravy aglozmesi.

4.2 Charakteristika procesu súvisiaceho s BAT č. 25 – spekanie pásy – emisie PCDD/F

Opis technológie spekacích pásov je uvedený v časti 4.1 *Charakteristika procesu súvisiaceho s BAT č. 20 – spekanie pásy – emisie TZL*.

Uvedená technológia nemá inštalované zariadenia na obmedzovanie emisií PCDD/F vznikajúcich v procese aglomerácie. Zavedené sú iba techniky formu prevencie pred vznikom PCDD/F a to tým, že sa prednostne využívajú suroviny neobsahujúce látky, z ktorých by v procese spekania dochádzalo k vzniku PCDD/F. Taktiež do aglomeračnej vsádzky nie sú využívané suroviny, ktoré by obsahovali PCB (plnenie podmienky č. I z BAT č. 24). V aglomeračnom procese nedochádza ani k spaľovaniu alebo spoluspaľovaniu odpadov, ktoré by mohli byť zdrojom PCDD/F a PCB.

4.3 Charakteristika procesu súvisiaceho s BAT č. 26 – konce spekacích pásov č. 3 a 4

Vyrobený horúci aglomerát sa drví a triedi na drviči a triediči umiestnenom pod jednotlivými pásmi. Podsitná frakcia sa vracia späť do výroby ako vratný aglomerát na II. stupeň miešania a nadsitná frakcia sa dopravuje na chladiace pásy, na ktorých je počas dopravy aglomerátu na Rudné mosty ochladzovaná vzduchom nasávaným ventilátormi z okolia cez vzduchové skrine, otvory roštov pásov a vrstvu chladeného aglomerátu smerom nahor.

Odsávanie príslušných drvičov a triedičov spekacích pásov č. 3 a 4 je realizované do dvojsekciových elektrostatických odlučovačov koncov spekacích pásov č. 3 a 4 s kapacitou $170\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ čistej vzdušiny a odvodom komínom výšky 28 m. Prach odlúčený v EO č.3 a EO č.4 je dopravovaný na dopravné pásy okružných liniek.

5. Charakteristika hodnotenej oblasti

Mesto Košice s počtom 236 tisíc obyvateľov je priemyselným centrom východnej časti Slovenskej republiky. Nachádza sa vo východnej časti Slovenska, neďaleko hraníc s Maďarskom (20 km), Ukrajinou (80 km) a Poľskom (90 km). Posudzovaná oblasť sa rozprestiera v údolí rieky Hornád. Podľa geografického členenia patrí do pásma vnútorných Karpát. Z juhozápadu zasahuje do oblasti Slovenský kras, na severe sa rozkladá Slovenské Rudohorie a na východe Slánske vrchy. Medzi týmito pohoriami sa rozkladá Košická kotlina. Centrum mesta sa nachádza v nadmorskej výške 208 metrov. Maximálna nadmorská výška dosahuje hodnotu 851 m.n.m a minimálna 184 m.n.m. Podnebie v Košiciach je mierne teplé s priemernými teplotami 19°C v júli a - 3°C v januári.



Ortofotomapa Košíc

5.1 Meteorologické údaje

Základné meteorologické údaje:

- priemerná ročná teplota za obdobie rokov 1961 – 1990 je 8,5 °C,
- extrémne hodnoty teploty vzduchu kolíšu v rozpätí od + 37°C do – 30 °C,
- počas roka sa vyskytuje v priemere
 - 10 tropických ($t_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$),
 - 55 letných ($t_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$),
 - 116 mrazových ($t_{\min} < - 0,1^{\circ}\text{C}$),
 - 37 ľadových ($t_{\max} > - 0,1^{\circ}\text{C}$) dní,
- ročný priemer vlhkosti vzduchu je 75 %,
- v roku sa v priemere vyskytuje 58 jasných a 126 zamračených dní,
- priemerné trvanie slnečného svitu je 2035 hodín do roka,
- priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok za obdobie rokov 1901 – 2000 je 625 mm,

- priemerný počet dní so zrážkami je 129 do roka,
- priemerný ročný počet dní so snežením je 31.

Tabuľka: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C

Mesiac	Teplota [°C]						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	30-ročný priemer
Január	-3,8	0,6	-1,2	-3,271	-3,655	-3,822	-3,4
Február	0,8	1,6	3,7	-2,621	-0,483	-0,645	-1,1
Marec	4,2	6,0	6,6	3,800	5,058	5,372	3,1
Apríl	13,2	10,4	11,1	9,713	11,247	12,336	9,1
Máj	17,6	16,8	18,6	19,029	13,706	14,598	13,9
Jún	19,1	17,4	20,0	21,193	18,303	19,107	17,6
Júl	18,7	20,9	22,7	21,658	20,068	22,186	18,9
August	20,8	21,2	21,0	22,026	19,661	19,012	18,3
September	13,4	13,9	14,9	14,607	14,357	15,611	14,2
Október	12,0	12,4	8,5	6,900	10,494	11,899	8,7
November	7,7	2,9	5,9	6,043	4,693	5,123	3,6
December	2,4	-3,8	-2,3	-0,371	0,177	0,426	-1,0

Veterné pomery – Košice - Letisko

Veterné pomery sú určené orografickou polohou oblasti. V priestore mesta Košice je dominantné severné a južné prúdenie. Priemerná ročná rýchlosť vetra dosahuje 4,4 m.s⁻¹, výskyt klimatického bezvetria je 10,3 %. Najvyššiu priemernú rýchlosť dosahujú severné zložky prúdenia.

Najveternejšími mesiacmi sú mesiace marec, apríl, najmenej veterné sú august a september.

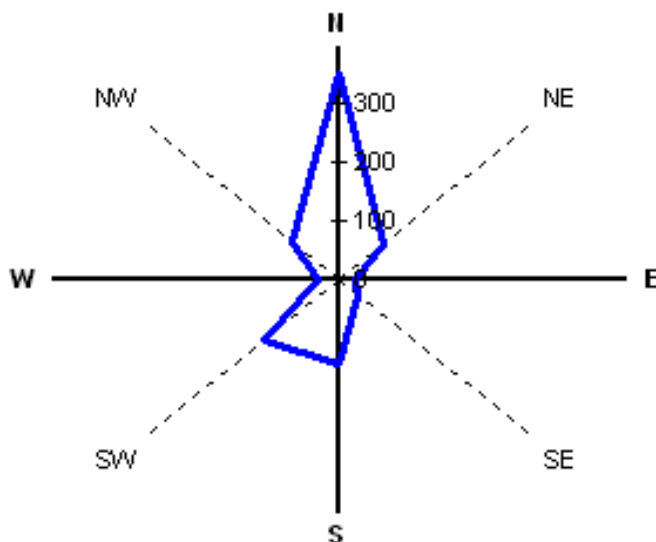
Tabuľka: Mesačné početnosti smerov vetra (1961 – 1990) - stanica Košice – Letisko (SHMÚ)

Mesiac	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Január	282	63	16	49	198	173	25	61	132
Február	342	77	19	39	155	157	27	74	110
Marec	368	77	27	33	144	153	32	94	71
Apríl	389	97	27	32	128	134	33	98	60
Máj	395	111	33	46	123	104	32	97	58
Jún	374	106	31	43	115	108	37	113	70
Júl	391	119	30	30	96	118	34	113	68
August	415	92	26	39	99	104	32	116	76
September	377	78	19	28	124	134	31	118	91
Október	335	73	25	36	149	159	28	98	97
November	279	70	17	44	204	182	26	69	108
December	279	67	14	37	190	201	28	61	122

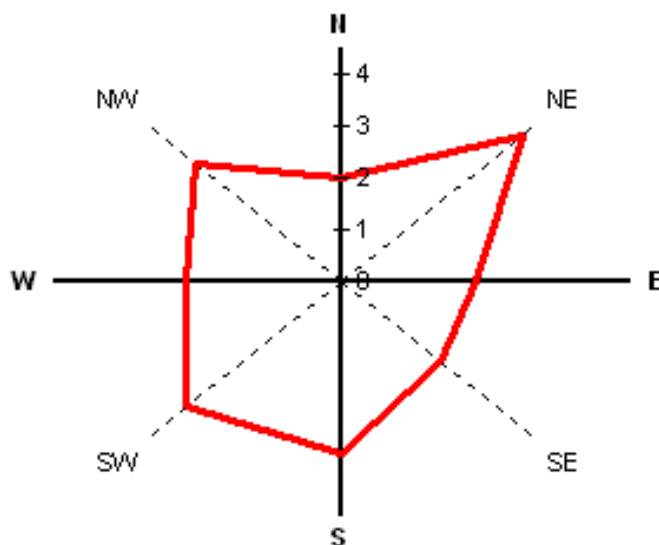
Nepriaznivý stav pre mesto nastáva v prípade prúdenia vetrov južných smerov. Znečisťujúce látky sú unášané vetrom smerom do centra mesta. V meste sa nachádza veľké množstvo budov a iných terénnych prekážok, čo zhoršuje rozptyl škodlivých látok. Na základe údajov v tabuľke 7 boli zostrojené veterné ružice charakterizujúce početnosť a rýchlosť vetrov v jednotlivých smeroch prúdenia.

Tabuľka: Priemerná ročná početnosť a rýchlosť vetra (1961 – 1990) stanica Košice – Letisko

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť v [%]	35,2	8,6	2,4	3,8	14,4	14,4	3	9,3	8,9
Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	2	4	2,1	2,2	3,3	3,4	2,4	3,2	0



Veterná ružica Košice - letisko

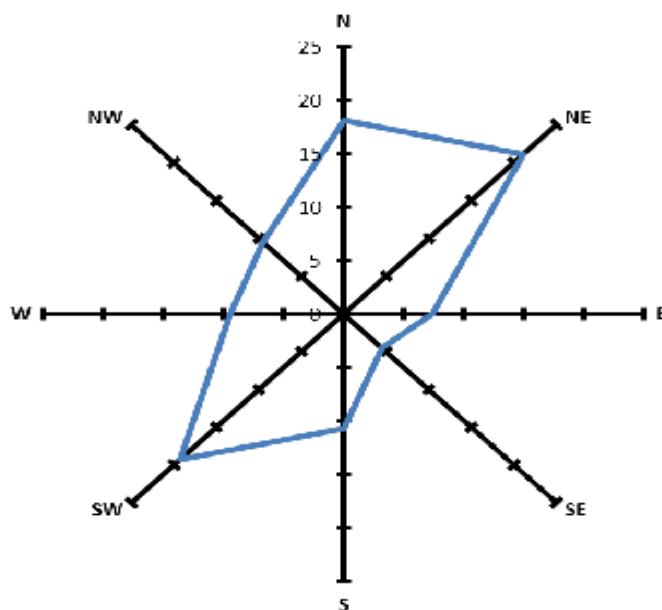


Veterná ružica – priemerné rýchlosti vetra - Košice – letisko (1961 – 1990)

Veterné pomery – Veľká Ida

Tabuľka: Priemerná ročná početnosť a rýchlosť vetra Veľká Ida

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť v [%]	15,3	18,3	4,6	1,8	8	16,5	6,7	6,8	22
Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	5,7				3,6				0



Veterná ružica Veľká Ida

5.2 Emisná situácia v hodnotenej oblasti

Produkcia emisií v rokoch 2005 – 2012 v posudzovanej oblasti je uvedená v nasledujúcich tabuľkách:

rok 2005 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	11,926	8,025	13,122	20,980
Košice II	4203,012	10927,188	9240,169	92935,270
Košice III	0,012	0,001	0,238	0,096
Košice IV	98,684	1582,292	1605,096	152,491
Košice - okolie	191,726	22,058	735,328	241,434

rok 2006 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	10,894	3,329	12,038	20,669
Košice II	4014,841	10830,822	10808,396	108852,408
Košice III	0,011	0,001	0,220	0,089
Košice IV	35,994	573,513	1340,775	103,490
Košice - okolie	221,273	24,022	588,554	237,594

rok 2007 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	10,850	3,073	11,109	16,245
Košice II	3300,783	9182,566	8394,059	102471,091
Košice III	0,011	0,001	0,223	0,090
Košice IV	62,448	1115,316	1514,429	99,853
Košice - okolie	202,402	26,791	629,227	312,772

rok 2008 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	4,432	1,992	10,900	11,627
Košice II	2 923,373	8 897,996	7 028,964	94216,812
Košice III	0,017	0,002	0,330	0,133
Košice IV	93,485	1004,067	1567,352	72,430
Košice - okolie	169,532	20,720	1038,488	299,197

rok 2009 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	3,802	2,569	12,039	9,184
Košice II	2900,606	8000,436	6533,012	68312,046
Košice III	0,021	0,002	0,403	0,163
Košice IV	60,037	1078,655	1564,897	80,873
Košice - okolie	143,869	42,890	987,126	170,641

rok 2010 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	3,197	1,748	11,740	5,885
Košice II	3099,170	8514,629	7585,128	88110,432
Košice III	0,023	0,003	0,442	0,179
Košice IV	98,474	1149,122	1662,615	98,425
Košice - okolie	168,089	20,630	619,125	113,567

rok 2011 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	3,081	1,668	11,197	5,506
Košice II	3123,230	7854,260	6181,720	100886,00
Košice III	0,019	0,002	0,360	0,145
Košice IV	94,946	1386,000	1633,350	84,634
Košice - okolie	145,796	24,073	923,987	115,061

rok 2012 (t/rok)

Okres	TZL	SO ₂	NO _x	CO
Košice I	2,692	1,394	10,842	4,620
Košice II	3292,080	8694,160	6827,940	99289,900
Košice III	0,017	0,002	0,316	0,124
Košice IV	101,414	1219,210	1395,540	84,012
Košice - okolie	107,779	30,562	565,688	182,739

Produkcia emisií v rokoch 2007 – 2014 prevádzkovateľom prevádzky, pre ktorú sú požadované emisné limity odchýlne od BAT podľa § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z.z. je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

	TZL	SO₂	NO_x	CO	TOC	OSTATNÉ	SUMA
<i>Koksovňa</i>	425,196	205,414	551,401	14 546,964	241,874	223,857	16 194,706
Vysoké pece (vrátane prevádzky Príprava výroby)	2 699,425	3 327,386	2 523,825	78 198,630	491,383	25,771	87 266,420
<i>Oceliarenň</i>	100,980	90,300	83,625	20 188,738	34,222	2,815	20 500,680
<i>Teplá valcovňa</i>	11,288	200,586	440,765	3,775	2,137	0	658,551
<i>Studená valcovňa</i>	10,836	10,556	31,562	36,432	12,637	2,978	105,001
<i>Radiátory a rúry</i>	1,084	0	0,124	0,453	0,662	0	2,322
<i>Energetika</i>	78,641	2 772,354	3 010,682	472,838	79,002	0,125	6413,642
<i>Zušľachtovne a obalová vetva</i>	7,689	17,738	70,678	200,656	27,561	0,057	324,380
<i>Mechanika</i>	0,057	0,055	0,160	0,037	0,014	0	0,324
<i>Doprava</i>	0,001	0,002	0,020	0	0	0,001	0,337
<i>Údržba</i>	0	0	0	0	0,337	0	0,024
<i>Výskum a vývoj USSE</i>	0,003	0,034	0,024	0,150	0,204	0,122	0,537
USSK – spolu 2014	3 335,201	6 624,424	6 712,867	113 648,672	890,032	255,727	131 466,920
USSK – spolu 2013	3 302,712	7 579,285	6 476,978	99 730,680	828,913	252,363	118 170,931
USSK – spolu 2012	3 130,397	8 514,680	6 320,091	98 615,500	850,576	162,824	117 594,068
USSK – spolu 2011	2 922,628	7 664,287	5 693,396	99 908,409	860,200	193,817	117 242,737
USSK – spolu 2010	2 746,673	8 330,347	6 778,052	87 525,502	857,191	196,093	106 433,858
USSK – spolu 2009	2 369,133	7 823,102	5 857,859	66 938,321	728,870	149,951	83 867,236
USSK – spolu 2008	2 826,632	8 429,462	6 581,555	91 239,732	706,216	202,388	109 985,985
USSK – spolu 2007	3 179,915	9 001,635	7 783,212	102 025,976	1 031,395	223,018	123 245,151

údaje kurzívou sú dáta za rok 2014 po jednotlivých divíziách závodoch

Prehľad o množstvách jednotlivých emisií z jednotlivých ZZO v U. S. Steel Košice s.r.o. (t)

5.3 Imisná situácia v hodnotenej oblasti

Hodnotenie kvality ovzdušia vyplýva zo zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia. Základným podkladom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia.

V hodnotenej oblasti sú prevádzkované tri monitorovacie stanice situované nasledovne:

obec/ kraj	okres	Kód EoI	Názov stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Košice	Košice I	SK0015A	Košice Amurská	U	B	21°17'11"	48°41'28"	201
Košice	Košice I	SK0267A	Košice Štefánikova	U	T	21°15'33"	48°43'34"	209
Košický kraj	Košice okolie	SK0018A	Veľká Ida Letná	S	I	21°10'30"	48°35'32"	209

Tabuľka: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia

údaje rok 2011

AGLOMERÁCIA / zóna	Znečisťujúca látka	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	
		1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	
		Doba Spriemerovania									
		Limitná hodnota [µg.m ⁻³]									
	(počet povolených prekročení)	(24)	(3)	(18)		(35)					
Košice	Košice, Štefánikova	-	-	0	32,7	89	39,2	27,7	-	2,1	
	Košice, Amurská	-	-	-	-	66	34,2	25,9	-	-	
Košický kraj	Veľká Ida, Letná	-	-	-	-	118	44,6	30,8	2365	-	

Zhodnotenie kvality ovzdušia na základe výsledkov monitorovacích staníc

Aglomerácia Košice

V hodnotenom roku boli priemerné ročné koncentrácie na ochranu zdravia ľudí pre PM10 na staniciach Košice-Štefánikova (mestská-dopravná stanica) a Košice-Amurská (mestská-pozad'ová stanica) pod limitnými hodnotami. Avšak denné limitné hodnoty pre PM10 boli prekročené na oboch staniciach. Úroveň znečistenia PM2,5 prekročila cieľovú hodnotu na oboch staniciach, ale limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie nebola prekročená. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

Zóna Košický kraj

V tejto zóne bola prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM10 na stanici Veľká Ida-Letná (predmestská-priemyselná stanica). Na monitorovacej stanici dosiahol počet prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty PM10 na ochranu zdravia 118, avšak oproti predošlému roku to predstavuje približne 10% pokles. Mierny poklesla aj priemerná ročná koncentrácia na 44,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Cieľová hodnota pre PM2,5 bola prekročená a bola prekročená aj limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

Charakteristika imisnej situácie – Okolie U.S. STEEL Košice, s.r.o.

Nižšie uvedené tabuľky prezentujú výsledky imisného monitoringu vykonávaného v okolí prevádzkovateľa prevádzky, pre ktorú sú požadované emisné limity odchýlne od BAT podľa § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z.z.

rok 2008

Miesto merania	ZL			
	PM ₁₀ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	SO ₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	NO _x [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	CO [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]
Cestice	25	15	39	0,60
Haniska	28	16	38	0,80
Komárovce	29	18	34	0,71
Seňa	17	13	34	0,79
Sokoľany – COV	27	18	39	0,70
Sokoľany – obec	17	17	28	0,87
Saca	25	15	44	1,00
Veľká Ida	35	15	42	1,10

rok 2009

Miesto merania	ZL			
	PM ₁₀ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	SO ₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	NO _x [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	CO [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]
Cestice	28	16	21	1,09
Komárovce	29	18	32	0,96
Seňa	23	16	38	1,03
Sokoľany – COV	24	17	29	0,95
Sokoľany – obec	22	13	39	0,91
Saca	28	14	44	1,23
Veľká Ida	38	18	29	1,40

rok 2010

Miesto merania	ZL			
	PM ₁₀ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	SO ₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	NO _x [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	CO [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]
Cestice	30	20	25	1,1
Haniska	29	15	52	1,4
Seňa	23	15	37	1,1
Sokoľany – COV	20	19	26	1,0
Sokoľany – obec	36	17	44	1,1
Saca	27	21	40	1,4
Veľká Ida	42	19	50	1,4

rok 2011

Miesto merania	ZL			
	PM ₁₀ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	SO ₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	NO _x [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	CO [$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$]
Cestice	29	38	15	1,2
Seňa	32	33	29	1,3
Sokoľany – COV	32	41	19	1,0

Sokolany – obec	15	35	13	1,0
Saca	31	35	14	1,0
Velká Ida	38	38	29	4,2

rok 2012

Miesto merania	ZL			
	PM ₁₀ [μg.m ⁻³]	SO ₂ [μg.m ⁻³]	NO _x [μg.m ⁻³]	CO [mg.m ⁻³]
Cestice	25	21	5	0,7
Seňa	38	23	10	1,2
Sokolany – COV	21	44	9	0,9
Sokolany – obec	31	18	9	0,8
Saca	23	20	11	0,8
Velká Ida	32	33	14	1,1

6. Posúdenie vplyvu navrhovaného variantu

6.1 Spekacie pásy – emisie TZL

Tabuľka A: Emisné úrovne

	Emisná úroveň súvisiaca s BAT č. 20	Emisný limit podľa platného integrovaného povolenia	Reálne dosahovaná úroveň emisií * ako PDH	Návrh emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.
spekací pás č. 1 komín č. 201	40 mg/Nm ³ (bez referenčného kyslíka) ako PDH	100 mg/Nm ³ _{19%O₂} **	priem. 133,88 mg/Nm ³ max. 242,44 mg/Nm ³	155 mg/Nm ³ ** (bez referenčného kyslíka) ako PDH
spekací pás č. 2 komín č. 201			priem. 112,07 mg/Nm ³ max. 195,50 mg/Nm ³	155 mg/Nm ³ ** (bez referenčného kyslíka) ako PDH
spekací pás č. 3 komín č. 202			priem. 122,69 mg/Nm ³ max. 227,88 mg/Nm ³	155 mg/Nm ³ ** (bez referenčného kyslíka) ako PDH
spekací pás č. 4 komín č. 202			priem. 97,89 mg/Nm ³ max. 180,44 mg/Nm ³	155 mg/Nm ³ ** (bez referenčného kyslíka) ako PDH
<p>PDH – priemerná denná hodnota * - reálne dosahovaná úroveň emisií preukazuje priemerné a maximálne PDH získané zo zdrojových dát AMS za stavových podmienok bez prepočtu na referenčný kyslík – údaje za rok 2014 ** - plnenie emisného limitu je preukazované na inštalovanom AMS, pričom musí byť dodržané, že: - žiadna validovaná polhodinová hodnota neprekročí dvojnásobok emisného limitu a - žiadna validovaná priemerná denná hodnota neprekročí hodnotu emisného limitu a - najmenej 95 % zo všetkých validovaných polhodinových hodnôt za kalendárny mesiac neprekročí 1,2 násobok hodnoty emisného limitu, pričom validované priemerné hodnoty sa určia po odčítaní odôvodnenej hodnoty intervalu spoľahlivosti</p>				

Emisný limit stanovený pre tuhé znečisťujúce látky pre spekacie pásy v zmysle vyhlášky č. 410/2012 Z.z. je stanovený pri referenčnom kyslíku 19 %. Úroveň emisií súvisiaca s BAT je stanovená bez referenčného kyslíka.

Z dôvodu, že emisné limity stanovené podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. majú byť stanovené za rovnakých vzťažných podmienok ako sú definované BAT-AEL, navrhovaný emisný limit je bez referenčného kyslíka.

Priemerné obsahy kyslíka (prevádzkový kyslík) v spalinách z jednotlivých spekacích pásov boli nasledovné:

SP1 – 17,88 % O₂ SP2 – 18,46 % O₂ SP3 – 17,75 % O₂ SP4 – 17,50 % O₂

čo zodpovedá priemernej koncentrácii 17,89 % O₂ za všetky spekacie pásy. Súčasný emisný limit 100 mg/Nm³_{19%O₂} stanovený na základe vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. zodpovedá pri prepočte na prevádzkové podmienky 17,89 % O₂ emisnej hodnote 156,92 mg/Nm³ (bez referenčného kyslíka). **Na základe toho je navrhovaný emisný limit podľa § 22 ods.6 zákona 39/2013 Z.z. na úrovni 155 mg/Nm³ (bez referenčného kyslíka) ako PDH.**

Tabuľka B: Údaje o množstve emisií – maximálne predpokladané množstvá

	emisie TZL		
	Variant BAT 40 mg/Nm ³ (bez ref. kyslíka)	Variant emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. (bez ref. kyslíka)	Reálne dosahovaná úroveň emisií * (bez ref. kyslíka)
spekací pás č. 1 komín č. 201	137,20 t	EL: 155 mg/Nm³	priemer 157 mg/Nm³
		max. 531,17 t	537,915 t
spekací pás č. 2 komín č. 201	138,77 t	EL: 155 mg/Nm³	priemer 131 mg/Nm³
		max. 537,74 t	455,210 t
spekací pás č. 3 komín č. 202	143,28 t	EL: 155 mg/Nm³	priemer 131 mg/Nm³
		max. 555,22 t	467,567 t
spekací pás č. 4 komín č. 202	133,27 t	EL: 155 mg/Nm³	priemer 100 mg/Nm³
		max. 516,44 t	333,535 t

Pri prepočtoch boli použité údaje (množstvo spalín, reálne dosahovaná úroveň emisií) z ročných protokolov AMS jednotlivých spekacích pásov – údaje rok 2014.

** reálne dosahovaná úroveň emisií zahŕňa aj neustálené stavy, tj. nábeh/odstávku elektrofiltra, prechodové stavy a je získaná z ročných protokolov AMS*

Tabuľka B uvádza porovnanie predpokladaných množstiev emisií TZL pri troch emisných úrovniach a to:

- predpokladané maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu na úrovni požiadavky záverov o BAT č. 20
- predpokladané maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu stanoveného odchýlne od požiadaviek záverov o BAT (navrhovaný variant)
- reálne emisie pri zohľadnení ustálených a prechodových stavov pri reálnom chode technológie

Preukazuje sa, že pri prevádzkovaní technológie spekacích pásov na úrovni reálne dosahovaných emisií nebude dochádzať k prekročeniu maximálneho množstva emisií TZL vypočítaného pri emisnom limite stanovenom podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.

Emisné limity navrhované podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. zodpovedajú emisnej úrovni ako stanovuje v súčasnosti vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., čím bude splnená požiadavka § 22 ods. 7 zák. č. 39/2013 Z.z.. Zmenou limitnej koncentrácie TZL nedôjde k zmierneniu emisného limitu, ale iba k vyjadreniu v súčasnosti platného emisného limitu vzťahovaného k 19% referenčnému kyslíku v rovnakých referenčných podmienkach ako požadujú závery o BAT (tj. bez referenčného kyslíka, vid' komentár pod tabuľkou A).

Z pohľadu celkového zaťaženia ovzdušia nedôjde pri stanovení navrhovaných emisných limitov podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. pre technológiu spekacích pásov

k zhoršeniu súčasnej úrovne emisií, čo nebude mať negatívny dopad na zhoršenie imisnej situácie v dotknutej lokalite.

6.2 Spekacie pásy – emisie PCDD/F

Tabuľka A: Emisné úrovne

	Emisná úroveň súvisiaca s BAT č. 25	Emisný limit podľa platného integrovaného povolenia	Reálne dosahovaná úroveň emisií	Návrh emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.
spekací pás č. 1 komín č. 201	0,4 ng-I-TEQ/Nm ³ (bez referenčného kyslíka)	nie je stanovený	1,38 ng-I-TEQ/Nm ³ meranie r. 2011	nestanovený
spekací pás č. 2 komín č. 201			0,7 ng-I-TEQ/Nm ³ správa č. 053/2006	
spekací pás č. 3 komín č. 202			nie sú dostupné	
spekací pás č. 4 komín č. 202			nie sú dostupné	

Emisný limit pre emisie PCDD/F zo spekacích pásov nie je stanovený v zmysle vyhlášky č. 410/2012 Z.z. Úroveň emisií súvisiaca s BAT je stanovená bez referenčného kyslíka.

Prevádzkovateľ navrhuje v rámci posúdenia BAT č. 20 (emisie TZL zo spekacích pásov) uplatnenie odchýlky od požiadaviek záverov o BAT. Z dôvodu nadväznosti technológie obmedzujúcej emisie TZL a technológie obmedzujúcej emisie PCDD/F zo spekacích pásov nie je navrhovaný koncentračný emisný limit pre PCDD/F.

Tabuľka B: Údaje o množstve emisií – maximálne predpokladané množstvá

	emisie TZL		
	Variant BAT 0,4 ng-I-TEQ/Nm ³	Variant emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.	Reálne dosahovaná úroveň emisií
spekací pás č. 1 komín č. 201	1,37 g	nestanovuje sa EL	1,38 ng-I-TEQ/Nm ³
			4,73 g
spekací pás č. 2 komín č. 201	1,38 g	nestanovuje sa EL	0,7 ng-I-TEQ/Nm ³
			2,43 g
spekací pás č. 3 komín č. 202	1,43 g	nestanovuje sa EL	nie sú dostupné údaje
spekací pás č. 4 komín č. 202	1,33 g	nestanovuje sa EL	nie sú dostupné údaje

Pri prepočtoch boli použité údaje (množstvo spalín) z ročných protokolov AMS jednotlivých spekacích pásov – rok 2014.

Tabuľka B uvádza porovnanie predpokladaných množstiev emisií PCDD/F pri troch emisných úrovniach a to:

- predpokladané maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu na úrovni požiadavky záverov o BAT č. 25
- maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu stanoveného odchylné od požiadaviek záverov o BAT nie sú prepočítané, nakoľko prevádzkovateľ žiada o nestanovenie emisného limitu PCDD/F
- predpokladané emisie pri zohľadnení rozsahu nameraných koncentrácií pri reálnom chode technológie

Nestanovenie emisných limitov podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. bude v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z., čím bude splnená požiadavka § 22 ods. 7 zák. č. 39/2013 Z.z..

Z pohľadu celkového zaťaženia ovzdušia nedôjde pri nestanovení emisných limitov podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. pre technológiu spekacích pásov k zhoršeniu súčasnej úrovne emisií, čo nebude mať negatívny dopad na zhoršenie imisnej situácie v dotknutej lokalite.

Prevádzkovateľ zabezpečuje znižovanie emisií PCDD/F tým, že prednostne využíva suroviny neobsahujúce látky, z ktorých by v procese spekania dochádzalo k vzniku emisií PCDD/F.

6.3 Konce spekacích pásov č. 3 a č. 4

Tabuľka A: Emisné úrovne

	Emisná úroveň súvisiaca s BAT č. 26	Emisný limit podľa platného integrovaného povolenia	Reálne dosahovaná úroveň emisií	Návrh emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.
koniec spekacieho pásu č. 3 komín č. 262	tuhé znečisťujúce látky 30 mg/Nm ³ ako PDH	100 mg/Nm ³ pričom žiaden výsledok diskontinuálneho merania nesmie prekročiť hodnotu emisného limitu	58,3 ÷ 85,5 mg/Nm ³	tuhé znečisťujúce látky 90 mg/Nm ³ ako PDH
koniec spekacieho pásu č. 4 komín č. 262	tuhé znečisťujúce látky 30 mg/Nm ³ ako PDH		64,7 ÷ 90,2 mg/Nm ³	
<i>PDH – priemerná denná hodnota</i>				

Navrhovaný emisný limit (90 mg/Nm³ ako PDH) podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. je určený na nižšej úrovni v porovnaní emisným limitom požadovaným vo vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., príloha č. 7 bod II.B.1.2 časť zdroja Aglomerácia.

Tabuľka B: Údaje o množstve emisií – maximálne predpokladané množstvá

	emisie TZL		
	Variant BAT	Variant emisného limitu podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.	Reálne dosahovaná úroveň emisií
konies spekacieho pásu č. 3 komín č. 262	30 mg/Nm ³	90 mg/Nm ³	58,3 ÷ 85,5 mg/Nm ³
	27,10 t	max. 81,30 t	52,66 ÷ 77,23 t
konies spekacieho pásu č. 4 komín č. 262	30 mg/Nm ³	90 mg/Nm ³	64,7 ÷ 90,2 mg/Nm ³
	26,28 t	max. 78,35 t	56,68 ÷ 79,03 t

Pri prepočtoch boli použité údaje (množstvo spalín) zo správ o oprávnenom meraní emisií č. 03/224/2013 z 20.11.2013 a č. 03./114/2015 z 21.05.2015 a reálne emisné hodnoty zistené v predchádzajúcich meraniach. Uvažovaný ročný fond využitia zariadenia 8760 hod. bez zohľadnia odstávok technológie, príp. zmien výrobných kapacít.

Tabuľka B uvádza porovnanie predpokladaných množstiev emisií TZL pri troch emisných úrovniach a to:

- predpokladané maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu na úrovni požiadavky záverov o BAT č. 26
- predpokladané maximálne emisie pri uplatnení emisného limitu stanoveného odchyľne od požiadaviek záverov o BAT
- predpokladané emisie pri zohľadnení rozsahu nameraných koncentrácií pri reálnom chode technológie

Preukazuje sa, že pri prevádzkovaní technológie odprášenja koncov spekacích pásov č. 3 a č. 4 na úrovni reálne dosahovaných emisií nebude dochádzať k prekročeniu maximálneho množstva emisií TZL vypočítaného pri emisnom limite stanovenom podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z.

Emisné limity navrhované podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. budú na nižšej úrovni ako stanovuje v súčasnosti vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., čím bude splnená požiadavka § 22 ods. 7 zák. č. 39/2013 Z.z.

Z pohľadu celkového zaťaženia ovzdušia nedôjde pri stanovení navrhovaných emisných limitov podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. pre technológiu odprášenja koncov spekacích pásov č. 3 a č. 4 k zhoršeniu súčasnej úrovne emisií, čo nebude mať negatívny dopad na zhoršenie imisnej situácie v dotknutej lokalite.

7. Záver

Predložená správa preukazuje, že stanovenie emisných limitov navrhovaných zo strany prevádzkovateľa podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. pre jednotlivé technológie nebude viesť k zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia v dotknutej oblasti.

Emisné limity navrhované podľa § 22 ods. 6 zák. č. 39/2013 Z.z. nebudú na vyššej úrovni ako stanovuje v súčasnosti vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z., čím bude splnená požiadavka § 22 ods. 7 zák. č. 39/2013 Z.z.

Je zjavné, že úroveň emisií pri odchyľne stanovených emisných limitov prekračuje úroveň emisií pri aplikácii BAT limitu. Reálne dosahovaná úroveň emisií však nebude dosahovať maximálne úrovne emisií pri odchyľne stanovených emisných limitov.

Trvalé prevádzkovanie zdrojov na úrovni odchyľne stanovených emisných limitov nie je v skutočnosti reálne, nakoľko prevádzkovateľ musí technológiu prevádzkovať tak, aby zabezpečil, že priemer za čas odberu vzoriek/resp. priemerná denná hodnota nebude prekračovať stanovený emisný limit. Z uvedeného vyplýva, že skutočné množstvo produkovaných emisií je nižšie a to vzhľadom na skutočnosť, že reálne úrovne koncentrácií sa počas prevádzky pohybujú pod úrovňou stanovených emisných limitov.

Spoločnosť U. S. Steel Košice, s.r.o. plánuje rozsiahle investície na ďalších zdrojoch znečisťovania ovzdušia, ktorými plánuje dosahovať vyššiu úroveň ochrany než stanovujú záverov o BAT pre výrobu železa a ocele, čím sa dosiahne podstatne výraznejšie zníženie emisií oproti súčasnému stavu. Týmito aktivitami sa dosiahne čiastočná kompenzácia vplyvu odchyľne stanovených limitov na prevádzke Príprava výroby.