

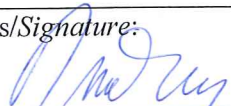




označenie/No.:
MS/GME/12/17

Číslo výtlačku/Copy No.:

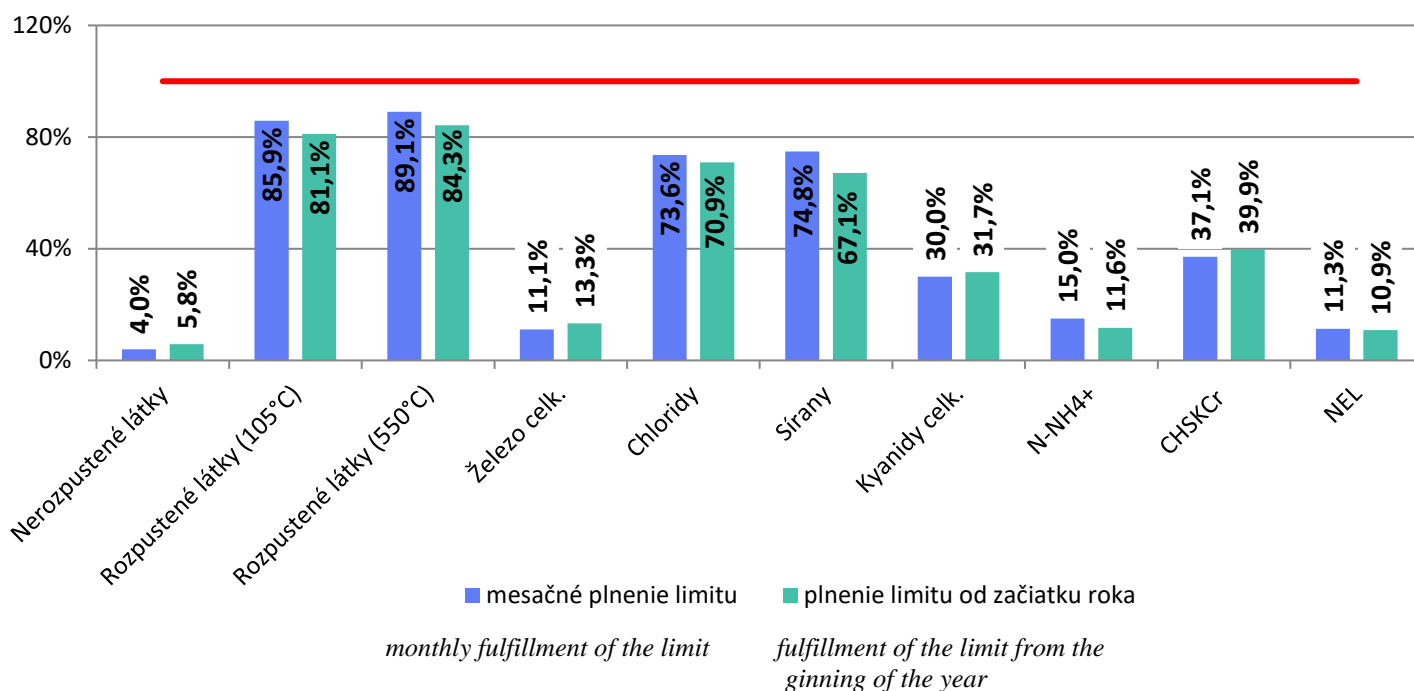
MESAČNÁ SPRÁVA O KVALITE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
v U. S. Steel Košice, s.r.o.
ZA MESIAC DECEMBER 2017

MONTHLY ENVIRONMENTAL REPORT
U. S. STEEL KOŠICE, s.r.o.
DECEMBER 2017

Gestor/Sponsor: <i>Ing. Jana Protivňáková</i> špecialista pre environmentálny rozvoj	Posudzovateľ/Assessor: <i>Ing. Tibor Hanesz</i> Riaditeľ pre ochranu vôd a EMS	Schvaľovateľ/Approver: <i>Ing. Miloš Fodor</i> GM pre environment	Vydanie č./ Issue No.:
Dátum/Date: 08.01. 2018	Dátum/Date: 08.01. 2018	Dátum/Date: 08.01. 2018	Dátum vydania/ Date of issue:
Podpis/Signature: 	Podpis/Signature: 	Podpis/Signature: 	08.01. 2018

UKAZOVATELE ZNEČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD
INDEXES OF WASTE WATER CONTAMINATION
RECIPIENT: Sokoliarsky potok: denné 24-hod. zlievané vzorky
Sokolany creek: 24-hrs. compound samples

Plnenie limitov OV na výstupe z ČOV Sokolany
Fulfillment of waste water limits at the discharge from Sokolany Water Treatment Station



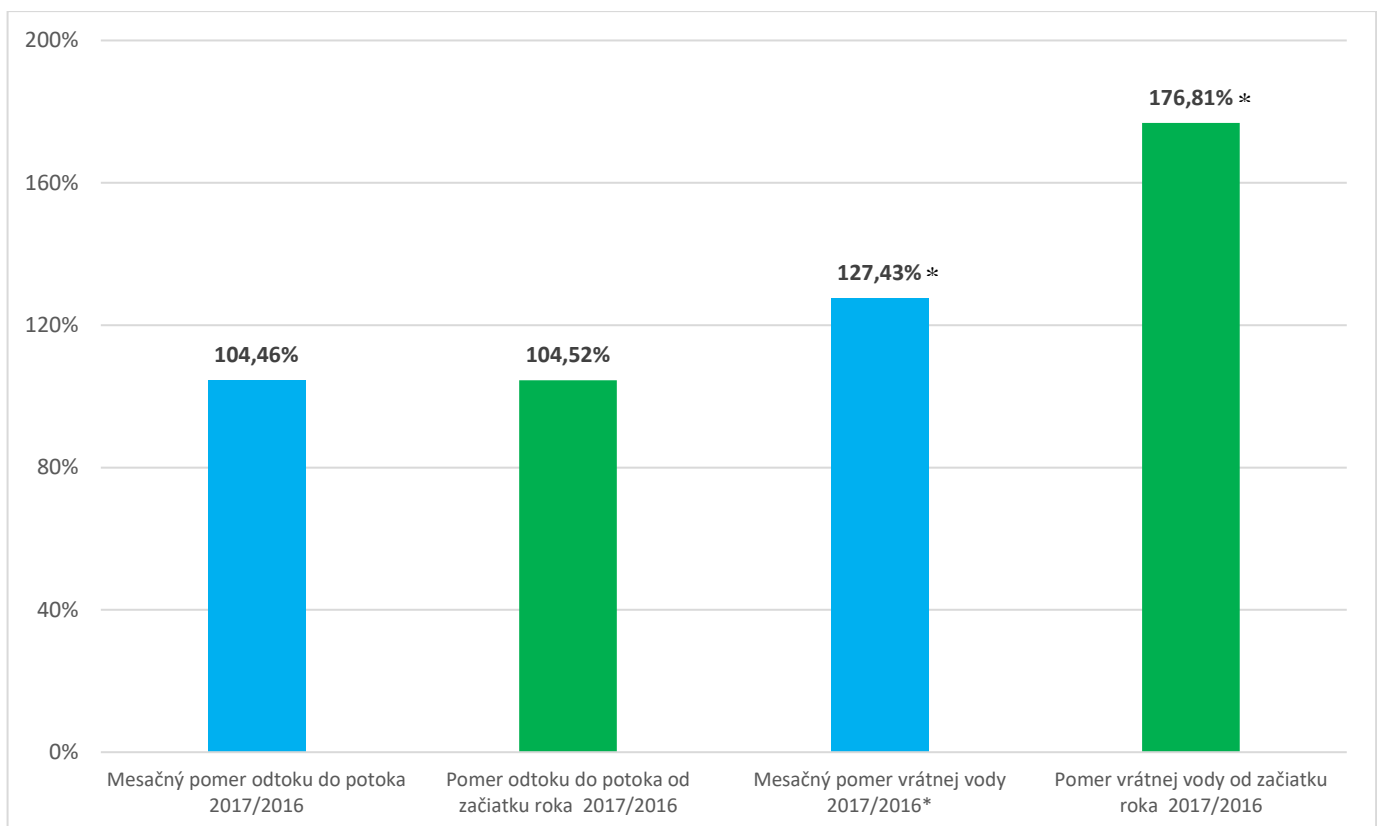
UKAZOVATEL <i>INDEX</i>	JEDNOTKA <i>UNIT</i>	OBDOBIE / PERIOD 12/2017	
		LIMIT <i>LIMIT</i>	MESAČNÝ PRIEMER <i>MONTH AVERAGE</i>
			<i>December/DECEMBER</i>
pH	-	6,0 – 9,0	8,0
Nerozpustené látky (105°C) – Insoluble Substances (105°C)	mg.l ⁻¹	40	1,6
Rozpustené látky (105°C) - Soluble Substances (105°C)	mg.l ⁻¹	900	773
Rozpustené látky (550°C) - Soluble Substances (550°C)	mg.l ⁻¹	740	659
Železo celk. – Total Iron	mg.l ⁻¹	2,7	0,3
Chloridy – Chlorides	mg.l ⁻¹	250	184
Sírany – Sulfates	mg.l ⁻¹	250	187
Kyanidy celk.- Total Cyanides	mg.l ⁻¹	0,1	0,03
N-NH ₄ ⁺ - N-NH ₄ ⁺	mg.l ⁻¹	2	0,3
CHSK _{Cr} – Chemical Oxygen Demand – COD _{Cr}	mg.l ⁻¹	35	13
NEL – Oils*	mg.l ⁻¹	*1,5	*0,17

* - bodová vzorka / grab sample

- **Uvedené výsledky sú denne stanovované z 24-hodinových zlievaných vzoriek, odoberaných na odtoku z ČOV Sokolany do recipientu Sokoliansky potok, analyzovaných akreditovaným laboratóriom útvaru GM pre environment.** / *The presented results are analysed from 24-hour compound samples taken from outflow of WWTP Sokolany to recipient Sokolany creek and analysed by certified laboratory GM Environment.*
- **Rozsah stanovení a limity znečistenia sú určené rozhodnutím Slovenskej inšpekcie ŽP, Inšpektorát ŽP Košice č. 2997-30870/2007/Kov/570021406 v znení vydaných zmien, ktorým vydáva integrované povolenie pre vykonávanie činností v prevádzke ČOV Sokolany – DZ Energetika a Výroba tepla – DZ Ferroenergy.** / *The range and limits of pollution are set by Slovak Environmental Inspection, branch Košice, No. 2997-30870/2007/Kov/570021406 as amended by changes, by which they issue an integrated permit to perform activities in the ČOV Sokolany - Power Engineering DP and Heat Production - Ferroenergy DP.*

Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vypustenej do Sokolianskeho potoka v 12/2017 <i>Total quantity of treated waste water discharged into Sokolany creek in DECEMBER 2017</i>	2 461 544 m³
Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vrátenej do U. S. Steel Košice, s.r.o. v 12/2017 <i>Total quantity of treated waste water returned into U. S. Steel Košice s.r.o. in DECEMBER 2017</i>	401 841 m³

Množstvo vyčistenej odpadovej vody *Quantity of treated water*



Monthly rate of discharged waters into Sokolany creek 2017/2016

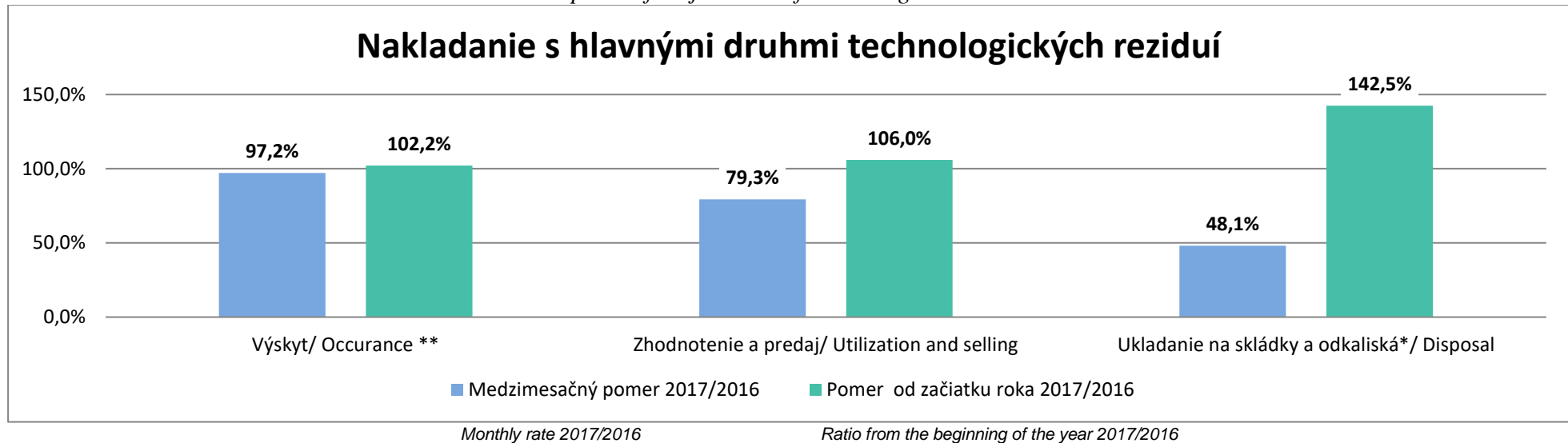
Ratio from the beginning of the year 2017/2016

Monthly rate of returned water s 2017/2016

Ratio from the beginning of the year 2017/2016

* - množstvo vrátenej vody bolo ovplyvnené riadením na základe automatického monitorovania vodivosti / *The amount of returned waters was influenced by control based on automatic conductivity monitoring.*

Nakladanie s hlavnými druhmi technologických reziduí
Disposal of major sorts of technological residues



* - ukladanie na skládky a odkaliská boli ovplyvnené zosťatkami, ťažbou HBN a trosko-popolčekovej zmesi z predchádzajúceho obdobia / storing in dump sites, BF sludge beds and sludge beds were impacted by residues from the previous period

** - ovplyvnené vykazovaním trosko-popolčekovej zmesi v spol. Ferroenergy s r. o. / influenced by the Slag-ash mixture evidence for Ferroenergy s. r. o.

HLAVNÉ DRUHY TECHNOLOGICKÝCH REZIDUÍ
vznikajúcich na zariadeniach USSK v rámci výrobného cyklu

MAIN TYPES OF TECHNOLOGICAL RESIDUES originating in USSK during the production cycle

DRUH TYPE	Zostatok z predchádz. obdobia REMAINDER FROM PREVIOUS PERIOD	VÝSKYT OCCURRENCE	ZHODNOTENIE V USSK UTILIZATION IN USSK	PREDAJ SELLING	UKLADANIE NA DISPOSAL ONTO		SKLADOVANIE STORAGE	
					SKLÁDKY LANDFILLS	ODKALISKÁ IMPOUNDMENTS		
<i>December/DECEMBER</i>								
Vysokopecná troska Blast furnace slag	[t]	923 425	105 700	190	73 365	0	0	955 570
Vysokopecný kal Blast furnace sludge	[t]	0	4 618	3 507	0	1 111	0	0

DRUH TYPE		ZOSTATOK Z PREDCHÁDZ. OBDOBIA REMAINDER FROM PREVIOUS PERIOD	VÝSKYT OCCURRENCE	ZHODNOTENIE V USSK UTILIZATION IN USSK	PREDAJ SELLING	UKLADANIE NA DISPOSAL ONTO		SKLADOVANIE STORAGE	
						SKLÁDKY LANDFILLS	ODKALISKÁ IMPOUNDMENTS		
Vysokopecný prach <i>Blast furnace dust</i>	[t]	0	6 750	2 627	0	4 123	0	0	
Prach z odlučov. aglomer. <i>Dust from precipitators of sintering plant</i>	[t]	0	415	0	0	415	0	0	
Aglomeráčny vápenc <i>Sintering limestone</i>	[t]	0	30	30	0	0	0	0	
Konvertorová troska <i>Converter slag</i>	[t]	147 618	34 140	22 908	5 559	0	0	153 291	
Konvertorový prach <i>Converter dust</i>	[t]	82 821	3 098	470	275	0	0	85 174	
Hutnícka suť <i>Metallurgical debris</i>	[t]	41	34 781	0	0	34 595	0	227	
Konvertorový kal <i>Converter sludge</i>	jemný* <i>fine</i>	[t]	159 200	5 069	0	275	0	5 069	163 994
	hrubý <i>coarse</i>	[t]	2 911	1 420	1 420	0	0	0	2 911
Okovinová zmes <i>Scale mixture</i>	[t]	0	5 238	5 238	0	0	0	0	
Zvyšky dechtu <i>Tar residues</i>	[t]	0	287	287	0	0	0	0	
SPOLU /TOGETHER	[t]	1 316 016	201 546	36 677	79 474	40 244	5 069	1 361 167	

* - koeficient prepočtu po sedimentácii je 1 302 kg/m³ / calculation index of sedimentation is 1 302 kg/m³

Z celkového výskytu reziduí bolo využitých 57,6 %./ From the total occurrence of residues has been utilized 57,6 %.

Komentár k tabuľkám/Table Annotation:

VYSVETLENIE POJMOV/Explanation:

- **Mesačný pomer 2017/2016** – podiel špecifického množstva výskytu, alebo zhodnotenia a predaja, resp. ukladania na skládku a odkaliská (ton reziduí na tonu vyrobenej ocele) za hodnotený mesiac roka k reziduám za ten istý mesiac predchádzajúceho roka.
2017/2016 monthly ratio – ratio of a specific number of occurrences or recovery and sales, and/or deposition in a landfill and decanting plants (tons of residues per one ton of produced steel) for the evaluated month in the year to the residues for the same month in the previous year.
- **Pomer od začiatku roka 2017/2016** – podiel špecifického množstva výskytu, alebo zhodnotenia a predaja, resp. ukladania na skládku a odkaliská (ton reziduí na tonu vyrobenej ocele) od začiatku hodnoteného roka k špecifickým množstvám od začiatku predchádzajúceho roka.
Ratio since the beginning of the year 2017/2016 – ratio of a specific number of occurrences or recovery and sales, and/or deposition in a landfill and decanting plants (tons of residues per one ton of produced steel) since the beginning of the evaluated year to specific amounts since the beginning of the previous year.
- **Zostatok z predchádzajúceho obdobia:** celkové množstvo reziduí skladovaných na dočasných skladoch, resp. odkaliskách z predchádzajúceho obdobia.
Remainder from previous period: total amount of residues from the previous period still stored in temporary stocks or impoundments.
- **Výskyt:** vzniknuté množstvo technologických reziduí za uvedené časové obdobie.
Occurrence: Amount of technological residues produced in a given period.
- **Zhodnotenie v USSK:** reálne množstvo reziduí, ktoré sa zhodnotilo v hutníckom cykle USSK za uvedené časové obdobie.
Utilization in USSK: Real residues amount utilized in the metallurgical cycle of USSK in a given period.
- **Predaj:** reálne množstvo reziduí, ktoré sa za uvedené časové obdobie odpredalo externým odberateľom.
Selling: Real residues amount sold to external companies in a given period.
- **Ukladanie na skládky:** množstvo reziduí zneškodnených na skládkach USSK.
Troskopopolčeková zmes - množstvo odsedimentovaného odpadu, ktoré sa vyviezlo z odkaliska Mokrá halda a následne zneškodnilo na skládke USSK..
Disposal onto landfills: Residues amount disposed onto USSK`s landfills.
Slag-ash mixture - Amount of sedimented waste transported from impoundment Wet dump and consequently disposed onto USSK`s landfill.
- **Ukladanie na odkaliská:** množstvo reziduí uložených na odkaliskách konvertorových kalov resp. odkalisko Mokrá halda za uvedené časové obdobie. Vzhľadom k tomu, že uložené reziduá sa po odsedimentovaní ťaží a následne zhodnocuje, odpredáva resp. zneškodňuje na skládkach, je celé uložené množstvo reziduí premietnuté aj do skladovania.
Disposal in the impoundments: Amount of residues stored in the converter sludge impoundments or in impoundment Wet dump in a given period. Considering that after sedimentation the stored residues is mined and further treated, sold or disposed onto the landfills, the whole stored quantity of residues is also reflected in the storage figures.
- **Skladovanie:** celkové množstvo reziduí uložených na dočasné sklady zásob.
Storage: Total amount of residues stored in temporary stocks.

Popis špecifických reziduí :

- **Vysokopecná troska** - skladované množstvo pozostáva zo štrku, granulátu a nespracovanej trosky
- **Konvertorový kal jemný** - skladované množstvo pozostáva z aktuálneho množstva uloženého reziduí na odkaliskách konvertorových kalov č. 1 - č. 4 a z množstva, ktoré sa po odsedimentovaní vyťažilo a dočasne sa skladuje pri linke PREMIXU.

Description of specific residues:

- **Blast furnace slag** - stored amount consists of gravel, granulate and unprocessed slag.
- **Fine converter sludge** - stored amount consists of current amount of residues in the converter sludge impoundments #1 - 4 and of amount mined after sedimentation and temporarily stored at the PREMIX- line.

Výsledky externých oprávnených meraní emisií
External Mandatory Air Monitoring Results

Miesto merania <i>Place of measurement</i>	Znečisťujúca látka <i>Pollutant</i>	Emisný limit (mg/m³) <i>Emission limit</i>	Zhodnotenie <i>Evaluation</i>	Najvyššia emisná hodnota (mg/m³) <i>Measured value</i>
DZ ZUaOV/Coated Products and Tin Mill DP-Dynamolinka č.3, čistiaci úsek / Dynamo Line #3, cleaning section	TZL	150	súlad <i>compliance</i>	3
DZ ZUaOV/Coated Products and Tin Mill DP – Dynamolinka č.3, incinerátor / Dynamo Line #3, incinerator	TZL	20	súlad <i>compliance</i>	1
	CO	100	súlad <i>compliance</i>	37
	NO_x ako NO₂	200	súlad <i>compliance</i>	113
	TOC	20	súlad <i>compliance</i>	< DL*
DZ DO/Transport DP – čerpacia stanica PHM, II. stupeň rekuperácie benzínových pár / Petrol station, II. degree of gasoline recovery	pomer pár	0,95 – 1, 05 bezrozmerné <i>Dimensionless</i>	nesúlad ** <i>noncompliance</i>	0,94 bezrozmerné <i>Dimensionless</i>
DZ KO/Cokery DP-VKB1 miesto vypúšťania č.114 / COB#1 Doors Visible emissions 114	% viditeľných emisií zo všetkých dverí	10 %	súlad <i>compliance</i>	1,27 %
	% viditeľných emisií z poklopov plniacich otvorov	1 %	súlad <i>compliance</i>	0,17 %
	% viditeľných emisií z horných portov (stúpačiek)	1 %	súlad <i>compliance</i>	0 %
DZ KO/Cokery DP-VKB1 miesto vypúšťania č.112 / COB#1 Doors Visible emissions 112	čas trvania viditeľných emisií počas plnenia komôr	30 s	súlad <i>compliance</i>	4,3 s
DZ KO/Cokery DP-VKB1 vytlačenie koksu, komín č.118 / COB#1 Pushing emissions 118	TZL	0,02 kg/t koksu (MPH)	súlad <i>compliance</i>	0,001 kg/t koksu (MPH)
	TZL	25 mg/m ³ (PDH)	súlad <i>compliance</i>	1,5 mg/m ³ (PDH)

Poznámka / Note:

*DL – Detekčný limit analyzátoru / *Detection limit of the analyzer*

účinnosť incinerátora – 99,36 % / *efficiency of the incinerator – 99,36 %*

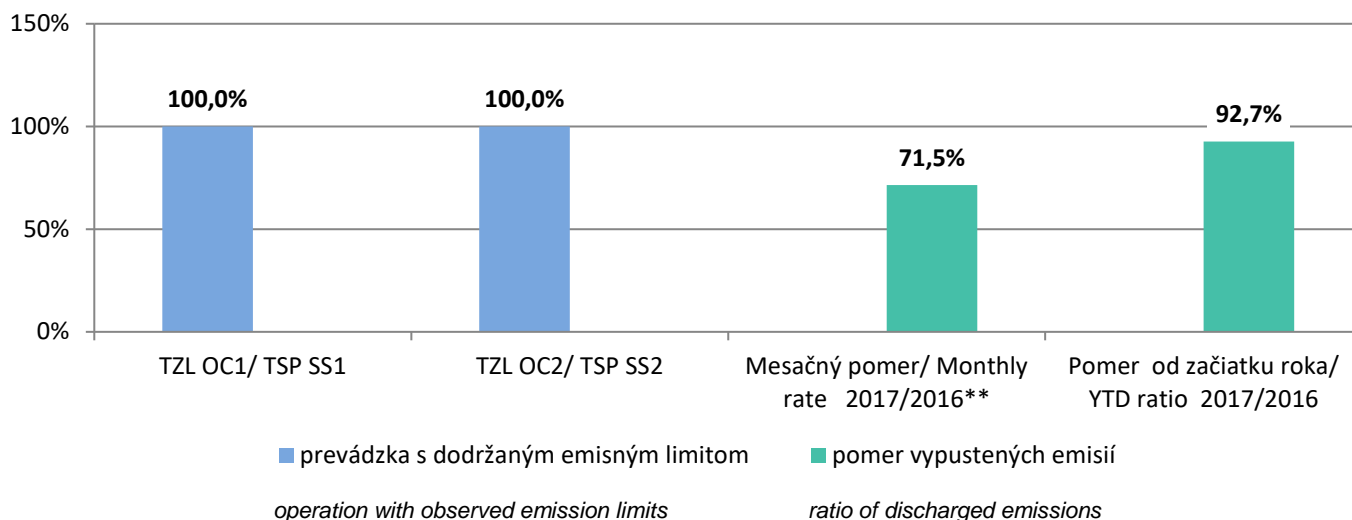
s - sekunda / *second*

PDH - priemerná denná hodnota / *average daily value*

MPH - mesačná priemerná hodnota / *average monthly value*

** nesúlad / - opakované oprávnené meranie bude vykonané v najbližšom možnom termíne / *repeated justified measurement will be performed at the earliest possible date*

Emisie z odprášenia OC1 a OC2/ TSP Emissions from SS1 and SS2



PROTOKOLY EMISNÝCH HODNÔT Z AMS DZ OCELIAREŇ PROTOCOLS OF EMISSION VALUES FROM DP STEELWORKS AMS

Zariadenie Facility	ZL Pollutant	EL* (mg/m ³)	Počet prekročení EL Number of EL Exceedings		Namerané množstvo ZL (kg) Measured Pollutant Amount	
			SPH	PDH	Pri dodržanom EL december 2017** Observance of EL DECEMBER 2017	Pri dodržanom EL december 2016 Observance of EL DECEMBER 2016
SEKUNDÁRNE ODPRÁŠ. OC 1 Secondary ded. SS 1	TZL	15	0	0	540,7	389,3
SEKUNDÁRNE ODPRÁŠ. OC 2 Secondary ded. SS 2	TZL	15	0	0	1 338,6	1 777,0
	Suma		0	0	1 879,3	2 166,3

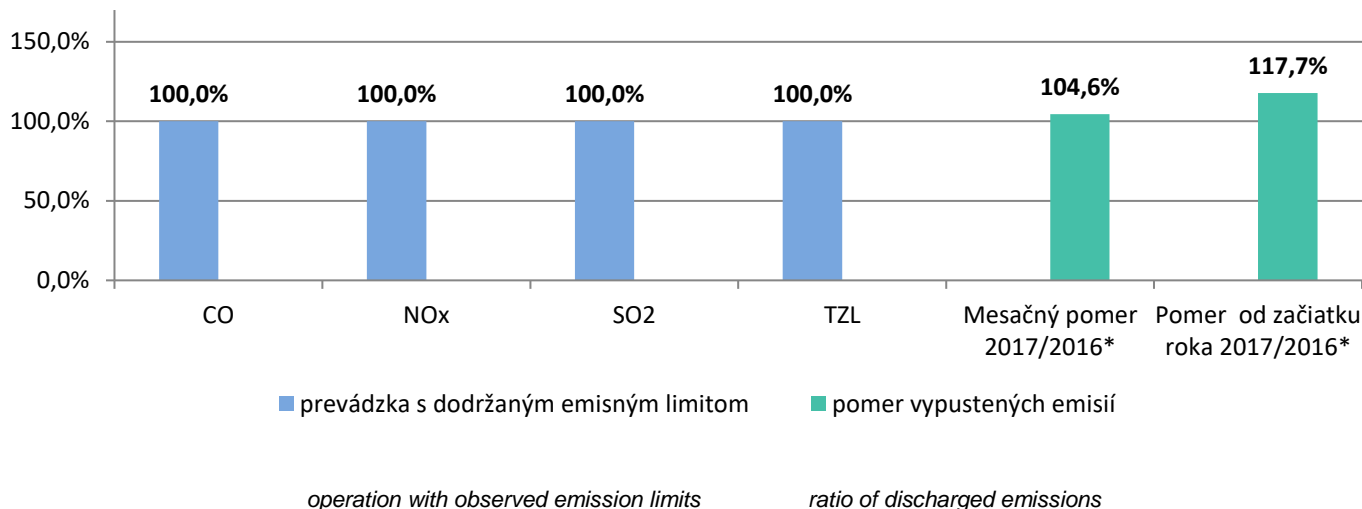
* - emisný limit podľa rozhodnutia Slovenskej inšpekcie ŽP, Inšpektorát ŽP Košice / the emission limit of pollution is specified by Slovak Environmental Inspection, branch Košice

** - ovplyvnené plánovanými opravami / Affected by scheduled maintenances

Vysvetlivky / Comments:

- **SPH** - stredná polhodinová hodnota / half-hourly average value,
- **PDH** - priemerná denná hodnota / average daily value,
- **Mesačný pomer / Monthly rate 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobenej ocele) za hodnotený mesiac roka k vypusteným špecifickým emisiám za ten istý mesiac predchádzajúceho roka / the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of liquied steel) for the evaluated month of the year to the discharged specific emissions for the same month of the previous year,
- **Pomer od začiatku roka / YTD ratio 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobenej ocele) od začiatku hodnoteného roka k vypusteným špecifickým emisiám od začiatku predchádzajúceho roka / the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of liquied steel) from the beginning of the evaluated year to the discharged specific emissions from he beginning of the previous year.

Emisie zo spekacích pásov DZ VP/ Emissions from Sintering Belts



Pozn./Note

* - ovplyvnené vstupnými surovinami / Influenced by input raw materials

PROTOKOLY EMISNÝCH HODNÔT Z AMS DZ VYSOKÉ PECE – SPEKACIE PÁSY PROTOCOLS OF EMISSION VALUES FROM DP BLAST FURNACE AMS – SINTER BELTS

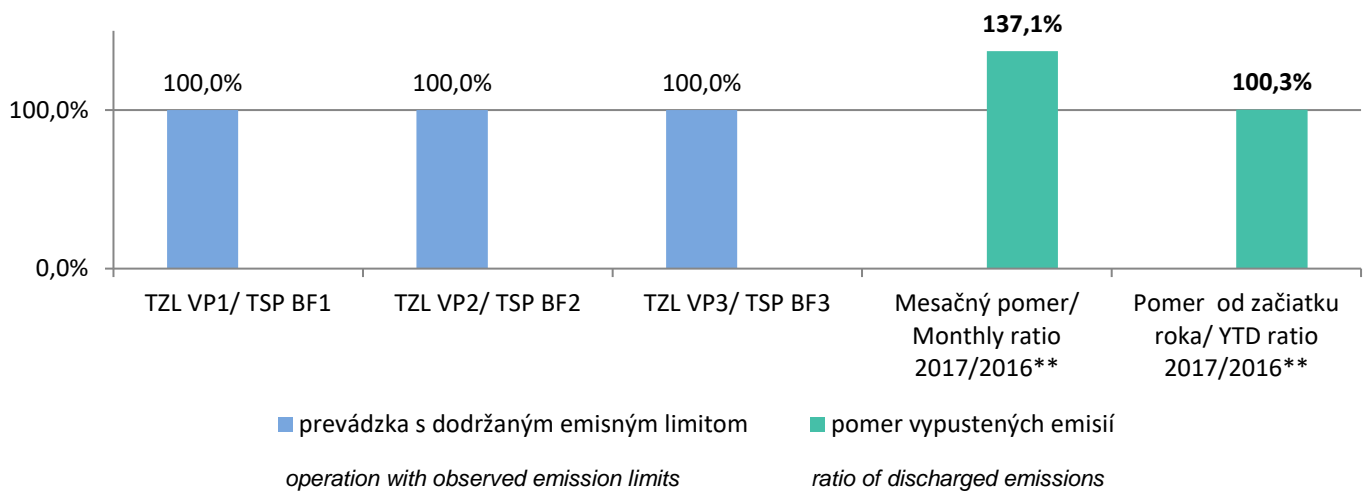
Zariadenie Facility	ZL Pollutant	EL** (mg/m ³)	Počet prekročení EL Number of EL Exceedings		Namerané množstvo ZL (kg) Measured Pollutant Amount	
			SPH	PDH	Pri dodržanom EL december 2017 Observance of EL DECEMBER 2017	Pri dodržanom EL december 2016 Observance of EL DECEMBER 2016
SPEKACÍ PÁS SP1 Sinter Belt SB1	CO	6000	0	0	1 492 078,4	1 417 775,0
	NO _x	500	0	0	55 954,8	48 281,2
	SO ₂	500	0	0	125 808,0	85 600,8
	TZL	100	0	0	51 241,4	39 614,7
SPEKACÍ PÁS SP2 Sinter Belt SB2	CO	6000	0	0	1 219 324,4	646 441,2
	NO _x	500	0	0	53 435,5	22 905,6
	SO ₂	500	0	0	78 555,3	41 832,1
	TZL	100	0	0	20 071,5	17 663,4
SPEKACÍ PÁS SP3 Sinter Belt SB3	CO	6000	0	0	1 869 722,8	1 653 435,4
	NO _x	500	0	0	58 314,4	45 745,3
	SO ₂	500	0	0	98 232,8	88 667,4
	TZL	100	0	0	48 457,3	43 840,6
SPEKACÍ PÁS SP4 Sinter Belt SB4	CO	6000	0	0	1 660 281,6	1 573 420,9
	NO _x	500	0	0	52 407,1	46 809,7
	SO ₂	500	0	0	110 044,1	92 162,5
	TZL	100	0	0	24 443,6	27 486,5
Suma			0	0	7 018 373,0	5 891 682,3

** - emisný limit podľa rozhodnutia Slovenskej inšpekcie ŽP, Inšpektorát ŽP Košice (modifikovaný vážený priemer emisných limitov) / the emission limit of pollution is specified by Slovak Environmental Inspection, branch Košice

Vysvetlivky / Comments:

- **Mesačný pomer / Monthly rate 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobeného aglomerátu) za hodnotený mesiac roka k vypusteným špecifickým emisiám za ten istý mesiac predchádzajúceho roka. / the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of 1 produced sinter) for the evaluated month of the year to the discharged specific emissions for the same month of the previous year
- **Pomer od začiatku roka / YTD ratio 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobeného aglomerátu) od začiatku hodnoteného roka k vypusteným špecifickým emisiám od začiatku predchádzajúceho roka / the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of produced sinter) from the beginning of the evaluated year to the discharged specific emissions from the beginning of the previous year.

Emisie z odlievarní DZ VP / Emissions from BF
Casthouses



Pozn./Note

** - ovplyvnené opotrebovaním látkových filtrov (rukávníkov) na VP2 a VP3/ influenced by wear of bag filters on BF2 and BF3

PROTOKOLY EMISNÝCH HODNÔT Z AMS DZ VYSOKÉ PECE – ODLIEVÁRNE
PROTOCOLS OF EMISSION VALUES FROM DP BLAST FURNACE AMS – CASTHOUSES

Zariadenie Facility	ZL Pollutant	EL* (mg/m ³)	Počet prekročení EL Number of EL Exceedings		Namerané množstvo ZL (kg) Measured Pollutant Amount	
			SPH	PDH	Pri dodržanom EL december 2017 Observance of EL DECEMBER 2017	Pri dodržanom EL december 2016 Observance of EL DECEMBER 2016
Odlievareň VP1 Casthouse BF 1	TZL/ TSP	15	0	0	189,0	273,4
Odlievareň VP2 ** Casthouse BF 2	TZL/ TSP	15	0	0	1 099,6	545,8
Odlievareň VP3 ** Casthouse BF 3	TZL/ TSP	15	0	0	2 407,9	1 379,1
Suma			0	0	3 696,5	2 198,3

*- emisný limit podľa rozhodnutia Slovenskej inšpekcie ŽP, Inšpektorát ŽP Košice / the emission limit of pollution is specified by Slovak Environmental Inspection, branch Košice

** - ovplyvnené opotrebovaním látkových filtrov (rukávníkov) na VP2 a VP3/ influenced by wear of bag filters on BF2 and BF3



Vysvetlivky/Comments:

- **Mesačný pomer / Monthly rate 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobeného surového železa) za hodnotený mesiac roka k vypusteným špecifickým emisiám za ten istý mesiac predchádzajúceho roka. / *the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of produced pig iron) for the evaluated month of the year to the discharged specific emissions for the same month of the previous year.*
- **Pomer od začiatku roka / YTD ratio 2017/2016** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisií na tonu vyrobeného surového železa) od začiatku hodnoteného roka k vypusteným špecifickým emisiám od začiatku predchádzajúceho roka / *the portion of discharged specified emissions (kilograms of emissions per 1 tone of produced pig iron) from the beginning of the evaluated year to the discharged specific emissions from the beginning of the previous year.*

KOMENTÁR (REMARKS):

V priebehu hodnoteného mesiaca nedošlo k žiadnej ekologickej havárii a nebolo štátnou správou započaté konanie za porušenie legislatívy v oblasti životného prostredia.

During the evaluated month did not occur any ecological accident and state authorities didn't begin any hearing for legislation violation in the field of environment.