



označenie/No.:
MS/GME/12/18

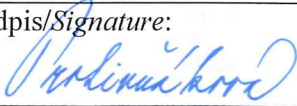


Číslo výtlačku/Copy No.:

MESAČNÁ SPRÁVA O KVALITE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
v U. S. Steel Košice, s.r.o.
ZA MESIAC DECEMBER 2018

MONTHLY ENVIRONMENTAL REPORT

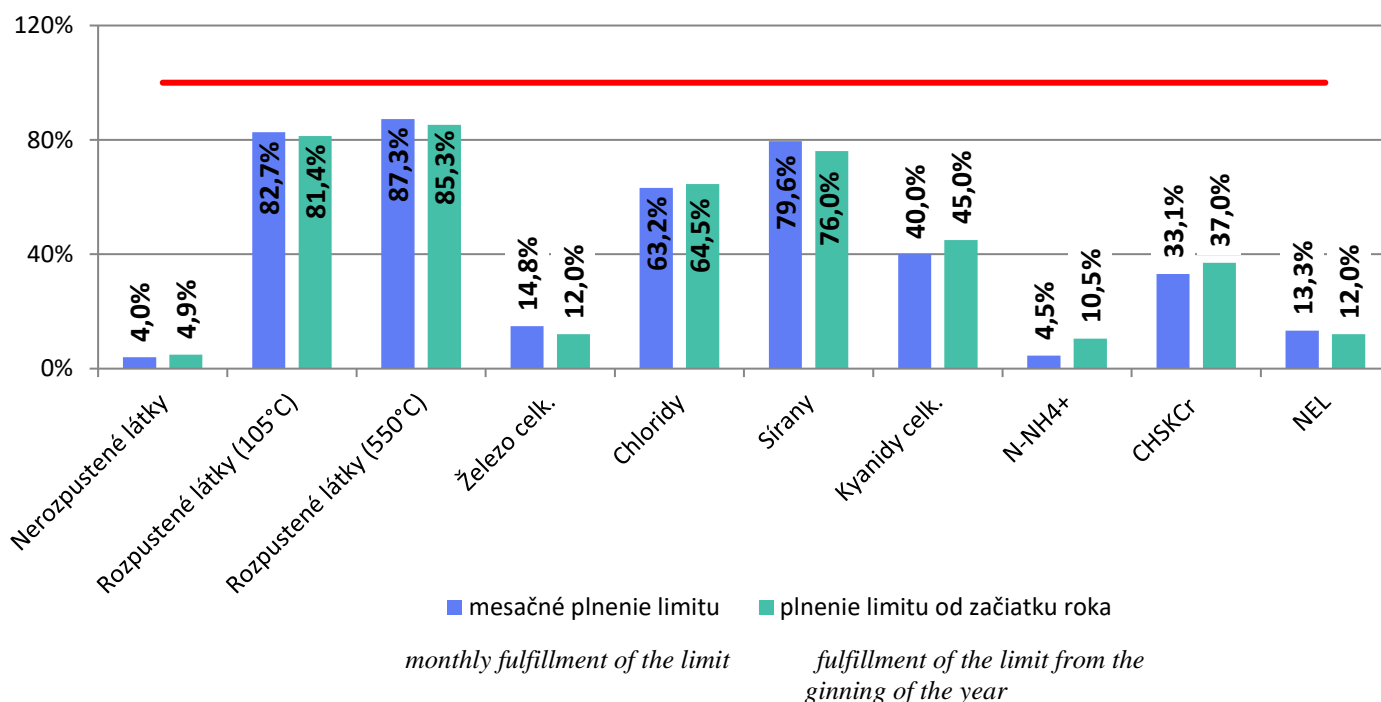
U. S. STEEL KOŠICE, s.r.o.

DECEMBER 2018

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| Gestor/Sponsor: Ing. Jana Protivňáková špecialista pre environmentálny rozvoj | Posudzovateľ/Assessor: Ing. Tibor Hanesz Riaditeľ pre ochranu vôd a EMS | Schvaľovateľ/Approver: Ing. Miloš Fodor GM pre environment | Vydanie č./ Issue No.: |
| Dátum/Date: 07.01. 2019 | Dátum/Date: 07.01. 2019 | Dátum/Date: 07.01. 2019 | Dátum vydania/ Date of issue: |
| Podpis/Signature:  | Podpis/Signature:  | Podpis/Signature:  | 07.01. 2019 |

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



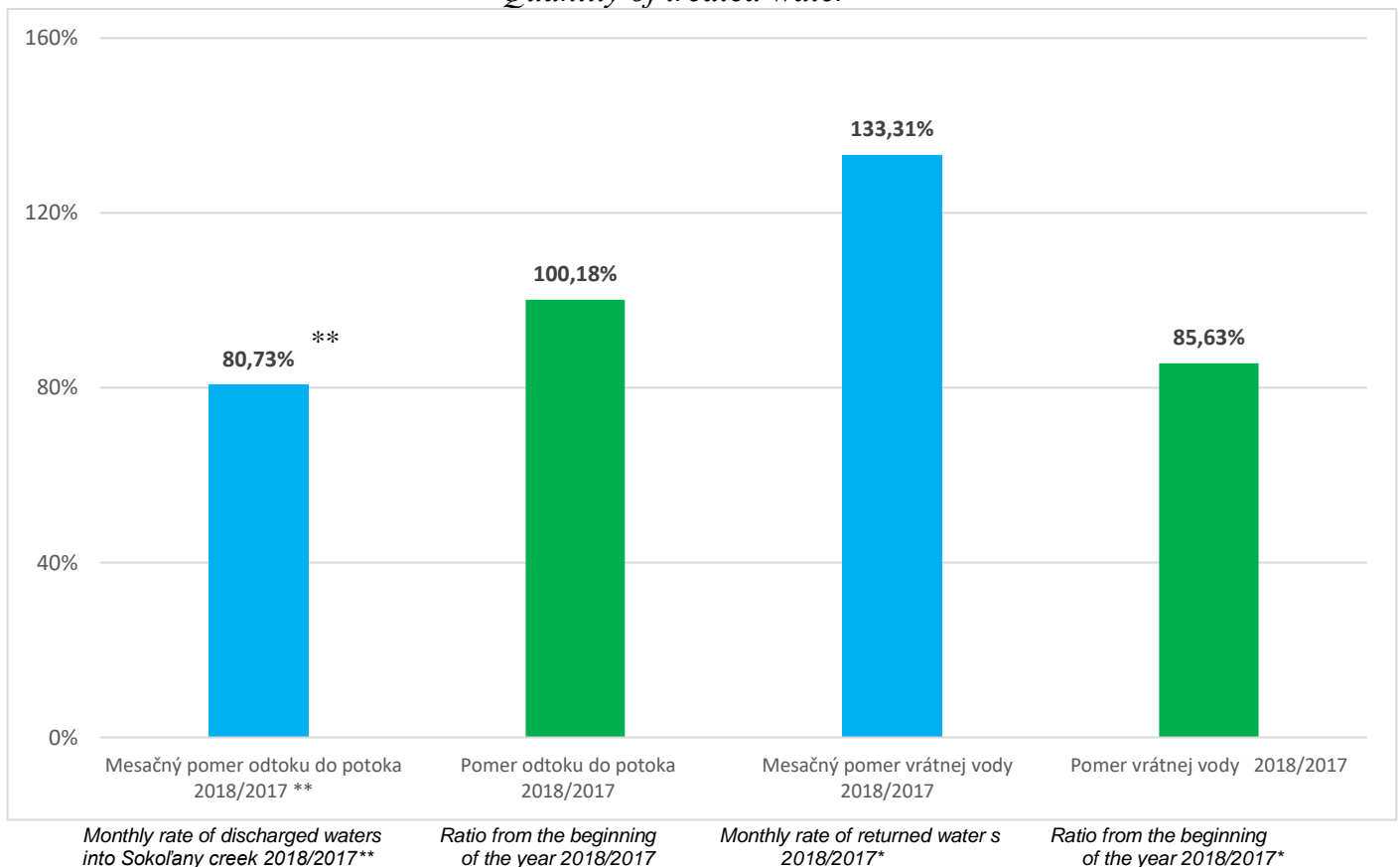
| UKAZOVATEL <i>INDEX</i> | JEDNOTKA <i>UNIT</i> | OBDOBIE / PERIOD 12/2018 | |
|--|-------------------------|-----------------------------|---|
| | | LIMIT <i>LIMIT</i> | MESAČNÝ PRIEMER <i>MONTH AVERAGE</i> |
| | | | <i>december/DECEMBER</i> |
| pH | - | 6,0 – 9,0 | 8,3 |
| Nerozpustené látky (105°C) – Insoluble Substances (105°C) | mg.l ⁻¹ | 40 | 1,6 |
| Rozpustené látky (105°C) - Soluble Substances (105°C) | mg.l ⁻¹ | 900 | 744 |
| Rozpustené látky (550°C) - Soluble Substances (550°C) | mg.l ⁻¹ | 740 | 646 |
| Železo celk. – Total Iron | mg.l ⁻¹ | 2,7 | 0,4 |
| Chloridy – Chlorides | mg.l ⁻¹ | 250 | 158 |
| Sířany – Sulfates | mg.l ⁻¹ | 250 | 199 |
| Kyanidy celk.- Total Cyanides | mg.l ⁻¹ | 0,1 | 0,04 |
| N-NH ₄ ⁺ - N-NH ₄ ⁺ | mg.l ⁻¹ | 2 | 0,09 |
| CHSK _{Cr} – Chemical Oxygen Demand – COD _{Cr} | mg.l ⁻¹ | 35 | 11,6 |
| NEL – Oils* | mg.l ⁻¹ | *1,5 | *0,2 |

* - 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 accredited 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.** / *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.*

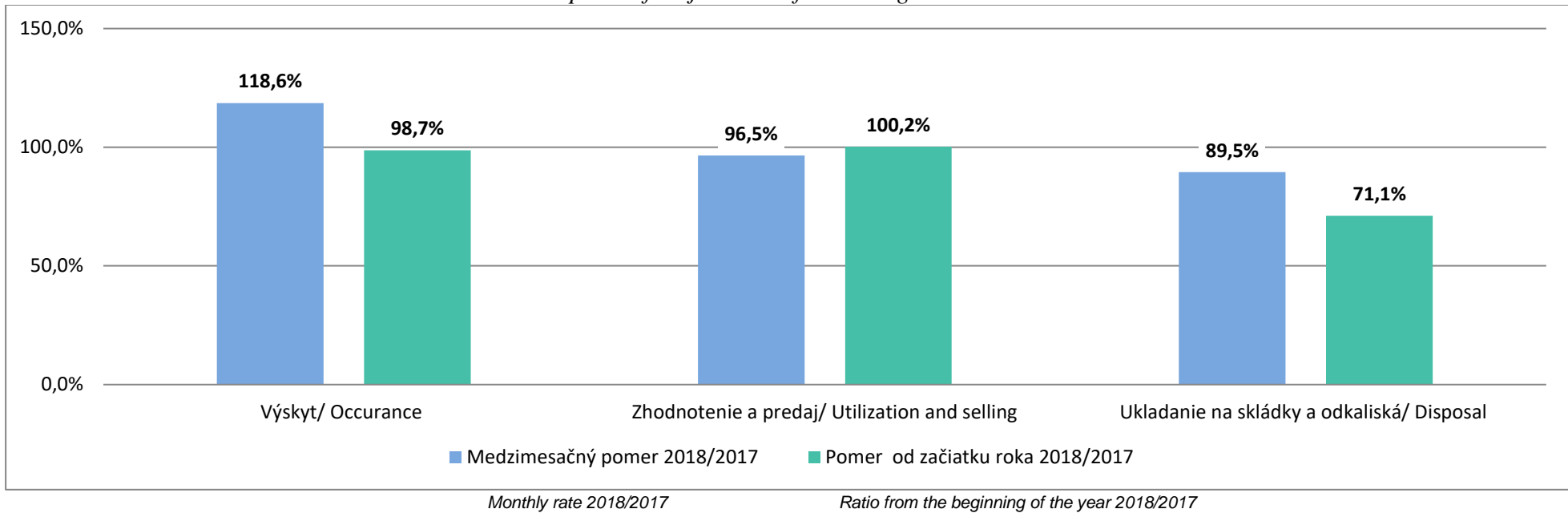
| | |
|---|--------------------------------|
| Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vypustenej do Sokolianskeho potoka v 12/2018 <i>Total quantity of treated waste water discharged into Sokolany creek in DECEMBER 2018</i> | 1 987 172 m³ |
| Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vrátenej do U. S. Steel Košice, s.r.o. v 12/2018 <i>Total quantity of treated waste water returned into U. S. Steel Košice s.r.o. in DECEMBER 2018</i> | 535 679 m³ |

Množstvo vyčistenej odpadovej vody *Quantity of treated water*



** - ovplyvnené zrážkovou činnosťou / influenced by rainfalls

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



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 <i>Blast furnace slag</i> | [t] 859 285 | 97 828 | 856 | 71 718 | 0 | 0 | 884 539 |
| Vysokopecný kal <i>Blast furnace sludge</i> | [t] 2 445 | 3 890 | 3 639 | 238 | 14 | 0 | 2 444 |

| 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 | 5 136 | 2 304 | 0 | 2 832 | 0 | 0 | |
| Prach z odlučov. aglomer. <i>Dust from precipitators of sintering plant</i> | [t] | 0 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Aglomeráčny vápenec <i>Sintering limestone</i> | [t] | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Konvertorová troska <i>Converter slag</i> | [t] | 177 971 | 13 616 | 19 771 | 5 066 | 0 | 0 | 166 750 | |
| Konvertorový prach <i>Converter dust</i> | [t] | 91 339 | 2 617 | 641 | 2 175 | 0 | 0 | 91 140 | |
| Hutnícka suť <i>Metallurgical debris</i> | [t] | 10 439 | 46 543 | 40 914 | 0 | 9 493 | 0 | 6 575 | |
| Konvertorový kal <i>Converter sludge</i> | jemný* <i>fine</i> | [t] | 189 112 | 5 178 | 0 | 2 175 | 0 | 5 178 | 192 115 |
| | hrubý <i>coarse</i> | [t] | 2 911 | 572 | 572 | 0 | 0 | 0 | 2 911 |
| Okovinová zmes <i>Scale mixture</i> | [t] | 0 | 8 102 | 8 102 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Zvyšky dechtu <i>Tar residues</i> | [t] | 0 | 405 | 405 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SPOLU /TOGETHER | [t] | 1 333 502 | 183 947 | 77 264 | 81 372 | 12 339 | 5 178 | 1 346 474 | |

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

Z celkového výskytu reziduí bolo využitých 86,24 %./ From the total occurrence of residues has been utilized 86,24 %.

Komentár k tabuľkám/Table Annotation:

VYSVETLENIE POJMOV/Explanation:

- **Mesačný pomer 2018/2017** – 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.
2018/2017 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 2018/2017** – 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 2018/2017 – 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.
Disposal onto landfills: Residues amount disposed onto USSK's landfills.
- **Ukladanie na odkaliská:** množstvo reziduí uložených na odkaliskách konvertorových kalov za uvedené časové obdobie. Vzhľadom k tomu, že uložené reziduá sa po odsedimentovaní ťažia a následne zhodnocujú, odpredávajú resp. zneškodňujú na skládkach, je celé uložené množstvo reziduí premietnuté aj do skladovania.
Disposal in the impoundments: Amount of residues stored in the converter sludge impoundments 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 :

- **Vysokopečná troska** - skladované množstvo pozostáva zo štrku, granulátu a nespracovanej trosky
- **Konvertorový kal jemný** - skladované množstvo pozostáva z aktuálneho množstva uloženého reziduá 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

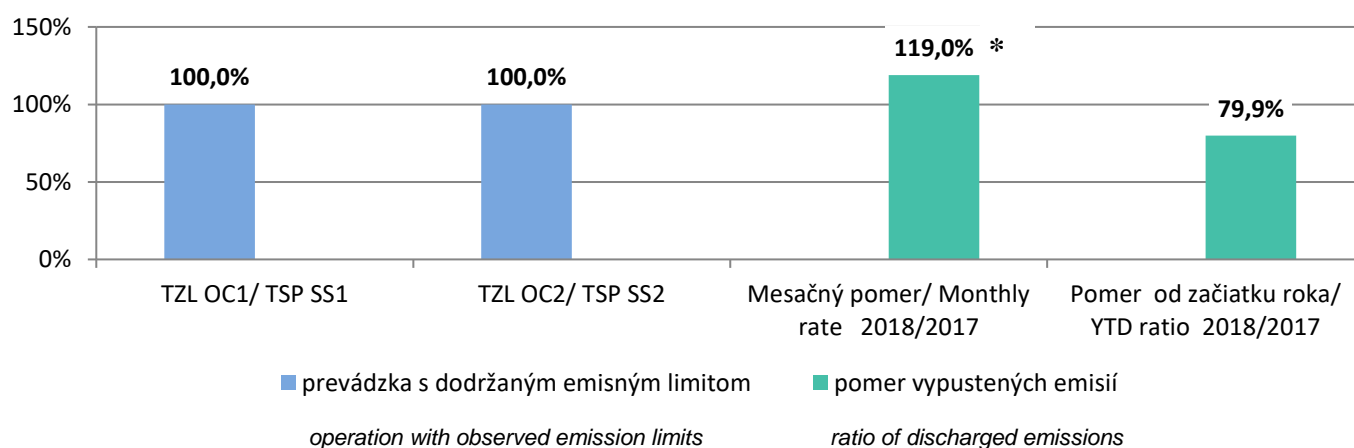
| Miesto merania <i>Place of measurement</i> | Znečisťujúca látka <i>Pollutant</i> | Emisný limit (mg/m ³) <i>Emission limit</i> | Zhodnotenie <i>Evaluation</i> | Najvyššia emisná hodnota (mg/m ³) <i>Measured value</i> |
|---|--|---|-----------------------------------|---|
| DZ VP/Blast Furnaces DP – SP1, komín č. 201/Sinter Strand SS #1, stack No.201 | VOC (4. sk./3.podsk.) | 100 | súlad <i>compliance</i> | 58 |
| | Hg | 0,05 | súlad <i>compliance</i> | < MS |
| DZ ZUaOV//Coated Products and Tin Mill DP – PZ2, neoxidačná pec, komín č. 574/Continue Galvanic Line #2, Non-oxidation furnace, stack No. 574 | TZL | 150 | súlad <i>compliance</i> | < MS |
| | NO_x | 350 | súlad <i>compliance</i> | 43 |
| | SO₂ | 350 | súlad <i>compliance</i> | 14 |
| | CO | 500 | súlad <i>compliance</i> | < DL |
| DZ ZUaOV//Coated Products and Tin Mill DP – PZ2, redukčná pec, miesto vypúšťania č. 551 (7 výduchov)/Continue Galvanic Line #2, reduction furnace, stack No. 551 | TZL | limit neurčený <i>limit not specified</i> | - | 14,9 |
| | NO_x | 200 | súlad <i>compliance</i> | 199 |
| | SO₂ | limit neurčený <i>limit not specified</i> | - | 32 |
| | CO | 100 | súlad <i>compliance</i> | 35 |
| DZ ZUaOV//Coated Products and Tin Mill DP - PZ2, pasivačný úsek, komín č. 558/Continue Galvanic Line #2, passivation, stack No. 558 | Cr | 1 | súlad <i>compliance</i> | 0 |
| DZ DO/Transport DP – čerpacia stanica PHM, II. stupeň rekuperácie benzínových pár/Gas station, II. degree of gasoline recovery | pomer pár steam ratio | 0,95 – 1,05 bezrozmerné <i>Dimensionless</i> | súlad <i>compliance</i> | 1,0 bezrozmerné <i>Dimensionless</i> |

Pozn./ Note:

MS – medza stanoviteľnosti použitej analytickej metódy / *Limit of determinability of the used analytical method*

DL – detekčný limit analyzátora / *Detection limit of the analyzer*

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



* - ovplyvnené plánovanými opravami a nižšou výrobou v DZ OC / by scheduled maintenance and lower production at Steelworks DP

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

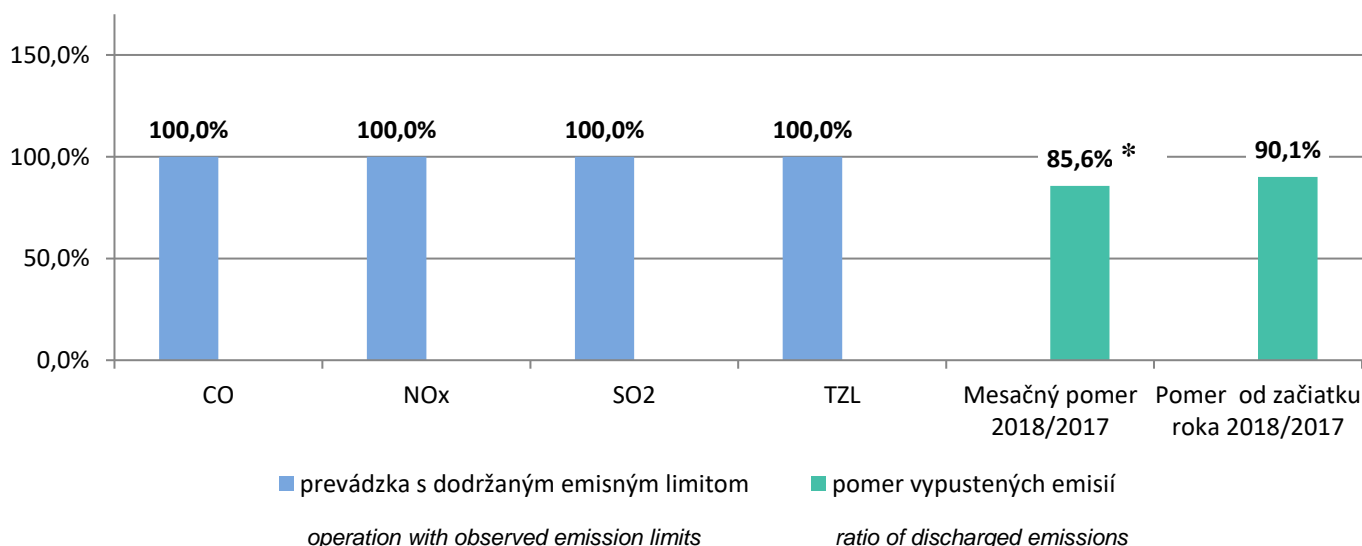
| Zariadenie Facility | ZL Pollutant | EL* (mg/m ³) | Počet prekročení EL Number of EL Exceedings | | Namerané množstvo ZL (kg) Measured Pollutant Amount | |
|---|-----------------|-----------------------------|--|-----|--|--|
| | | | SPH | PDH | Pri dodržanom EL december 2018 Observance of EL DECEMBER 2018 | Pri dodržanom EL december 2017 Observance of EL DECEMBER 2017 |
| SEKUNDÁRNE ODPRÁŠ. OC 1 Secondary ded. SS 1 | TZL | 15 | 0 | 0 | 428,4 | 540,7 |
| SEKUNDÁRNE ODPRÁŠ. OC 2 Secondary ded. SS 2 | TZL | 15 | 0 | 0 | 1 457,6 | 1 338,60 |
| | Suma | | 0 | 0 | 1 886,0 | 1 879,3 |

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

Vysvetlivky / Comments:

- **SPH** - stredná polhodinová hodnota / half-hourly average value,
- **PDH** - priemerná denná hodnota / average daily value,
- **Mesačný pomer / Monthly rate 2018/2017** – 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 2018/2017** – podiel vypustených špecifických emisií (kg emisí 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



* - ovplyvnené plánovanými opravami v DZ VP / by scheduled maintenance at Blast Furnaces DP

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

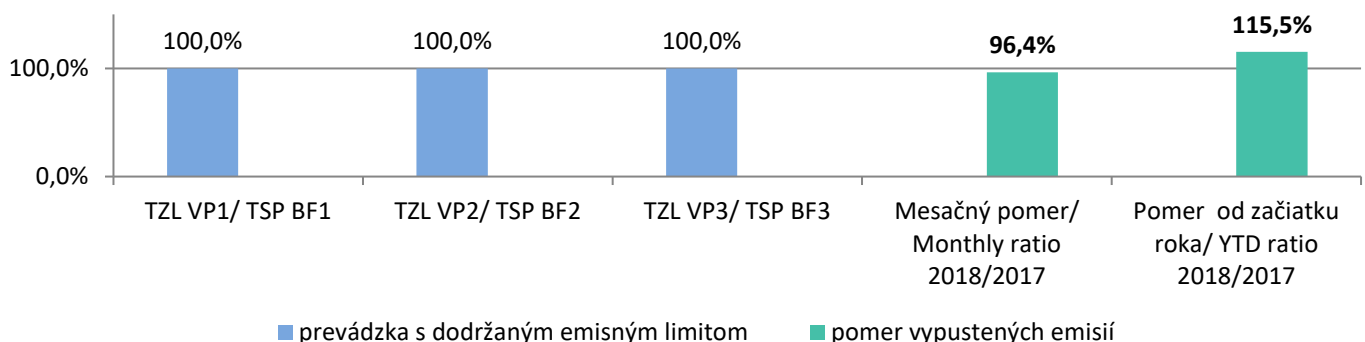
| Zariadenie Facility | ZL Pollutant | EL** (mg/m ³) | Počet prekročení EL Number of EL Exceedings | | Namerané množstvo ZL (kg) Measured Pollutant Amount | |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|--|-----|--|--|
| | | | SPH | PDH | Pri dodržanom EL december 2018 Observance of EL DECEMBER 2018 | Pri dodržanom EL december 2017 Observance of EL DECEMBER 2017 |
| SPEKACÍ PÁS SP1 Sinter Belt SB1 | CO | 6000 | 0 | 0 | 966 345,2 | 1 492 078,4 |
| | NO _x | 500 | 0 | 0 | 34 922,7 | 55 954,8 |
| | SO ₂ | 500 | 0 | 0 | 58 806,0 | 125 808,0 |
| | TZL | 100 | 0 | 0 | 32 112,9 | 51 241,4 |
| SPEKACÍ PÁS SP2 Sinter Belt SB2 | CO | 6000 | 0 | 0 | 1 260 038,4 | 1 219 324,4 |
| | NO _x | 500 | 0 | 0 | 47 006,6 | 53 435,5 |
| | SO ₂ | 500 | 0 | 0 | 77 614,9 | 78 555,3 |
| | TZL | 100 | 0 | 0 | 15 572,3 | 20 071,5 |
| SPEKACÍ PÁS SP3 Sinter Belt SB3 | CO | 6000 | 0 | 0 | 1 514 492,9 | 1 869 722,8 |
| | NO _x | 500 | 0 | 0 | 40 993,0 | 58 314,4 |
| | SO ₂ | 500 | 0 | 0 | 73 351,8 | 98 232,8 |
| | TZL | 100 | 0 | 0 | 31 848,3 | 48 457,3 |
| SPEKACÍ PÁS SP4 Sinter Belt SB4 | CO | 6000 | 0 | 0 | 1 552 120,5 | 1 660 281,6 |
| | NO _x | 500 | 0 | 0 | 43 152,6 | 52 407,1 |
| | SO ₂ | 500 | 0 | 0 | 73 565,7 | 110 044,1 |
| | TZL | 100 | 0 | 0 | 30 618,9 | 24 443,6 |
| | Suma | | 0 | 0 | 5 852 562,7 | 7 018 373,0 |

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

Vysvetlivky / Comments:

- **Mesačný pomer / Monthly rate 2018/2017** – 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 2018/2017** – 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



■ prevádzka s dodržaným emisným limitom

■ pomer vypustených emisií

operation with observed emission limits

ratio of discharged emissions

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 2018 Observance of EL DECEMBER 2018 | Pri dodržanom EL december 2017 Observance of EL DECEMBER 2017 |
| Odlievareň VP1 Casthouse BF 1 | TZL/ TSP | 15 | 0 | 0 | 203,4 | 189,0 |
| Odlievareň VP2 Casthouse BF 2 | TZL/ TSP | 15 | 0 | 0 | 2 402,2 | 1 099,6 |
| Odlievareň VP3 Casthouse BF 3 | TZL/ TSP | 15 | 0 | 0 | 394,5 | 2 407,9 |
| Suma | | | 0 | 0 | 3 000,1 | 3 696,5 |

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

Vysvetlivky/Comments:

- **Mesačný pomer / Monthly rate 2018/2017** – 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 2018/2017** – 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.