

# MITTAL

Mittal Steel Ostrava a životní prostředí 2006  
Mittal Steel Ostrava and Environment 2006



## Motto:

Zavádění integrovaného přístupu k omezování znečištění je jedním z hlavních nástrojů společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. pro další snižování negativních dopadů její výrobní činnosti na životní prostředí.

## Motto:

The application of integrated approach to pollution limitation is one of the most important tools of the Mittal Steel Ostrava a.s. company for further decreasing adverse impacts of its production activities on environment.

## Obsah:

- Součást největší ocelářské společnosti na světě
- Situační plán společnosti
- Schematické znázornění uzavřeného hutního cyklu
- Postupné snižování zátěže životního prostředí
- Politika integrovaného systému řízení
- Charakteristika jednotlivých oblastí životního prostředí

## Contents:

- Member of the biggest steelmaking company of the world
- Lay-Out of the company
- Schematic illustration of the closed metallurgical cycle
- Gradual decrease of environmental load
- Integrated management system policy
- Characterisation of the individual environmental areas



# MITTAL

Mittal Steel Ostrava a.s.  
největší integrovaný hutní podnik v České republice

Mittal Steel Ostrava  
the largest integrated steelworks in the Czech Republic

## Mittal Steel Ostrava a.s.

je největší hutní firmou v České republice a patří do největší světové ocelářské skupiny Arcelor Mittal. V roce 2006 vyrobila 3,06 milionů tun oceli. Vyrábí dlouhé a ploché výrobky, trubky a strojírenské výrobky. Většina produkce směřuje do stavebního průmyslu. Mittal Steel Ostrava v roce 2006 exportovala 59 % produkce, dodala výrobky do 88 zemí celého světa, hlavně ale do Německa, Polska, Slovenska, Rakouska, USA a Itálie. Zaměstnává 8.600 zaměstnanců (po fúzi s Vysokými pecerní Ostrava). Největšími akcionáři Mittal Steel Ostrava jsou: Mittal Steel Holding A.G. (70,673 % akcií), Ministerstvo financí ČR (13,881 % akcií) a Česká konsolidační agentura (10,969 % akcií). Mittal Steel Ostrava klade velký důraz na ochranu životního prostředí, ale i na bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců. Je tradičním partnerem kulturních a sportovních akcí v regionu, finančně pomáhá také školám a handicapovaným lidem. Patří mezi největší plátce daní a největší firemní dárcé v České republice.

## O skupině Arcelor Mittal

Arcelor Mittal je největším světovým výrobcem oceli s 330 000 zaměstnanci v šedesáti zemích světa. V této společnosti se spojil světový výrobce oceli číslo jedna se světovým výrobcem oceli číslo dva, Arcelor a Mittal Steel.

Arcelor Mittal je leaderem na všech velkých světových trzích včetně materiálu pro automobilový průmysl, stavební průmysl, výrobu domácích spotřebičů a balení, s vynikajícím výzkumem a vývojem, se značnými vázanými dodávkami surovin a neobyčejně rozsáhlou distribuční sítí. Průmyslová přítomnost v sedmadvaceti zemích Evropy, Asie, Afriky a Ameriky umožňuje skupině přístup na všechny klíčové trhy od počínajících po rozvinuté. Skupina se snaží vybudovat si dobré pozice na rychle rostoucích trzích Čínských a Indických.

Předběžné klíčové ukazatele společnosti Arcelor Mittal dávají dohromady výnosy 88,6 miliard USD a hrubou výrobu oceli 118 milionů tun oceli, což představuje 10 procent světového výkonu.

## Mittal Steel Ostrava

is the biggest steel works in the Czech Republic and it belongs to the world steel group Arcelor Mittal. In the year 2006 the company produced 3.06 million tons of steel. It produces long and flat products, tubes and pipes and engineering products. The most of these products goes to construction industry. In the year 2006 Mittal Steel Ostrava exported 59 % of its production to 88 countries all over the world, mainly Germany, Poland, Slovakia, Austria, the USA and Italy. The company headcount after the merger with Vysoké pecer Ostrava is 8600. The majority shareholders of Mittal Steel Ostrava are Mittal Steel Holding A.G. (70.672 % of shares), Ministry of Finance of the Czech Republic (13.881 % of shares) and Czech Consolidation Agency (10.969 % of shares). Environmental protection is one of priorities of Mittal Steel Ostrava as well as safety and health protection of its employees. The company has a tradition of partnership in cultural and sports events in the region. It also supports schools and handicapped people. It belongs to the biggest taxpayers and biggest donors in the Czech Republic.

## About Arcelor Mittal

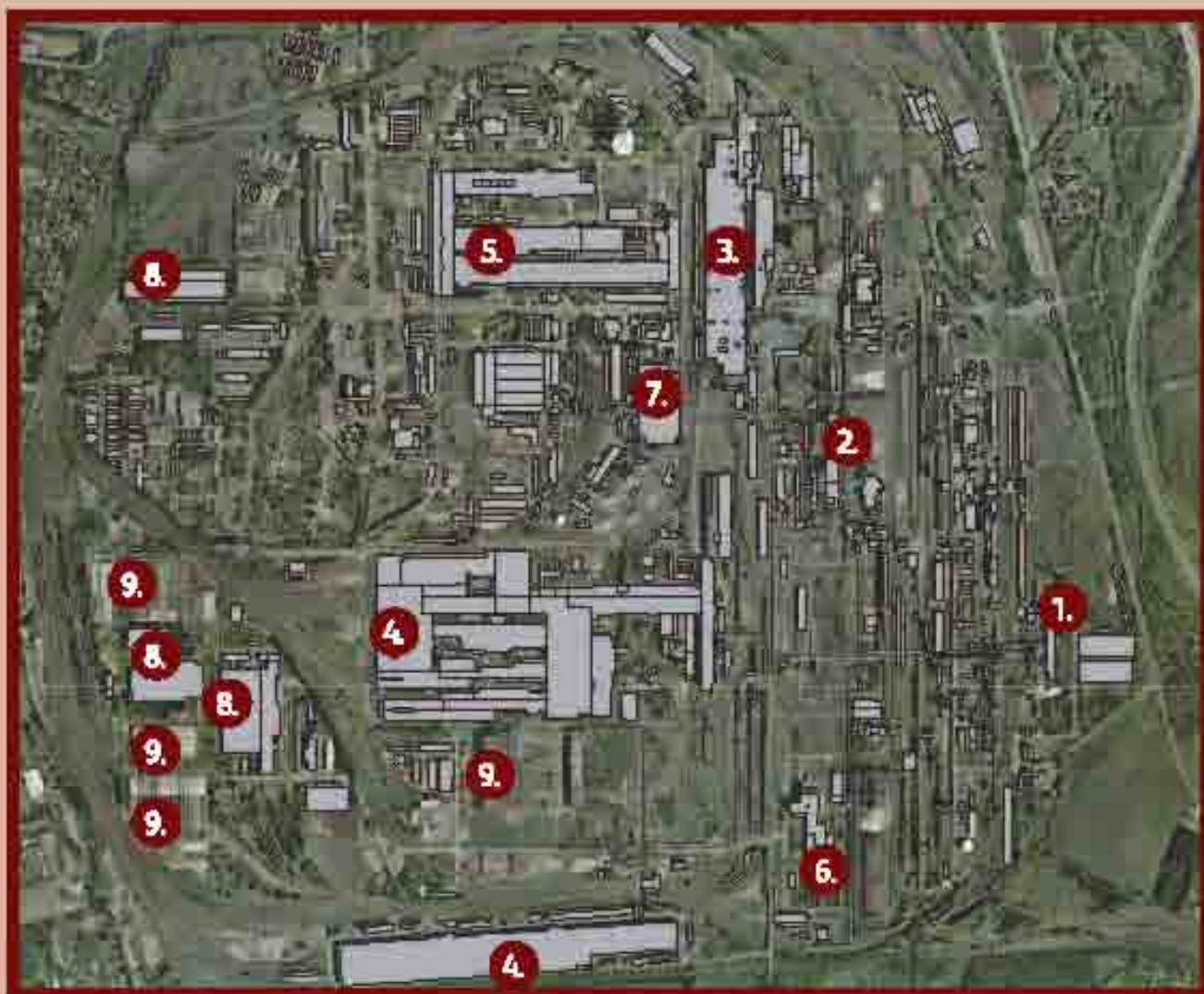
Arcelor Mittal is the world's number one steel company, with 330,000 employees in more than 60 countries. The company brings together the world's number one and number two steel companies, Arcelor and Mittal Steel.

Arcelor Mittal is the leader in all major global markets, including automotive, construction, household appliances and packaging, with leading R&D and technology, as well as sizeable captive supplies of raw materials and outstanding distribution networks. An industrial presence in 27 European, Asian, African and American countries exposes the company to all the key steel markets, from emerging to mature, positions it will be looking to develop in the high-growth Chinese and Indian markets.

Arcelor Mittal key pro forma financials for 2006 show combined revenues of USD 88.6 billions, with a crude steel production of 118 million tonnes, representing around 10 per cent of world steel output.

# Mittal Steel Ostrava a.s.

## Situační plán / Lay-Out



### Legenda:

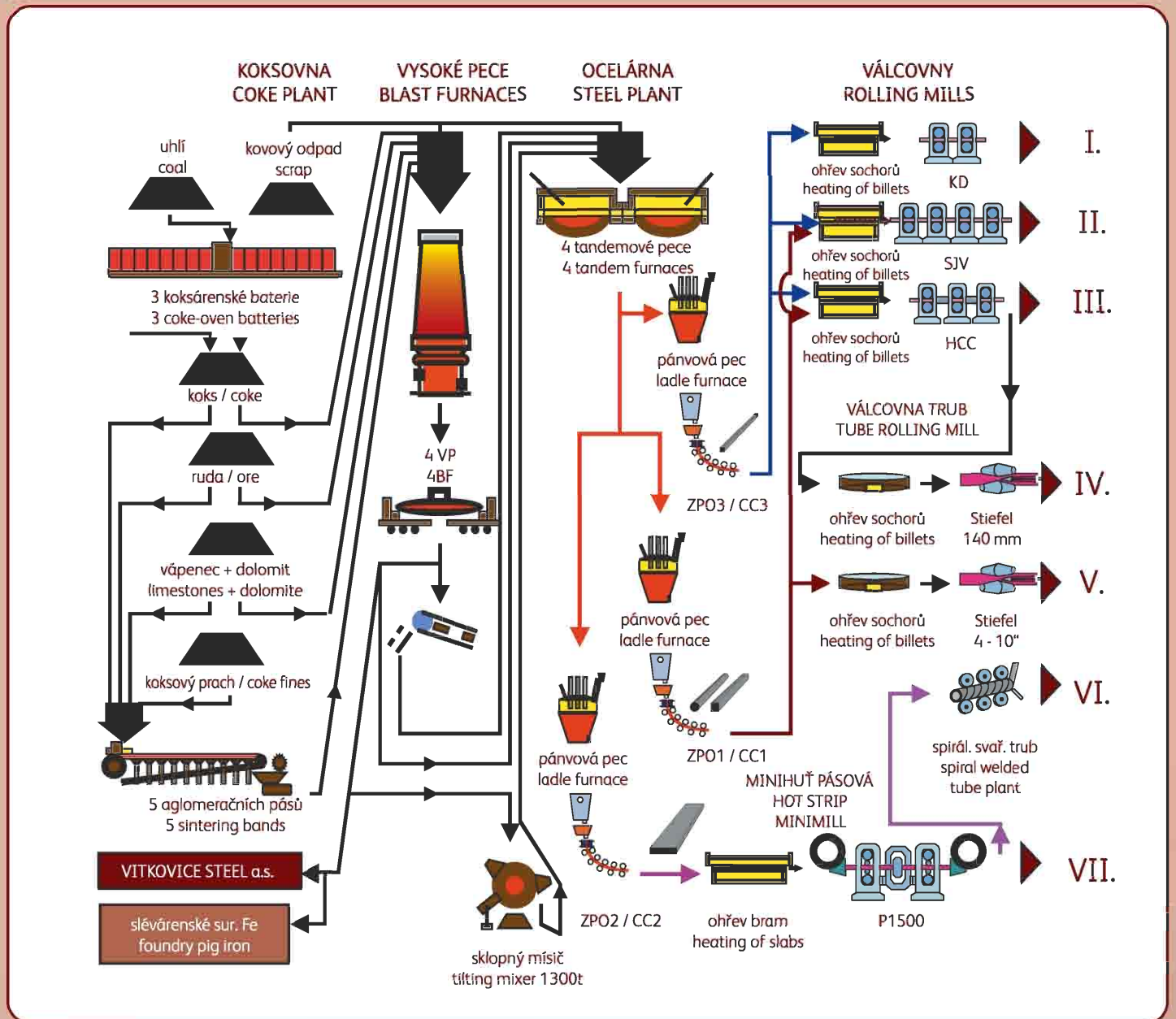
- 1. závod 10 – Koksovna
- 2. závod 12 – Vysoké pece
- 3. závod 13 – Ocelárna
- 4. závod 14 – Válcovny
- 5. závod 15 – Rourovny
- 6. závod 16 – Minihut pásová
- 7. závod 4 – Energetika
- 8. závod 3 – Servis
- 9. externí společnosti

### Legend:

- 1. plant No 10 – Coking Plant
- 2. plant No 12 – Blast furnace Plant
- 3. plant No 13 – Steel Plant
- 4. plant No 14 – Rolling Mills
- 5. plant No 15 – Tube Rolling Mill
- 6. plant No 16 – Hot Strip Mill
- 7. plant No 4 – Power Plant Mill
- 8. plant No 3 – Service
- 9. External Companies

# Schematické znázornění uzavřeného hutního cyklu

## Schematic illustration of the closed metallurgical cycle



Výrobním programem společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. je za tepla válcovaný materiál: dlouhé výrobky, ploché výrobky a ocelové trubky (viz I. – VII. v legendě).

The production programme of the Mittal Steel Ostrava a.s. company includes hot rolled products: long products, flat products and steel tubes (see I. to VII. of the Legend).

### Legenda:

VP = vysoké pece  
 ZPO = zařízení plynulého (kontinuálního) odlévání oceli,  
 KD = kontidrátová válcovací trať,  
 SJV = středojemná válcovna,  
 HCC = hrubá profilová válcovací trať,  
 P 1500 = pásová válcovací trať Steckel,  
 Stiefel 140 mm, Stiefel 4 – 10"  
 = Stiefelovy tratě k válcování bezešvých trubek

I. = drát ve svitcích,  
 II., III. = profily a tyče jednoduchého průřezu,  
 IV., V. = bezešvé trubky,  
 VI. = spirálově svařované trubky,  
 VII. = pásy ve svitcích, plechy v tabulích.

### Legend:

BF = Blast Furnaces  
 CC = continuous casting,  
 KD = continuous wire rod mill,  
 SJV = medium-light section mill,  
 HCC = heavy section mill,  
 P 1500 = Steckel hot strip mill,  
 Stiefel 140 mm, Stiefel 4 – 10"  
 = Stiefel mills for seamless tubes rolling

I. = wire rod in coils,  
 II., III. = sections and plain bars,  
 IV., V. = seamless tubes,  
 VI. = spiral welded tubes,  
 VII. = strip in coils, sheets.

# Postupné snižování zátěže životního prostředí

## Gradual decreasing of environmental load

V současné etapě vývoje společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. (tj. po roce 1990) je snižování zátěže životního prostředí zabezpečováno především:

a) Snižováním výroby a počtu provozovaných zdrojů znečišťování:

V závodě 10 – Koksovna

Dříve:

- Provozováno až 11 koksárenských baterií s minimální environmentální vybaveností.
- Roční produkce cca 3,2 mil. t koksu.

Nyní:

- Provozovány 3 koksárenské baterie (KB). Z toho 2 KB (č. 1 a 2) jsou obsazovány přechovanou vsázkou a 1 - velkoprostorová koksárenská baterie (VKB č. 11) je obsazována sypnou vsázkou.
- Roční produkce max. cca 1,5 mil. t koksu.

V závodě 12 – Vysoké pece

Dříve:

Provozováno 5 spékacích pásů. Dva pásy odprášeny starými nmoderními elektrofiltry a tři pásy odprášeny multicyklóny. Trvalý provoz 4 vysokých pecí bez odprášení licích plošin.

Nyní:

Všech 5 spékacích pásů odprášeno moderními elektrofiltry. Trvalý provoz 3 vysokých pecí s odprášením licích plošin. Čtvrtá vysoká pec je ve studené záloze.

V závodě 13 – Ocelárna

Dříve:

- Provozováno 10 Siemens Martinských a Maerz Boelens pecí s minimální environmentální vybaveností.
- Roční produkce až cca 4 mil. t surové oceli, odlévané do ingotů.

Nyní:

- Provozovány 4 tandemové dvouníštějové pece (3 v provozu, 1 v opravě).
- Roční produkce cca 3,2 mil. t surové oceli, odlévané na zařízení plynulého odlévání.

V závodě 14 – Válcovny

Dříve:

Provozováno 42 hlubinných pecí, sloužících k ohřevu ingotů před válcováním.

Nyní:

Provoz všech hlubinných pecí zastaven – ingotový způsob odlévání oceli nahrazen plynulým odléváním.

V závodě 3 – Servis

Dříve:

- Provozováno 8 studenovětrných kuploven a středofrekvenční pec s nedostatečnou environmentální vybaveností.
- Roční produkce až cca 89 tis. t odlitků z šedé litiny a z oceli. Tehdejší sortiment byl tvořen zejména těžkými odlitky, určenými pro hutní výrobu společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. (kokily, licí podložky).

Nyní:

- Provozována indukční tavárna s 2 moderními indukčními pecemi.
- Roční produkce cca 12 tis. t odlitků z šedé litiny, tvárné litiny a odlitků z oceli. Současný sortiment je s ohledem na zrušení tzv. ingotové cesty ve společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. tvořen tvarově náročnými, složitými strojírenskými odlitky a lehkými odlitky, určenými pro strojírenskou výrobu.

At present phase of the Mittal Steel Ostrava a.s. development (i.e. since 1990), the decreasing of environmental load is ensured mainly by the following:

a) by decreasing production and the number of operated pollution sources:

in the plant No 10 – Coking Plant

formerly:

- up to 11 coke-oven batteries (KB) operated with minimum environmental facilities
- annual production about 3.5 million t of coke

now:

- 3 coke-oven batteries (KB) operated, 2 of them (No 1 and 2) are stamp charged batteries and 1 large-volume coke-oven battery (VKB No 11) is top charged battery.
- annual production max. 1.5 million t of coke.

in the plant No 12 – Blast Furnaces

formerly:

Five sintering belts were operated. Two of them were exhausted by old outdated electric filters and three by multi-cyclones. Four blast furnaces were operated in continuous regime without dust exhaust of casting platforms.

now:

All 5 sintering belts are fitted with advanced electric filters. Three blast furnaces are operated in continuous regime with casting platforms fully exhausted. The fourth blast furnace is in the cold reserve.

in the plant No 13 – Steel Plant

formerly:

- 10 Siemens-Martin and Maerz-Boehlens furnaces operated with minimum environmental facilities
- annual production up to 4 million t of crude steel cast into ingots

now:

- 4 tandem type, twin-hearth furnaces operated (3 in production, 1 in repair)
- annual production about 3.2 million t of crude steel cast on continuous casting equipment

in the plant No 14 – Rolling Mills

formerly:

- 42 soaking pits operated for preheating ingots before rolling

now:

operation of all soaking pits stopped – the ingot casting replaced by continuous casting

in the plant No 3 – Service

formerly:

- 8 cold-air cupola and a medium-frequency furnaces all operated with insufficient environmental facilities
- annual production up to ca 89 thousand t of grey cast iron and steel castings. The former assortment included mainly heavy castings intended for metallurgical production of Mittal Steel Ostrava a.s. (moulds, casting beds).

now:

- induction melting shop operated, with two up-to date induction furnaces
- annual production about 12 thousand t of grey cast iron, nodular cast iron and steel castings. Due to the shut-down of ingot way, the present assortment of the Mittal Steel Ostrava a.s. company consists of complicated and demanding engineering castings, as far as shape is concerned, and light castings intended for engineering production.

b) Realizací environmentálních akcí:

Mezi nejvýznamnější realizované environmentální stavby patří:

**V oblasti ochrany ovzduší**  
in the area of air protection

b) by the implementation of environmental measures:

The following implemented environmental projects can be considered as the most important ones:



„Modernizace a ekologizace výrobního komplexu koksárenských baterií č. 1 a 2“  
(závod 10 – Koksovna)

„Modernisation and Environmental Upgrade of Coke–Oven Batteries No 1 and 2“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Ekologizace velkoprostorové koksárenské baterie č. 11“  
(závod 10 – Koksovna)

„Environmental Upgrade of Large Volume Coke–Oven Battery No 11“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Obnova chemie – I. etapa – odsíření koksárenského plynu“  
(závod 10 – Koksovna)

„Renewal of the By–products Plant, Phase 1 – The Desulphurization of Coke–Oven Gas “  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Odprášení tandemových pecí a haly ocelárny“ (závod 13 – Ocelárna)

„Dedusting of Tandem Furnaces and Steel Plant Hall“  
(plant No 13 – Steel Plant)



„Odprášení kotlů teplárny“  
(závod 4 – Energetika)

„Dedusting of Power Plant Boiler“  
(plant No 4 – Power Plant)



„Rekonstrukce kotle K11“  
(závod 4 – Energetika)

„Reconstruction of Boiler K11“  
(plant No 4 – Power Plant)



„Odprášení aglomerací Sever a Jih“  
(závod 12 – Vysoké pece)

„Dedusting of Sintering Plant North and South“  
(plant No 12 – Blast Furnaces)



„Odprášení ličích plošin VP 1–4“  
(závod 12 – Vysoké pece)

„Dedusting of casting platforms Blast Furnaces No. 1 to 4“  
(plant No 12 – Blast Furnaces)

V oblasti ochrany vod  
in the area of water protection

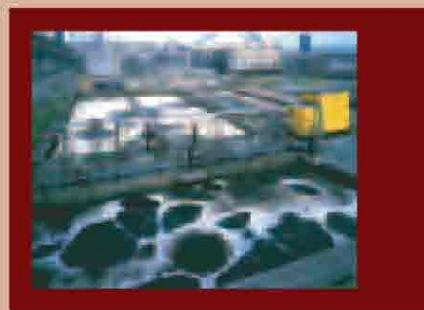


„Dostavba čistíren odpadních vod“  
(závod 4 – Energetika)

„Modernization of Waste Water Treatment  
Plants on Lučina and Ostravice Rivers“  
(plant No 4 – Power Plant)

„Recirkulace odpadních vod Lučina“  
(závod 4 – Energetika)

„Re-circulation of Waste Water  
in Lučina River Treatment Plant“  
(plant No 4 – Power Plant)



„Biologická čistírna fenolčpavkových vod“  
(závod 10 – Koksovna)

„Biological Water Treatment Plant  
for Phenol–Ammonia Waste Waters“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Obnova Chemie – II. etapa“  
(závod 10 – Koksovna)

„Reneval of the By–products Plant,  
Phase 2“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Zvýšení zpracovací kapacity koks. linky“  
(závod 10 – Koksovna)

„Increasing of Coking Line Processing  
Capacity“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„ČOV Lučina – kalová koncovka“  
(závod 4 – Energetika)

„Sewage Plant Lucina – Sludge terminal“  
(plant No 4 – Power Plant)

V oblasti nakládání s odpady  
in the area of waste handling



„Zařízení pro úpravu a skladování  
odpadů - Rudná III“  
(závod 4 – Energetika)

„The Facility for the Treatment  
and Storage of Wastes – Rudná III“  
(plant No 4 – Power Plant)



„Zpracování dehtového recyklátu do  
uhelné vsázky“  
(závod 10 – Koksovna)

„Adding Tar Recyclate to Coal Charge“  
(plant No 10 – Coking Plant)



„Zařízení k odmašťování okují  
a okujových kalů“  
(závod 14 – Válcovny)

„Equipment for Removing Oil from  
Scales and Scale Sludge“  
(plant No 14 – Rolling Mills)



„Zařízení k odvodňování vysokopecních  
a ocelářenských kalů“  
(závod 4 – Energetika)

„De-watering of Blast Furnace and  
Steel Plant Sludges“  
(plant No 4 – Power Plant)



„Seperace VP kalů hydrocyklóny“  
(závod 12 – Vysoké pece)

„Separation of BF sludge by hydrocyclones“  
(plant No 12 – Blast Furnaces)

c) Zavedením systému integrovaného systému řízení ve společnosti Mittal Steel Ostrava a.s.

Součástí integrovaného systému řízení je i systém environmentálního managementu – EMS (dle ČSN EN ISO 14001) spočívající především v:

- definování a pravidelné aktualizaci tzv. environmentální politiky jako součásti politiky integrovaného systému řízení – viz její znění níže,
- certifikaci, hodnocení a obnovování EMS ve všech výrobních závodech,
- stanovování, vyhodnocování a aktualizaci cílů EMS.

c) by introducing the Integrated Management System in the Mittal Steel Ostrava a.s. company

The part of the Integrated Management System is the Environmental Management System – EMS (according to ČSN EN ISO 14001) consists mainly of:

- defining and regular actualisation of the so called environmental policy as the part of the policy of the Integrated Management System – see below its wording certification,
- evaluation and renewal of EMS in all production plants,
- setting, evaluation and updating EMS aims.

## Politika integrovaného systému řízení (IMS) v Mittal Steel Ostrava a.s. Policy of Integrated Management System (IMS) at Mittal Steel Ostrava a.s.

Společnost Mittal Steel Ostrava a.s. (dále MSO) je největším hutním podnikem v České republice. Produkce společnosti je tvořena výrobou koksu a koksochemických výrobků, surového železa, dlouhých výrobků, plochých výrobků, trubek, strojírenských výrobků a výrobou energií.

Kvalita výrobků a služeb patří k nejvyšším prioritám společnosti. Ochranu životního prostředí, dodržování právních a jiných požadavků, kterým společnost v této oblasti podléhá, bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců považuje za přirozenou součást svého podnikání.

Jako vyjádření svého postoje k zabezpečení IMS se Mittal Steel Ostrava a.s. zavazuje:

1. Neustálým zlepšováním:

- a) zvyšovat spokojenost zákazníků a všech zainteresovaných stran s kvalitou poskytovaných služeb, procesů a výrobků;
- b) předcházet znečištění a snižovat negativní vlivy naší činnosti na životní prostředí, zejména v oblasti ochrany ovzduší, nakládání s vodami, s odpady a využívání přírodních zdrojů;
- c) minimalizovat počet pracovních úrazů, nemocí z povolání, nehod a havárií.

2. Komunikovat a spolupracovat s místní správou, veřejností a zákazníky a tím vytvářet dobrou image MSO, podávat objektivní informace o vlivech a. s. na životní prostředí a bezpečnost občanů.

3. Motivovat zaměstnance a zvyšovat jejich povědomí, odborné znalosti a dovednosti v oblasti zabezpečování jakosti, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce.

K zajištění Politiky IMS se vedení Mittal Steel Ostrava a.s. zavazuje:

- a) udržovat, rozvíjet a trvale zlepšovat IMS ve společnosti;
- b) vyhledávat na její podporu cíle a provádět jejich pravidelné vyhodnocení;
- c) vytvářet a poskytovat přiměřené zdroje pro naplnění Politiky a cílů IMS.

Od zaměstnanců se očekává:

- a) odpovědný přístup k plnění všech stanovených úkolů;
- b) dodržování dokumentovaných postupů a předpisů firmy;
- c) aktivní přístup k růstu osobní kvalifikace a kompetencí;
- d) hledání možností zlepšování jakosti, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v rámci svých pracovišť.

Mittal Steel Ostrava a.s. is the largest steelworks in the Czech Republic. Company production consists of production of coke and coke-chemical products, pig iron, long products, flat products, tubes, engineering products and energy generation.

Quality of products and services belongs to the top priorities of the company. It considers the environmental protection, observance of legal and other requirements, to which the company is subject to in this field, employee safety and health protection, a natural part of its business.

As an expression of its attitude to assurance of IMS, Mittal Steel Ostrava a.s. commits itself:

1. By continuous improvement:

- a) to increase satisfaction of customers and all interested parties with quality of provided services, processes and products;
- b) to prevent pollution, and reduce the adverse impacts of our activities on the environment, especially in the area of air protection, water treatment, waste disposal, and utilization of natural sources;
- c) to minimize the number of occupational accidents, occupational diseases, accidents and breakdowns.

2. To communicate and cooperate with the local authorities, the public, and the customers, and thus to create a good image of Mittal Steel Ostrava a.s., to provide objective information about the impacts of our company on the environment and safety of inhabitants.

3. To motivate the employees and to promote their awareness, expert knowledge and skills in the field of quality assurance, environmental protection, and safety at work.

For assurance of the IMS Policy, Mittal Steel Ostrava a.s. Management commits itself:

- a) to maintain, develop, and constantly improve IMS at the company;
- b) for its support to declare the objectives, and to do their regular assessment;
- c) to create and provide adequate resources for fulfilment of the Policy and Objectives of IMS.

The following is expected from the employees:

- a) responsible approach to fulfilment of all tasks set;
- b) observation of documented procedures and regulations of the firm;
- c) active approach to the growth of personal qualification and competences;
- d) looking for possibilities of improvement of quality, environmental protection, and health protection and safety at work within the bounds of their workplaces.

# Charakteristika jednotlivých oblastí životního prostředí

## Characterisation of the individual environmental areas

Výše uvedená opatření, zabezpečující postupné snižování zátěže životního prostředí výrobní činností společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. se v jednotlivých složkách promítly následujícím způsobem:

### Ochrana ovzduší

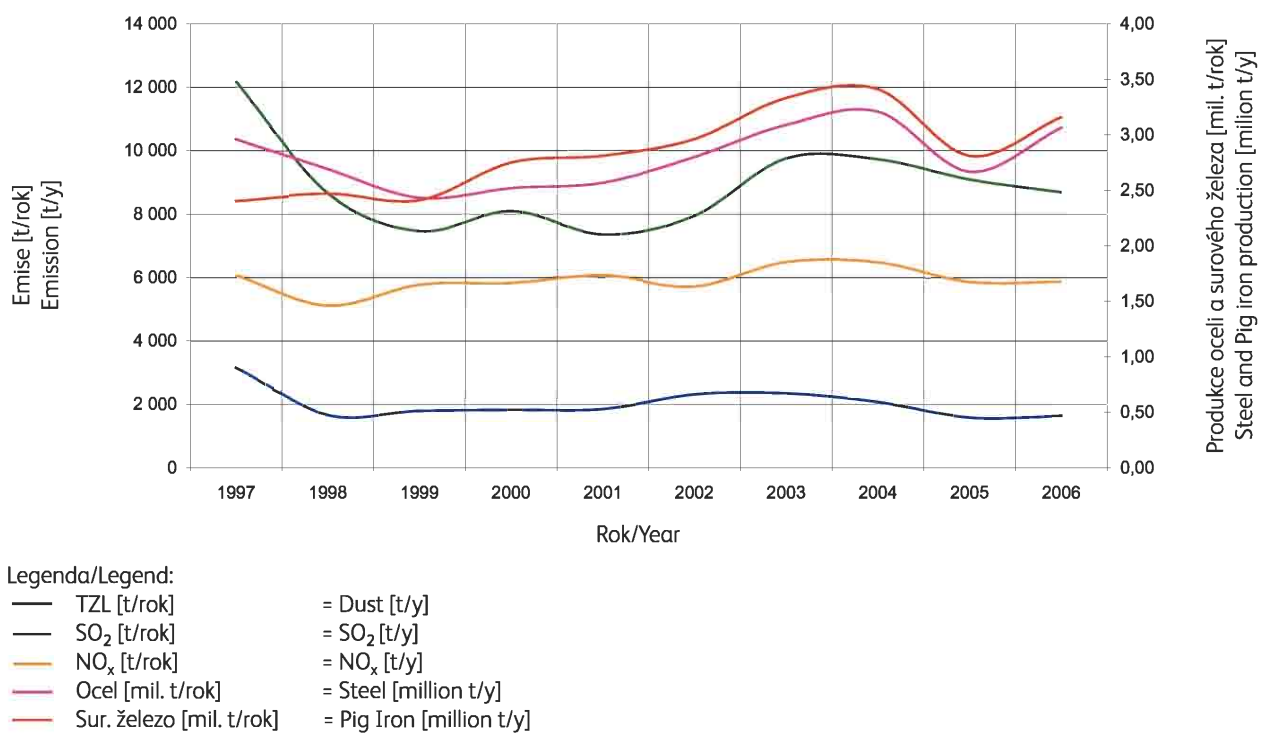
Přehled vývoje emisí základních znečišťujících látek (tuhé znečišťující látky – TZL, oxid siřičitý – SO<sub>2</sub>, oxidy dusíku – NO<sub>x</sub>), vypouštěných do ovzduší ze zdrojů znečišťování společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. spolu s vývojem roční produkce oceli a surového železa v letech 1997 – 2006 je znázorněn v níže uvedeném grafu.

The above mentioned measures ensuring the gradual decreasing of the environmental load by the production activity of Mittal Steel Ostrava a.s. have taken in the separate areas the following effect:

### Air protection

The emission development of basic polluting substances (dust – TZL, sulphur dioxide – SO<sub>2</sub>, oxides of nitrogen – NO<sub>x</sub>) emitted into air from polluting sources of Mittal Steel Ostrava a.s. during the period 1996 to 2005 is illustrated in the diagram below, together with the development of steel and pig iron production.

Vývoj emisí TZL, SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> v letech 1997 - 2006 (včetně vysokopecního závodu)  
Emission development of Dust, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in the years 1997 to 2006 (including Blast Furnaces Plant)



## Nakládání s odpady a vedlejšími produkty

Produkce základních druhů velkoobjemových odpadů a vedlejších produktů závisí s malými odchylkami na výši produkce základních výrobků příslušných výrobních závodů. Veškeré druhy níže uvedených odpadů jsou (pokud není uvedeno jinak) předávány v souladu se zněním zákona o odpadech k využití nebo odstranění oprávněné osobě.

Základními druhy velkoobjemových odpadů a vedlejších produktů produkovaných společností Mittal Steel Ostrava a.s. jsou:

Popílek ze spalování uhlí. Popílek vzniká při výrobě páry a elektrické energie. Jedná se o tuhé látky zachycené ve filtrech odprašovacího zařízení jednotlivých kotlů teplárny závodu 4 – Energetika. Roční výroba páry v teplárně se pohybuje kolem 22 mil. GJ. Tomuto množství odpovídá roční produkce cca 200 tis. t popílku. Významná část z tohoto množství je certifikována jako výrobek a předávána k využití ve stavebnictví nebo pro rekultivace pozemků. Zbývající část je předávána k využití jako odpad.

Škvára, struska a kotelní prach. Tento druh odpadu je tvořen nespálenými zbytky při spalování uhlí v kotlích teplárny, závodu 4 – Energetika. Jeho roční produkce se při výše uvedené výrobě páry pohybuje kolem 26 000 t.

Kal z čištění plynů. Jde o tzv. „ocelářské kaly“, které vznikají při mokrému způsobu čištění spalin tandemových pecí ocelárny. Kaly se částečně odvodňují usazováním v dorrech, odkud jsou přepraveny a dále odvodněny na odstředivkách v závodě 4 – Energetika. Při roční výrobě cca 3,2 mil. t surové oceli vzniká cca 70 000 t ocelářských kalů. Významná část z tohoto množství je certifikována jako výrobek a předávána k využití pro rekultivace pozemků. Zbývající část je předávána k využití jako odpad.

Vysokopecní struska vznikající při výrobě surového železa v závodě 12 – Vysoké pece je upravována na granulát a kamenivo. Granulát o objemu cca 500 tis. tun ročně a upravená vysokopecní struska o objemu cca 600 tis. tun ročně jsou prodávány jako výrobek.

Neupravená struska. Tato struska vzniká při teplotní a chemické homogenizaci oceli v pánvových pecích závodu 13 – Ocelárna. Při uvedené výrobě surové oceli jí vzniká cca 73 000 t ročně. Veškeré toto množství je využíváno při zemních pracích.

Vyzdívká a nebo žárovzdorný materiál. Jedná se převážně o použité žárovzdorné vyzdívkové materiály opravovaných metalurgických výrobních zařízení. Jejich roční produkce se pohybuje kolem 60 000 t. Cca 10 % roční produkce tohoto odpadu je recyklováno a znovu využito při opravách metalurgických agregátů. Zbývající množství je využíváno ve stavebnictví.

Kal z čištění průmyslových odpadních vod. Jedná se o tzv. „čištění kaly“. Vznikají na čistírnách odpadních vod (ČOV) Lučina a Ostravice. Čištění kaly jsou usazeniny z vyčištěných odpadních vod v tzv. „kalových polích“ obou ČOV. Jejich roční produkce je cca 16 000 t.

Odpadní písek. Vzniká v provozu slévárny závodu 3 – Servis při výrobě odlitků z ocelolitiny a šedé litiny. Jeho výskyt při roční výrobě těchto odlitků ve výši cca 12 000 t se pohybuje kolem 8 500 t/rok. Veškeré toto množství je využíváno ve stavebnictví.

## Waste and By-products handling

The production of basic large-volume waste and by-products depends with small variations on the amount of basic products produced by the appropriate production plant. All below mentioned kinds of wastes are handed over to authorized body for its use or disposal in accordance with the law on wastes.

The basic kinds of large-volume wastes and by-products produced by Mittal Steel Ostrava a.s. are as follows:

Fly ash from coal combustion. Fly ash from coal combustion (further fly ash) originates in the production of steam and energy. It consists of solid substances gathered in filters of precipitation equipment of the individual boilers of Heating Plant belonging to the plant No 4 – Power plant. The annual production of steam in Heating Plant is about 22 million GJ. 200 thousand t of fly ash corresponds to this quantity. Substantial part of this quantity is certified as a product and it is used for construction industry or land reclamation. The remaining part is handed over for utilization as waste.

Cinder, slag and boiler dust. This kind of waste consists of unburned remainders by coal combustion in boilers of Heating Plant. Its annual production for above mentioned steam production is about 26,000 t.

Sludge from gas cleanig. It is so called “steel- plant sludge”, originated in wet cleanig of waste gases from the tandem furnaces of the steel plant. Sludge is partially de-watered by sedimentation in sediment basins, from there it is transported and further de-watered in centrifuges of the plant No 4 – Power Plant. By annual production of about 3.2 million t of crude steel, it arises 70,000 t of steel-plant sludge. Substantial part of this quantity is certified as a product and it is used for land reclamation. The remaining part is handed over for utilization as waste.

Blast furnace slag – the byproduct of the liquid iron production in the Plant 12 - Blast Furnaces is processed in granulate and gravel. Some 500 thousand tons of granulate and 600 thousand of processed BF slag are sold every year as secondary products.

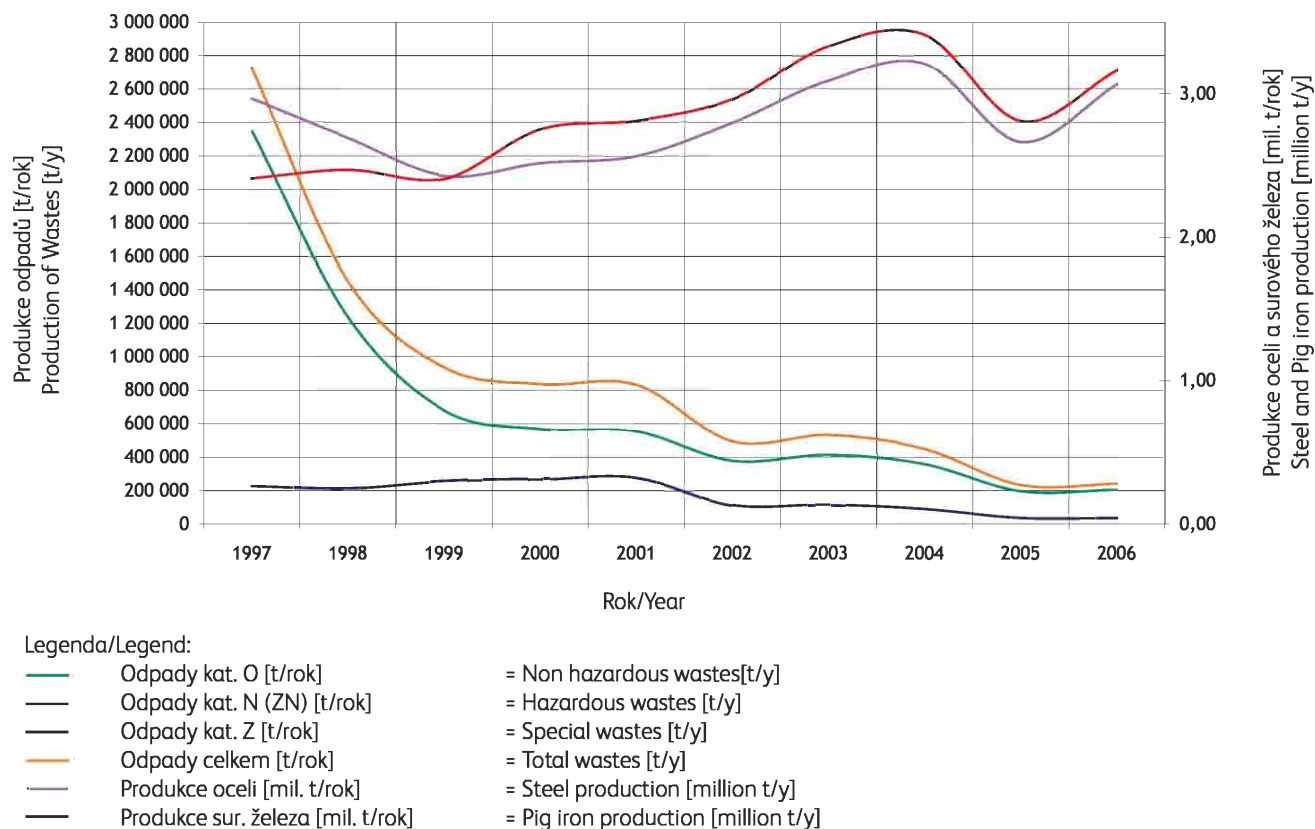
Untreated slag. This slag originates in thermal and chemical homogenisation of steel in ladle furnaces of the plant No 13 – Steel Plant. By the mentioned crude steel production it arises about 65,000 t of this slag annually. All this quantity is used for earthworks.

Lining and/or refractory material. It is mainly used refractory lining and materials from repaired metallurgical production equipment. Their annual production is about 35,000 t. About 10 % of this waste annual production is recycled and used again for repairs of metallurgical units. The remaining part is utilized for earthworks.

Sludge from waste water treatment. It is the so called “treatment sludge”. It originates in waste water treatment plants (WWTPs) Lučina and Ostravice. Treatment sludges are sediments from treated waste water in the so called “sludge fields” of both WWTPs. Their annual production is about 16,000 t.

Waste sand. It originates in the Foundry of the plant No 3 – Service by production of steel and grey cast iron castings. Its occurrence by the annual production of these castings in the amount of 12,000 t is about 8,500 t/y. All this quantity is used for earthworks.

Produkce odpadů v letech 1997 - 2006 (včetně vysokých pecí)  
 Production of Wastes in the years 1997 to 2006 (including Blast Furnaces Plant)



## Ochrana vod

Vodohospodářský systém společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. je tvořen souborem vodohospodářských staveb, technologických zařízení, měřících a regulačních prvků, které zajišťují odběr, úpravu, rozvod a cirkulaci vody, čištění odpadních vod a jejich částečnou recirkulaci. Vodohospodářská koncepce společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. je orientována na vysokou cirkulaci chladicích vod, která v současnosti přesahuje 90%.

Mittal Steel Ostrava a.s. všechny své produkované odpadní vody před jejich vypouštěním čistí. Veškeré odpadní vody průmyslové, splaškové a dešťové mimo fenolčpavkových jsou odváděny ze společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. jednotným kanalizačním systémem na 2 koncové mechanicko-chemické čistírny odpadních vod (ČOV) Lučina a Ostravice. Celková kapacita obou ČOV je 1 880 l/s. Po vyčištění jsou odpadní vody vypouštěny do řek Lučina a Ostravice. Na ČOV Lučina i Ostravice jsou instalována zařízení recirkulací, která umožňují využívat část vyčištěných odpadních vod jako vodu provozní. Fenolčpavkové odpadní vody z koksochemické výroby jsou po čištění na biologické ČOV samostatně odváděny do veřejné kanalizace.

## Water protection

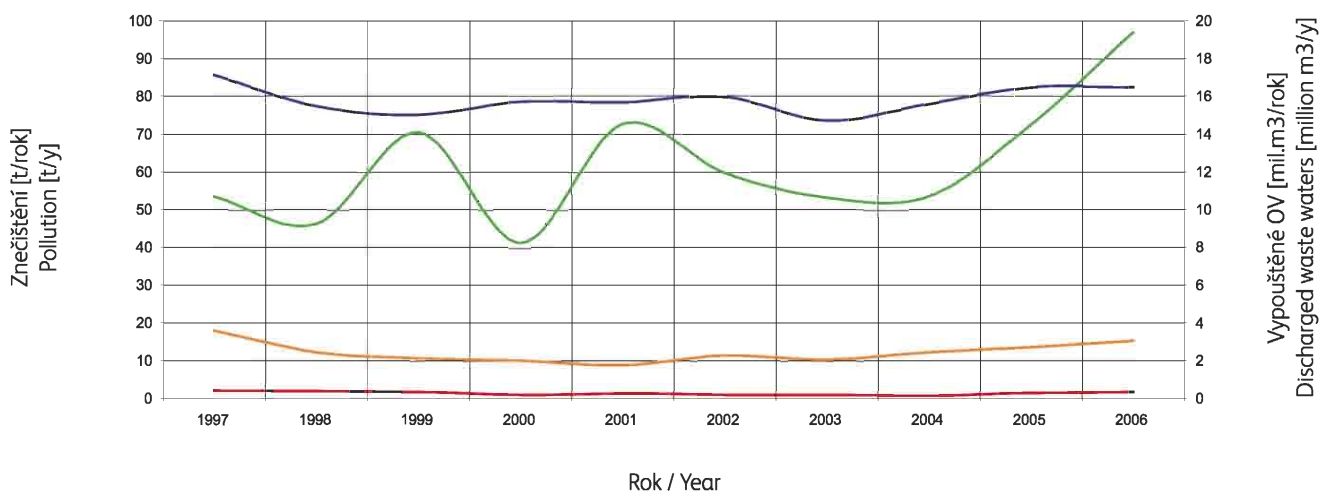
Water distribution system of Mittal Steel Ostrava a.s. is created by the whole of water constructions, technological equipment, and measuring and control elements, which ensure input, treatment, distribution and circulation of water, treatment of waste waters and their partial re-circulation. The concept of water distribution system of Mittal Steel Ostrava a.s. is oriented to high circulation rate of cooling waters representing at present more than 90 %.

All produced waste waters of Mittal Steel Ostrava a.s. are treated before their discharging. All waste waters of industrial, sewage and surface type, besides phenol-ammonia waters, are drained away by integrated drainage system to two final mechanical-chemical waste water treatment plants (WWTPs) Lučina and Ostravice. The total capacity of both WWTPs is 1,880 l/s. After treatment, waste water is discharged into the rivers Lučina and Ostravice. Equipment for re-circulation is installed in both WWTPs - Lučina and Ostravice, enabling to use part of treated waste water as industrial water. Phenol-ammonia waters from coking plant are drained after treatment in a biological WWTP separately into public drainage.

V následujícím grafu je uveden vývoj hmotnostních bilancí nepolárních extrahovatelných látek (NEL), nerozpuštěných látek (NL), veškerého železa (Fe vešk.) a množství odpadních vod vypouštěných v letech 1997 – 2006 do vodních toků. Uvedené ukazatele jsou stanoveny nařízením vlády č. 61/2003 Sb. jako ukazatele relevantní pro výrobní proces „hutnictví železa“. Do údajů jsou vzhledem ke způsobu odvádění a monitorování odpadních vod zahrnuty i externí firmy vypouštějící odpadní vody do kanalizace společnosti Mittal Steel Ostrava a.s. včetně závodu 12 – Vysoké pece.

In the following diagram, a development is shown of mass balances of oils and greases, suspended solids (SS), total iron (Fe<sub>total</sub>) and the quantity of waste water discharged in the years 1997 to 2006 into rivers. The mentioned indexes are set by the government instruction No 61/2003 of Ch. as relevant ones for the production process of steel-making. Due to the way of discharging and monitoring waste waters, also some external firms discharging waste water into drainage of Mittal Steel Ostrava a.s. are incorporated, including the plant No 12 – Blast Furnaces.

Hmotnostní bilance znečištění v odpadních vodách vypouštěných v letech 1997 - 2006 do vod povrchových  
Mass balance of pollution in waste waters discharged in the years 1997 to 2006 into surface waters



Legenda/ Legend:

- NL [t/rok] = SS/suspended solids [t/y]
- NEL [t/rok] = oil and greases [t/y]
- Fe vešk. [t/rok] = Fe<sub>total</sub> [t/y]
- Vypouštěné OV [mil. m<sup>3</sup>/rok] = Discharged waste waters [million m<sup>3</sup>/y]



# MITTAL

Mittal Steel Ostrava a.s.  
Vratimovska 689  
707 02 Ostrava-Kunčice  
Česká republika

T + 420 595 681 111  
T + 420 597 331 111  
webmaster.ostrava@mittalsteel.com  
www.mittalsteelostrava.cz

Mittal Steel Ostrava a.s.  
Březen 2007 / March 2007

Vytištěno na recyklovaném papíře / Printed on recycled paper