



DOKUMENTACE
POSOUZENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
DLE PŘÍLOHY Č. 4 ZÁKONA Č. 100/2001 SB.

Záměr:

**Modernizace velkoprostorové koksárenské
baterie č. 11**

Oznamovatel: ArcelorMittal Ostrava a.s.

HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.

28. října 1495, 738 04 Frýdek-Místek

tel.: 558 877 111. fax: 558 877 277

hpfm@hpfm.cz, <http://www.hpfm.cz>

Zpracovatelé: Ing. Albín Magera
Ing. Daniela Bury
Ing. Luděk Čech
Ing. Jaroslav Vrána – AVAP
Ing. Jiří Michalík, Ph.D. - Státní zdravotní ústav se sídlem v Ostravě,
odpovědný zástupce autorizované osoby ke zpracování rozptylových
studii podle §15 zákona č. 86/2002 Sb., č.j. 2455/740/05
RNDr. Vítězslav Jiřík, odpovědný zástupce autorizované osoby pro
posuzování vlivů na veřejné zdraví podle prováděcí vyhlášky MZ
č. 353/2004 Sb. k zákonu č. 100/2001 Sb., osvědčení o odborné
způsobilosti 2/2005 - Státní zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
MVDr. Jana Jurčíková, Ph.D., Mgr. Vendula Maderská, Jarmila
Schieleová - Státní zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Autorizovaná osoba: Ing. Albín Magera
Studentská 3/1556
736 01 Havířov
tel.: 558 877 223

Autorizace podle §19 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, č.j. osvědčení: 125/34/OPV/93, vydáno dne: 4.3.1993

Podpis:.....

Oznamovatel: ArcelorMittal Ostrava a.s.
Datum: červenec 2007
Číslo zakázky: 6474-910-000
Počet vyhotovení: 18
Počet stran: 213

OBSAH	STRANA
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	6
A.1. Obchodní firma	6
A.2. IČO	6
A.3. Sídlo	6
A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele.....	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	7
B.I. Základní údaje	7
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1	7
B.I.2. Kapacita záměru.....	7
B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....	7
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	7
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	8
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru.....	10
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	23
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	23
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst.4 a správních úřadů, která budou tato rozhodnutí vydávat	23
B.II. Údaje o vstupech.....	23
B.II.1. Půda.....	23
B.II.2. Voda.....	24
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	26
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	28
B.III. Údaje o výstupech	28
B.III.1. Ovzduší	28
B.III.2. Odpadní vody	46
B.III.3. Odpady.....	50
B.III.4. Ostatní (hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy - přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)	52
B.III.5. Doplnující údaje (významné terénní úpravy a zásahy do krajiny).....	54
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	55
C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....	55
C.1.1. Územní systém ekologické stability krajiny	55

C.1.2. Chráněná území	55
C.1.3. Přírodní parky, významné krajinné prvky	57
C.1.4. Území historického, kulturního nebo archeologického významu	57
C.1.5. Území hustě zalidněná	57
C.1.6. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení	57
C.1.7. Staré ekologické zátěže.....	58
C.1.8. Extrémní poměry v dotčeném území	59
C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	59
C.2.1. Klima	59
C.2.2. Ovzduší	61
C.2.3. Voda.....	63
C.2.4. Půda.....	65
C.2.5. Horninové prostředí a přírodní zdroje	65
C.2.6. Fauna a flora	67
C.2.7. Ekosystémy	71
C.2.8. Krajina	72
C.2.9. Obyvatelstvo.....	72
C.2.10.Hmotný majetek, kulturní památky.....	72
C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	73
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	74
D.1. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	74
D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů.....	74
D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima	76
D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	87
D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	88
D.1.5. Vlivy na půdu.....	92
D.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	93
D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	93
D.1.8. Vlivy na krajinu	93
D.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	93

D.II.	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	93
D.III.	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	96
D.III.1.	Možnost vzniku havárií	96
D.III.2.	Dopady na okolí.....	98
D.III.3.	Preventivní opatření.....	99
D.III.4.	Následná opatření	99
D.IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	100
D.IV.1.	Územně plánovací opatření	100
D.IV.2.	Technická opatření	100
D.IV.3.	Kompenzační opatření.....	108
D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	108
D.VI.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....	111
E.	Porovnání variant řešení.....	113
F.	Závěr	114
G.	Všeobecně srozumitelné Shmutí netechnického charakteru.....	115
H.	Přílohy	119

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma

ArcelorMittal Ostrava a.s.

A.2. IČO

451 93 258

A.3. Sídlo

Vratimovská 689

Ostrava - Kunčice

PSC 707 02

A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Ing. Petr Baránek

ArcelorMittal Ostrava a.s.

Vratimovská 689

707 02 Ostrava - Kunčice

Telefon: 595 68 7589

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1

B.I.1.1 Název záměru

Modernizace velkoprostorové koksárenské baterie č. 11 (VKB 11).

B.I.1.2 Zařazení záměru dle přílohy č.1

Záměr svým charakterem technologie - zařízení pro tepelné zpracování uhlí – spadá dle čl. 7.1. Přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. do Kategorie I (záměry vždy podléhající posouzení) s povinností zpracování dokumentace posuzování vlivů záměru na životní prostředí. Příslušným orgánem pro posuzování záměru je Ministerstvo životního prostředí ČR.

B.I.2. Kapacita záměru

Výrobní kapacita modernizované velkoprostorové koksárenské baterie č. 11 (dále také VKB 11) bude činit 730 000 t mokrého koksu se 6% vlhkostí (ckm), tj. v přepočtu 686 200 t suchého koksu (cks).

B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj: Moravskoslezský

Obec, město: Ostrava - Kunčice

Katastrální území: Bartovice

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Cílem záměru je modernizace velkoprostorové koksárenské baterie č. 11 na koksovň ArcelorMittal Ostrava a.s. formou výstavby nového bloku D se 76 koksovacími komorami spojená s instalací nového strojního zařízení. Nově bude vybudována i uhelná věž, zařízení k hašení koksu, koksová rampa a zařízení pro odstředování dehtu. Modernizovaná VKB 11 bude novými trasami logisticky a energeticky napojena na stávající infrastrukturu, využívanou již více než 25 let pro v současnosti provozované bloky A, B, C VKB 11. Ty budou po uvedení bloku D do provozu odstaveny a následně demontovány.

Velkoprostorová koksárenská baterie č. 11 slouží a i po modernizaci bude sloužit k výrobě koksu z černouhelné vsázky vysokoteplotní karbonizací. Vyrobený koks je určen pro tamní vysokopecní závod jako komponent vsázky. Přitom vzniká surový koksárenský plyn, který po vyčištění v chemických provozech koksovny je využíván (v závislosti na plynové bilanci hutě)

k otopu koksárenských baterií nebo jiných hutnických agregátů. Při čištění plynu v chemických provozech jsou získávány koksochemické produkty (benzol, dehet a síra).

Ke kumulaci s jinými záměry nedojde.

B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Umístění stavby je determinováno jejím cílem - zajištění potřebné produkce koksu pro hutní výrobu v ArcelorMittal Ostrava a.s. z koksárenské baterie č. 11 - s maximálním využitím dosavadní infrastruktury koksovny. Stávající VKB 11, rozdělená na bloky A, B, C je již na konci své životnosti a musí být v horizontu několika let odstavena z provozu. Náhradou bude nový, modernizovaný blok D, situovaný na volnou plochu v bezprostřední blízkosti bloku C (viz Příloha č. 4: Situace záměru „Modernizace VKB 11“).

VKB 11 je jednou ze 3 koksárenských baterií umístěných a provozovaných na koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s. K zabezpečení jejich provozu byly v minulosti vybudovány centrální obslužné provozy pro přísun a úpravu surovin (koksovateľného uhlí), zpracování a expedici výrobků (koks různých sortimentů, chemické výrobky). K dispozici jsou rovněž pátevní energetické sítě, navazující na rozhodující dodavatele energií a odběratele technicky čistého koksárenského plynu, významného energetického produktu koksovny. Všechny stávající prvky infrastruktury byly postaveny postupně od roku 1951, kdy byla zahájena koksárenská výroba v tehdejší Nové huti. Protože původní výrobní kapacita koksovny činila až 3,6 mil. t ckm/rok, je jejich kapacita s výjimkou odsiřovací jednotky, uvedené do provozu v roce 1998, předimenzovaná.

Logisticky je výroba koksu spojená s velkými objemy přeprav suroviny (uhlí) a výrobků (koks a chemické produkty). Z tohoto pohledu je lokalizace koksovny a potažmo i VKB 11 v ArcelorMittal Ostrava a.s. optimální. Prakticky veškerý koks z koksovny je spotřebován v navazujícím vysokopečném závodě, přičemž transport je zajišťován ekologicky příznivou pásovou dopravou. Pozitivní je i skutečnost, že většina uhelné vsázky pro koksovnu pochází z ostravsko-karvinského revíru a tudíž je dopravována z blízkých lokalit a to výhradně v železničních vagónech.

VKB 11 byla postavena v letech 1977 až 1981 a uvedena do zkušebního provozu v září 1981 (bloky A, B), respektive v říjnu 1981 (blok C) a od té doby je provozována nepřetržitě. Projektovaná životnost této baterie byla stanovena na 17 let, měla být tudíž provozována nejméně do roku 1998.

Šetrným provozováním, zvýšenou péčí o zdivo (opravy topných stěn svařováním, částečná výměna zdiva) a provedenou modernizací ke splnění legislativních požadavků na ochranu ovzduší v roce 1998, se podařilo udržet VKB 11 v provozuschopném stavu déle, než jak bylo prognózováno.

Za situace, kdy žárovzdorné zdivo je udržováno v provozuschopném stavu a daří se udržovat i další zařízení VKB 11, je zahájení provozu modernizované VKB 11 možno s přijatelným rizikem směřovat do období kolem roku 2010.

Vzhledem k vazbám v hutnickém cyklu, kde koks představuje jednu ze základních surovin pro výrobu surového železa, připravuje provozovatel s nezbytným předstihem náhradu výrobní kapacity současné VKB 11.

Již v letech 2002-2003 proběhla technická jednání s potencionálními dodavateli basic engineeringu pro modernizovanou VKB 11. V roce 2004 byla zpracována dokumentace posouzení vlivu pro záměr „Velkoprostorová koksárenská baterie č. 12“ sestávající z rekonstrukce stávajícího bloku C a výstavby nového bloku D s celkem 67 koksovacími komorami o původní výšce 7 m a s novým hašením koksu. Dokumentace prošla procesem EIA, kladné stanovisko MŽP ČR bylo vydáno 16.12.2004 pod č.j. 580/831/09/A-20/8415/OPVI/04.

Toto stanovisko však již ztratilo platnost, protože územní řízení na předmětnou stavbu nebylo zahájeno do 2 let od jeho vydání (§10, odst. 3 zák. č. 100/2001 Sb.). Nyní oznamovatel rozhodl o přípravě realizace záměru s novým řešením modernizace VKB 11, které je předmětem této dokumentace posouzení vlivů záměru na životní prostředí.

Záměr uvažuje s výstavbou bloku D o 76 koksovacích komorách, který má být náhradou za současně provozované 3 bloky A, B, C, každý s 30 koksovacími komorami. Po modernizaci VKB 11 dojde ke snížení její současné nominální roční kapacity výroby koksu z cca 1,2 mil. t na 730 tis. t ckm. Stávající bloky A, B, C však byly, vzhledem k limitujícímu výkonu odsiřovací jednotky v navazujících chemických provozech (75 000 m³ koksárenského plynu/h, odpovídající celkové roční výrobě koksu na koksovňě na úrovni max. 1,5 mil t) od roku 1998 provozovány na snížený výkon (viz Tabulka B1).

Při výrobní kapacitě koksárenských baterií č. 1 a 2 ve výši 600 až 650 tis. t ckm/rok zbýval vymezený prostor pro roční produkci koksu VKB 11 ve výši max. 850 až 900 tis. t ckm. Ten byl ještě v některých letech ovlivňován směrem dolů problémy se zajišťováním koksovací vsázky, sníženým odbytem koksu či rozsahem oprav zdiva. Průměrná výše roční výroby koksu na VKB 11 v letech 2000 - 2006 činila 804 000 t ckm.

Po realizaci předmětného záměru dojde tedy ke snížení skutečné výroby koksu na VKB 11 o cca 10%.

Tabulka B1: Roční výroby koksu na VKB 11

Rok	Výroba v t ckm/rok
2000	784 000
2001	864 000
2002	832 000
2003	804 233
2004	794 000
2005	765 000
2006	789 513

Stávající VKB 11 byla v době uvedení do provozu technologicky i úrovní ochrany životního prostředí minimálně na evropské úrovni. K naplnění nových požadavků na ochranu ovzduší byla v roce 1998 na VKB 11 instalována zařízení na minimalizaci úniků emisí při plnění

koksovacích komor, rekonstruováno odprašení koksové strany s výstavbou nové stacionární odprašovací stanice, instalovány vodní uzávěry vík stoupaček surového plynu a řada dílčích ekologizačních opatření.

Pro provoz bloku D koksárenské baterie č. 11 budou využita v plné míře stávající zařízení, zabezpečující přípravu a dopravu koksovací vsázky, odvod a zpracování surového koksárenského plynu a dopravu a třídění koksu. Tyto technologické celky jsou dimenzovány pro provozní kapacitu VKB 11 o polovinu vyšší než bude potřeba po její modernizaci (včetně zabezpečení energiemi) a nevyžadují z důvodu modernizace VKB 11 žádných úprav.

Modernizace VKB 11 formou výstavby bloku D s využitím většiny infrastruktury je i ekonomicky efektivní. Nově bude postaveno zařízení k hašení koksu (hasící věž s usazovacími jímkami) nahrazující dosavadní, nevyhovující jak svým technickým stavem, tak v nejbližší budoucnosti i účinností opatření k ochraně životního prostředí. Nová bude i koksová rampa. Hrubá kondenzace bude doplněna o zařízení k odstředování dehtu.

Vzhledem k výše uvedeným logistickým a energetickým vazbám nepřichází v úvahu jiné umístění, než v daném místě. Lokalita koksovny je už dlouhodobě využívána k průmyslovým účelům. I v územním plánu je tato plocha určena pro těžký průmysl.

Modernizací VKB 11 formou výstavby bloku D na nové ploše se minimalizují výpadky ve výrobě koksu z důvodu omezujících opatření při výstavbě, což zvyšuje ekonomickou efektivnost obnovy kapacity.

Z ekologického hlediska zajistí výstavba bloku D VKB 11 stabilizaci a v některých aspektech mírné snížení zatížení exponované oblasti a to jak snížením kapacity výroby koksu tak i modernizací technologie, především u technologické operace hašení koksu.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Technologie výroby koksu

Základním provozem koksovny jsou koksárenské baterie, kde se na základě fyzikálně-chemické přeměny uhelné vsázky (karbonizace) získávají produkty pevné – koks, kapalné – dehet, benzol, síra a plynné – koksárenský plyn. Proces karbonizace, jehož cílovým produktem je výroba koksu, má velký hospodářský význam a je průmyslově využíván.

Koksováním (karbonizací) černého uhlí je nazýván proces jeho odplynění v koksovacích komorách při teplotách kolem 1 000°C za nepřístupu vzduchu. V procesu koksování dochází k nezvratným chemickým a fyzikálním změnám uhelné hmoty. V počáteční fázi procesu (do cca 200°C) se oddělují hlavně okludované plyny a voda chemicky nevázaná, úbytek uhelné hmoty je v tomto teplotním intervalu zcela nepatrný.

Další vzrůst teploty způsobuje intenzivní rozklad uhlí, spojený se vznikem plynů a tekuté hmoty jakož i změnami v konzistenci uhelných zm. Začíná fáze měknutí a přechodu uhlí do plastického stavu – charakteristický jev procesu koksování, kterému podléhá pouze uhlí s obsahem 85-92% celkového uhlíku. Teplota, při které začíná uhlí přecházet do plastického stavu, jakož i teplotní interval plastického stavu jsou funkcí jeho stupně prouhelnění a pohybuje se v rozmezí 350-520°C. Schopnost přechodu uhlí do plastického stavu je

základním předpokladem jeho spékání – tak důležitého pro jakost vyráběného koksu. Z uhlí, která nepřecházejí do plastické fáze (např. antracit, energetická uhlí), nelze koks vyrobit.

Měknutí uhlí je doprovázeno intenzivním vznikem par a plynů, které vzhledem k vysoké viskozitě mají ztíženou možnost proniknutí na povrch. Páry a plyny se rozpínají a vytvářejí tlak a plní tím vážnou roli v procesu koksování – usnadňují přechod uhlí do plastického stavu vtlačováním plastické hmoty mezi uhelná zrna.

Při teplotách okolo 500°C nastupuje ztuhnutí plastické hmoty a vytvoření polokoksu. Další vzrůst teploty způsobuje odplynění polokoksu spojené s úbytkem jeho hmoty, zvýšením hustoty, tvořením trhlin a vytvářením struktury. Ohřev koksovací vsázky se provádí do teplot 950-1 000°C.

Výše popsany proces probíhá průmyslově v koksovacích komorách sdružených obvykle v počtu několika desítek do koksárenské baterie. Každá je tvořena řadou koksovacích pecí, složených z koksovací komory, topného systému a regenerátoru.

Technologie výroby koksu je schématicky znázorněna na Obrázku B1: Technologické schéma výroby koksu.

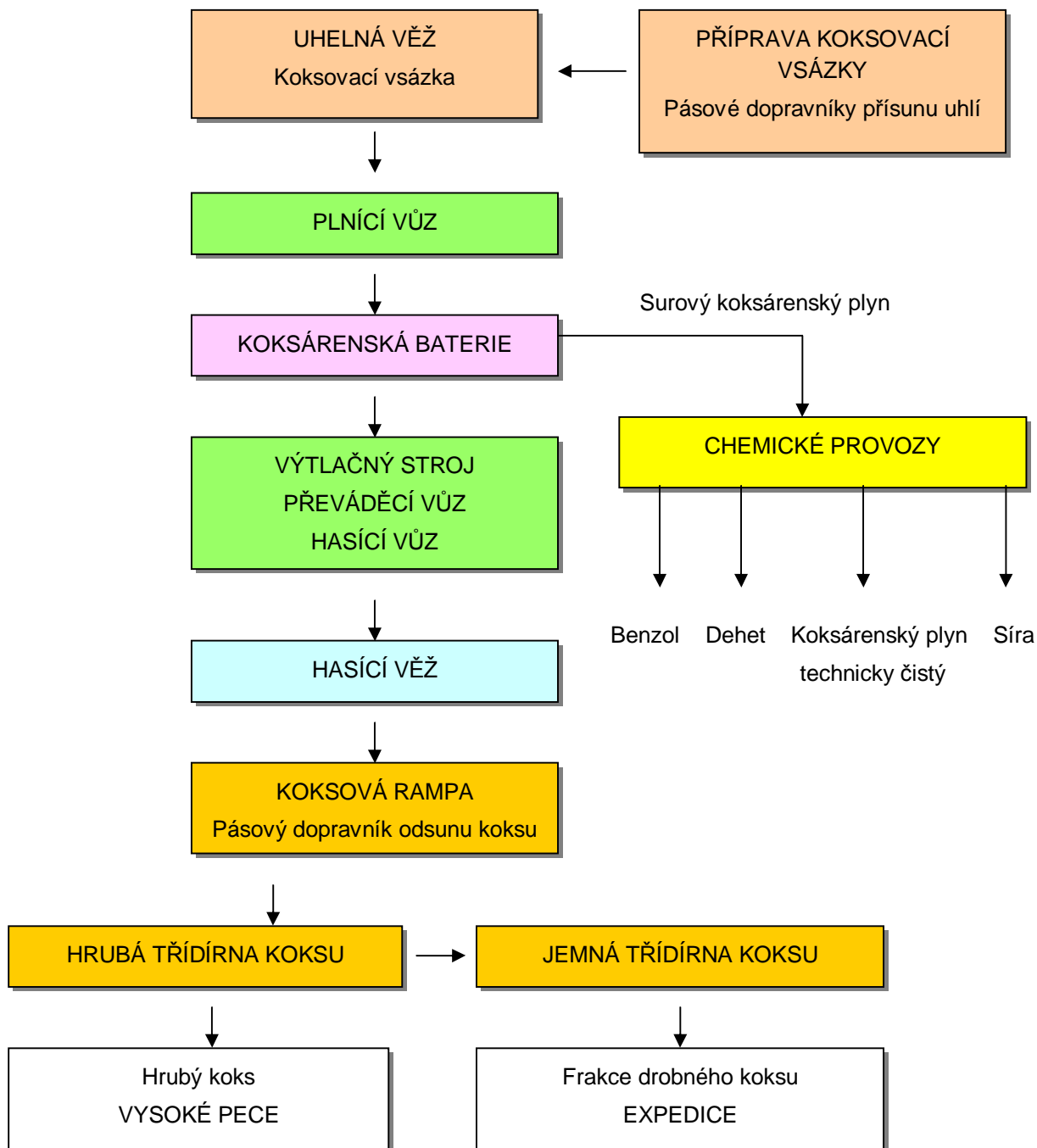
Pro přípravu vstupní suroviny – koksovací vsázky - slouží provozní soubor přípravy koksovací vsázky, kde se přivážené černé koksovatelné uhlí vykládá z železničních vozů, mele, skládá, míchá a dopravuje na uhelné věže koksárenských baterií a odtud se odebírá k plnění koksárenských baterií.

Uhlí pro vsázku do koksárenských baterií je dováženo železničními vozy a z výklopné jámy je přepravováno pásovou dopravou podle druhů do zásobníků dvou povrchových skládek. Pro vykládku v zimním období je v provozu teplovzdušná rozmrazovna s recirkulací spalin, vytápěná odsířeným koksárenským plynem.

Ze zásobníků je uhlí přepravováno pásovou dopravou do centrální mlýnice, kde je mleto na požadovanou zrnitost a transportováno do zásobníků mletého uhlí. Z nich se pak jednotlivé druhy uhlí dopravují dávkovacími pásy a sběrnými pásy do uhelné věže, odkud pečovací stroj nebo plnicí vůz odebírají uhelnou směs pro plnění komor příslušné koksárenské baterie.

Koksovací komory mohou být buď s přímým otopem (Recovery baterie) nebo nepřímým (klasické koksárenské baterie). U Recovery baterií je zdrojem tepla pro koksování karbonizační plyn spalovaný přímo v koksovací komoře, u klasických koksárenských baterií jsou koksovací komory vytápěny přes topné stěny nepřímo koksárenským nebo směsným plynem.

Základem konstrukce koksárenské baterie je masiv žárovzdorného zdiva tvořený z cca 1 000 rozličných tvarovek o celkové hmotnosti několika tisíc tun. Žárovzdorný materiál musí zachovávat pevnost a odolnost proti namáhání až do teplot min. 1 500°C.

Obrázek B1: Technologické schéma výroby koksu

Provoz koksárenských baterií vyžaduje provádění řady cyklicky se opakujících operací, spojených s obsluhou koksovacích komor. Patří zde zavážení komor uhlím, vlastní koksování, otop koksárenské baterie, vytlačování koksu a hašení koksu.

V koksovacích komorách klasických koksárenských baterií (patří zde i VKB 11) probíhá vysokoteplotní karbonizace řízeně vytvořené směsi černých uhlí při teplotách v topných tazích 1 200 – 1 300°C. Vsázka z černého uhlí je na koksárenských bateriích s pýchovacím způsobem provozu (např. KB 1 a 2 v ArcelorMittal Ostrava a.s.) před vsazením do komory

upěchována na pēchovacím stroji do tvaru hranolu, se sypným způsobem provozu (VKB 11) je zavážena gravitačně pomocí plnicího vozu.

Zavážení (plnění) probíhá tak, že uhelná vsázka je nabírána z uhelné věže do zásobníků mobilního tzv. plnicího vozu pojíždějícího po stropě baterie. V něm je vsázka dopravena nad příslušnou koksovací komoru, z níž byl již předtím vytlačen hotový koks a uzavřeny dveře na obou stranách. Zavážení nastupuje bezprostředně po vytlačení koksu podle přesně stanoveného harmonogramu a to tak, že koksovací komory jsou postupně vytlačovány a zaváženy v posloupnosti 2; nejprve všechny liché a potom všechny sudé koksovací komory.

Obrázek B2: Zavážecí (plnicí) vůz



Po mechanickém otevření vík sypných otvorů se přes tyto otvory koksovací komora naplní uhlím. Plyny vznikající při plnění jsou pomocí hydroinjektáže odváděny stoupačkami do sběrné předlohy a odcházejí se surovým koksárenským plynem do chemické části koksovny. Po naplnění komory se sypné otvory uzavřou víky a vůz odjíždí pod uhelnou věž k nabrání vsázky pro další koksovací komoru. K dosažení rovnosti horní úrovně vsázky v koksovací komoře je uhlí srovnáváno mechanicky dlouhou tyčí, umístěnou na tzv. výtlačném stroji.

V uzavřené komoře pak probíhá vlastní koksování (karbonizace) koksovací vsázky, jejíž délka (tzv. koksovací doba) závisí zejména na šířce koksovací komory a teplotě ohřevu. U modernizované VKB 11 doba koksování činí cca 16 hodin (15,72 hodin), poté musí být koks z koksovací komory vytlačen. Plynný produkt karbonizace (surový koksárenský plyn) je při koksování odváděn stoupačkami do předlohy, kde je zchlazen zkrápěcí vodou, cirkulující z hrubé kondenzace. Tekuté produkty karbonizace (směsi dehtu a čpavkové vody) jsou odvedeny potrubími k dalšímu zpracování v hrubé kondenzaci.

Proces koksování vyžaduje značné množství tepla, získávaného spalováním vyčištěného koksárenského plynu (produkt procesu koksování) nebo směsného plynu (vysokopecní plyn

s přidavkem koksárenského plynu) v topném systému koksárenské baterie. Spalování topného plynu probíhá v topných stěnách koksovacích komor, které jsou rozděleny na topné tahy s hořáky, vzduchovými a spalinovými kanálky. Spaliny procházejí regenerátory (v protiproudu slouží k předehřevu spalovacího vzduchu) a kouřovými kanály jsou vedeny do komína.

Celý topný systém se teplotně a tahotlakově reguluje tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení teplot po délce i výšce koksovací komory při optimálních hydrodynamických odporech. Cílem pro vedení teplotního režimu je optimální spotřeba tepla na jednotku prosazeného uhlí při dodržení předepsané koksovací doby a plného zkoksování vsázky. Přitom musí docházet k co nejdokonalejšímu spálení hořlavých složek topného plynu při respektování zákonných emisních limitů.

Obrázek B3: Strojní strana VKB 11 s výtlačným strojem



Po skončené karbonizaci je koks vytlačen z koksovací komory výtlačnou tyčí umístěnou na výtlačném stroji přes vodící (převáděcí) vůz do hasícího vozu. Tato cyklická operace probíhá podle přesného harmonogramu sériovosti práce koksárenské baterie, jehož dodržování je podmínkou pro stabilní teplotní režim koksárenské baterie.

Obrázek B4: Koksová strana VKB 11 s vodícím (převáděcím) vozem a koksovou rampou



Při vlastním vytlačování dochází při pádu koksu do hasícího vozu k jeho dílčímu rozpadu, spojenému s vývinem emisí horkých plynů a prachu. Za účelem jejich minimalizace je nad místem pádu koksu instalován zákryt velikosti půdorysu plochy korby hasícího vozu, napojený potrubím na ventilátor, odsávající přes tzv. odprašovací předlohu emise při vytlačování. Sací strana ventilátoru je propojena potrubím z odprašovací stanice, kde dochází k zachycení drtivé většiny emisí tuhých látek.

Obrázek B5: Odprašovací stanice VKB 11



Horký koks o teplotě cca 1 000°C, vytlačený na hasící vůz, je zapotřebí co nejrychleji zchladit. Ke zchlazení je využíváno mokré chlazení (hašení). Klasická instalace hašení koksu se skládá z hasící věže, čerpadlovny vody a usazovacích jímek.

Obrázek B6: Vjezd hasícího vozu pod hasící věž



Technologie je následující: v hasícím voze je horký koks dopraven pod hasící věž a tam zchlazen sprchováním silným proudem vody po dobu 60-120 sekund. Vodní pára vznikající v procesu hašení odchází přes vestavěné odlučovače prachu do atmosféry. Ztráty vody odparem jsou hrazeny vodou přidávanou.

Obrázek B7: Hasící věž



Poté se koks vysype z hasícího vozu na koksovou rampu. Po potřebné době prodlení koksu na rampě (k dohašení míst dokonale nezchlazeného koksu a odpaření povrchové vlhkosti koksu) je koks dopravován na hrubou a jemnou třídírnu k třídění na požadované druhy koksu podle zrnitosti.

Při karbonizaci vznikající surový koksárenský plyn je odváděn z koksovacích komor přes stoupačky, je zchlazen odpařující se zkrápěcí vodou rozstříkovanou do kolen napojení stoupaček do sběrné předlohy. Přitom kondenzuje z plynu dehtový kondenzát, skládající se z dehtu a čpavkové vody.

Surový koksárenský plyn z koksárenské baterie vstupuje poté do provozu koksochemie kde se dále chladí v primárních chladičích, zbavuje se dehtové mlhy v odlučovači dehtu a prochází turbodmychadlem, které odsává plyn z předlohy a protlačuje jej dále k odsíření, deamonizaci a odbenzolování.

Kondenzát z primárních chladičů, turbodmychadel a odlučovačů dehtu je sveden do jímky, ze které je odčerpáván ke splachování předlohy. Z předlohy odtéká kondenzát spolu s cirkulující čpavkovou vodou přes mechanické odlučovače dehtových kalů do rozdělovačů dehtového kondenzátu, kde se odděluje dle hustoty těžší dehet a lehčí čpavková voda. Dehet se odvodňuje a ze zásobníku se expeduje jako výrobek.

Před vstupem do odsířovacího zařízení je koksárenský plyn ochlazen v uzavřeném chladiči (koncové chlazení) a veden do praček k vypírání sulfanu a amoniaku čpavkovou vodou. Nasycené roztoky jsou pak zpracovány v provozním souboru regenerace vypíracího roztoku. Vzniklé tzv. kyselé plyny jsou odváděny do Clausových reaktorů, kde při katalytické reakci vzniká kapalná síra, která se expeduje. Amoniak se katalyticky rozkládá na dusík a vodík a je jako součást zbytkového plynu odsáván zpět do surového koksárenského plynu.

Odsířený a deamonizovaný plyn vstupuje poté do benzolových praček, kde se vypírají benzolové uhlovodíky pracím olejem. Nasycený olej je ohříván nepřímým způsobem parou a pomocí přímé páry je oddestilován benzol a expedován jako výrobek. Odpařený prací olej je ochlazován v chladiči a používán znovu k vypírání.

Veškerý vyčištěný koksárenský plyn - tzv. technicky čistý - se v ArcelorMittal Ostrava a.s. používá k otopu hutnických agregátů včetně koksárenských baterií. Jeho distribuce do jednotlivých provozů je záležitostí momentální energetické bilance hutě.

Technické řešení záměru „Modernizace VKB 11“

Na koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s. – stejně jako zatím všude v Evropě – je používána technologie výroby koksu v klasických koksovacích pecích, sdružených do koksárenské baterie s polopřímým postupem získávání chemických výrobků. Koks je vyráběn na koksárenských bateriích 2 různých typů, a to s pěchovacím (KB č. 1 a 2) a sypným (VKB 11) způsobem provozování.

VKB 11 je – obdobně jako ostatní koksárenské baterie na koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s.- určena k výrobě vysokopecního koksu. Jako surovina pro koksování je používáno černé uhlí převážně z české produkce.

Předmětem záměru „Modernizace VKB 11“ je výstavba:

- dopravní cesty z přesýpací stanice č. 2 na novou uhelnou věž
- uhelné věže
- bloku D koksárenské baterie s novými obsluhovacími stroji
- komína
- zařízení pro mokré hašení koksu
- koksové rampy
- dopravní cesty z koksové rampy do zásobníku koksu
- zařízení pro odstředování dehtu ve stávající hrubé kondenzaci

Dopravní most z přesýpací stanice č. 2 na novou uhelnou věž

Prostřednictvím tohoto dopravního mostu bude řešena doprava koksovací vsázky z přesýpací stanice č. 2 do nové uhelné věže modernizované VKB 11. Dopravní most navazuje na stávající uhelnou službu koksovny v přesýpací stanici č. 2, ze které je dnes napojena doprava koksovací vsázky na stávající VKB 11. Mletí, dávkování a doprava koksovací vsázky do přesýpací stanice č. 2 zůstává beze změny.

Uhelná věž

Je posledním stupněm přípravy uhelné vsázky pro modernizovanou VKB 11. Bude sloužit k homogenizaci a krátkodobému uskladnění uhlí před jeho odběrem k zavážení koksovacích komor plnicím vozem. Jedná se o železobetonovou stavbu o skladovací kapacitě 1 800 t koksovací vsázky. Ve spodní části budou umístěny 4 řady výpustí, každá s 3 uzávěry.

Blok D koksárenské baterie s novými obsluhovacími stroji

Na základě již uzavřeného kontraktu na zpracování projektové dokumentace mezi ArcelorMittal Ostrava a.s. a Koksoprojektem Zabrze (Polsko) je stanoven již typ modernizované VKB 11. Jedná se o koksárenskou baterii typu PTZ-99, jež je modernizovanou verzí koksárenské baterie Giprokoksu Charkov (Ukrajina) typ PVR-63. Tento typ koksárenských baterií je již od 70. let minulého století provozován na koksovnách Zdzieszowice a Przejazn.

Blok D koksárenské baterie č. 11 bude složen ze 76 koksovacích komor rozmístěných do 2 skupin, každá po 38 komorách. Železobetonový skelet VKB 11 tvoří v horizontálním směru základová deska a výše položená dýzová deska, ve vertikálním směru opěrná čela. Masiv žárovzdorných vyzdívek je uložen na dýzové desce, pod níž jsou umístěny potrubní rozvody topných plynů do jednotlivých topných tahů.

Na krajích jednotlivých skupin je masiv sevřen betonovými opěrnými čely. Krajiní části všech topných stěn jsou na obou stranách osazeny ocelovými ochrannými litinovými deskami, staženými na čelech koksovacích komor kotvením, skládajícím se z ocelových stojin (kleštiny) a spojovacích kotevních táhel.

Po obou stranách masivu vedou obslužné plošiny (tzv. mistrovské ochozy), pod nimi je umístěno potrubí a armatury přívodu topných plynů a potrubí s regulačními segmenty odvodu spalin z otopu baterie.

Pod mistrovskými ochozy budou na základové desce umístěny kouřové kanály, které po spojení budou vedeny pod kolejištěm výtlačného stroje ke komínu.

Modernizovaná VKB 11 bude vybavena 1 sadou nových obsluhovacích strojů (plnicí vůz, výtlačný stroj, převáděcí vůz) a dvěma hasícími vozy. Stroje jsou nejmodernější konstrukce s kompletním vybavením k ochraně ovzduší před vznikajícími emisemi.

K odprašování koksové strany bude využito stávající odprašovací stanice, na kterou bude prostřednictvím potrubí sloužícího pro bloky A, B, C napojena nově vybudovaná část odprašovací předlohy. Odprašovací stanice, postavená v rámci ekologizace VKB 11 v roce 1998 je vybavena textilními filtry k zachycování prachu, odsávaného při vytlačování koksu.

Komín

Pro odvod spalin do atmosféry bude postaven nový komín o výšce 120 m s vnitřní ohnivzdornou vyzdívkou. Velikost komínového tahu bude regulována automaticky. V komíně, jakož i v přívodním kouřovém kanále bude nainstalováno zařízení jak k jednorázovým odběrům vzorků tak i ke kontinuálnímu monitorování složení spalin.

Zařízení pro mokré hašení koksu

Chlazení koksu bude probíhat mokrým způsobem v hasící věži o výšce 40 m s nádržemi vody. V dřevěném komíně hasící věže bude umístěna vestavba s komůrkovou výplní sloužící k odlučování tuhých látek. Přebytek vody z hašení koksu na hasícím voze stéká z pod věže zakrytým kanálem do dvoukomorových sedimentačních jímek, kde dochází k odsazování strženého koksového prachu.

Usazený koksový prach bude z jímek mechanicky vyhrnován hřeblovým dopravníkem a bude zpracován v technologii ArcelorMittal Ostrava a.s. Voda z jímek po sedimentaci koksového prachu se čerpá přes vyrovnávací nádrže k opětovnému hašení koksu. Ztráty odparem budou nahrazovány čistou provozní přídavnou vodou.

Koksová rampa

Koksová rampa užitečné délky cca 80 m bude sloužit k dochlazení uhašeného koksu. Bude rozdělena na čtyři segmenty pro postupné uložení koksu ze čtyř šarží zhašeného koksu. Minimální doba dochlazování bude cca 20 min.

Šikmá část rampy o sklonu cca 30° bude vyložena korundovo-zirkonovými deskami ukládanými do žárovzdorného betonu. Spodní část rampy bude ukončena vodorovným štěrbinovým uzávěrem, ze kterého bude koks vynášen na rampový dopravník pomocí dvouramenného vyhrnovacího vozu.

Provoz odsunu koksu z koksové rampy bude automatizovaný a bude řízen z velínu koksové služby v hrubé třídírně koksu č. 2.

Dopravní cesty z koksové rampy do zásobníku koksu

Dopravní cesty do zásobníku koksu řeší dopravu koksu z přesýpací stanice u nové koksové rampy modernizované VKB 11 do stávajícího zásobníku koksu. Ze zásobníku koksu je koks dopravován stávajícími linkami do hrubé třídírny koksu č. 2.

Třídění koksu, doprava vysokopecního koksu na vysoké pece a drobného koksu na jemnou třídírnu č. 2 zůstává beze změny.

Zařízení pro odštěďování dehtu ve stávající hrubé kondenzaci

Technologie výroby spočívá v následných technologických procesech:

- Rozdělení dehtového kondenzátu z předloh VKB 11 na dehet a čpavkovou vodu, která se v převážném množství čerpá zpět na KB jako skrápěcí voda, částečně se odděluje jako surová NH_3 – voda a skladuje se před následujícím oddehtováním a zpracováním.
- Oddělení mechanických nečistot (dehtových kalů) od dehtu; jde jednak o hrubé oddělení sedimentací, jednak o účinné oddělení na odstředivce dehtu.
- Skladování koksárenského dehtu a surové čpavkové vody.

Zařízení hrubé kondenzace pro modernizovanou VKB 11 je tvořeno aparáty a potrubním propojením stávající hrubé kondenzace VKB 11 doplněným o nové aparáty a potrubní propojení. Pro hrubou kondenzaci modernizované VKB 11 budou využity tyto původní aparáty:

- Odlučovače dehtových kalů pol. 1A,B
- Rozdělovače dehtového kondenzátu pol. 2A,B
- Mezizásobník dehtu
- Potrubní propojení včetně hermetizace

Stávající zařízení bude doplněno o:

- Odstředivku dehtu s mezizásobníkem dehtu, kompresorem a ohřívачem dusíku
- Nádrž pro čpavkovou vodu
- Nádrž pro koksárenský odstředěný dehet
- Vyprazdňovací nádrž vč. hydraulického uzávěru
- Čerpadlovny
- Separátor

Cílem doplnění stávající hrubé kondenzace o zařízení pro odštěďování dehtu je docílení nižšího obsahu nerozpustných látek v expedovaném dehtu, deklarující jeho vyšší kvalitu. Přitom bude modernizována opotřebovaná část zařízení hrubé kondenzace.

Shrnutí

Po modernizaci VKB 11 zůstane proces výroby koksu shodný se současným stavem, v materiálovém toku uhlí – koks, to znamená z uhelné věže do plnicího vozu, z něj do koksovací komory, po zkoksování vytlačení koksu výtlačným strojem přes převáděcí vůz do hasícího vozu. V něm se odtransportuje do nové hasící věže, kde bude ochlazen proudem vody. Odsun koksu z nové rampy bude napojen na stávající dopravní cesty koksové služby.

Doprava a třídění koksu z VKB 11 bude prováděno na stávajících třídárnách koksu č. 2, surový koksárenský plyn bude odsáván a čištěn na stávajícím zařízení chemických provozů.

Rovněž topný systém bude systémově zachován jako sdružený pro možnost vytápění baterie jak koksárenským, tak směsným plynem.

Odsávání a doprava surového koksárenského plynu a řešení cirkulace čpavkové vody a dehtového kondenzátu budou shodné se současným uspořádáním, přičemž hrubá kondenzace bude zachována původní, bude jen v nezbytném rozsahu modernizována.

Nově budou instalovány zařízení k odštěďování dehtu, což přinese snížení obsahu nerozpustných látek v surové koksárenském dehtu a zvýšení jeho prodejnosti.

Zařízení k ochraně ovzduší budou řešena obdobným způsobem jako v současnosti. U plnění koksovacích komor bude uplatněn klasický systém tzv. bezdýménoho obsazování uhelnou vsázkou. Pouze dosavadní parní injektáž plnicích plynů do obou předloh bude nahrazena účinnější hydroinjektáží do 1 předlohy spojenou s převáděním plnicích plynů do vedlejší koksovací komory .

Beze změn zůstane účinný dosavadní způsob odprašení koksové strany při vytlačování koksu. Bude nadále využívána stávající odprašovací stanice.

Pro zvýšení účinnosti zachycování emisí z hašení koksu (především tuhých látek) bude vybudována nová hasící věž s odtahovým komínem, vybaveným odlučovači úletu a nové usazovací jímky.

Modernizovaná VKB 11 bude provozována, stejně jako nyní, za účelem výroby metalurgického koksu o dostatečné jakosti k použití na vysokých pecích. Kvalitativní parametry vyrobeného koksu budou závislé na kvalitě připravované uhelné vsázky. Oproti současnému stavu zůstane kvalita koksu minimálně na současné úrovni.

Modernizovaná VKB 11 bude nadále obsazována sypným způsobem a bude mít v následující tabulce uvedené souhrnné projektované parametry (pro srovnání jsou uvedeny i parametry současně provozovaných bloků A, B, C):

Tabulka B2: Přehled základních parametrů VKB 11

Parametr	Stávající VKB 11	Modernizovaná VKB 11
Počet koksovacích komor	90	76
Rozteč koksovacích komor [mm]	1 400	1 260
Výška koksovací komory za studena / za tepla [m]	7 / 7,1	5,5 / 5,58
Střední šířka koksovací komory za studena / za tepla [mm]	410 / 400	410 / 400
Celková délka koksovací komory za studena / za tepla [m]	16,0 / 16,23	15,04 / 15,25
Užitečná délka koksovací komory za studena / za tepla [m]	14,99 / 15,22	14,2 / 14,4
Počet tlačných komor (koksovacích cyklů za den)	88 – 100*	116
Užitečný objem koksovací komory [m ³]	41,6	30,3
Koksovací doba [hodiny]	22 - 25*	15,72

* v letech 2000 - 2006

Roční výrobní kapacita modernizované VKB 11 bude činit 730 000 t celokoksu mokrého, tj. v přepočtu 686 200 t celokoksu suchého při předpokládané vlhkosti koksu 6%. Výrobní ukazatele stávající a modernizované VKB 11 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka B3: Přehled výrobních ukazatelů VKB 11

Ukazatel	Stávající VKB 11 (rok 2006)	Modernizovaná VKB 11
Výroba koksu mokrého [t/rok]	789 513	730 000
Výroba koksu suchého [t/rok]	743 413	686 200
Spotřeba koksovací vsázky mokré [t/rok]	1 041 752	991 400
Spotřeba koksovací vsázky suché [t/rok]	947 792	902 200
Výroba surového koksárenského plynu [tis. m ³ (n)/rok]	349 292	332 500
Výroba dehtu [t/rok]	33 230	31 600
Výroba benzolu [t/rok]	6 002	5 700
Výroba síry [t/rok]	456	430

Vlastní realizace záměru bude probíhat tak, že nejprve dojde k výstavbě bloku D VKB 11 včetně všech navazujících stavebních objektů a provozních souborů. Následně bude masiv zdiva bloku D vyhřát na provozní teplotu a po jejím dosažení dojde k přepojení stávajících obslužných zařízení, medií a energií na blok D. Následně bude zastaven provoz v současnosti provozovaných bloků A, B, C. Jejich demolice a demontáž bude provedena až v období po plném náběhu bloku D.

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení stavby 09/2008

Termín uvedení do provozu 01/2010

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Realizací záměru bude dotčeno území městských částí Slezská Ostrava, Kunčice, Radvanice a Bartovice Statutárního města Ostrava, dále pak obce Vratimov a Šenov.

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, která budou tato rozhodnutí vydávat

- Územní rozhodnutí, Magistrát města Ostravy, odbor stavebně správní
- Stavební povolení, Úřad městského obvodu Radvanice-Bartovice, stavební úřad
- Kolaudace stavby, Úřad městského obvodu Radvanice-Bartovice, stavební úřad

B.II. Údaje o vstupech**B.II.1. Půda**

Vzhledem k charakteru stavby dojde k záboru nových ploch pro výstavbu nového bloku D. Nově bude vybudována i uhelná věž, zařízení k hašení koksu, koksová rampa a zařízení pro odstředování dehtu. VKB 11 je umístěna v areálu koksovny ArcelorMittal Ostrava a.s. na ploše určené a dlouhodobě využívané k průmyslové činnosti. Pozemek p.č. 2166/1 k.ú. Bartovice, na kterém je situován blok D VKB 11 není součástí zemědělského ani lesního půdního fondu. Dle údajů katastru nemovitostí (KN) má parcela č. 2166/1 výměru 476 930 m², druh pozemku: ostatní plocha, využití pozemku: ostatní komunikace. V současnosti není území účelně využíváno. Zájmová plocha je pokryta travním porostem s výskytem drobných dřevin náletového charakteru (bez černý, bříza apod.).

Potrubní mosty budou vedeny přes pozemky p.č. 2166/14 a 2166/15 k.ú. Bartovice. Pozemek p.č. 2166/14 o výměře 110 m² a pozemek p.č. 2166/15 o výměře 614 m² jsou vedeny v KN jako zastavěná plocha a nádvoří.

B.II.2. Voda

B.II.2.1 Odběr a kvalita vody

Na koksovňě jsou užívány celkem 4 druhy vod:

- provozní přídatná voda
- užitková voda
- demineralizovaná voda
- pitná voda

Provozní přídatná voda

Tato voda je užívána především v chemické části koksovny k doplnění cirkulačních okruhů oběhových vod v kondenzaci, odsíření a v benzolce. Dále je využívána jako ředící voda na biologické čistírně odpadních vod (BČOV), pro doplňování cirkulačních okruhů na hašení koksu, hydrantů, hladinových odlučovačů prachu a pro okruh hydraulického těsnění vík stoupaček a ministoupaček.

Koksovna je zásobována provozní přídatnou vodou z hlavního rozvodného systému ArcelorMittal Ostrava, jehož provozovatelem je závod Energetika. Provozní voda vzniká v rozvodné síti mísením vody z povrchových zdrojů a z recirkulací. Hlavním zdrojem této vody je vodní dílo Žermanice. Záložním zdrojem je řeka Ostravice. Technologie koncové ČOV Lučina umožňují vracet část vyčištěné odpadní vody (recirkulát) do rozvodného systému provozní přídatné vody.

Tabulka B4: Kvalita provozní přídatné vody (zdroj Žermanice)

Stanovení	Průměrná hodnota*	Stanovení	Průměrná hodnota*
Teplota vody	10°C	Dusičnany	6,47 mg/l
Zákal	4,9 ZF	Dusičnanový dusík	1,46 mg/l
Barva	36,5 mg/l Pt	Amoniakální dusík	0,07 mg/l
pH	7,36	Amonné ionty	1,46 mg/l
Konduktivita	14,7 mS/m	P _{celk.}	0,038 mg/l
ZNK _{8,3}	0,09 mmol/l	CHSK _{Mn}	2,39 mg/l
KNK _{4,5}	0,80 mmol/l	CHSK _{Cr}	6,81 mg/l
CO ₂ agresivní	3,48 mg/l	BSK ₅	< 3,0 mg/l
c (Ca+Mg)	0,59 mmol/l	Fenoly	0,005 mg/l
Ca	19,1 mg/l	NEL	0,05 mg/l
Mg	2,86 mg/l	Fe veškeré	0,184 mg/l
RL (105°C)	102 mg/l	Cu veškerá	< 0,003 mg/l
RL (550°C)	77 mg/l	Zn veškerý	0,0048 mg/l

Stanovení	Průměrná hodnota*	Stanovení	Průměrná hodnota*
NL (105°C)	4,3 mg/l	Pb veškeré	< 0,003 mg/l
Sírany	14,4 mg/l	Cd veškeré	0,0003 mg/l
Chloridy	5,4 mg/l	Cr veškerý	< 0,003 mg/l
Dusitany	0,019 mg/l	Mn veškerý	0,0434 mg/l
Dusitanový dusík	0,006 mg/l	Hg	0,00012 mg/l

* průměrná hodnota za rok 2006

Užitková voda

Tato voda je užívána pro hygienické a sociální účely a pro praní pracovních oděvů.

Užitková voda je do závodu Koksovna dodávána z hlavního rozvodného řádu ArcelorMittal Ostrava. Hlavní řád je zásoben užitkovou vodou z vlastní úpravy. Zdrojem surové vody pro úpravu na vodu užitkovou je vodní dílo Žermanice. Provozovatelem úpravy i hlavního rozvodného systému ArcelorMittal Ostrava je závod Energetika.

Tabulka B5: Kvalita užitkové vody (úpravna užitkové vody – výstup z vodojemu užitkové vody)

Stanovení	Průměrná hodnota*	Stanovení	Průměrná hodnota*
Teplota vody	10,6°C	Amoniakální dusík	0,052 mg/l
Chlor volný	0,88 mg/l	CHSK _{Mn}	2,19 mg/l
Zákal	1,9 ZF	Fenoly	< 0,01 mg/l
pH	7,29	NEL	0,027 mg/l
RL (105°C)	110 mg/l	Tenzidy aniontové	< 0,05 mg/l
NL (105°C)	1,7 mg/l	Fe veškeré	0,102 mg/l
Chloridy	7,2 mg/l	Pb veškeré	0,0011 mg/l
Amonné ionty	0,059 mg/l	Hg veškerá	0,00018 mg/l

* průměrná hodnota za rok 2006

Demineralizovaná voda

Tato voda je užívána při procesu odsíření koksárenského plynu.

Zdrojem demineralizované vody je demineralizační stanice II, jejíž provoz zajišťuje závod Energetika. Zdrojem surové vody pro úpravu na vodu demineralizovanou je vodní dílo Žermanice.

Pitná voda

Pitná voda slouží pro pitné a hygienické účely, pro závodní stravovací zařízení a pro zdravotnické potřeby.

Závod Koksovna je zásobován pitnou vodou z hlavního rozvodného řádu ArcelorMittal Ostrava, který opět provozuje závod Energetika. Pitná voda je dodávána z vodovodu pro veřejnou potřebu. Hlavním zdrojem je SmVaK Ostrava, a.s. a zdrojem havarijním OVaK, a.s.

Pitná voda je odebírána v kvalitě splňující požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

B.II.2.2 Spotřeba vody

Předpokládaná spotřeba vody pro blok D VKB 11 byla vypočtena pro hodnotu předpokládané produkce modernizované VKB 11 (cca 686 200 t cks/rok). Tato spotřeba zahrnuje veškeré nároky na vodu, které vznikají při výrobě uvedeného kapacitního množství cks, včetně spotřeb vody v navazujících chemických provozech, BČOV apod. Spotřeba pro stávající VKB 11 – bloky A, B a C se vztahuje k roku 2006.

Tabulka B6: Spotřeba vody pro stávající a modernizovanou VKB 11

Voda	Stávající bloky A, B, C	Nový blok D
	m ³ /rok	m ³ /rok
Provozní přídatná	1 250 000*	1 154 500*
Užitková	38 000	38 000**
Demineralizovaná	30 000*	28 000*
Pitná	30 000	30 000**

* včetně podílu na spotřebě v návazných provozech

** spotřeba užitkové a pitné vody se po realizaci posuzovaného záměru nezmění, užitková voda je využívána pro hygienické a sociální účely a pro praní pracovních oděvů, pitná voda slouží pro pitné a hygienické účely, pro závodní stravovací zařízení a pro zdravotnické potřeby

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

B.II.3.1 Surovinové zdroje

Předpokládaná spotřeba surovin pro blok D VKB 11 byla vypočtena pro hodnotu předpokládané produkce modernizované VKB 11 (cca 686 200 t cks/rok). Spotřeba pro stávající VKB 11 – bloky A, B a C se vztahuje k roku 2006.

VKB 11 využívá k výrobě koksu nízkosírné uhlí, vytěžené z větší části v ostravsko-karvinském revíru, doplněné o dodávky ze zahraničí. Jedná se o uhlí koksová, žírná a plynová. Hlavní komponentu tvoří uhlík cca 76 – 89%. Obsah vody v uhelné vsázce se pohybuje v rozmezí cca 8 – 11% hmotnostních. Látka není klasifikována jako nebezpečný chemický přípravek dle zákona č. 356/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Parametry uhelné vsázky:	vlhkost W_t	9%
	obsah popela A^d	6,7%
	obsah prchavých látek V^d	25%

Tabulka B7: Spotřeba surovin pro stávající a modernizovanou VKB 11

Surovina	Stávající bloky A, B, C	Nový blok D
	t/rok	t/rok
Černé uhlí mokré	1 041 752	991 400

Další suroviny jsou využívány pro vyčištění a odsíření koksárenského plynu, produkovaného na koksárenské baterii, na kvalitu technicky čistého plynu a vyčištění fenolčpavkových vod (FČV).

Tabulka B8: Spotřeba surovin ke zpracování surového koksárenského plynu a FČV pro stávající a modernizovanou VKB 11

Surovina	Stávající bloky A, B, C	Nový blok D
	t/rok	t/rok
NaOH	853	790
Prací olej	570	530
H ₃ PO ₄	11,6	10,7
FeSO ₄	2,9	2,7

B.II.3.2 Energetické zdroje

Předpokládaná spotřeba energií pro blok D VKB 11 byla vypočtena pro hodnotu předpokládané produkce modernizované VKB 11 (cca 686 200 t cks/rok). Spotřeba pro stávající VKB 11 – bloky A, B a C se vztahuje k roku 2006.

Koksárenská baterie je velkým spotřebičem topného plynu. Spotřeba plynu pro otop energeticky odpovídá zhruba polovině entalpie vlastní produkce technicky čistého koksárenského plynu. U ostatních druhů energií (elektrina, pára, teplo) není rozhodujícím spotřebičem vlastní koksárenská baterie. Největšími odběrateli těchto energií jsou navazující chemické provozy.

Tabulka B9: Spotřeby energií pro stávající a modernizovanou VKB 11

Energie	Měrná jednotka	Stávající bloky A, B, C*	Nový blok D*
Elektrická	MWh	29 700	27 400
Stlačený vzduch	tis.m ³	12 700	11 700
Topný plyn	GJ	2 830 900	2 411 600
Pára	GJ	620 890	574 800

* včetně podílu na spotřebě v návazných provozech

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Veškeré základní suroviny (uhlí, prací olej, hydroxid sodný) jsou dopravovány na koksovnu ArcelorMittal Ostrava železničními vagóny nebo cisternami. Jen kyselina fosforečná a síran železnatý jsou dopravovány pomocí automobilové dopravy.

Metalurgický koks je dopravován na vysoké pece pásovými dopravníky nebo ve výjimečných případech železničními vagóny. Drobné sorty koksu jsou pro vysokopeční závod nebo případně pro externí odběratele expedovány železničními vagóny nebo nákladními auty.

Koksochemické výrobky jsou nakládány do železničních cisteren a dopravovány k externím odběratelům.

Po modernizaci VKB 11 bude využívána pro přísun surovin a expedici výrobků shodná dopravní infrastruktura. Vzhledem k nižší výrobní kapacitě modernizované VKB 11 se zmenší i nároky na přepravní kapacity zejména vsázkového uhlí.

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Ovzduší

B.III.1.1 Legislativní rámec pro koksovny

Ochrana ovzduší v ČR je v současné době legislativně zajištěna zákonem o ochraně ovzduší s navazujícími zákonnými normami. V rámci Evropské unie je uplatňován souhrn definic a informací o nejlepších dostupných technikách (BAT). Tyto techniky byly realizovány a výsledky z hlediska dopadu na znečištění ovzduší ověřeny. Reference o těchto technikách jsou uvedeny v tzv. BREF dokumentech.

V době zpracování této dokumentace platí především následující legislativní opatření pro ochranu ovzduší, která lze vztáhnout na provoz a výstavbu koksárenské baterie:

- Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), v úplném znění dle zákona č. 435/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší.
- Nařízení vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí, ve znění Nařízení vlády č. 417/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.
- Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

- Vyhláška č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, trvavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, ve znění Nařízení vlády č. 363/2006 Sb. a č. 570/2006 Sb.
- Směrnice Rady 96/61/EC o integrované prevenci a regulaci znečištění.
- Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron Steel – Dezember 2001 (překlad referenčního dokumentu HS / EIPPCB / I & S_BREF-FINAL, zpracovalo Hutnictví železa, a.s. – prosinec 2001).

B.III.1.2 Přehled zdrojů znečišťování ovzduší

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

Technologický proces produkující znečištění ovzduší

Z hlediska vnášení znečišťujících látek do ovzduší lze vysokoteplotní koksování (karbonizaci) uhlí chápat jako sled technologických operací, které produkují emise charakteru bodových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší.

V koksovárnách je úroveň a rozsah ochrany ovzduší různý a je závislý na tom, na jakém stupni je modernizace instalovaných agregátů, na výrobních možnostech, stáří a technickém stavu technologických linek a celků, výkonu a rozmístění zabudovaných odsávacích zařízení, účinnosti odlučovacích zařízení a rozsahu hermetizace zdrojů emisí.

Největším zdrojem emitovaných nečistot na koksovárnách jsou koksárenské baterie produkující drtivou většinu celkových emisí tuhých a plyných látek z těchto závodů. Množstevně jsou nejvýznamnějšími zdroji emisí tyto technologické operace:

- otop koksárenských baterií,
- mokré chlazení koksu,
- vytlačování koksu.

Z hlediska zdravotních rizik obyvatel v okolí koksovny jsou však nejvýznamnější emise organických látek skupiny PAH, které jsou z hlediska kvantitativního malé, ale jejich karcinogenní účinky jsou rizikové již při malých imisních koncentracích. Emise tohoto charakteru vznikají především při technologických operacích:

- zavážení (plnění) koksovacích komor,
- koksování,
- vypouštění plynu z polnic při mimořádných technologických situacích.

Specifičnost koksárenských procesů způsobuje, že koksárenská baterie je zařízením, které se v oblasti emisí jen těžko kontroluje – je zdrojem neorganizovaných emisí. Zátěž ovzduší z koksárenských baterií zásadně ovlivňuje relativně velké množství opakovaných jednotkových operací charakteristických pro diskontinuální výrobu koksu. Z toho vyplývá potřeba uplatnění

co nejdokonalejší technologie a aplikace technických řešení světové úrovně s důsledným dodržováním správných technologických postupů.

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší na koksovně ArcelorMittal Ostrava

Při jednotlivých technologických operacích jsou emitovány znečišťující látky z následujících zdrojů (mapa měřících a monitorovacích míst na koksovně ArcelorMittal Ostrava je uvedena v Příloze č. 6).

Otop koksárenských baterií

Zdroj: komín koksárenské baterie – stacionární bodový zdroj, spaliny o $t = 250$ až 280°C .

Emitované znečišťující látky:

Oxidy dusíku (NO_x) ve spalinách obsahují většinou jen „tepelné“ NO_x , které se vytvoří reakcí mezi molekulárním dusíkem (N_2) a kyslíkem v plamenu. Tvorba „tepelných“ NO_x je značně závislá na špičkových teplotách a koncentraci molekulárního kyslíku v plamenu. Nepřímo se emise týkají i paliva (směsný či koksárenský plyn), složení používané koksovací vsázky a také sypné hmotnosti zaváženého uhlí, koksovací doby a rozměrů koksovacích komor.

Oxid siřičitý (SO_2) ve spalinách pochází především ze síry (H_2S) v topném plynu. Zatímco směsný plyn má nízký obsah síry, v koksárenském plynu závisí obsah síry na hloubce odsíření (odstranění sulfanu z plynu) v chemických provozech koksovně. Odsiřovací zařízení AMASULF, provozované na koksovně ArcelorMittal Ostrava, vypírá H_2S pod hranici $0,5 \text{ g/m}^3$, což je hodnota emisního limitu dle Přílohy č.1, část III, čl. 1.2 Nařízení vlády č. 615/2006 Sb. Emise SO_2 mohou pocházet rovněž z průsaku surového (neodsířeného) plynu netěsnostmi ve stěnách topných komor, který se pak spaluje společně s topným plynem.

Tuhé znečišťující látky (TZL) ve spalinách mají převážně původ z výše uvedených průsaků v topném systému, při kterých se dostávají drobné částičky v různém stupni zkoksování do proudu topného plynu. Dalším zdrojem TZL ve spalinách mohou být prachové podíly z vysokopecního plynu jako základní složky topného plynu. Podíl frakce PM_{10} činí podle měření na polských koksovnách cca 80% emisí TZL.

Oxid uhelnatý (CO) ve spalinách je jednak produktem nedokonalého spalování topného média, jednak důsledkem netěsností žárovzdorného masivu koksárenské baterie a to především při otopu směsným plynem, obsahujícím velké množství CO . Potencionálně největším zdrojem průniků je zóna regenerátorů, kde je protiproud přehřívajícího plynu a spalin z konstrukčních příčin oddělen jen tenkou příčkou.

Plnění koksovacích komor

Zdroj: plnicí otvory.

Jde o krátce trvající opakovanou operaci, při které dochází k rychlému odplynování uhlí, vzniku přetlaku v komoře a vypuzení prachu a plynových součástí uhlí.

Koksování

Zdroj: dveře koksovacích komor, stoupačky, plnicích otvory, armatury ve stropě.

Během cyklu koksování dochází k emisím plynových substancí (s časově diferencovanou intenzitou), které jsou součástí surového koksárenského plynu a produktů dohořívání. Plyn

proniká netěsnostmi pecních dveří, stropních armatur a keramického masívu s možností oxidace některých složek (vodík, etylén apod.).

Vlivem až 10%-ní tepelné ztráty se nad povrchem koksárenské baterie vytváří tepelný proud, který strhává emise z jednotlivých dílčích zdrojů do jednotného proudu, jenž se projevuje jako plošná kouřová vlečka s převýšením nad stropem koksárenské baterie cca 10 – 15 m.

Vytlačování koksu

Zdroj: žhavý koks (teplota cca 1 000°C) při pádu do hasícího vozu a převozu do hasící věže.

Při vytlačování koksu z koksovací komory dochází v důsledku mechanického drobení koksu a prudké konvekce zahřátého vzduchu k emisím prachovo-plynových nečistot.

Hašení koksu

Zdroj: hasící věže – stacionární bodový zdroj.

Přímý kontakt hašeného žhavého koksu s atmosférou vytváří pracho-plynové emise o teplotě cca 80°C, které jsou závislé na kvalitě použitých hasících vod a obsahu plynných látek v koksu.

Příprava koksovací vsázky

Zdroj: výduchy z jednotlivých vzduchotechnických odprašovacích zařízení.

Stacionární bodový zdroj – vzdušina o teplotě cca 20°C, vyvedená nad úroveň budov.

Třídírny koksu

Zdroj: výduchy z jednotlivých vzduchotechnických odprašovacích zařízení.

Stacionární bodový zdroj – vzdušina o teplotě cca 20°C, vyvedená nad úroveň budov.

Chemické provozy

Zdroj: jedná se zčásti o přízemní zdroje, které jsou však lokalizovány na relativně malé ploše (nádrže, nakládací místa závadných látek) a dále bodové zdroje s relativně vysokou koncentrací znečišťujících látek (odfuky, komínky apod.).

Všechny tyto zdroje jsou hermetizovány napojením na uzavřený systém.

Členění výroby koksu na jednotlivé technologické operace, linky a zařízení z hlediska emisní problematiky na koksovně ArcelorMittal Ostrava dokládá následující tabulka:

Tabulka B10: Kategorizace zdrojů znečišťování ovzduší na koksovně

Technologická operace	Zařízení	Odlučovač / počet výduchů	Kategorie zdroje
Příprava koksovací vsázky	Rozmrazovna	ne	velký
	Mlýn č. 21	ano / 1	střední
	Mlýn č. 22	ano / 1	střední
	Mlýn č. 23	ano / 1	střední
	Mlýn č. 24	ano / 1	střední
	Mlýn č. 25	ano / 1	střední

Technologická operace	Zařízení	Odlučovač / počet výduchů	Kategorie zdroje
	Mlýn č. 26	ano / 1	střední
	Přesyp č. 1	ano / 1	střední
	Přesyp č. 2	ano / 1	střední
	Přesyp č. 3	ano / 1	střední
	Zpracování deht. recyklátu	ano / 2	střední
Otop koksárenských baterií	Otop KB 1	ne / 1	velký
	Otop KB 2	ne / 1	velký
	Otop VKB 11 bloky A+B	ne / 1	velký
	Otop VKB 11 blok C	ne / 1	velký
Plnění koksárenských baterií	Plnění KB 1 (pěchovaný provoz)	ne / 72	velký
	Plnění KB 2 (pěchovaný provoz)	ne / 72	velký
	Plnění VKB 11 A (sytný provoz)	ne / 30	velký
	Plnění VKB 11 B (sytný provoz)	ne / 30	velký
	Plnění VKB 11 C (sytný provoz)	ne / 30	velký
	Podtápění uhelné věže č. 1	ne	střední
Koksování	KB 1 - dveře SS	ne / 72	velký
	KB 1 - dveře KS	ne / 72	velký
	KB 1 - stoupačky a ministoupačky	ne / 72	velký
	KB 1 - strop (ostatní)		velký
	KB 1 - polnice	ne / 4	velký
	KB 2 - dveře SS	ne / 72	velký
	KB 2 - dveře KS	ne / 72	velký
	KB 2 - stoupačky a ministoupačky	ne / 72	velký
	KB 2 - strop (ostatní)		velký
	KB 2 - polnice	ne / 4	velký
	VKB 11 - dveře SS	ne / 90	velký
	VKB 11 - dveře KS	ne / 90	velký
	VKB 11 - srovnávací dvířka	ne / 90	velký
	VKB 11 - stoupačky	ne / 180	velký
	VKB 11 - plnicí otvory	ne / 360	velký
	VKB 11 - strop (ostatní)		velký
	VKB 11 - polnice	ne / 12	velký
Vytlačování koksu	KB 1 - odplynění	ne / 72	velký
	KB 2 - odplynění	ne / 72	velký
	Odprašovací stanice KB 1 a 2	ano / 1	velký
	VKB 11 A - odplynění	ne / 30	velký
	VKB 11 B - odplynění	ne / 30	velký
	VKB 11 C - odplynění	ne / 30	velký
	Odprašovací stanice VKB 11	ano / 1	velký

Technologická operace	Zařízení	Odlučovač / počet výduchů	Kategorie zdroje
Degrafitace	KB 1	ne / 72	velký
	KB 2	ne / 72	velký
	VKB 11 blok A	ne / 30	velký
	VKB 11 blok B	ne / 30	velký
	VKB 11 blok C	ne / 30	velký
Hašení koksu	Hasící věž č. 1	ne / 1	velký
	Hasící věž č. 6	ne / 1	velký
Třídění koksu	JT 1 - Odlučovač KJ 50	ano / 1	střední
	JT 1 - Odlučovač KJ 52	ano / 1	střední
	JT 1 - Přesyp č. 3	ano / 1	střední
	JT 1 - Přesyp č. 4	ano / 1	střední
	JT 1 - Přesyp č. 5	ano / 1	střední
	JT 2 - Odlučovač 1 západ	ano / 1	střední
	JT 2 - Odlučovač 2 východ	ano / 1	střední
	HT 1 - Odlučovač KH 47	ano / 1	střední
	HT 1 - Přesyp č. 1	ano / 1	střední
	HT 1 - Přesyp č. 2	ano / 1	střední
	HT 2 - Odlučovač 4 jih	ano / 1	střední
	HT 2 - Odlučovač 6 sever	ano / 1	střední
Zásobník koksu - Přesyp č. 6	ano / 1	střední	
Chemické provozy	Kondenzace VKB 11	ne	velký
	Kondenzace KB 1 a 2	ne	velký
	Benzolka	ne	velký
	Kondenzace 4	ne	velký
	Odsíření	ne	velký
	BČOV	ne	střední
Spalování plynu	Pokusná koksovna	ne / 2	velký

Z výše uvedených stacionárních zdrojů přispívá provoz VKB 11 plně ke znečišťování ovzduší pouze u technologických operací, označených „VKB 11“ ve sloupci „Zařízení“. Dílčí emisní příspěvek - přímo úměrný podílu koksovací vsázky prosázené na VKB 11 na celkovém prosázeném množství na všech třech koksárenských bateriích - se dotýká zdrojů znečišťování u technologických operací „příprava koksovací vsázky“, „třídění koksu“ a „chemické provozy“.

Mobilní zdroje znečišťování na koksově ArcelorMittal Ostrava

Mobilními zdroji znečišťování ovzduší jsou pohonné jednotky dopravní obsluhy koksovy:

- dieselmotorové lokomotivy, zajišťující přísun surovin a odvoz výrobků ve vagónech po železniční vlečce v areálu koksovy a na dráhu ČD (obslužné nádraží Ostrava-Bartovice) i pro jiné provozování v rámci hutě,
- spalovací motory nákladních automobilů, zajišťujících servisní činnosti v době provozování a přísun stavebních materiálů v období výstavby.

Emisní příspěvek z VKB 11 z celkových emisí dopravní obsluhy lze považovat za přímo úměrný podílu koksovací vsázky prosázené na VKB 11 z celkové spotřeby.

B.III.1.3 Druh a množství emitovaných znečišťujících látek

Emise ze stacionárních zdrojů

Vyčíslování množství emisí u koksárenských závodů se provádí obvykle podle jednotlivých technologických operací, které jsou tak dílčími zdroji znečišťování ovzduší. Kromě znečišťujících látek emitovaných z řízených zdrojů (TZL, NO_x, CO a SO₂), zde existuje řada obtížně měřitelných tzv. neřízených emisí vyplývajících z charakteru výroby. Rovněž je nutno vyčíslovat emise znečišťujících látek organického charakteru (např. polycyklických aromatických uhlovodíků - PAH), jejichž odběr a analýzy představují značné organizační a finanční nároky.

S působností platnosti zákona o ochraně ovzduší v roce 1991 vznikla potřeba provozovatelů koksoven vytvořit metodiku stanovení hmotnostních toků emisí znečišťujících látek a to především z těchto zdrojů, u nichž měřicí metody pro technickou obtížnost či abnormální finanční náročnost nelze systémově uplatnit.

Na základě těchto skutečností byl v roce 1993 vypracován HUTNÍM PROJEKTEM Frýdek-Místek ve spolupráci s dalšími odborníky v předemné problematice „Metodický postup vyčíslování množství znečišťujících látek vnášených do ovzduší z koksovy NOVÁ HUŤ“, který obsahoval metodický návod pro výpočet emisí všech zdrojů koksovy v členění podle jednotlivých technologických operací. Tento metodický postup byl respektován příslušnými orgány státní správy při stanovení hmotností emisí pro zpoplatnění a využíván i při všech dalších potřebách vyčíslení emisních toků na koksově tehdejší NOVÉ HUTI.

S ohledem na rozvoj poznání v oblasti kvantifikace emisních toků z koksoven a zdokonalením vybavení a dovedností autorizovaných měřících skupin, bylo možno původní metodiku korigovat s využitím nejnovějších poznatků a začleněním ověřených měřících metod. V roce 1998 byl proto stejnou firmou zpracován pro KB 1 a 2 inovovaný „Metodický postup vyčíslování emisí z baterií typu P1 na koksově v NOVÉ HUTI, a.s. Ostrava“.

Tento metodický postup je založen na jiném způsobu vyčíslování emisí. Je kombinací výsledků exaktních měření, vizuálního hodnocení zdrojů emisí pověřenými pracovníky provozovatele a odborně stanovených emisních faktorů. Pro nejobtížnější stanovitelné emise - z netěsností dveří koksárenských komor - bylo využito měření celé škály znečišťujících látek na pecních dveřích koksovací komory na KB 2. Podle této metodiky je od roku 1998 až

doposud vyčíslováno množství znečišťujících látek na obou pýchovacích bateriích KB 1 a KB 2.

Vzhledem k ekonomickým potížím NOVÉ HUTI v následujícím období nebylo provedeno obdobné měření na VKB 11. Teprve v říjnu 2003 se měření uskutečnilo a na jeho základě byla v roce 2004 HUTNÍM PROJEKTEM Frýdek-Místek zpracována metodika vyčíslování emisí vnášených do ovzduší z provozu VKB 11 na stejných principech jako pro koksárenské baterie typu P1. Podle tohoto metodického postupu je od roku 2005 prováděno i vyčíslování emisí znečišťujících látek ke zpoplatnění.

Výše uvedené metodické postupy jsou otevřené dokumenty vytvořené na základě dostupných informací ve všech dále zmíněných prioritách. Emisní údaje měřené, vypočtené a odhadnuté je možno postupně nahrazovat údaji nově naměřenými nebo přesněji zjištěnými, pokud je možné takové měření technicky provést. Platí výhradně pro příslušné zdroje znečišťování ovzduší na koksově ArcelorMittal Ostrava a je podle nich možno stanovit emisní toky znečišťujících látek charakteristických pro výrobu koksu.

Zde nutno konstatovat, že v případě neřízených a tím i obtížně měřitelných emisí u technologických operací „plnění koksovacích komor“ a „koksování“ staví metodický postup na subjektivních sledováních na základě podmínek předepsaných v provozně technickém řádu. Vizualně je hodnocen vývin kouřové vlečky s charakteristickým zbarvením minimálně 250 krát ročně. Hodnotí se intenzita úniku emisí a sleduje doba trvání úniku emisí příslušná stupni intenzity úniku. Z těchto evidovaných údajů se jako aritmetický průměr vypočtou průměrné doby příslušné intenzity úniků, ke kterým se při vyčíslování přiřadí metodikou stanovený koeficient.

Tento postup, který umožňuje vyčíslení emisí z neřízených zdrojů kombinací statistických hodnocení průběhu technologické operace a odborně stanovených emisních faktorů, může být využit i při prognózování výhledového stavu za předpokladu, že údaje o průměrné intenzitě a době úniku emisí jsou odvozeny ze zákonných emisních limitů (Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb. část III, čl. 1.2) nebo stanoveny odborným odhadem.

Podle tohoto metodického postupu jsou vypočteny i emisní bilance pro VKB 11 v této dokumentaci a to jak pro srovnávací rok 2006 (viz Tabulka B11) tak i v prognóze pro výhledový stav po realizaci záměru (viz Tabulka B12).

Pro vyčíslení množství emitovaných znečišťujících látek byly vybrány znečišťující látky nebo skupiny látek, které jsou vykazovány koksovou ArcelorMittal Ostrava každoročně pro zpoplatnění emisí v souladu se zákonem o ochraně ovzduší.

Přehled znečišťujících látek pravidelně ročně vyčíslovaných v zákonem předepsaných výkazech u jednotlivých technologických operací na koksově ArcelorMittal Ostrava je uveden v následující tabulce. Údaje pro tyto látky uvedené v Tabulce B11 jsou z nich převzaty, údaje pro výhledový stav byly stanoveny na základě emisních limitů a referenčních dokumentů BAT. Protože pro hodnocení zdravotního rizika v této dokumentaci bylo zapotřebí vyčíslit ještě další škodliviny (benzen a benzo(a)pyren), byly tyto vyčísleny zpracovateli na základě dřívějších měření na koksárenské baterii obdobných typů..

Tabulka B11: Množství emisí z jednotlivých technologických operací VKB 11 - rok 2006 (současný stav)

Znečišťující látka	Celkové emise z otopu	Celkové emise z plnění	Celkové emise z koksování	Celkové emise z odplynění a vytlačování	Polnice	Celkové emise z hašení – HV č. 6	Celkové emise
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
TZL (frakce > 10 µm)	9,2927	0,2400		4,9729		62,3687	76,8742
TZL (frakce PM ₁₀)	37,1708	1,3599		28,1797		11,0062	77,7167
Oxid siřičitý – SO ₂	121,1682		5,7748	21,1844			148,1275
Oxidy dusíku – NO _x	212,4080		1,0469				213,4549
Oxid uhelnatý – CO	629,3000		18,7300				648,0300
OC / TOC*	3,8287	0,0796		12,7107	2,5440		19,1629
VOC / TOC*			5,2854				5,2854
Amoniak – NH ₃			0,5737				0,5737
Benzen – C ₆ H ₆		0,0879	0,0783		0,8839		1,0501
Benzo(a)pyren – B(a)P		0,0472	0,0421	0,1284	0,0340		0,2517
PAH*			0,2926	0,0008			0,2934
Kyanovodík – HCN			0,1100				0,1100
Sulfan – H ₂ S			0,0335				0,0335
Celkem	1 013,1684	1,8146	31,9671	67,1769	3,4619	73,3749	1 190,9638

produkce koksu na VKB 11 v roce 2006 činila 743 413 t cks/rok, tj. 789 513 t ckm/rok

* mimo samostatně vyčíslované organické sloučeniny

Tabulka B12: Množství emisí z jednotlivých technologických operací VKB 11 – výhledový stav

Znečišťující látka	Celkové emise z otopu	Celkové emise z plnění	Celkové emise z koksování	Celkové emise z odplynění a vytlačování	Polnice	Celkové emise z hašení – HV č. 6	Celkové emise
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
TZL (frakce > 10 µm)	6,9901	1,6191		23,0659		29,1635	60,8386
TZL (frakce PM ₁₀)	27,9603	0,4048		18,8721		5,1465	52,3837
Oxid siřičitý – SO ₂	91,6508		5,3302	26,7983			123,7793
Oxid dusičitý – NO ₂	381,3091		0,9663				382,2754
Oxid uhelnatý – CO	610,0946		17,2878				627,3824
OC / TOC*	2,8924	0,1879		16,1229	1,9115		21,1147
VOC / TOC*			4,8784				4,8784
Amoniak – NH ₃			0,5295				0,5295
Benzen – C ₆ H ₆		0,0811	0,0723		0,2662		0,4196
Benzo(a)pyren – B(a)P		0,0026	0,0153	0,1185	0,0103		0,1466
PAH*			0,2936	0,0010			0,2946
Kyanovodík – HCN			0,1015				0,1015
Sulfan – H ₂ S			0,0309				0,0309
Celkem	1 120,8974	2,2954	29,5057	84,9788	2,1879	34,3100	1 274,1752

produkce koksu na modernizované VKB 11 bude činit 686 200 t cks/rok, tj. 730 000 t ckm/rok

* mimo samostatně vyčíslované organické sloučeniny

Tabulka B13: Znečišťující látky vyčíslované u VKB 11 pro zpoplatnění dle zákona č. 86/2002 Sb. a navazujících předpisů

Znečišťující látka	Technologická operace / kód									
	us	ot	pl	ko + pol	vy	deg	ha	ks	ch	sp
Tuhé znečišťující látky - TZL	•	•	•		•		•	•	•	•
Oxid siřičitý - SO ₂		•		•					•	•
Oxidy dusíku - NO _x		•		•					•	•
Oxid uhelnatý - CO		•		•	•	•			•	•
OC / TOC		•	•						•	•
VOC / TOC				•						
Amoniak - NH ₃				•					•	
Polyaromat. uhlovodíky - PAH				•	•					
Kyanovodík - HCN				•					•	
Sulfan - H ₂ S				•					•	

Označení technologických operací koksování:

- us uhelná služba (příprava uhelné vsázky)
- ot otop koksárenské baterie
- pl plnění koksárenské baterie
- ko + pol koksování, vypouštění a spalování surového koksárenského plynu na polnicích
- vy vytlačování koksu z koksárenské baterie
- deg degrafitizace koksovacích komor
- ha hašení koksu (mokré)
- ks koksová služba (doprava a třídění koksu)
- ch chemické provozy koksovny
- sp spalovací procesy, při kterých je spalován technicky čistý a odsířený koksárenský plyn

V emisích z koksárenské technologie nebyly prokázány halogenové deriváty uhlovodíků. Výskyt těžkých kovů v emisích koksovny nebyl kvantitativně zjišťován, protože má původ v popelovinách prachu z technologických operací obsazování, vytlačování, hašení a služeb (přípravy vsázky, třídění koksu apod.).

Celkový podíl emitovaných těžkých kovů, které jsou součástí popelovin obsažených v TZL z příslušných technologických operací může činit až 0,05%, přičemž hlavní podíl má titan a mangan (železo v uvedeném podílu není započteno). Obsah dalších těžkých kovů je o řád nižší. Tento podíl je však silně ovlivněn druhem uhlí pro koksování.

Tabulka B14: Přehled technologických operací a zařízení v členění podle způsobu, kterým se stanovují hmotnostní toky znečišťujících látek

Měření (dle zákona č. 86/2002 Sb.)	Výpočet dle metodického postupu
Příprava koksovací vsázky	Zimní ohřevy
Otop (NO _x a CO)	Rozmrazovna
Koksování (pouze ze dveří)	Otop (TZL, SO ₂ a OC)
Vytlačování koksu (TZL, PAH)	Zavážení (plnění)
Hašení koksu	Koksování (ostatní zdroje)
Třídění koksu	Vytlačování koksu (SO ₂ a OC)
	Polnice
	Pokusná koksovna
	Degrafitizace
	Chemický provoz (havarijní stavy)

V Tabulkách B11 a B12 jsou uvedena skutečná resp. prognózovaná množství jednotlivých znečišťujících látek vnášených do ovzduší z technologických operací při standardním provozování VKB 11 s výjimkou sloupce „Polnice“, kde jsou vyčísleny emise při plánovaných odstávkách, poruchách a haváriích, kdy je do ovzduší vypouštěn nedokonale spálený surový koksárenský plyn z vypouštěcích rour (polnic) koksárenské baterie. Za rok 2006 byly vypočteny na základě skutečnosti, pro výhledový stav odborným odhadem předpokládaných odstávek.

Významnou roli v emisní bilanci hrají – vzhledem k jejich množství – emise z otopu koksárenské baterie. Konstrukce topného systému stávající VKB 11 umožňuje otop jak koksárenským tak směsným plynem. Blok A však již od uvedení do provozu bylo možno kvůli technickým problémům otáčet pouze koksárenským plynem. V posledních letech je i na blocích B a C používán k otopu výhradně koksárenský plyn. Složení spalin v současnosti v nezanedbatelné míře ovlivňuje i vyšší počet průniků netěsnostmi ve zdivu, odpovídající stáří VKB 11.

Emise pro výhledový stav po realizaci záměru byly vyčísleny při respektování všech opatření specifikovaných v kapitole B.III.1.4. Technické řešení topného systému modernizované VKB 11 bude umožňovat otop jak koksárenským tak i směsným plynem. O podílu využívání prvního či druhého topného média v průběhu provozování modernizované VKB 11 rozhodne aktuální plynová bilance hutě v období let 2010-2030. Předpokládá se převažující využívání koksárenského plynu.

U moderních koksárenských baterií, jakou bude modernizovaná VKB 11 není problém s dodržováním zákonných emisních limitů všech znečišťujících látek.

Emise z mobilních zdrojůPři provozování modernizované VKB 11

Pro množství dopravovaných materiálů uvedených v kap. B.II.3. a B.II.4. je zapotřebí následující počet vozových jednotek ročně:

Tabulka B15: Počet vozových jednotek

Druh dopravy	Materiál	Počet vozových jednotek	
		Koksovna celkem	Podíl VKB 11
Kolejová	suroviny	43 000	23 100
	produkce	1 000	600
Silniční	suroviny	30	15
	produkce	100	60
	ostatní	700	385

Poznámka:

Vozová jednotka u železniční dopravy – suroviny 50 t

Vozová jednotka u železniční dopravy – produkce 20 t

Vozová jednotka u silniční dopravy 10 t

Pro odpovídající jízdní režimy dopravy jsou použity následující hodnoty měrných emisí rozhodujících znečišťujících látek (v g/km):

Tabulka B16: Měrné emise z mobilních zdrojů [g/km]

Vozidlo	CO	VOC	NO _x
Dieselmotorová lokomotiva *)	12	3	36
Nákladní automobil **)	3,35	0,75x0,75=0,56	2,07

*) údaj převzat z materiálu „Znečištění ovzduší ze zdrojů REZZO IV za rok 1990“ (prosinec 1991)

**) údaj získaný programem MEFA v.02, pro emisní úroveň EURO4, průměrnou rychlost jízdy 30km/h a podélný profil vozovky 0%, palivo nafta. Pro přepočtení CxHy, které jsou výstupem z programu MEFA je použit koeficient 0,75 pro přepočtení na VOC.

Výše uvedeným hodnotám přepravních nároků a měrných emisí odpovídá při průměrné délce transportu 2 km u kolejové dopravy a 1 km u automobilové dopravy množství emisí z mobilních zdrojů v kg uvedené v následující tabulce (podíl provozu VKB 11 je stanoven za předpokladu uvedeném v kap. B.III.1.2.).

Tabulka B17: Emise z mobilních zdrojů znečišťování ovzduší [kg]

Druh dopravy	CO		VOC		NO _x	
	Koksovna	VKB 11	Koksovna	VKB 11	Koksovna	VKB 11
Kolejová	70,4	37,9	17,6	9,5	211,3	113,8
Silniční	2,8	1,5	0,5	0,3	1,7	1,0
Celkem	73,2	39,4	18,1	9,8	213,0	114,8

Při modernizaci VKB 11

Předpokládá se tradiční způsob přepravy hmotnostně a objemově rozhodujícího materiálu – žárovzdorných vyzdívek – kolejovou přepravou ve vagónech. Vzhledem k omezenému rozsahu zbývající části stavby nepřesáhne v období výstavby intenzita silniční dopravy a tím i emisní příspěvek hodnoty při provozování VKB 11.

B.III.1.4 Způsoby a účinnost zachycování znečišťujících látek

Pro porovnání úrovně vybavenosti zařízení k ochraně ovzduší původní a modernizované VKB 11 je v dalším textu popsán stav zachycování znečišťujících látek na jednotlivých dílčích zdrojích v současnosti a po posuzované modernizaci.

Současný stavPříprava koksovací vsázky

Zdroje prašnosti (mlýnice uhlí, přesypy apod.) jsou vybaveny odsáváním s mokkými hladinovými odlučovači. Je instalováno celkem 9 mokkých odlučovačů.

Otop koksárenské baterie

Stávající VKB 11 je v posledních letech je otápěna výhradně technicky čistým koksárenským plynem odsířeným na obsah sulfanu max. 0,5 g/m³(n).

Hmotnostně je otop koksárenské baterie největším zdrojem emisí znečišťujících látek z nichž nejvýznamnějšími jsou NO_x (NO₂), SO₂, TZL a CO.

Vzhledem k pouze 75% využívání projektované kapacity VKB 11 je snížena i střední teplota baterie o cca 100°C a tím je dosahováno koncentrací NO_x hluboko pod emisním limitem. K tomu přispívá i redukční atmosféra v topných tazích způsobená průniky surového plynu do topného systému vlivem zhoršené těsnosti vyzdívek. Z těchto důvodů je nyní na VKB 11 dosahováno koncentrací CO ve spalinách překračujících hodnoty obvyklé na koksárenských bateriích.

Plnění koksovacích komor

Koksovací komory VKB 11 jsou plněny koksovací vsázkou tzv. sypným způsobem. Odsávání plnicích plynů, vznikajících kontaktem uhelné vsázky s horkým zdívkem koksovacích komor při plnění, se provádí zdvojenou parní injektáží oběma stoupačkami do dvou předloh.

Koksování uhlí

Na VKB 11 jsou použita následující opatření k omezení úniku znečišťujících látek netěsnostmi při koksování:

- těsnost pecních dveří původní upravené konstrukce s pevnými těsnícími lištami je zajišťována manipulací se seřizovacími šrouby,
- broušení a seřizování dveřních blan,
- dosedací plochy pecních dveří a zárubní jsou čištěny mechanickým zařízením při každém otevření koksovací komory,
- stoupačky jsou vybaveny vodními uzávěry s hydraulickým těsněním spojů,
- po každém plnění a v průběhu koksování se provádí kontrola a zatmelování plnicích otvorů.

Vytlačování koksovacích komor

VKB 11 je vybavena zařízením na zachycování exhalací při vytlačování koksu na koksové straně. Nad celým prostorem výstupu koksu z komory a dopadu koksu do hasícího vozu při vytlačování je umístěn zákryt napojený přes odprašovací předlohu na centrální odprašovací stanici, která v roce 1998 nahradila původní mokré odlučovače umístěné na vodícím voze. Při vytlačování koksu jsou zachycovány emitované tuhé znečišťující látky a odváděny do odprašovací stanice vybavené suchými rukávovými filtry. Na centrální odprašovací stanici jsou napojeny všechny bloky VKB 11. Koksový prach zachycený na filtrech se po navlhčení nakládá do vagónů a expeduje na aglomeraci hutě.

Hašení koksu

Hašení koksu z VKB 11 se provádí na původní železobetonové hasící věži opatřené deskovými odlučovači s doplňkovou řadou záchytných roštů pro zachycování úletu parovzduchovou směsí strženého koksového prachu.

Třídění koksu

Zdroje prašnosti (drtiče koksu, třídiče, přesypy, nakládací místa apod.) jsou vybaveny odsáváním s mokřými hladinovými odlučovači. Je instalováno celkem 13 mokřích odlučovačů.

Chemické provozy

Všechny nádrže a zařízení v chemických provozech s možností úniků závadných látek do ovzduší jsou napojeny na hermetizační systém s převáděním odsávaných par do surového koksárenského plynu. Odsíření je prováděno systémem AMASULF s dochlazováním koksárenského plynu, odstraňováním naftalenu dehtovou emulzí a s odstraňováním sulfanu,

kyanovodíku a amoniaku vypíracími roztoky v protiproudém systému. Nakládací místa závadných chemických produktů jsou odsávána s napojením do hermetizačního systému.

Stav po modernizaci VKB 11

Příprava koksovací vsázky

V souvislosti s realizací posuzovaného záměru nedojde ke změnám v technologii přípravy koksovací vsázky a tudíž ani k zásahům do stávajícího odprašovacího zařízení.

Otop koksárenské baterie

Modernizovaná VKB 11 bude konstruována pro otop jak technicky čistým koksárenským plynem, odsířeným na obsah sulfanu max. $0,5 \text{ g/m}^3(\text{n})$ tak i směsným plynem. To umožní otop libovolným mediem v závislosti na plynové bilanci hutě. Bude však vytápěna převážně koksárenským plynem. K omezení emisí nejvýznamnějších škodlivin (NO_x , SO_2 , TZL a CO) budou v topném režimu modernizované VKB 11 uplatněna následující opatření:

NO_x:

Tzv. studené hoření: snížení teploty plamene optimalizací spalovacího procesu v jednotlivých topných tazích.

Nižší teplota koksování: vlivem snížení teplotního gradientu mezi koksovací komorou a topnou stěnou. Pro žárovzdorné vyzdívky VKB 11 bude použit dinasový materiál s menší šířkou běhounů, ale s vyšší tepelnou vodivostí. To umožní stejnou produkci koksu při nižších provozních teplotách.

Recirkulace spalin: použitím recirkulace spalin v množství do 50% jejich celkového objemu v obvodu dvojitého tahu, což zabrání výskytu extrémních teplot v blízkosti plynových hořáků a natáhne proces spalování po celé délce topných kanálů a sníží vzniklé množství NO_x .

SO₂:

Otop plynem s nízkým obsahem síry je zajištěn trvalým provozem odsiřovacího zařízení AMASULF v chemických provozech.

TZL:

Opatření k zamezení průniků surového plynu do topného systému:

- pravidelná údržba vyzdívek,
- opravy trhlin, stálé dotěšňování spár ve zdivu,
- konstrukce moderního topného systému koksárenské pece s vysokou těsností.

CO:

Opatření k zamezení průniků surového plynu do topného systému shodně jako u TZL a pravidelné seřizování tepelného režimu.

Generelně pak k omezení emisí z otopu modernizované VKB 11 přispěje automatizovaný systém řízení otopu. Ten zajistí optimální vedení tepelného režimu včetně spalovacího procesu a tím snížení emisí z otopu.

Plnění koksovacích komor

Plnění koksovacích komor na modernizované VKB 11 bude prováděno obdobně jako v současnosti gravitačním zavážením pomocí plnicího vozu. Pro minimalizaci emisí surového koksárenského plynu (plnicích plynů) budou na bloku D VKB 11 uplatněna následující opatření:

- hydroinjektáž plnicích plynů do předlohy pomocí čpavkové vody pod tlakem až 5,0 MPa pomocí vstřikovacích trysek umístěných v kolenech stoupaček (s počítačově stanovenou kalibrací) vylepší účinnost nasávání plnicích plynů,
- převádění plnicích plynů do jiné komory, která je ve fázi koksování, pomocí potrubí nainstalovaného na plnicím voze,
- vodní dotěsnění hrdel pod převáděcím potrubím,
- uhelné uzávěry zabudované na výstupech zásobníků uhlí na plnicím voze vytvoří těsné uhelné „zátky“ s teleskopy, které hermeticky přiléhají k ráům plnicích otvorů komory; toto řešení umožňuje optimalizovat proces hydroinjektáže a naprogramovat optimální rychlost plnění,
- odsávání úniku tuhých látek z otevřených pecních dveří s koksem a při srovnávání vsázky v komoře pomocí zařízení instalovaném na výtlačném stroji; odsátý prach bude zachycován v odlučovači,
- automatická identifikace a polohování pecních strojů, zkracující dobu trvání operace.

Při správném seřízení a za předpokladu dodržení projektem předepsané technologie (kvalita koksovací vsázky, průchodnost stoupaček a kolen), bude systém odvádět plnicí plyny s účinností odpovídající nejlepším dosažitelným prostředkům pro sypaný způsob provozu.

Koksování uhlí

Všechny otvory modernizované VKB 11 budou řešeny tak, aby byl zajištěn maximální těsnící účinek. Omezení emisí z tohoto procesu bude dosaženo aplikací následujících konstrukčních řešení:

- vyšší těsnící efekt pecních dveří instalací pružného těsnícího elementu na inovovaných pecních dveřích a tuhým provedení zárubní dveří,
- čištění pecních dveří i zárubní mechanickými čističi před každým uzavřením dveří,
- vybavení vík stoupaček hydraulickými uzávěry s provozní přídavnou vodou, které zamezují úniky surového plynu kolem vík stoupaček,
- konstrukce těsného masívu žárovzdomného zdiva z materiálů vysoké jakosti a zvýšené hustoty a se zpevněným stropem a příčným kotvením baterie zaručujícím stabilitu a vysokou těsnost vyzdívkou,
- použití izolace hlav topných stěn ve styčných plochách s masívem žárovzdomného zdiva, umožňující vyšší teploty na hlavách koksovacích komor a tím lepší zkoksování vsázky v těchto částech,

- odvod surového plynu prostřednictvím pouze jedné hermetické předlohy, umístěné na strojní straně baterie (omezení úniků netěsnostmi armatur oproti stávajícím 2 předlohám),
- instalace automatických vodních uzávěrů a zapalování (elektrické) na komínech pro havarijní vypouštění surového plynu (polnice), kterým se zamezí náhlému a prudkému výronu nespáleného surového plynu,
- zvýšení těsníciho efektu spojů předlohy s koleny stoupaček použitím elastického (kombinovaného) těsnění,
- instalace stacionární jednotky k vysávání stropu, zamezující zvedání prachu,
- instalace vík zavážecích otvorů nové konstrukce, gravitačně samouzavíracích a umožňujících mechanizaci procesu utěšňování vík,
- realizace odváděcích kanálků ve vyzdívce dveří sloužících k rychlému přesunu plynů do prostoru pod klenbou koksovací komory, zajišťující snížení tlaku plynů u dveří koksovací komory a tím snížení úniků přes dveře.

Vytlačování koksu

Koksový prach vznikající při vytlačování bude zachycován pomocí těchto opatření:

- použití víceúčelových jednobodových pecních strojů nové generace s integrovanými zařízeními pro ochranu životního prostředí,
- nad celým prostorem výstupu koksu z komory a dopadu koksu do hasícího vozu při vytlačování bude umístěn zákryt napojený přes odprašovací předlohu na stávající centrální odprašovací stanici, jejichž výkon bude zachován i pro snížené množství koksu vytlačovaného z jedné komory oproti současnému stavu.

Odprašovací stanice je vybavena suchými rukávovými filtry s účinností odlučování cca 99%. Zachycený koksový prach bude stejným způsobem jako v současnosti expedován na aglomeraci hutě.

Hašení koksu

Pro modernizovanou VKB 11 bude postavena nová hasící věž nahrazující stávající věž s nevyhovujícími parametry. K omezení úniků emisí budou provedena tato opatření:

- instalace 2 vrstev vestaveb v hasící věži s tzv. buňkovými překážkami, které omezují emise tuhých látek o 90% a plyných emisí o 40%,
- sedimentační nádrže hasící věže budou vybaveny prostorovými lamelovými překážkami ke zvýšení účinnosti sedimentace koksových kalů z hasících vod ($< 20 \text{ mg/dm}^3$),
- použití upravených a technicky čistých hasících vod v procesu hašení koksu.

Třídění koksu

V souvislosti s realizací posuzovaného záměru nedojde ke změnám v technologii třídění koksu a tudíž ani k zásahům do stávajícího odprašovacího zařízení; nově vybudované přesýpací stanice budou vybaveny výkonnými odprašovacími jednotkami.

Chemické provozy

V souvislosti s realizací posuzovaného záměru nedojde ke změnám v technologii chemických provozů a tudíž ani ke změně emisní situace; zařízení pro odstředování dehtu i nové nádrže v hrubé kondenzaci VKB 11 budou plně hermetizovány.

B.III.2. Odpadní vody

B.III.2.1 Druhy odpadních vod z koksovny ArcelorMittal Ostrava

Odpadní vody z koksovny ArcelorMittal Ostrava jsou děleny na:

- průmyslové, jejichž zvláštní kategorií jsou odpadní vody fenolčpavkové z koksochemické výroby
- splaškové ze sociálních a hygienických zařízení
- dešťové z atmosférických srážek

Samostatně jsou odváděny fenolčpavkové vody (FČV) z chemických provozů. Tyto odpadní vody se v závodě Koksovna předčišťují v biologické čistírně a následně jsou vypouštěny do veřejné kanalizace na dočištění na ústřední městské ČOV.

Všechny ostatní odpadní vody jsou vedeny jednotným kanalizačním systémem k čištění na koncovou čistírnu odpadních vod mechanicko-chemického typu - ČOV Lučina.

B.III.2.2 Technologický proces, při kterém vznikají odpadní vody

Koksárenské odpadní vody vznikají při procesu koksování a v chemických provozech při chlazení a čištění koksárenského plynu. Množství a složení těchto vod je závislé především na jakosti koksovací vsázky (vlhkost a obsah dusíkatých, sirných a halogenových složek) a na technologických parametrech koksování (teplota topných stěn, teplota a doba zdržení plynů ve sběrném prostoru koksovacích komor – což významně ovlivňuje např. tvorbu fenolů a amonných sloučenin). Množství těchto vod je rovněž závislé na technologii v chemických provozech.

Zásadně se vliv technologie chemických provozů projevuje na složení odpadní koksárenské vody. Jedná se o všechny hlavní toxické složky: dehtovité látky, fenoly, amonné ionty, sulfan a kyanovodík.

B.III.2.3 Odpadní koksárenské vody (fenolčpavkové)

V koksovacím procesu vzniká až 45 m³/h odpadní koksárenské vody. Zpracování této fenolčpavkové odpadní vody (FČV) po odloučení dehtu a využití pro vypírání amoniaku a sulfanu z koksárenského plynu probíhá ve 2 stupních. V prvním stupni se v zařízení regenerace vypíracích roztoků (součást technologie AMASULF) zbavuje podstatné části amoniaku, sulfanu a kyanovodíku. Druhý stupeň tvoří biologická čistírna, ve které je odpadní FČV zbavena fenolu a dalších znečišťujících látek na obsahy nižší než jsou limity uvedené v integrovaném povolení. BČOV slouží tedy k čištění neodfenolovaných, částečně odčpavkovaných FČV z výroby koxsu.

Kondenzát z rozvodů koksárenského a směsného plynu v množství do 120 m³/den je v souladu se schváleným provozním řádem zpracováván v zařízeních provozního souboru kondenzace.

Popis technologie BČOV

Upravená a předčištěná FČV o teplotě max. 65°C je přiváděna z PS 51 – Předčištění fenolčpavkových vod přes objekt chladičů, kde se ochladí na teplotu cca 30°C, do denitrifikace. Zde se podle potřeby mísí s ředící vodou. Jako ředící voda se používá provozní voda z centrálního rozvodu. Do denitrifikační nádrže se současně dávkuje síran železnatý. Dávka nasyceného roztoku síranu železnatého se nastavuje empiricky na předpokládanou koncentraci kyanidů v přítoku 15 mg/l jako 600% stechiometrie pro předpokládanou sloučeninu hexakvanoželeznatan železnatý (není známo, jaká sloučenina vznikne reakcí Fe²⁺ a kyanidů). Do denitrifikace je přiváděn vnitřní recykl z nitrifikace. V denitrifikaci je nosič biomasy.

Z denitrifikace přechází odpadní voda do selektoru S1, kde se přidává kyselina fosforečná. Tok vody se zde rozděluje do regenerace a, b a přímo do oxických reaktorů a, b. Z nich je pak aktivační směs vedena do usazovací nádrže UN1 a z ní do selektoru S2. Vratný kal z usazovací nádrže UN1 odchází do jímky vratného kalu odkud je kal čerpán do regenerace.

Do selektoru S2 se přidává hydroxid sodný za účelem úpravy hodnoty pH aktivační směsi pro optimální průběh nitrifikačního procesu. Ze selektoru S2 je voda rozdělována do nitrifikačních reaktorů a, b pracujících s nosičem biomasy. Z reaktorů odtéká vyčištěná odpadní voda do usazovací nádrže UN2 a z ní je čerpána do dvou zásobníků na PS 91 (zásobníky nejsou součástí BČOV). Z nitrifikačních reaktorů a z jímky vyčištěné vody je čerpán vnitřní recykl do denitrifikace.

Vyčištěná odpadní voda je pak přečerpávána z UN2 do PS 91, kde probíhá její akumulace a homogenizace v nádržích 2x 1 200 m³. Odtud je odpadní voda odčerpávána čerpadly M11 a M12 do veřejné kanalizace města Ostravy.

Odčerpávaná odpadní voda musí splňovat kvantitativní i kvalitativní limity stanovené rozhodnutím o změně integrovaného povolení - Rozhodnutí Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství zn. ŽPZ/36508/2006/Had ze dne 18.9.2006.

Množství vypouštěných odpadních vod

Uvedená množství vypouštěných odpadních vod pro blok D VKB 11 byla vypočtena pro hodnotu předpokládané produkce modernizované VKB 11 (cca 686 200 t cks/rok) a charakterizují množství FČV, které vznikají při výrobě a zpracování tohoto množství cks a odpovídajícího množství vedlejších produktů. Spotřeba pro stávající VKB 11 – bloky A, B a C se vztahuje k roku 2006.

Tabulka B18: Množství odpadní FČV pro stávající a modernizovanou VKB 11

Odpadní voda	Množství			
	Stávající bloky A, B, C		Nový blok D	
	m ³ /měs.	m ³ /rok	m ³ /měs.	m ³ /rok
Odpadní fenolčpavkové vody	26 535	318 417	25 912	310 946

Množství vypouštěného znečištění

Předpokládané koncentrace znečišťujících látek v odpadní FČV budou odpovídat hodnotám, vykazovaným ve stávajícím provozu (viz Tabulka B19). Předpokládané množství vypouštěného znečištění z bloku D VKB 11 se opět vztahuje k cílové kapacitě modernizované VKB 11 (686 200 t cks/rok). Množství vypouštěného znečištění pro stávající VKB 11 – bloky A, B a C se vztahuje k roku 2006.

Tabulka B19: Koncentrace ZL v odpadní FČV a množství vypouštěného znečištění

Ukazatel znečištění	Průměrná koncentrace*	Množství vypouštěného znečištění	
		Stávající bloky A, B, C	Nový blok D
	mg/l	t/rok	t/rok
BSK ₅	16,5	5,25	5,13
CHSK _{Cr}	235,4	74,96	73,20
NL (zima)	28,67	9,13	8,92
NL (léto)	31,27	9,96	9,72
RL	3 846	1 225	1 196
NEL	0,27	0,086	0,084
N-NH ₄	65,2	20,76	20,27
EL	0,88	0,28	0,27
pH	7,43	7,43	7,43
Fenoly	0,07	0,02	0,02
Dehtovité látky	1,02	0,32	0,32
CN ⁻ _{veškeré}	2,52	0,80	0,78
Cl ⁻	796	254	248
SO ₄ ²⁻	859	274	267
PAU	4,59 µg/l	0,0015	0,0014

* průměrná hodnota za rok 2006

B.III.2.4 Ostatní odpadní vody – ČOV Lučina

Ostatní odpadní vody jsou vedeny jednotným kanalizačním systémem k čištění na koncovou čistírnu odpadních vod mechanicko-chemického typu - ČOV Lučina, kterou provozuje závod Energetika.

Množství vypouštěných ostatních odpadních vod

Množství vypouštěných ostatních odpadních vod zůstane po uvedení modernizované VKB 11 do provozu stejné jako v současnosti. Tyto odpadní vody nevznikají při vlastním provozu VKB, ale v návazných a pomocných procesech a v hygienických a sociálních zařízeních.

Tabulka B20: Množství ostatních odpadních vod pro stávající a modernizovanou VKB 11

Odpadní voda	Množství			
	Stávající bloky A, B, C		Nový blok D	
	m ³ /měs.	m ³ /rok	m ³ /měs.	m ³ /rok
Ostatní odpadní vody	40 590	487 075	40 590	487 075
z toho:				
- užitková a pitná voda ze soc. zařízení	5 512	66 145	5 512	66 145
- odluh	1 843	22 113	1 843	22 113
- voda z vychlazovací jímky	848	10 180	848	10 180
- únik netěsnostmi z potrubních rozvodů	32 387	388 637	32 387	388 637

Množství vypouštěného znečištění

Předpokládané koncentrace znečišťujících látek v ostatních odpadních vodách budou odpovídat hodnotám, vykazovaným ve stávajícím provozu. Jak již bylo uvedeno tyto vody jsou tvořeny odpadní užitkovou a pitnou vodou ze sociálních zařízení, tj. splaškovými vodami, vodou z vychlazovací jímky (užitková voda o zvýšené teplotě) a odluky.

Koncentrace znečišťujících látek a odpovídající množství vypouštěného znečištění v odluzích vedených na ČOV Lučina je uvedeno v následující tabulce. Předpokládané množství vypouštěného znečištění z bloku D VKB 11 zůstane po uvedení modernizované VKB 11 do provozu stejné jako v současnosti.

Tabulka B21: Koncentrace ZL v odluzích a množství vypouštěného znečištění

Ukazatel znečištění	Průměrná koncentrace*	Množství vypouštěného znečištění	
		Stávající bloky A, B, C	Nový blok D
	mg/l	t/rok	t/rok
Ca	2,17	0,05	0,05
NL	13,475	0,30	0,30
RL	421	9,31	9,31
Cl ⁻	26,49	0,59	0,59
SO ₄ ²⁻	155	3,43	3,43
PO ₄ _{celk}	0,49	0,01	0,01
pH	8,47	-	-

* průměrná hodnota za rok 2006

B.III.3. Odpady

B.III.3.1 Odpady vznikající při výstavbě

Vzhledem k tomu, že se jedná o modernizaci stávající VKB 11 formou výstavby nového bloku D a instalaci nového strojního zařízení, je součástí hodnocené stavby i demontáž a demolice nahrazovaných technologických a stavebních částí. Hmotnostně je významná především demolice žárovzdorných vyzdívek z dinasové a šamotové keramiky. Množství odpadů vznikajících při výstavbě v větší části odpovídá demontáži a demolici žárovzdorných vyzdívek a technologického zařízení na stávajících blocích A, B a C VKB 11.

Kód, název, kategorie odpadů dle katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb., v platném znění) jsou uvedeny v následující tabulce. Odpady budou prostřednictvím oprávněné osoby předány k využití nebo odstranění v souladu s platnou legislativou (kód způsobu nakládání AN3) a bude zajištěno přednostní využití odpadů před jejich odstraněním dle §11 zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Tabulka B22: Kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství [t]
05 06 03	Jiné dehty	N	124,4
15 01 02	Plastové obaly	O	7,0
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	6,6
16 01 17	Železné kovy	O	10 196
16 11 03	Jiné vyzdívky a žárovzdorné materiály z metalurgických procesů obsahující nebezpečné látky	N	145

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství [t]
16 11 04	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 03	O	33 709
17 01 01	Beton	O	1 200
17 01 02	Cihly	O	900
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N	42,8
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O	21,0
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	10 000
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	100 000
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	45
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N	1097,3
20 01 01	Papír a lepenka	O	16,4
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	147

B.III.3.2 Odpady vznikající při provozu

Odpady vznikající při provozu modernizované VKB 11 budou odpovídat odpadům vznikajícím na závodě 10 – Koksovna v současnosti a jsou uvedeny v následující tabulce včetně jejich kódu, kategorie a katalogového názvu dle katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb., v platném znění). Množství odpadů vztahující se k modernizované VKB 11 je určeno na základě znalostí produkce odpadů v roce 2006. Jedná se o odpady vznikající při opravách hlav VKB 11 (odpad 16 11 04 Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 03) a podíl odpadů vznikajících v navazujících a pomocných procesech při výrobě uvedeného množství 686 200 t cks/rok. Nakládání s odpady vznikajícími při provozu bude v souladu s odpadovým hospodářstvím ArcelorMittal Ostrava a.s.

Tabulka B23: Kategorizace odpadů vznikajících při provozu modernizované VKB 11

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství [t]
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy neuvedené pod číslem 03 01 04	O	0,61
05 06 03	Jiné dehty	N	7,76
08 04 99	Odpady jinak blíže neurčené (guma, teflon, pryž, klingerit)	O/N	1,36
15 01 02	Plastové obaly	O	0,02
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	1,12
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné	N	0,01

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství [t]
	nebezpečnými látkami		
16 01 17	Železné kovy	O	6,43
16 06 01	Olověné akumulátory	N	0,09
16 06 04	Alkalické baterie (kromě baterií uvedených pod číslem 16 06 03)	O/N	0,02
16 08 07	Upotřebené katalyzátory znečištěné nebezpečnými látkami	N	10,26
16 11 04	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 03	O	230,7
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	O/N	3,59
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	2,63
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	0,09
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	41,21

Odpady jsou v současnosti prostřednictvím oprávněné osoby předány k využití nebo odstranění v souladu s platnou legislativou (kód způsobu nakládání AN3) a je zajištěno přednostní využití odpadů před jejich odstraněním dle §11 zákona č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V oblasti nakládání s odpady se nepředpokládají žádné změny oproti současnému stavu.

Do doby předání odpadu oprávněným osobám nebo firmám, je odpad skladován na vyhrazených shromažďovacích místech v předepsaném shromažďovacím prostředku. Shromažďovací místa i prostředky jsou řádně označeny.

B.III.4. Ostatní (hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy - přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)

B.III.4.1 Hluk

Z hlediska zdrojů hluku bude modernizovaná VKB 11 obdobná se stávajícími koksárenskými bateriemi provozovanými nyní na koksovně.

Hlavními zdroji hluku budou hlavně obsluhovací stroje (výtlačný stroj, plnicí vůz) jejichž hlukové parametry jsou známy z měření hluku.

Pro zjištění hlukové situace na modernizované velkoprostorové koksárenské baterii č. 11 byly použity výsledky orientačního technického měření hluku v běžném provozu na koksovně. Měření na stropě stávající VKB 11 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka B24: Výsledky měření hluku na stropě stávající VKB 11

Měření	L_{Aeq} v dB(A)
Odběr uhlí do plnicího vozu	68,7
Přejezd plnicího vozu	76,3
Vytlačování	79,6
Plnění	75,8

Z měření hlukové zátěže uvádíme naměřené hodnoty pro profese:

- Strojník hasícího vozu 73,1 dB(A)
- Snímač pecních dveří 77,6 až 80,3 dB(A)
- Obsluha dopravního zařízení 77,6 dB(A)

Pro výpočet vlivu modernizované VKB 11 na okolí se předpokládá nejnepříznivější situace na výpočtové výšce úrovně stropu $L_{Aeq,C} = 81,2$ dB(A).

Odstředivka dehtu bude umístěná v uzavřené a odhlučněné budově. Ostatní zdroje hluku jsou umístěny v opláštěných odhlučněných strojích s izolovaným pláštěm (zvýšený stupeň zvukové izolace). Tím nebude docházet k vyzařování hluku do okolí a k obytné zástavbě.

Dopravní hluk

Vzhledem k tomu, že se jedná o obdobný provoz jako u již provozovaných koksárenských baterií, můžeme říci, že veškerá železniční doprava v areálu je provozována s nízkou dopravní rychlostí a za stínícími budovami technologických celků a tím je její vliv minimalizován.

Hluk v době výstavby

Převážný podíl dopravy na staveništi bude řešen po železniční vlečce za areálem koksovny. Ostatní příjezd vozidel bude přes nákladní vrátnici, tj. mimo oblast obytné zástavby. Činnosti při realizaci modernizace VKB 11 nevyžadují extrémní výskyt hlučných činností.

Další údaje o hlukové situaci jsou uvedeny ve hlukové studii (Příloha č. 9).

B.III.4.2 Vibrace

V případě VKB 11 se jedná o sypný způsob provozu, při kterém nedochází ke vzniku vibrací. Proto se nepředpokládají negativní účinky na obyvatele žijící v okolí závodu.

B.III.4.3 Záření

V dané lokalitě se nevyskytuje žádný zdroj radioaktivního záření.

Elektromagnetické vlnění ze zdrojů na zařízeních koksovny je pod přípustnými hodnotami. Zvýšené vlnění, tj. 0,1 – 300 MHz jsou oblasti vysokonapěťových transformátorů, kde je zvýšená intenzita elektrického i magnetického pole. Při napětích transformátorů 2 – 110 kV

může dosahovat intenzita elektrického pole 0,3 – 1,26 V/m a magnetického pole 0,36 – 0,91 A/m.

B.III.4.4 Zápach

Pro koksovny před ekologizací byl typický význačný zápach působící za hranice dnes již zrušeného pásma hygienické ochrany dvojího původu:

- zápach dehtovitých látek - aerosolu, který vznikal během obsazování koksárenských baterií a unikal netěsnostmi baterií při koksování,
- zápach směsi NH₃, H₂S, HCN, fenolu, pyridinu, naftalenu a BTX, který unikal z koncových chladičů koksárenského plynu (přímý chladič závadných vod a chladičí věže okruhu závadných chladičích vod).

Po realizaci zákonných ekologizačních opatření došlo na koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s., jako na jiných koksovnách, k výraznému omezení emisí z technologických operací obsazování koksárenských baterií a koksování. To způsobilo znatelný posun prahové koncentrace detekce pachu až dovnitř areálu koksovny.

B.III.5. Doplňující údaje (významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

Vzhledem k charakteru záměru nedojde k významným terénním úpravám ani k významné změně krajinného rázu lokality. K terénním pracím dojde v souvislosti se zhotovením podzemních částí nového bloku D, uhelné věže, zařízení k hašení koksu, koksové rampy, zařízení pro odstředování dehtu a patek potrubních mostů.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

C.1.1. Územní systém ekologické stability krajiny

Záměr nezasahuje do žádného územního systému ekologické stability. Zájmovým územím neprobíhá žádný biokoridor a rovněž se zde nenachází žádné biocentrum. Všechny prvky ÚSES jsou v dostatečné vzdálenosti od lokality pro posuzovaný záměr, nejbližší dané lokalitě jsou prvky ÚSES uvedené v následující tabulce.

Tabulka C1: Nejbližší prvky ÚSES

Číslo	Název	Význam prvku	Katastrální území	Vzdálenost a směr od zájmové lokality
31 – 10	Lučina	regionální biokoridor	Radvanice a Bartovice	cca 1,5 km, S
31 – 11	Lučina	místní biocentrum	Radvanice a Bartovice	cca 1,3 km, S
31 – 12	Lučina	regionální biokoridor	Bartovice	cca 1,1 km, S
31 – 13	Lučina	místní biocentrum	Bartovice	cca 0,6 km, SV
31 – 14	Lučina	regionální biokoridor	Bartovice	cca 0,2 km, V
31 – 15	Lučina	místní biocentrum	Bartovice	cca 0,4 km, JV
31 – 16	Lučina	regionální biokoridor	Bartovice	cca 0,6 km, JV
31 – 17	Lučina	místní biocentrum	Bartovice	cca 1,4 km, JV

C.1.2. Chráněná území

Lokalita pro posuzovaný záměr se nenalézá v žádném zvláště chráněném území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Nejbližší hranice CHKO Poodří leží cca 8,5 km západním směrem, CHKO Beskydy cca 20 km jihovýchodním směrem. Nejbližší další chráněná území v okruhu cca 10 km od posuzovaného záměru jsou i s podrobnějším popisem uvedena v následující tabulce.

Tabulka C2: Nejbližší chráněná území

Číslo	Název	Katastrální území	Rozloha [ha]	Vyhlášeno	Důvod vyhlášení	Vzdálenost a směr od zájmové lokality
národní přírodní památky						
207	Landek	Koblov, Petřkovice u Ostravy	85,53	1966	Ukázka přirozeného výchozu uhelné sloje	cca 10 km, S
národní přírodní rezervace						
925	Polanská niva	Polanka nad Odrou	122,3	1985	Zachovalý lužní les s meandrujícím tokem Odry a řadou mrtvých ramen	cca 10 km, Z
přírodní památky						
1204	Kunčický bludný balvan	Kunčice nad Ostravicí	0,0025	1989	Největší bludný balvan v ČR o váze 17,5 t	cca 1,5 km, Z
669	Rovněnské balvany	Moravská Ostrava	0,0025	1964	Bludné balvany	cca 6 km, SZ
1364	Meandry Lučiny	Havířov - město	40,65	1991	Niva s meandrujícím tokem a zachovalými břehovými porosty	cca 6 km, V
2222	Stará řeka	Horní Bludovice, Prostřední Bludovice	1,42	2002	Zachování slepého ramene řeky Lučiny s výskytem ohrožených druhů živočichů, zejména obojživelníků a plazů	cca 8,5 km, JV
přírodní rezervace						
330	Polanský les	Svinov	59,17	1970	Směšený lužní les s porostem sněženky podsněžníku	cca 8,5 km, Z
1965	Rezavka	Svinov	83,68	1998	Niva řeky Odry, pestrá mozaika biotopů	cca 8 km, Z
2204	Přemyšov	Polanka nad Odrou, Svinov	30,79	2001	Zachování hodnotných ekosystémů na části terasy řeky Odry, které je z krajinně-ekologického hlediska unikátní	cca 10 km, Z

C.1.3. Přírodní parky, významné krajinné prvky

Na zájmovém území ani v jeho těsné blízkosti se nevyskytuje žádný přírodní park ani registrované významné krajinné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

C.1.4. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Vzhledem k charakteru zájmové lokality se na daném území ani blízkém okolí nevyskytují památky historického, kulturního nebo archeologického významu.

C.1.5. Území hustě zalidněná

Koksovna ArcelorMittal Ostrava není historicky situována do hustě zalidněného území. Za období padesátileté existence huti byla – v souladu s tehdy zákonně požadovanou existencí tzv. pásma hygienické ochrany – vysídlena obydlí v okruhu cca 0,5 km a území bylo zčásti zalesněno.

C.1.6. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

Ostravsko je stále ještě považováno za území ekologicky zatěžované. Mezi hlavní zdroje zátěže patří průmysl a civilizační vlivy vyplývající z hustého osídlení (lokální topeniště, emise z dopravy, hluk apod.). Negativních vlivů průmyslu sice zvolna ubývá nejen s rostoucí modernizací závodů a energetických zdrojů, ale i s postupným zastavováním kapacit, civilizační vlivy však narůstají. Zvláště pak vzrůstá zátěž z dopravy, jejíž radikálnější optimalizace naráží na nedostatek financí.

Na zatížení ovzduší mají svůj podíl i dálkové přenosy emisí z velkých zdrojů znečišťování z Polska, kde je řada velkých emitorů ze sektoru energetiky, chemie a hutnictví. Dalším zdrojem je – i přes rozsáhlou plynofikaci a elektrifikaci domácností i spalování neušlechtilých paliv v lokálních topeništích.

Kvalita povrchových a podzemních vod je na Ostravsku negativně ovlivňována chybějícími čistírnami odpadních vod, zvláště v okrajových obcích. Krajské město a většina průmyslových podniků jsou vybaveny odpovídajícími čistírnami odpadních vod.

Na plochách, dlouhodobě využívaných k průmyslové činnosti s manipulací se závadnými látkami jsou staré ekologické zátěže. Přestože jsou již převážně zmapovány, jejich likvidaci oddaluje velká náročnost na finanční zdroje. Jedná se o poměrně rozsáhlé plochy, v nichž jsou půda a podzemní vody silně kontaminovány škodlivinami nejrůznějšího charakteru. V lokalitách s dlouhodobou působností těžkého průmyslu a báňské činnosti, došlo k devastaci území vlivem poklesů půdy poddolováním. Nejsou dosud zcela rekultivovány ani plochy bývalých důlních odvalů.

Obecně se však – souběžně s omezováním těžkého průmyslu a investicemi do ekologie v komunální sféře - od devadesátých let minulého století ekologická zátěž území postupně snižuje.

C.1.7. Staré ekologické zátěže

Pro areál bývalé NOVÉ HUTI byly v minulosti zpracovány tyto materiály, které se zabývaly prozkoumáváním přírodního prostředí ve vztahu k ekologickým zátěžím:

06/1995 – „Ostrava – NOVÁ HUŤ - audit“ zpracoval UNIGEO a. s. (zjištěna kontaminace zemin a podzemních vod zejména NEL).

01/1997 – „Audit II“ zpracoval KAP, s.r.o. (v rámci NH vyčleněno 39 rizikových ploch).

02/1997 – „Analýza rizik“ zpracoval KAP, s.r.o. v rámci projektu likvidace starých ekologických zátěží. Tento materiál respektuje náležitosti, definované metodickým pokynem MŽP pouze částečně. Důvodem je skutečnost, že nebyl podkladem pro řešení starých ekologických zátěží v režimu FNM ČR, ale byl zpracován pro zahraničního odběratele pro jiný účel.

08/1998 – Na základě výše uvedených materiálů uzavřena smlouva č. 202/98 mezi FNM ČR a NOVOU HUTÍ o úhradě nákladů vynaložených na vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací.

09/2002 – „Dopracování analýzy rizika“ zpracoval KAP, s.r.o. Tento materiál je dopracováním předchozí verze „Analýzy rizik“ ve smyslu požadavků metodického pokynu MŽP a FNM ČR pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky při privatizaci č. 1/2001.

V rámci odstraňování starých zátěží nebyla na závodě Koksovna prováděna žádná nápravná opatření. V současnosti probíhá Předsanační doprůzkum lokalit určených k sanaci (TALPA – RPF, s.r.o., předání závěrečné zprávy v 09/2007).

Kontaminace zemin, stavebních substancí a podzemních vod

V průzkumné oblasti A – Koksovna byly v blízkém okolí VKB 11 provedeny mapovací vrty AM-15, AM-16, AM-30 až AM-34. Sledovala se kontaminace zeminy nad limit > 2C MP – kritéria znečištění zemin a podzemní vody (Věstník MŽP ČR částka 3, 1996). Sledované kontaminanty v zeminách a stavebních substancích byly:

- nepolární extrahovatelné látky (NEL),
- polyaromatické uhlovodíky (PAH),
- kyanidy (CN⁻),
- aromatické uhlovodíky (BTEX),
- těžké kovy (TK),
- fenoly.

Kontaminace zemin a stavebních substancí nepřekročila limit > 2C MP, proto se nejedná o rizikovou plochu a plochu určenou k sanaci. U všech ukazatelů byly zjištěny pouze požadované hodnoty nižší než kritérium A dle MP MŽP, pouze u mapovacího vrtu AM-30 v metráži 3,4 – 4,0 m byla zjištěna zvýšená koncentrace PAH celkem (nad limit B MP).

Z hlediska kontaminace podzemních vod nejbližší zájmového území leží dílčí prostor „Chemie II“ s významnými kontaminačními mraky NEL, fenoly, benzen, PAH (naftalen a fenantren) a NH_4^+ (západně od zájmového území). Směr šíření mraku je k S až SSV. Kontaminační mraky zasahují až k vrtu AM-30, popř. v případě benzenu až k vrtům AM-32. V případě NH_4^+ se jedná o velkoplošnou kontaminaci převážné části hlavního areálu ArcelorMittal Ostrava a.s.

V případě vrtů AM-33 a AM-34 byly u všech ukazatelů zjištěny pouze požadové koncentrace nižší než kritérium A dle MP MŽP, výjimečně zvýšené koncentrace nad limit B MP (koncentrace NH_4^+ u AM-34).

V případě vrtu AM-32 byly u ukazatele fenoly zjištěny pouze požadové koncentrace nižší než kritérium A dle MP MŽP, u ukazatele NEL a chrysen zvýšené koncentrace nad limit B MP a u ukazatelů NH_4^+ , benzen a naftalen byl překročen limit C MP

V případě vrtu AM-30 byly u ukazatele fenoly zjištěny pouze požadové koncentrace nižší než kritérium A dle MP MŽP, pro NH_4^+ , NEL, benzen a prakticky všechny PAH bylo zjištěno překročení limitní hodnoty C MP.

U vrtu AM-31 byly u ukazatelů fenoly, NEL a PAH zjištěny pouze požadové koncentrace nižší než kritérium A dle MP MŽP, pro NH_4^+ a benzen bylo zjištěno překročení limitní hodnoty C MP.

Plocha pro výstavbu potrubních mostů a odstředivky dehtu zasahuje do sdružené sanační plochy SP-3, kde má být provedena dekontaminace podzemních vod. V rámci realizace posuzovaného záměru budou provedeny pouze výkopy pro patky potrubních mostů do hloubky cca 2,5 m a výkopy v souvislosti s výstavbou odstředování dehtů (do hloubky cca 1,5 m). Území pro výstavbu bloku D VKB 11 nezasahuje do žádné plochy určené k dekontaminaci podzemních vod, na ploše nebyla zjištěna žádná kontaminace, která by vyžadovala sanační zásah.

Umístění výše uvedených vrtů včetně znázornění sdružené sanační plochy SP-3 je patrné z Přílohy č. 7: Situace projektovaných průzkumných prací. Příloha č. 7 byla převzata jako výřez z výkresu z Předsanačního doprůzkumu, který v současnosti probíhá.

C.1.8. Extrémní poměry v dotčeném území

Území pro realizaci posuzovaného záměru není vystaveno žádným extrémním podmínkám polohovým, klimatickým či hydrogeologickým.

C.2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C.2.1. Klima

Předmětné území leží v mírném pásmu na hranici mezi oblastí atlanticko – kontinentální a oblastí evropsko – kontinentální, tedy na hranici mezi přímořským a kontinentálním klimatem. Pro tuto oblast je typický převážný výskyt vzduchových hmot mírných šířek. Výskyt jiných

vzduchových hmot (arktických nebo tropických) je poměrně řídký a projevuje se obvykle výraznou povětrnostní anomálií.

Podle Quitta je území charakterizováno třídou MT 10 s dlouhým létem, teplým a mírně suchým, krátkým přechodným obdobím, mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a krátkou zimou, mírně teplou a velmi suchou, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrné faktické srážky jsou poněkud vyšší než je uvedeno v charakteristice oblasti, tento stav je pravděpodobně dán polohou území v předhůří Beskyd na její návětrné straně. Pro oblast MT 10 jsou charakteristické následující hodnoty:

- Počet letních dnů 40 až 50
- Počet mrazových dnů 110 až 130
- Počet ledových dnů 30 až 40
- Průměrná teplota v lednu -2 až -3 °C
- Průměrná teplota v červenci 17 až 18 °C
- Srážkový úhrn ve vegetačním období 400 až 450 mm
- Srážkový úhrn v zimním období 200 až 250 mm
- Počet dnů se sněhovou pokrývkou 50 až 60

Skutečné charakteristiky území Ostravy se mírně liší od uvedených charakteristik třídy MT 10. Je to způsobeno především vysokou koncentrací průmyslu, hustou zástavbou a specifickými podmínkami Ostravské pánve.

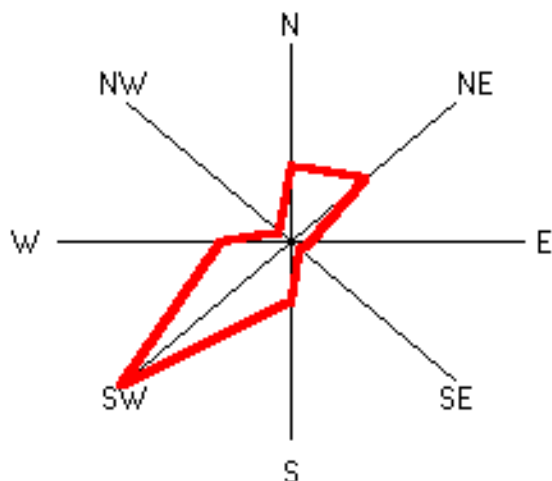
Převládající směr větrů je z jihozápadu a severovýchodu. Krajina je otevřená k severu a severovýchodu, což způsobuje negativní ovlivňování severními větry v zimě, ale i na jaře. S ohledem na konfiguraci terénu se kondenzace a srážky drží v Ostravě poměrně dlouho. Na ovlivňování počasí se v Ostravě podílí i tepelné znečištění atmosféry průmyslovými zdroji, přičemž průměrná roční teplota ve městě je 8°C, což je o 1 - 2°C více než v jeho blízkém okolí. Tuto anomálii způsobuje vliv reliéfu ostravské kotliny a koncentrace průmyslu.

Nejchladnějším měsícem bývá leden a nejteplejším červenec. Převážná většina srážek souvisí s přechodem frontálních poruch a s prouděním vlhkého vzduchu od Atlantiku. Rozdělení srážek je během roku rovnoměrné s maximy v letních měsících. Roční úhrnné srážky jsou 660 mm.

Průměry relativních četností směru proudění větrů v % podle ČHMÚ jsou pro lokalitu Ostrava následující:

Tabulka C3: Větrná růžice v Ostravě

Směr	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
%	13,29	15,70	2,80	1,80	10,19	35,70	10,79	2,82	6,91



C.2.2. Ovzduší

Ostravská průmyslová aglomerace je charakteristická velkou četností a různorodostí zdrojů znečišťování ovzduší. Mezi nejvýznamnější stacionární zdroje znečišťování ovzduší z hlediska produkce emisí patří např. ArcelorMittal Ostrava a.s., DALKIA MORAVA a.s., OKD, OKK a.s., ENERGETIKA VÍTKOVICE a.s. apod. Kvalitu ovzduší dále významně ovlivňují malé zdroje znečišťování ovzduší (REZZO 3) a to zejména lokální topeniště a mobilní zdroje (REZZO 4), které jsou významné především z hlediska emisí NO_x , CO a C_xH_y . U všech zdrojů znečišťování ovzduší se sleduje především pět základních znečišťujících látek – TZL, SO_2 , NO_x , CO a C_xH_y . Dalšími specifickými znečišťujícími látkami jsou emise organických škodlivin z výroby koksu, ve kterých tvoří nejpočetnější skupinu polycyklické aromatické uhlovodíky.

Na počátku devadesátých let došlo k dramatickému, později k pozvolnému poklesu imisního zatížení území Ostravy, které bylo způsobeno především útlumem průmyslové výroby a zaváděním nových technologií. Nejvýznamněji se pokles projevil u emisí tuhých znečišťujících látek (více než 85%) a oxidu siřičitého (více než 65%). Přibližně o polovinu se snížily emise oxidů dusíku a oxidu uhelnatého ze stacionárních zdrojů. Zhruba od roku 2000 opět dochází ke zvyšování imisní zátěže, zejména polétavým prachem. V důsledku zvyšující se intenzity dopravy narůstá vliv dopravy nejen na kvalitu ovzduší (produkce cca 40% celkových emisí oxidů dusíku a cca 55% celkových emisí uhlovodíků), ale také na zvyšování hlukové zátěže.

Monitorováním kvality volného ovzduší ve městě Ostravě se zabývají celé řady studií (CESAR PHARE, 30 denní studie US EPA, subprojekty projektu Slezsko - Monitorování kvality volného ovzduší, Modelování volného ovzduší, modelové studie firmy AGROEKO s.r.o. Ostrava v rámci projektu Slezsko apod., Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, SZU Praha 1996-2000).

V následující tabulce je uvedena emisní bilance nejvýznamnějších zdrojů znečišťování ovzduší na území města Ostravy za rok 2005.

Tabulka C4: Emisní bilance za rok 2005 (ČHMÚ)

Zdroj znečišťování	TZL	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Dalkia ČR, a.s. – Teplárna Přívoz	11,13	394,12	345,67	41,48	8,73
Dalkia ČR, a.s. – Výtopna Mar. Hory	2,22	28,93	32,45	2,44	1,20
Dalkia ČR, a.s. – Elektrárna Třebovice	169,78	4 072,34	3 644,55	121,81	79,73
INH a.s. – závod 14 – válcovny	41,28	49,88	154,02	95,93	-
INH a.s. – závod 10 – koksovna	397,05	183,31	359,39	905,45	59,84
INH a.s. – závod 4 – energetika	154,43	6 477,84	3 718,00	203,30	161,98
INH a.s. – závod 13 – ocelárna	132,74	194,70	641,18	9 752,31	213,53
INH a.s. – závod 15 - rourovna	4,07	29,21	77,30	19,24	0,001
Vysoké pece Ostrava, a.s.	776,95	2 963,63	2 583,50	58 624,52	562,77
Vítkovice Heavy Machinery a.s., Závod 3	15,70	21,22	309,72	120,89	24,96
Vítkovice Steel, a.s.	99,12	4,94	147,74	5 490,77	23,97
OKD, OKK, a.s. KSv	70,66	39,34	179,34	129,23	40,78
OKD, OKK, a.s. KJŠ	90,79	160,97	210,34	174,27	34,74
Energetika Vítkovice, a.s.	104,91	1 824,73	1 218,51	126,20	33,36

Kvalita ovzduší na území města je dlouhodobě sledována stanicemi imisního monitoringu, které provozují Český hydrometeorologický ústav a Zdravotní ústav. Pro znázornění stávající situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené na měřicí stanici TORAA (staré číslo ISKO 1063 v Ostravě-Radvanicích) a měřicí stanici TOBAK (staré číslo ISKO 1650 v Ostravě-Bartovicích). Cílem stanic je stanovení reprezentativních koncentrací pro osídlené části území.

Tabulka C5: Přehled naměřených imisních hodnot v roce 2004, 2005 a 2006 (ČHMÚ)

Rok	Měřicí stanice	Max. denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
2004	TORAA Ostrava - Radvanice	74,7* (4 MV: 66,6)**	142,9* (36 MV: 56,8)**	13,9	23,9	39,2
2005	TORAA Ostrava - Radvanice	81,2* (4 MV: 52,2)**	251,5* (36 MV: 58,5)**	-	-	-
2006	TOBAK Ostrava - Bartovice	-	330,4* (36 MV: 108,0)**	-	27,1	63,7

* denní maximum v roce

** 4., 36. nejvyšší hodnota v kalendářním roce pro daný časový interval

Posuzovaný záměr se nachází v zóně průmyslové výroby s velkým počtem zdrojů znečišťování ovzduší. Oblast je především z hlediska naměřených koncentrací

benzo(a)pyrenu a PM_{10} extrémně zatížená. V obou případech je překračován imisní limit pro průměrné roční koncentrace a v případě PM_{10} došlo dokonce 172 krát k překročení hodnoty pro denní imisní limit.

Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší

Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší se podle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, vymezují jako území v rámci zóny nebo aglomerace, na kterém došlo k překročení hodnoty imisního limitu pro jednu nebo více znečišťujících látek. Jako nejmenší územní jednotky, pro které jsou oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší vymezeny byla zvolena území stavebních úřadů.

Ve výsledcích hodnocení kvality ovzduší na základě dat z roku 2005 (Věstník MŽP, ročník XVII, částka 3, březen 2007) je Úřad městského obvodu Radvanice a Bartovice uveden mezi oblastmi se zhoršenou kvalitou ovzduší. Na území Úřadu městského obvodu Radvanice a Bartovice došlo k překročení hodnoty imisního limitu pro PM_{10} (r IL) na 100% plochy území, PM_{10} (d IL) na 100% plochy území a pro benzen na 12,6% plochy území. Dále došlo k překročení cílového imisního limitu pro B(a)P na 100% plochy území.

C.2.3. Voda

Areál hlavního technologického komplexu ArcelorMittal Ostrava a.s. se nachází v ostravské části tzv. "Ostravské glacigenní pánve" v prostoru kunčické terasy a v rovině spojených údolních niv řek Ostravice a Lučiny. Areál komplexu ArcelorMittal Ostrava a.s. náleží do povodí řeky Odry, jejího dílčího povodí 2-03-01 Ostravice. V podrobnějším členění leží areál na rozhraní dvou hydrologických povodí ČHP 2-03-01-061 Ostravice a 2-03-01-082 Lučina.

Nejvýznamnějším tokem oblasti je řeka Ostravice, která protéká cca 3,3 km západně od zájmové lokality a řeka Lučina protékající cca 250 m východně od zájmové lokality.

Řeka Ostravice vzniká soutokem Černé a Bílé Ostravice. Svými pramenitými toky odvodňuje část Moravskoslezských Beskyd.

Vodohospodářská bilance řeky Ostravice je ovlivňována celkem 10 svými přítoky a jejich změnami průtoků, z nichž dva nejvýznamnější jsou Morávka a Lučina. Na řece Ostravici je registrováno celkem 10 odběrů povrchové vody, 1 převod vody a 31 vypouštění a dále je tok ovlivněn 6 drobnými odběry podzemní vody.

Řeka Ostravice je kvalitativně sledována v 8 profilech. Od počátečního profilu nad vodárenskou nádrží Šance až po město Ostravu, tj. na horním a středním úseku, který zahrnuje 6 profilů je tok v organickém znečištění podle BSK_5 zařazen do II. třídy jakosti vody, podle $CHSK_{Cr}$ jsou 4 profily zařazeny do II. a 2 profily do I. jakostní třídy. Na dolním úseku toku Ostravice, tj. na území města Ostravy až po ústí do Odry se kvalita výrazně zhoršuje zejména vlivem zaústěných odpadních vod z Biocelu Paskov a ostravských kanalizačních výústí, zbývající 2 sledované profily jsou tudíž podle BSK_5 a $CHSK_{Cr}$ zařazeny do III. a IV. třídy jakosti vody. Podle obsahu $N-NH_4$ je tok řazen v 6 profilech nad městem Ostrava do třídy I., v níže ležícím profilu dochází ke zhoršení na II. třídu a v závěrném profilu na III. třídu jakosti vody. Obsah P_c ve vodě postupně po toku vlivem vypouštění odpadních vod rovněž narůstá a je hodnocen ve 3 profilech II. třídou, v 1 profilu III. třídou a ve 4 profilech IV. třídou jakosti vody. Ve znečištění dusíkem podle ukazatele $N-NO_3$ tok spadá ve

2 profilech do I. třídy jakosti vody a v 6 profilech je na úrovni II. třídy. Kvalita vody v Ostravici je na území ostravské aglomerace silně ovlivněna i v dalších ukazatelích, a to nejen výše zmíněným Biocelem, ale i vypuštěnými důlními vodami z „Vodní jámy Jeremenko“, které se projevují vysokými koncentracemi chloridů a rozpuštěných látek a tudíž i konduktivity vody. Podle konduktivity jsou 2 profily v dolním úseku toku hodnoceny nejhorší V. třídou, zatímco ve výše položených profilech je na úrovni I. třídy (5 profilů) až II. třídy (1 profil).

Imisní limity pro povrchové vody jsou ve všech 8 profilech dodrženy pouze v ukazateli $N-NO_3$ a teplota vody, ukazatele organického znečištění (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$) a $N-NH_4$ vyhovují limitům jen v 6 profilech a v ukazateli P_c je limit dodržen jen ve 3 sledovaných profilech a u pH pouze v 1 profilu.

Vodohospodářská bilance řeky Lučiny je ovlivňována 5 přímými přítoky, nejvýznamněji řekou Sušankou. Na vlastním toku Lučiny dochází k nejvýraznější změně k profilu údolní nádrže Žermanice. Na řece Lučině existuje 5 odběrů povrchové vody a tok je ovlivněn pouze 1 sledovaným odběrem podzemních vod. Na dolním toku je Lučina ovlivňována především vypouštěním vod, kterých je celkem evidováno 28.

Jakost vody v řece Lučině byla vyhodnocena ve 4 sledovaných profilech. Postupně po toku se zhoršuje vlivem vypouštěných odpadních vod, po stránce organického znečištění vyjádřeného jako BSK_5 jsou 2 profily hodnoceny II. a 2 profily III. třídou jakosti vody, podle $CHSK_{Cr}$ spadá 1 profil do nejlepší třídy I., 1 profil do třídy II. a 2 profily jsou hodnoceny III. třídou. Vzhledem ke zvýšenému obsahu P_c je tok zařazen do II. třídy jen v 1 profilu, 2 profily na dolním úseku toku jsou klasifikovány III. a 1 pak horší IV. třídou. Znečištění dusíkem podle $N-NH_4$ se postupně po toku zvyšuje a je hodnoceno od I. třídy v nejdříve položeném profilu až po IV. třídu v profilu ústí, kde se projevuje značné zatížení vypouštěnými odpadními vodami jak z komunálních tak průmyslových zdrojů znečištění. Podle obsahu $N-NO_3$, který je po celé délce toku poměrně vyrovnaný, jsou všechny 4 sledované profily hodnoceny II. třídou jakosti vody. Voda v toku vykazuje na horním úseku ve 2 profilech nízkou konduktivitu odpovídající I. jakostní třídě, v následujících 2 profilech je konduktivita vlivem přítoku Sušanka a zaústění městské ČOV Havířov již vyšší a odpovídá třídě III.

Imisní limity pro povrchové vody jsou dodrženy ve všech 4 profilech jen u ukazatelů teplota vody, $CHSK_{Cr}$ a $N-NO_3$, překročeny jsou v ukazateli P_c a $N-NH_4$ ve 3 profilech, u BSK_5 nevyhovuje limitu 1 profil a limit pro pH není dodržen ani v jednom ze sledovaných profilů.

Výše uvedené hodnocení množství povrchových vod a kvality povrchových vod se vztahuje k roku 2005 (zdroj: Povodí Odry s.p.).

Lokalita se nachází v rajónu povrchových vod III-B-4-c, tzn. středně vodná, nejvodnější je měsíc březen, nejméně vodné je období září – listopad, retenční schopnost oblasti je malá. Odtok je silně rozkolísaný, koeficient odtoku je střední $k = 0,21 - 0,30$. Průměrný specifický odtok podzemní vody směrem do vodotečí dosahuje hodnoty $1,0 - 1,5 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$.

Na zájmovém území ani v jeho blízkém okolí se nenachází žádná ochranná pásma povrchových ani podzemních vodních zdrojů. Lokalita leží mimo záplavové území.

Hydrogeologické poměry

Zájmové území náleží do hydrogeologického rajónu č. 151 Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry. Hydrogeologické poměry jsou ovlivněny pozicí „kunčické terasy“ vůči úrovni hladin povrchových toků řek Ostravice a Lučiny. Hlavní zvrženost je vázána na fluviální štěrkový průlinový kolektor, který je souvisle zvržen a jehož mocnosti se pohybují od 0,4 do 4,8 m. Hladina podzemní vody je volná až slabě napjatá. Ustálená hladina podzemní vody byla ověřena vrtv v úrovni cca 216 – 223 m n.m.

Generelní směr proudění podzemní vody v hlavním hydrogeologickém kolektoru ve fluviálních štěrcích je zde od JJV k SSZ až ve směru od J k S. Lokální směry proudění podzemní vody kopírují povrch neogénu, který je značně nerovný, generelně však subhorizontální se sklonem od JJZ k SSV. Podzemní vody jsou postupně odvodňovány skrytými přírony od povrchového odtoku řekami Ostravicí a Lučinou. Průměrný hydraulický spád úrovně hladiny podzemní vody zde činí $I = 0,003$ a průměrná efektivní rychlost proudění činí cca 0,05 m/den. Doplnění podzemní vody je sezónní, s maximálními stavy hladiny podzemní vody v březnu až dubnu a minimálními stavy v měsících září až listopad.

Podzemní voda v kvartérním kolektoru je typu kalcium – natrium hydrogenuhličitan – sulfátového až kalcium – bikarbonátového, částečně zastřená antropogenním znečištěním. Na výsledný chemismus podzemních vod území areálu ArcelorMittal Ostrava a jeho okolí má podstatný vliv srážková voda prosakující navážkami a haldami důlní jaloviny, která obohacuje podzemní vody hlavně o sírany.

C.2.4. Půda

Převážná část plochy Ostravské pánve náleží do výškového půdního pásma illimerizovaných podzolových půd (podle mapy půdních regionů ČSR se část Ostravské pánve přiřazuje k regionálním jednotkám struktur půdního pokryvu s dominancí pseudoglejů až hydromorfních půd). Výskyt podzolovaných půd písčitohlinitých je dán poměrně vysokými vodními srážkami. Tyto půdy se rozkládají především na plochách Orlovské tabule a do Ostravy zasahujících Oderských vrchů. Podzolové půdy mají svrchní ochuzený a různě vybělený A_2 - horizont v lesních oblastech o mocnosti průměrně 30 - 40 cm, pod ním je rezivý nebo hnědý obohacený B - horizont, ulehký až kompaktní. Pod lesními porosty jsou podzolované půdy kyselé a jako zemědělské půdy jsou již ve vyšším stupni zkuřování s mírně kyselými až neutrálními orniciemi.

Ve snížené Ostravské kotlině vznikly aluviální nivní jílovité půdy, které jsou vlivem průmyslového znečištění značně znehodnocené, v místě poklesů navíc silně podmáčené. Mají zpravidla charakteristicky nazelenalé nebo namodralé a zbahnělé glejové horizonty.

Kvalita půdy v lokalitě posuzovaného záměru z hlediska stávajícího stavu znečištění a ovlivnění zařízení je posouzena a popsána v materiálu fy KAP s.r.o. „Dopracování analýzy rizika“ – viz kapitola C.1.7.

C.2.5. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Závod Koksovna je situován ve východní části areálu komplexu ArcelorMittal Ostrava a.s. Zájmové území se nachází na poddolovaném území, na povrchu dobývacího prostoru

černého uhlí Slezská Ostrava I, stanoveného ČBÚ Ostrava č. j. 3649 ze dne 4.7.1972. V mikroformách reliéfu se projevuje vliv dlouhodobého dobývání uhlí negativními nebo pozitivními formami. Deprese vzniklé poddolováním jsou většinou zbahněné. Haldy byly nasypány většinou na terasách řek Lučiny a Ostravice. Poklesy pak způsobily porušení spádových poměrů při soutoku Ostravice a Lučiny.

Zájmové území leží v chráněném ložiskovém území 14400000 Čs. část Hornoslezské pánve (černé uhlí) a v prognózované schválené ploše 9008300 Hrabová - Bartovice (černé uhlí, dosud netěženo).

Z regionálně geologického hlediska spadá území do celku předhlubní karpatských příkrovů. Celý areál hutního komplexu spočívá na "kunčické terase", která tvoří výplň dnešního údolí a je nejmladší terasovou akumulací Ostravice. Hluboké podloží je tvořeno souvrstvím produktivního karbonu.

Bezprostřední předkvartérní podloží je budováno neogenními spodnobadenskými vápnitými jíly až jílovci šedé a zelenošedé barvy. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje ve stovkách metrů. Konzistence jílu je v nejsvrchnějších partiích tuhá, směrem do hloubky se postupně mění v pevnou a tvrdou. Místy se v jílech vyskytují laminy světle šedého jemnozrného až prachovitěho písku.

Kvartérní pokryv reprezentují v prostoru areálu ArcelorMittal Ostrava a.s. dva základní litologicko - genetické členy:

- fluviální sedimenty,
- eolické sedimenty wurmského stáří.

Fluviální sedimenty jsou zastoupeny na bázi vrstvou říčních terasových hlinitopísčitých štěrků o mocnosti 4 - 5 m. Jedná se převážně o písčité štěrky, ve svrchní části místy zahliněné, střednězrné, šedé s dobře opracovanými valouny kolem 5 - 7 cm, místy do 10 - 12 cm, výjimečně do 15 cm. V petrografickém složení převládají valouny godulských pískovců, ojediněle křemeny. V části území jsou vyvinuty fluviální písky, které tvoří střední polohu mezi fluviálními hlínami a štěrky. Jedná se o střednězrný, místy jemnozrný písek, hlinitý, šedé barvy, místy s valouny štěrku do 3 cm.

I v nadloží štěrků leží 2 - 3 m mocná poloha fluviálních jílovitých hlín, vytvářející tzv. vyšší nivní stupeň. Z litologického hlediska se jedná převážně o jílovité hlíny s výskytem poloh písčité hlíny (zejména na bázi). Obsah písčité složky je proměnlivý v horizontálním i vertikálním směru.

Barva sedimentů je šedá až šedohnědá, konzistence je převážně tuhá, místy při bázi měkká. V této poloze se nachází téměř souvislý slatinný horizont s polohami rašeliny převážně tuhé místy i měkké konzistence, tmavohnědé barvy. Tvoří střední polohu ve vrstvě fluviálních hlín a jedná se o prachovité hlíny; obsah organického materiálu dosahuje až 8%. Tento slatinný horizont při západním okraji hlavního areálu ArcelorMittal Ostrava chybí.

Eolické sedimenty jsou uloženy v nadloží fluviálního komplexu a jsou tvořeny sprašovými hlínami tuhé konzistence, okrové barvy se šedými šmouhami a rezavými skvrnkami. Jedná se převážně o jílovito - písčité hlíny, konzistence těchto hlín je tuhá.

Terénní nerovnosti jsou vyrovnány navážkami pestrého složení tvořenými převážně struskou, stavební sutí a výkopovou zeminou.

Při výstavbě hutě v padesátých letech minulého století bylo v hloubkách 6 - 7 m pod terénem nalezeno několik bloků eratik - bludných balvanů přinesených kontinentálním ledovcem na počátku čtvrtohor ze severu.

C.2.6. Fauna a flora

Plocha areálu ArcelorMittal Ostrava a jeho okolí je z hlediska fauny a flory již poměrně detailně zmapována a to zejména v rámci několika dokumentací EIA zpracovaných v období let 1994–1998. Nejrozsáhlejším a nejdetailnějším dokumentem v této oblasti je pravděpodobně studie zpracovaná v roce 1994 dr. Stalmachem.

Tato studie vyhodnotila existující stav fauny a flory jak v bezprostředním okolí areálu (tj. v kruhovitě ploše o průměru cca 2 km), tak ve směřů větrů převládajících v ostravském regionu. Hranice zkoumaného území tvořily nivy řek Ostravice (k. ú. Hrabová) a Lučiny (k. ú. Bartovice a Šenov) a lesní komplex Bučina (k. ú. Radvanice a Bartovice).

Při průzkumu fauny byla prioritní pozornost věnována zvláště chráněným a dalším regionálně významným druhům živočichů, kteří bývají často primárními bioindikátory stavu životního prostředí ve zkoumaném území. Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, resp. jeho prováděcí vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, rozděluje zvláště chráněné druhy živočichů do tří kategorií dle stupně jejich ohrožení.

Přehled zjištěného stavu dle jednotlivých kategorií je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka C6: Výskyt kriticky ohrožených druhů fauny

Řád	Třída	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
Obratlovci	Ptáci (Aves)	Sokol stěhovavý (Falco peregrinus)	Les Bučina (Bartovice)	Velmi vzácné a ojedinělé přelety

Pozn. Výskyt kriticky ohrožených druhů nebyl v posuzovaném území zaznamenán.

Tabulka C7: Výskyt silně ohrožených druhů fauny

Řád	Třída	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
Obratlovci (Vertebrata)	Obojživelníci (Amphibia)	Čolek obecný (Triturus vulgaris)	V různých tůních podél Lučiny	Vzácně
		Rosnička zelená (Hyla arborea)	V celé oblasti v lesních porostech a zahradách	Vzácně
		Skokan zelený (Rana esculenta)	Košťálovický rybník, rybníky v lese Bučina	Poměrně vzácně
		Kuňka ohnivá (Bombina bombina)	Různé menší tůně po celé oblasti	Roztroušeně
	Plazi (Reptilia)	Ještěrka živorodá (Lacerta vivipara)	Les Bučina (Bartovice), Stromovka (Sl. Ostrava)	Velmi vzácně, ojedinělé nálezy

Řád	Třída	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
	Ptáci (Aves)	Bekasina otavní (<i>Gallinago gallinago</i>)	Celé území, Košťálovický rybník	Pravidelně na tahu, ojedinělé hnízdění
		Kavka obecná (<i>Corvus monedula</i>)	Celé území, zejména na polích	Pravidelně v zimním období
		Konipas luční (<i>Motacilla flava</i>)	Celá oblast včetně odkalovacích nádrží NH	Ojedinělá pozorování
		Krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	Les Bučina (Bartovice)	Ojedinělé hnízdění
		Ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	U toku Lučiny, v nivě Ostravice, Košťálovický rybník	Hnízdění
		Lžičák pestrý (<i>Anas clypeata</i>)	Košťálovický rybník	Hnízdí 1 – 3 páry
		Pisík obecný (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Niva řek Lučina a Ostravice	Hnízdění
		Zrzohlavka rudozobá (<i>Netta rufina</i>)	Košťálovický rybník	Několikrát pozorována, hnízdění nedoloženo
		Žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)	Celá oblast	Ojedinělé hnízdění

Pozn. Výskyt silně ohrožených druhů nebyl v posuzovaném území zaznamenán.

Tabulka C8: Výskyt ohrožených druhů fauny

Řád	Třída	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
Bezobratlí (Avertebrata)	Hmyz	Čmelák zemní (<i>Bombus terrestris</i>)	Celá oblast	Roztroušeně, stálý druh
		Čmelák skalní (<i>Bombus lapidarius</i>)	Celá oblast	Roztroušeně, stálý druh
	Motýli	Otakárek fenyklový (<i>Papilio machaon</i>)	Celá oblast	Vzácně
Obratlovci (Vertebrata)	Ryby (Pisces)	Piskoř pruhovaný (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Košťálovický a Volenský rybník	Velmi pravděpodobný výskyt, počet nebyl dosud ověřen
	Obojživelníci (Amphibia)	Ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	Celá oblast	Ojediněle až vzácně
	Plazi (Reptilia)	Užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	Na vlhkých místech v celé oblasti	Ojediněle
	Ptáci (Aves)	Brkoslav severní (<i>Bombycilla garrulus</i>)	Celá oblast	Pozorován poměrně vzácně v době tahu

Řád	Třída	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
		Čírka obecná (<i>Annas crecca</i>)	Celá oblast	Pravidelné hnízdění
		Jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	Celá oblast	Vzácně hnízdí
		Kormorán velký (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Košťálovický rybník	Pozorován pouze v době tahu
		Koroptev polní (<i>Peredix peredix</i>)	Celá oblast	Velmi vzácně hnízdí
		Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	Les Bučina, PHO NH i jinde	Ojedinelé pozorování při tahu
		Potápka černokrká (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Košťálovický a Volenský rybník	Každoročně hnízdí několik párů
		Potápka malá (<i>Podiceps ruficollis</i>)	Košťálovický a Volenský rybník	Každoročně hnízdí několik párů
		Potápka roháč (<i>Podiceps cristatus</i>)	Košťálovický a Volenský rybník	Každoročně hnízdí několik párů
		Rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	Celá oblast	Pravidelně pozorován při lovu (večer), hnízdí v okolí
		Vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	Celá oblast	Pravidelně pozorován při lovu (večer), hnízdí v okolí
		Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	Les Bučina, celá oblast	Vzácně hnízdí, pozorována běžně při tazích (jaro, podzim)
	Savci (Mammalia)	Veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Celá oblast	Poměrně vzácně

Pozn. Výskyt ohrožených druhů nebyl v posuzovaném území zaznamenán.

Na základě výše uvedených výsledků monitoringu fauny lze konstatovat, že v širší oblasti se vyskytuje:

- 1 druh živočicha ohroženého kriticky,
- 14 druhů živočichů ohrožených silně,
- 19 druhů živočichů ohrožených.

Z výše uvedených 34 druhů živočichů lze navíc cca 16 označit jako významných z hlediska ochrany biodiverzity, zoogeografie nebo bioindikace. Mimořádný je v tomto směru zejména indikovaný výskyt 4 druhů ptáků (sokola stěhovavého, zrzohlávky rudozobé, kormorána velkého, krkavce velkého) a dále ještěrky živorodé.

Získané výsledky monitoringu potvrzují poměrně velkou druhovou rozmanitost fauny (zejména obratlovců) v dané lokalitě. Nejpravděpodobnějším důvodem tohoto stavu je pravděpodobně výskyt dosud přírodně zachovalých údolních niv řek Lučina a Ostravice,

kteří stále plní svoji ekostabilizační funkci biokoridorů. Tento pozitivní jev je zaznamenáván přes skutečnost, že posuzovaná oblast je silně antropogenně ovlivněna (především průmyslovou činností).

Dle dostupné literatury (např. Skalický, 1988) spadá zájmová oblast do 83. fytogeografického okresu (Ostravská pánev), do obvodu karpatské mezofylikum. Podle Zlatníka se v Ostravské pánvi vyskytuje rostlinstvo, zařazované do vegetačního stupně 3. (dubobukový) a 4. (bukový) resp. 4b (bukový mezotrofní) v nižších polohách.

Při monitoringu stavu vegetace byla pozornost prioritně zaměřena na zjištění potenciální přítomnosti zástupců zvláště chráněných rostlin podle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, resp. regionálního seznamu těchto rostlin zpracovaného ostravskou pobočkou ČÚOP v roce 1992.

Základní podmínky ochrany zvláště chráněných druhů rostlin jsou stanoveny vyhláškou MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Tato prováděcí vyhláška k zákonu ČNR č. 114/1992 Sb. mimo jiné stanoví (§15, odst. 1): „Základem ochrany zvláště chráněných rostlin je komplexní ochrana jejich stanovišť a bezprostředního okolí. Bezprostředním okolím rostliny se rozumí takový prostor, který vytváří základní podmínky pro její existenci a do něhož nelze zasahovat, aniž by rostlina na tento zásah nereagovala.“

Nedílnou součástí výše uvedené prováděcí Vyhlášky je i příloha č. II, která rozčleňuje zvláště chráněné rostliny do tří kategorií dle stupně jejich ohrožení. Podobné členění používá již výše zmiňovaný Regionální seznam zvláště chráněných druhů rostlin Severovýchodní Moravy a Slezska zpracovaný místně příslušnou pobočkou ČÚOP.

Přehled výskytu jednotlivých kategorií zvláště chráněných rostlin v širším okolí zájmové oblasti je uveden v následující tabulce.

Tabulka C9: Výskyt zvláště chráněných druhů flory

Kategorie	Druh	Lokalita výskytu	Intenzita výskytu
Kriticky ohrožený druh	Plavín štítnatý (Nymphoides peltata)	Košťálovský rybník	Velmi vzácně, na severní Moravě a ve Slezsku existují pravděpodobně jen 3 lokality výskytu
Silně ohrožený druh	Pryskyřník veliký (Ranunculus Lingea)	Košťálovský rybník	Velmi vzácně
Ohrožený druh	Vemeník dvoulistý (Platanther bifolia)	V celé oblasti	Velmi vzácně
	Žebratka bahenní (Hottonia palustris)	Tůně a mokřady v nivě Ostravice	Občasné nálezy

Pozn. Výskyt kriticky ohrožených druhů nebyl v posuzovaném území zaznamenán.

C.2.7. Ekosystémy

Území města Ostravy leží v těžební oblasti ostravsko - karvinských dolů, které svou těžební a související činností významně ovlivnily tvar reliéfu i celkovou ekologickou hodnotu území. Aktuální devastace reliéfu a bioty se projevuje především v severovýchodní části města, jižní a západní část je z větší části ovlivněna sekundárně. Dalším významným faktorem, ovlivňujícím stav životního prostředí oblasti, je lokalizace těžkého průmyslu v okolí, ale i v centru města - hutní, strojírenský a chemický průmysl.

Do řešeného území zasahují sosiekoregiony II.5 Ostravská pánev, II.6 Moravská brána, II.24 Opavská pahorkatina, II.25 Podbeskydská pahorkatina a III.20 Nízký Jeseník.

Páteří systému ekologické stability v řešeném území je nadregionální biocentrum Poodří s navazujícími nadregionálními biokoridory Odra a Opava. Nadregionální SES je doplněn "suchou" řadou procházející jihovýchodním a severovýchodním okrajem města propojenou s Poodřím regionálním tahem údolím Jarkovského potoka. Na nadregionální SES se napojují významné regionální tahy údolím Ostravice a Lučiny. Jádrem SES v západní části území je regionální biocentrum Březí spojené regionálními biokoridory jednak s nivami Odry a Opavy, jednak s regionálním biocentrem Horník v okrese Opava.

Z hlediska biocenologického patří posuzovaná lokalita k siosioregionu II.5 Ostravská pánev. Jedná se o středně rozlehlý sosiekoregion, na západě hraničí s Opavskou pahorkatinou, Nízkým Jeseníkem, na jihozápadě s Moravskou bránou, na jihu s Podbeskydskou pahorkatinou. Ostravská pánev leží na styku podprovincie hercynské se západokarpatskou, řazena je do západokarpatské.

Sosioregion je charakterizován vegetačním stupněm 3. (dubo-bukovým). Hlavní reprezentativní geobotanické jednotky přirozené vegetace jsou podmáčené bučiny, luhy; hlavní unikátní geobotanické jednotky přirozené vegetace jsou zaplavované louky a mokřady.

V siosioregionu jsou zastoupeny následující typy biochor:

Biochora rovin a plochých pahorkatin s pseudogleji

Druh:	modální
Ekotop:	Plochy až mírně zvlňný reliéf se stopami silné periglaciální modelace. Převažují pseudogleje na miocénních horninách a glacifluviálních překryvech, na sprašových hlínách též oglejené illimerizované půdy.
Typy geobiocenů:	3A3-4, 3AB3-4, 3AB4-5, 3B3, 3B3-4, 3B4, 3BC4, 4A2, 4AB3, 4B3, 4AB4, 4B3, 4B3-4, 4B4, 4B4-5, 4BC3-4, 4AB3, 4B3, 4B3-4, 4B4, 4B5
Současný stav:	Převažuje zastavěné území Ostravské aglomerace s roztroušenými plochami polí a luk. Zbylé lesní porosty jsou postiženy dlouhodobým vlivem fytotoxických imisí, převažují smíšené lesy s velmi rozmanitou dřevinnou skladbou. Významné plochy mokřadů v terénních pokleslinách s typickou biotou. Kostra ekologické stability je nedostatečná.

Biochora širokých říčních niv

Druh:	modální
Ekotop:	Široké říční nivy s plochým reliéfem, na aluviálních náplavech vznikly gleje a glejové nivní půdy.
Typy geobiocénů:	3A3-4, 3A4-5, 3B3, 3B4, 3BC4, 3BC4-5, 3BC5, 3C4, 4A2, 4A3, 4A3-4, 4AB5, 4B3-5, 4B5, 4BC4-5, 4C4-5
Současný stav:	Převážně regulované řeky se zastavěnou nivou, s nepatrnými zbytky lučních společenstev a místy se souvislými břehovými porosty. Nejcennějším úsekem je Odra nad soutokem s Olší se zachovanými říčními meandry s typickým vývojem koryta a břehové vegetace.

C.2.8. Krajina

Krajina v této lokalitě je charakterizována především jejím průmyslovým využitím, které má historické kořeny již od čtyřicátých let minulého století, kdy byl v Ostravě-Kunčicích postaven strojírenský závod pro válenou výrobu. Od roku 1952 je provozována na předmětném území koksárenská výroba, na ploše stávající VKB 11 od roku 1981.

Zcela urbanizovaná krajina lokality posuzovaného záměru má své specifické funkce, stabilizační vliv přírodních ekosystémů se zde může stěží výrazněji projevit. Ve zcela pozměněném prostředí chybí přirozené prvky, jsou nahrazeny umělým společenstvem převážně okrasných rostlin. Velmi běžné jsou ruderalní porosty s plošným výskytem neofyt.

C.2.9. Obyvatelstvo

Areál hutního komplexu ArcelorMittal Ostrava je oddělen od obytných zón původním pásmem hygienické ochrany (dnes již zrušené) a tím od přímého kontaktu se sídly obyvatel.

Nejbližší obytná zástavba je:

- jihovýchodním směrem od VKB 11 ve vzdálenosti cca 700 m (dvoupodlažní rodinný dům za ulicí Šenovská),
- jihovýchodním směrem od VKB 11 ve vzdálenosti cca 850 m (zástavba dvoupodlažních rodinných domků obce Bartovice, před ulicí Šenovská a Pod tratí),
- východním směrem ve vzdálenosti cca 770 m od VKB 11 (zřícenina bývalého rodinného domku č.p. 1539 za hlavní dálnicí Ostrava – Havířov, před ulicí Bartovická).

C.2.10. Hmotný majetek, kulturní památky

Areál koksovny jakož i areál celého hutnického komplexu je majetkem a.s. ArcelorMittal Ostrava, která je i provozovatelem hutě a investorem posuzovaného záměru. Stejný majitel vlastní i některé nemovitosti a pozemky na přilehlých plochách, které musely být v minulosti z nejrůznějších důvodů vykoupeny.

Architektonické ani historické památky se v předmětné lokalitě ani blízkém okolí nevyskytují.

C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Území, na němž svými vlivy působí hodnocený záměr leží v oblasti stále ještě považované za ekologicky exponovanou. Hlavním zdrojem zátěže zůstává průmysl (především báňský, hutní a chemický) a energetika. V posledních patnácti letech dochází modernizací hutnických a chemických závodů, odsířením energetických zdrojů, záměnou paliv, ale i postupným zastavováním kapacit (ať už z důvodu zastaralosti, neefektivnosti či ztráty odbytu), avšak především obrovskými investicemi na minimalizaci zatížení životního prostředí, k významnému snížení podílu průmyslu na ekologické zátěži území. Naopak stále vzrůstá podíl jiných zdrojů zátěže, především z dopravy.

Na zatížení ovzduší mají svůj podíl i dálkové přenosy emisí z velkých zdrojů znečišťování z Polska, kde je řada velkých emitorů ze sektoru energetiky, chemie a hutnictví. Dalším zdrojem je – i přes rozsáhlou plynofikaci a elektrifikaci domácností - spalování neušlechtilých paliv v lokálních topeništích.

Kvalita povrchových a podzemních vod je na Ostravsku negativně ovlivňována chybějícími čistírnami odpadních vod, zvláště v okrajových obcích. Krajské město a většina průmyslových podniků jsou vybaveny odpovídajícími čistírnami odpadních vod.

Stálým problémem zůstávají staré ekologické zátěže, především v lokalitách s dlouhodobou působností těžkého průmyslu a báňské činnosti. Přestože jsou již převážně zmapovány, jejich likvidaci oddaluje velká náročnost na finanční zdroje.

Obecně se však – souběžně s omezováním těžkého průmyslu a masivními investicemi do ekologie v devadesátých letech – ekologická zátěž území snižuje.

K tomu významnou měrou přispěl i investor posuzovaného záměru. Někdejší NOVÁ HUŤ kromě redukce kapacit investovala v devadesátých letech do ekologického vybavení koksárenských zařízení cca 2 miliardy Kč a několikanásobně snížila negativní vliv koksovny na životní prostředí, především na ovzduší a vody, kde byla významným znečišťovatelem.

Pro kvalitu životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení bude v nejbližší budoucnosti rozhodující, v jaké míře dojde k modernizaci technologií průmyslových závodů Ostravska na úroveň nejlepších dostupných technik, popř. k útlumu životního prostředí nejvíce zatěžujících odvětví. Protože však region je a bude stále silně ekonomicky závislý na prosperitě těžkého průmyslu, bude dotčené území stále silně zatěžováno průmyslovou činností. Nutno počítat rovněž s tím, že zatížení z antropogenní činnosti (doprava, odpady apod.) zůstane při vysoké hustotě obyvatelstva nadále významně negativním faktorem pro kvalitu životního prostředí.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

D.I.1. Vlivy na veřejné zdraví, včetně sociálně ekonomických vlivů

D.I.1.1. Vlivy na veřejné zdraví

Možné přímé a nepřímé vlivy na veřejné zdraví je možno charakterizovat následovně.

Vliv znečištěného ovzduší

Z hlediska významnosti vlivu posuzovaného záměru na veřejné zdraví jsou zcela dominantní potencionální zdravotní rizika obyvatel města Ostravy ze znečišťování ovzduší plynnými a pevnými škodlivinami z výroby koksu. Hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno odborníky ze Státního zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě (viz Příloha č. 10) pro PM₁₀, NO₂, benzen a benzo(a)pyren, jako – z hlediska zdraví obyvatel - nejvýznamnější škodliviny emitované z koksovny ArcelorMittal Ostrava.

Zdroje indikačních (základních) škodlivin (prašnosti a oxidu dusičitého) lze očekávat rovněž z jiných provozů společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s. Polyaromatické uhlovodíky lze rovněž očekávat z většiny provozů s vysokými teplotami, benzo(a)pyren je však uváděn jako dominantní zdroj u koksárenských technologií. Koksovny jsou rovněž významnými zdroji benzenu.

Pro zjištění imisního zatížení posuzované lokality sledovanými škodlivinami pouze z provozu koksovny byla zpracována rozptylová studie „Rozptylová studie zatížení části lokality Ostrava pro záměr Modernizace VKB 11“ (Příloha č. 8). Z ní jsou čerpány hodnoty průměrných ročních koncentračních příspěvků z výroby koksu v ArcelorMittal Ostrava a také hodnoty celkových průměrných ročních koncentrací posuzovaných škodlivin. Hodnoty imisního pozadí byly pro účely rozptylové studie převzaty z „Programu zlepšování kvality ovzduší města Ostravy“ (VŠB-TU, Ostrava, 2006).

Vzhledem k rozsáhlosti posuzované lokality a rozdílným imisním koncentracím škodlivin v ovzduší bylo vybrané území rozděleno na dvě části:

- městský obvod Radvanice a Bartovice (6 194 obyvatel),
- zbývající území, tj. část městských obvodů Michálkovice, Slezská Ostrava, Moravská Ostrava a Přívoz, Mariánské Hory a Hulváky, Ostrava-Jih, Nová Bělá, Hrabová a město Vratimov (142 199 obyvatel).

Hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno pro obyvatelstvo žijící v přilehlých městských částech k areálu společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s. V současnosti představuje společnost

ArcelorMittal Ostrava a.s. nejvýznamnějšího znečišťovatele ovzduší v městské části Ostrava - Bartovice a pravděpodobně větší části Ostravy - Radvanic. Jako expoziční cesta sledovaných škodlivin byla uvažována inhalace, hodnocená populace je smíšená, vyskytují se zde všechny věkové kategorie, včetně malých dětí.

Hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno podle metodik WHO a US EPA a sestává se ze čtyř následujících kroků:

1. Určení nebezpečnosti
2. Vyhodnocení vztahu mezi dávkou a odpovědí
3. Hodnocení expozice
4. Charakterizace rizika

Z naměřených dat bylo zjištěno, že znečištění ovzduší jemnou frakcí prachu (PM_{10}) a benzo(a)pyrenem v uvedených ostravských městských částech Bartovice a Radvanice pochází z více než 40% ze společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s. Ostatní hodnocené obytné zóny jsou touto společností pravděpodobně ovlivněny mnohem méně, protože se nenacházejí v hlavních směrech proudění větru a lze zde pozorovat podstatnější ovlivnění jinými zdroji (pravděpodobně průmyslovou zónou v severní části Ostravy a některými dalšími závody, např. Vítkovice Steel Ostrava, a.s.).

Celková situace v posuzovaném území

Nekarcinogenní zdravotní rizika byla charakterizována pomocí koeficientu nebezpečnosti (HQ) jako zvýšená pro frakci prachu PM_{10} (dosahované průměrné hodnoty jsou u PM_{10} 3,2 pro oblast Radvanice - Bartovice a 2,2 - 2,7 pro zbývající část posuzované lokality, u NO_2 0,7 pro oblast Radvanice - Bartovice a 0,6 – 1,2 pro zbývající část posuzované lokality).

Karcinogenní zdravotní rizika byla charakterizována pomocí pravděpodobnosti vzniku nových maligních onemocnění jako nepřijatelná (u benzenu je průměrná pravděpodobnost $2,4 \cdot 10^{-5}$ pro oblast Radvanice - Bartovice a $2,3 \cdot 10^{-5}$ - $2,9 \cdot 10^{-5}$ pro zbývající část posuzované lokality, u benzo(a)pyrenu je karcinogenní riziko dokonce $1,0 \cdot 10^{-3}$ pro oblast Radvanice - Bartovice a $4,3 \cdot 10^{-4}$ pro zbývající část posuzované lokality).

Příspěvek závodu Koksovna

Příspěvky závodu Koksovna k nekarcinogenním zdravotním rizikům byly charakterizovány jako nízké (dosahované průměrné hodnoty jsou u PM_{10} 0,03 pro oba dva stavy v celém posuzovaném území a u NO_2 0,02 pro Radvanice a Bartovice pro oba dva stavy a 0,008 pro zbylou část posuzovaného území pro oba dva stavy). Dominantní příspěvky k uvedeným rizikům v posuzovaných oblastech, zvláště v městských částech Bartovice a Radvanice, jsou způsobeny pravděpodobně jinými provozy společnosti ArcelorMittal Ostrava, a.s. (vysoké pece, aglomerace, ocelárna).

Příspěvek závodu Koksovna ke karcinogenním zdravotním rizikům byl charakterizován jako významný pro benzo(a)pyren, a to daleko výrazněji pro městské obvody Bartovice a Radvanice, přičemž po realizaci záměru by se měl mírně snížit (u benzo(a)pyrenu je průměrný příspěvek k pravděpodobnosti vzniku novotvarů pro Radvanice a Bartovice $1,98 \cdot 10^{-4}$ pro stávající VKB 11 a $1,67 \cdot 10^{-4}$ pro modernizovanou VKB 11, pro zbylou část posuzovaného území $2,95 \cdot 10^{-5}$ pro stávající VKB 11 a $2,85 \cdot 10^{-5}$ pro modernizovanou

VKB 11). Vzhledem ke stanovenému cílovému imisnímu limitu podle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., který je stanoven pro rok 2012 na úrovni 1 ng/m^3 , by snížení příspěvku mělo být pravděpodobně razantnější.

Vypočtený příspěvek ke karcinogennímu riziku u benzenu je zanedbatelný, přičemž nelze zcela posoudit kvalitu vstupních emisních dat (průměrný příspěvek k pravděpodobnosti vzniku rakoviny je $3,3 \cdot 10^{-8}$ pro stávající i modernizovanou VKB 11 v celém posuzovaném území).

Vliv hlukové zátěže

Vliv hlukové zátěže na veřejné zdraví je hodnocen v kapitole D.I.3.

D.I.1.2. Sociálně ekonomické vlivy

Posuzovaný záměr nemá přímý vliv na sociálně ekonomickou situaci obyvatelstva. Realizací záměru nedojde k významnější změně v počtu pracovních míst. Nepřímo však záměr znamená udržení relativně velkého počtu pracovních míst v OKD, které dodává rozhodující část uhelné vsázky. Roční spotřeba uhlí pro koksovnu ArcelorMittal Ostrava (cca 1,9 mil. t) představuje téměř pětinu celkové těžby v OKD. Tomu odpovídá i adekvátní počet pracovních míst v dolech a obslužných povrchových provozech.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

D.I.2.1. Množství a koncentrace emisí

Na koksovnu ArcelorMittal Ostrava jsou realizována technická a organizační opatření, zajišťující na všech zdrojích znečišťování ovzduší minimalizaci emisí látek vnášených do ovzduší, respektive jejich úplnou eliminaci (chemické provozy) v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a navazujícími zákonnými předpisy.

Vzhledem ke specifice technologie výroby koksu však unikají i z nejmodernějších koksoven stále ještě nezanedbatelná množství znečišťujících látek do ovzduší. Množství těchto emisí v současnosti není srovnatelné se stavem před zásadní ekologizací koksoven v ČR v devadesátých letech minulého století, avšak svým charakterem stále vytváří jednu z nejzávažnějších složek znečištění ovzduší v lokalitě koksovnou ovlivněné.

Tato skutečnost platí i při využití moderních technologií a zařízení odpovídající technikám uvedeným v referenčním dokumentu technik BAT a to jak pro opatření (techniky) pro ochranu životního prostředí začleněné do výrobního procesu (PI), tak techniky koncového čištění emisí na koksovnách (PE).

Vyčíslení hmotností emisí je blíže popsáno v kapitole B.III.1.3. Emisní bilance pro VKB 11 jsou zpracovány v členění podle technologických operací a znečišťujících látek jak pro rok 2006 (Tabulka B11), tak i v prognóze pro výhledový stav (Tabulka B12).

V následující tabulce je provedeno porovnání celkových emisí jednotlivých znečišťujících látek v roce 2006 a po modernizaci VKB 11.

Tabulka D1: Srovnání množství emisí z VKB 11 [t/rok]

Znečišťující látka	Rok 2006	Výhled - prognóza	Změna po modernizaci
TZL (frakce >10 µm)	76,8742	60,8386	-16,0357
TZL frakce PM ₁₀	77,7167	52,3837	-25,3330
Oxid siřičitý - SO ₂	148,1275	123,7793	-24,3482
Oxidy dusíku - NO _x	213,4549	382,2754	168,8205
Oxid uhelnatý - CO	648,0300	627,3824	-20,6476
OC/TOC*	19,1629	21,1147	1,9518
VOC/TOC*	5,2854	4,8784	-0,4070
Amoniak - NH ₃	0,5737	0,5295	-0,0442
Benzen - C ₆ H ₆	1,0501	0,4196	-0,6305
Benzo(a)pyren	0,2517	0,1466	-0,1051
PAH*	0,2934	0,2946	0,0012
Kyanovodík - HCN	0,1100	0,1015	-0,0085
Sulfan - H ₂ S	0,0335	0,0309	-0,0026
Celkem	1 190,9638	1 274,1752	83,2114

* mimo samostatně vyčíslované organické sloučeniny

Z porovnání vyplývá, že i při nárůstu celkových emisí o cca 7% dochází ve výhledu u většiny znečišťujících látek ke snížení. Zvýšení množství emitovaných znečišťujících látek je prognózováno pouze u NO_x (podstatné - cca 80%) a OC/TOC (méně významné - cca 10%).

Prognózované navýšení emisí NO_x přispívá k vyššímu celkovému součtu emisí výhledového stavu. Jedná se však o důsledek nedokonalosti prognostických postupů vyčíslování emisí, které se projevují především u technologické operace „otop VKB 11“, jež se hmotnostně nejvíce podílí na znečišťování ovzduší ze zdrojů koksárenské baterie.

Příčinou této disproporce jsou rozdílné prameny vstupů v metodice výpočtu a to:

- U stávající VKB 11 je pro vyčíslení emisí NO_x a CO využíváno hodnot z autorizovaných měření odpovídajících poměrně přesně skutečnému stavu, kdy jsou emisní limity většinou podkračovány, přičemž složení emisí z otopu se kvantitativně mírně odlišuje podle používaného topného média (koksárenský či směsný plyn). Emise TZL a OC/TOC jsou vyčíslovány na základě emisních faktorů pro spalování paliv dle Přílohy č. 5 Nařízení vlády č. 352/2002 Sb. Vyčíslení SO₂ se provádí stechiometrickým přepočtem měřeného obsahu H₂S v topném plynu.
- Pro výhledový stav se vychází ze zákonných emisních limitů platných po roce 2010 jako nositelem Basic Engineeringu garantovaných parametrů. Jejich hodnoty jsou (s výjimkou CO) vyšší, než v současnosti vykazované údaje pro VKB 11. Jedná se však o mezní hodnoty, které jsou na referenčních koksárenských bateriích shodného typu v Polsku podkračovány, některé výrazně. Při tradiční vysoké úrovni dodržování technologie a důsledné údržby na koksově ArcelorMittal Ostrava lze tak s vysokou pravděpodobností očekávat obdobnou situaci. Protože při posuzování výhledové

emisní bilance je nutno respektovat proměnný stav v průběhu exploatace technologického zařízení, muselo být jako vstupů k emisní prognóze použito zákonných emisních limitů, které vymezují minimální ekologickou úroveň koksárenské baterie ve všech fázích provozování.

Na základě výše uvedených skutečností je možno učinit jednoznačný závěr, že emise z otopu modernizované VKB 11 budou nižší (u NO_x významně) než modelované údaje z prognózy.

Modernizovaná VKB 11 bude převážně otápěna koksárenským plynem, stejně jako stávající VKB 11 v posledních letech. Proto je bilance emisí vnášených do ovzduší z modernizované VKB 11 po jejím plném náběhu (výhledový stav) provedena pro koksárenský plyn jako topné médium otopu koksárenské baterie.

I při eventuálním použití směsného plynu pro otop modernizované VKB 11 nedojde k významnější změně v celkové hmotnosti emisí z otopu. Obsah TZL při používání směsného plynu je záležitostí účinnosti jeho odloučení na plynočistírně vysokých pecí. Podle kontrolního měření obsahu TZL ve směsném plynu používaném pro otop VKB 11 v roce 2003 činí koncentrace TZL $0,85 \text{ mg/m}^3$, což při orientačním přepočtu na předpokládané množství spalin činí přibližně stejnou hodnotu jako u otopu koksárenským plynem.

Obsah NO_x je ve spalinách ze směsném plynu vzhledem ke specifickým podmínkám spalování nižší než u koksárenského plynu, vzhledem k vyššímu množství spalin jsou však emise při otopu směsným plynem mírně vyšší.

Naopak při spalování koksárenského plynu vzniká větší množství emisí SO_2 než u směsného plynu. Je to dáno vyšším obsahem H_2S i po provedeném odsíření v chemických provozech koksovny na hodnotu zákonného emisního limitu $500 \text{ mg/m}^3(\text{n})$.

Pozitivní pro emisní bilanci je i skutečnost, že modernizací dochází ke snížení výrobní kapacity VKB 11 o cca 10% oproti průměrné produkci koku v posledních 7 letech a tím k adekvátnímu poklesu objemu spáleného topného plynu.

Skutečné hodnoty emisí z otopu jsou závislé na pravidelnosti provozu a optimalizaci spalovacího procesu. Trvalé plnění obou podmínek má zajistit vysoký stupeň automatizace technologie na modernizované VKB 11.

To, že srovnání emisní bilance modernizované VKB 11 se stávající nevyznívá ještě příznivěji je objektivně dáno i tím, že:

- Na stávající VKB 11 byla provedena v rámci celkové ekologizace v letech 1996-1998 razantní technická a organizační opatření zajišťující nejen plnění zákonných emisních limitů, ale i dosažení úrovně srovnatelné s nejlepšími dostupnými technikami BAT. Výjimkou je hašení koku, které z tohoto důvodu bude nově vybudováno v rámci záměru modernizace VKB 11 na úrovni nejlepších dostupných technik a přinese i významnější snížení množství emitovaných tuhých látek.
- Koksárenské baterie s menším užitečným objemem koksovací komory budou vždy – při stejné úrovni technik – vykazovat vyšší měrné emise. Nárůst celkových emisí není však úměrný snížení poměru užitečných objemů stávající a modernizované VKB 11 (o 27%), ale činí – jak bylo výše uvedeno - jen cca 7%.

- Obecný emisní limit pro zdroje znečišťování o hmotnostním toku vyšším než 5 kg/h hmotnostní koncentrace CO v odpadním plynu nepřekročí hodnotu 800 mg/m³ (ve vlhkém plynu za normálních stavových podmínek).

Opatření:

- Otop VKB 11 bude prováděn převážně koksárenským plynem, který je odsířen v chemickém provozu. Sulfan z koksárenského plynu je v odsiřovacím zařízení AMASULF standardně vypírán pod hranici emisního limitu. Koncentrace sulfanu v koksárenském plynu je kontinuálně měřena a registrována v chemických provozech. Obsah sulfanu ve směsném plynu je dán technologickým procesem na vysokých pecích a pohybuje se na hodnotě cca 36 mg/m³.
- Opatření pro plnění emisního limitu pro NO₂ spočívající v konstrukci topného systému a tepelném režimu VKB 11 (snížení teploty plamene, nižší teplota koksování) jsou uvedeny v kap. B.III.1.4. Dodržení emisního limitu bude garančním závazkem dodavatele technologie VKB. Skutečně dosahované koncentrace NO_x ve spalínách budou výrazně závislé na druhu topného media. U směsného plynu lze očekávat koncentrace cca 170 – 200 mg/m³, u koksárenského plynu 360 - 450 mg/m³.
- Dodržení emisního limitu pro CO bude dosaženo inovovaným topným systémem zajišťujícím stechiometrické spalování za optimálního přebytku kyslíku. Rovněž inovovaná konstrukce žárovzdorných vyzdívek zajistí vyšší těsnost zdíva v zónách regenerátorů a topných stěn a tím zamezení průniků topného resp. surového koksárenského plynu do topného systému spojeného s nárůstem koncentrace CO ve spalínách.

Koksování

Zákonné emisní limity:

- Těsnost dveří koksárenských komor musí být trvale zajištěna pravidelným čištěním, seřizováním, opravami a náhradním způsobem tak, aby nebyly zjevné emise posuzované ze vzdálenosti cca 30 m u více než 10% dveří komor na strojové i koksové straně, kontrola netěsností a jejich rozsah budou specifikovány v provozním řádu.
- Emisní limit pro polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) činí 0,2 mg/m³, vztažené podmínky C. Způsob zjišťování bude uveden a odsouhlasen v provozním řádu.

Opatření:

- Konstrukcí pecních dveří a rámu, jejich strojním čištěním a pravidelným seřizováním, hydraulickými uzávěry vík stoupaček a dalšími organizačními opatřeními (rovnoměrnost výroby, optimalizace vlhkosti koksovací vsázky) bude zajištěna minimalizace viditelných emisí na několik minut po obsazení koksovací komory.

Plnění koksovacích komor

Zákonný emisní limit:

- Plnicí plyny při plnění je třeba odvádět do surového koksárenského plynu nebo do jiné koksovací komory. Podmínky průběhu operačního cyklu je třeba stanovit v provozním řádu.

Opatření:

- Plnicí plyny, vznikající při obsazování budou odsávány hydroinjektáží a s pomocí převáděcího potrubí do surového koksárenského plynu a dále do chemických provozů. Tím bude zajištěno prakticky bezemisní plnění koksovacích komor.

Vytlačování koksu

Zákonné emisní limity:

- Při vytlačování koksu z komor musí být odpadní plyny jímány a zavedeny do odprašovacího zařízení.
- Emisní limit pro TZL 50 mg/m³, vztažné podmínky B.
- Emisní limit pro polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) 0,2 mg/m³, vztažné podmínky B. Způsob zjišťování bude uveden a odsouhlasen v provozním řádu.

Opatření:

- Odpadní plyny při vytlačování koksu budou odsávány a odváděny do odprašovací stanice. Stávající odprašovací stanice odprášení koksově strany, na níž bude zákryt vodícího vozu napojen vykazuje účinnost, zajišťující vysoké podkročení emisního limitu.
- Konstrukční řešení topného systému a automatizovaný systém řízení otopu zajistí rovnoměrné a plné dozrání koksu s minimem prchavé hořlaviny obsahující organické látky. Emisní limit PAH ve vzdušíně bude dodržen.

Chlazení (hašení) koksu

Zákonný emisní limit:

- Emisní limit pro TZL činí při mokrému chlazení koksu 0,1 kg/t celkového suchého koksu.
- Hasící věže musí být vybaveny přepážkami na snižování emisí. U nových hasících věží bude jejich výška alespoň 30 m.

Opatření:

- Hašení koksu z VKB 11 bude prováděno v nové hasící věži, vybavené vestavbami ke snižování emisí TZL a s dostatečnou výškou (40 m) k dosažení tahu odpovídajícímu objemu vzniklé vodní páry. Tato opatření zajistí dosažení emisního faktoru z operace hašení koksu na hodnotě max. 0,050 kg/t cks. Nutno zdůraznit, že emise z hasících věží jsou velmi těžce měřitelné, neboť se jedná o velké množství parovzduchové směsi

unikající z hasící věže za velmi krátkou dobu (doba hašení obvykle trvá cca 60 s). V průběhu hašení probíhají různé fyzikální děje a určení metody a místa měření je vzhledem k tvaru hasící věže náročný úkol.

Opatření v době výstavby

Modernizace VKB 11 nebude ani při výstavbě významnějším zdrojem znečištění z ploch staveniště. Vlastní výstavba a montáž bude, vzhledem k nutnosti ochrany vzdívaného žárovzdorného materiálu, prováděna v uzavřeném hangáru. Možná zvýšená prašnost při provozu nákladních automobilů při výstavbě musí být minimalizována pravidelným čištěním vozidel a komunikací vodní sprchou.

D.1.2.2. Vliv emisí na blízké i vzdálené okolí

Imisní příspěvky

Výpočet imisních příspěvků vybraných polutantů ke stanovení míry ovlivnění zdraví obyvatelstva je proveden v Rozptylové studii v Příloze č. 8. Rozptylová studie hodnotí koksovnu ArcelorMittal Ostrava jako samostatný zdroj znečišťování ovzduší a nejsou v ní uvažovány žádné další zdroje znečišťování ovzduší (jako např. další výrobní jednotky společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s., zdroje jiných provozovatelů, doprava apod.). Jako topné medium pro VKB 11 byl pro rozptylovou studii zadán koksárenský plyn, a to jednak z hlediska adekvátnosti srovnání s rokem 2006 (po celý rok otop koksárenským plynem), jednak z důvodu předpokládaného většinového využití tohoto média u modernizované VKB 11.

Kvůli hodnocení zdravotních rizik byl vzat v úvahu nejen příspěvek hodnocených zdrojů na kvalitu ovzduší, ale rovněž celková imisní zátěž hodnocené lokality. Pro tento účel byly jako podklad použity výsledky imisního pozadí (pouze průměrné roční koncentrace) jednotlivých hodnocených polutantů z Programu zlepšování kvality ovzduší města Ostravy (VŠB – TU, Ostrava, 2006).

Na základě vstupních údajů o množství emisní vydatnosti posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší byly z hlediska významnosti jako podklad pro vyhodnocení zdravotních rizik vybrány:

- frakce PM₁₀ tuhých znečišťujících látek,
- oxid dusičitý (NO₂),
- benzo(a)pyren (B(a)P),
- benzen.

Pro tyto znečišťující látky jsou výsledky výpočtů ve všech referenčních bodech v Příloze č. 8 přehledně zpracovány v tabulkových přílohách i formou názorných grafických příloh – map imisního zatížení posuzované lokality výše uvedenými polutanty ze zdrojů znečišťování koksovny a to pro oba posuzované časové horizonty (rok 2006 a výhled).

Kromě těchto 4 výše uvedených znečišťujících látek byl rozptylový model zpracován i pro oxid siřičitý (SO₂). Výsledky modelového výpočtu imisního zatížení pro tento polutant jsou prezentovány v této kapitole v textové formě. V tabulkové a grafické podobě budou součástí rozptylové studie příkládané dle zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění, k územnímu řízení.

Výsledky rozptylové studie pro posouzení zdravotních rizik

Příspěvek hodnocených zdrojů

Výsledky průměrných ročních koncentrací prokazují, že z hlediska delšího časového úseku (roční průměry) bude vliv posuzovaných zdrojů (myšleno jejich příspěvku) v dané lokalitě pro všechny hodnocené polutanty rozdílný.

V případě benzenu je vliv hodnocených zdrojů relativně nevýznamný a nedojde vlivem těchto zdrojů k překročení imisního limitu a vypočtené hodnoty se pohybují hluboko pod hodnotou příslušného imisního limitu a je tudíž bezpředmětné se vypočtenými koncentracemi detailně zabývat.

O něco větší vliv na imisní situaci mají koncentrace PM_{10} a NO_2 , avšak ani v tomto případě nejsou příspěvkem hodnocených zdrojů překračovány imisní limity a pro výhledový stav koncentrace tvoří maximálně 22% imisního limitu v případě PM_{10} a v případě NO_2 pouze 12% imisního limitu pro průměrné roční koncentrace.

Oproti tomu hodnoty průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu z posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší mají na hodnocení kvality ovzduší v dané lokalitě daleko větší význam. Nadlimitní koncentrace $1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ se vyskytuje v roce 2006 na 30,4% plochy hodnoceného území a ve výhledu na 23,0% plochy hodnoceného území.

Příspěvek hodnocených zdrojů včetně pozadí

Můžeme konstatovat, že v případě hodnocení imisní zátěže hodnocených zdrojů znečišťování ovzduší včetně pozadí v posuzované lokalitě, bude imisní zátěž z hlediska hodnocení kvality ovzduší daleko významnější.

V případě PM_{10} se totiž nachází v obou hodnocených časových horizontech pouze maximálně 0,1% území hodnocené oblasti pod hodnotou imisního limitu pro průměrné roční koncentrace a v obou stavech jsou v podstatě identické, přičemž jako relativně nepatrně lepší se jeví stav roku 2006. To potvrzují i odhady počtu ovlivněných obyvatel a to jak pro celé hodnocené území tak i pro území Městského obvodu Radvanice a Bartovice.

V případě zatížení hodnocené lokality emisemi NO_2 je situace daleko lepší, třebaže rovněž dochází k překračování imisního limitu pro průměrné roční koncentrace. Avšak území s nadlimitní koncentrací tvoří v obou stavech maximálně 0,4% plochy hodnoceného území. Jako nepatrně lepší vychází stav roku 2006. Tuto skutečnost nejlépe dokladují grafické výstupy příspěvku zdrojů, průměrná hodnota koncentrací ve všech výpočtových bodech a rovněž odhady počtu ovlivněných obyvatel v jednotlivých pásmech imisní zátěže a to jak pro celé hodnocené území tak i pro území Městského obvodu Radvanice a Bartovice. Avšak je nutno konstatovat, že v tomto případě se nenachází v žádném z obou hodnocených stavů trvale žijící obyvatelstvo v území s nadlimitní koncentrací.

V případě benzo(a)pyrenu je imisní situace ze všech čtyř hodnocených polutantů nejzávažnější, neboť dochází k překračování cílového imisního limitu v obou časových horizontech. V obou stavech je zasaženo nadlimitní koncentrací hodnocené území více než na 50% rozlohy, přičemž zřetelně příznivější je z tohoto výhledový stav, neboť se v pásmu s nadlimitní koncentrací nachází 55,2% rozlohy hodnoceného území a v roce 2006 64,6% rozlohy hodnoceného území. Tuto skutečnost nejlépe dokladují grafické výstupy příspěvku

hodnocených zdrojů, průměrná hodnota koncentrací ve všech výpočtových bodech a rovněž odhady počtu ovlivněných obyvatel v jednotlivých pásmech imisní zátěže a to jak pro celé hodnocené území tak i pro území Městského obvodu Radvanice a Bartovice.

V případě benzenu jsou získané výsledky z hlediska hodnocení kvality ovzduší prakticky bezvýznamné.

Při srovnání vypočtených výsledků s imisním monitoringem můžeme konstatovat, že v případě PM_{10} a NO_2 vykazují tyto hodnoty poměrně dobrou shodu s modelem. Pro PM_{10} činí vypočtená hodnota průměrné roční koncentrace pro rok 2006 $62,8 \mu g \cdot m^{-3}$, přičemž naměřená hodnota v roce 2006 byla $63,7 \mu g \cdot m^{-3}$. V případě NO_2 bylo dosaženo obdobné shody, neboť vypočtená hodnota průměrné roční koncentrace činí pro rok 2006 $28,1 \mu g \cdot m^{-3}$ a naměřená hodnota v roce 2006 byla $27,1 \mu g \cdot m^{-3}$. Horší výsledky srovnání dostáváme v případě benzo(a)pyrenu a ještě horší v případě benzenu. To je způsobeno především tím, že v případě PM_{10} a NO_2 jsou modelované hodnoty pozadí, které byly převzaty z „Programu zlepšování kvality ovzduší ve městě Ostravě“, validovány na imisní monitoring. Z toho vyplývá, že v případě PM_{10} a NO_2 modelované hodnoty v hodnoceném území odpovídají skutečné imisní zátěži a v případě benzo(a)pyrenu budou modelované výsledky pro srovnání s imisním monitoringem částečně podhodnoceny, což platí ještě ve větší míře pro benzen, neboť v případě těchto dvou látek nebyly v imisním modelu pozadí PZKO MO zohledněny všechny zdroje znečišťování ovzduší.

Na základě těchto skutečností lze konstatovat, že vypočtené hodnoty imisní zátěže benzo(a)pyrenu a benzenu můžeme porovnat především pouze relativně jako příspěvek zdrojů v jednotlivých hodnocených stavech v dané lokalitě, a je nutno zároveň konstatovat, že skutečná imisní zátěž benzo(a)pyrenem a benzenem v hodnocené lokalitě bude vyšší, než jsou hodnoty vypočtené pro hodnocené zdroje znečišťování ovzduší. I přes tuto skutečnost můžeme dále konstatovat, že v případě benzo(a)pyrenu vypočtená hodnota průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu pro rok 2006 ve výši $4,19 ng \cdot m^{-3}$ v místě imisního monitoringu zhruba odpovídá podílu hodnoceného zdroje a to jak z hlediska jeho emisní vydatnosti, tak i z hlediska meteorologických podmínek.

Je třeba ovšem také podotknout, že hodnoty vypočtených imisních charakteristik (příspěvku zdrojů) nezohledňují extrémní případy, jako jsou například inverzní situace.

Závěr

Na základě výše uvedených skutečností, tj. vypočtených hodnot, hodnot modelovaného imisního pozadí a imisního monitoringu je nutno konstatovat, že se jedná o oblast z hlediska imisního extrémně zatíženou a to především v případě benzo(a)pyrenu a PM_{10} . Nicméně dle získaných výsledků z rozptylových modelů se posuzované zdroje znečišťování ovzduší na imisní zátěži podílejí nejvíce především v případě benzo(a)pyrenu. V případě PM_{10} a částečně i NO_2 je vliv hodnocených zdrojů v dané lokalitě již méně významný. Při srovnání jednotlivých vypočtených variant lze konstatovat, že realizací záměru nedojde k podstatné změně celkové imisní zátěže a vzhledem k tomu, že z výše hodnocených polutantů je nejzávažnější benzo(a)pyren, tak získané výsledky naznačují, že v tomto případě naopak dojde realizací záměru k částečnému snížení imisní zátěže.

Výsledky rozptylové studie pro SO₂

Jak již bylo uvedeno, rozptylová studie je zpracována pro topné medium koksárenský plyn. I přes účinné odsíření sulfanu na koksovňě pod hodnotu zákonného emisního limitu je jeho koncentrace cca 10 až 15x vyšší než u směsného plynu. Při otopu směsným plynem budou emise SO₂ pak i imise adekvátně nižší.

Příspěvek hodnocených zdrojů

Současný stav - rok 2006

Průměrné roční koncentrace SO₂

Rozsah průměrných ročních koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 0,027 – 9,214 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech výpočtových bodů činí 0,328 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Pole průměrných ročních koncentrací bude dosahovat maximálních hodnot nad 5,0 $\mu\text{g.m}^{-3}$ pouze úzce lokálně v nejbližším okolí zdrojů hlavně uvnitř areálu ArcelorMittal Ostrava.

1-hodinové koncentrace SO₂

Rozsah maximálních krátkodobých koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 4,81 – 152,48 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech výpočtových bodů činí 19,19 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Limitní koncentrace není překračována. Nejvyšší maximální krátkodobé koncentrace ve sledovaném území v hodnotách nad 100 $\mu\text{g.m}^{-3}$ budou dosahovány pouze úzce lokálně v nejbližším okolí zdrojů hlavně uvnitř areálu ArcelorMittal Ostrava.

Výhledový stav

Průměrné roční koncentrace SO₂

Rozsah průměrných ročních koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 0,036 – 13,150 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech výpočtových bodů činí 0,432 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Pole průměrných ročních koncentrací bude dosahovat maximálních hodnot nad 5,0 $\mu\text{g.m}^{-3}$ pouze úzce lokálně v nejbližším okolí zdrojů hlavně uvnitř areálu ArcelorMittal Ostrava.

1-hodinové koncentrace SO₂

Rozsah maximálních krátkodobých koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 7,29 – 213,12 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech výpočtových bodů činí 26,96 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Limitní koncentrace není překračována. Nejvyšší maximální krátkodobé koncentrace ve sledovaném území v hodnotách nad 100 $\mu\text{g.m}^{-3}$ budou dosahovány pouze úzce lokálně v nejbližším okolí zdrojů hlavně uvnitř areálu ArcelorMittal Ostrava maximálně do cca 1 500 m SSZ a JJV směrem.

Pozadí včetně příspěvku hodnocených zdrojů

Hodnoty imisního pozadí (pouze průměrné roční koncentrace) byly převzaty z Programu zlepšování kvality ovzduší města Ostravy (VŠB – TU, Ostrava, 2006). U průměrných ročních koncentrací SO₂ jsou modelované hodnoty pozadí validovány imisním monitoringem. V případě všech výše uvedených polutantů byly do modelu imisního pozadí zlepšování kvality ovzduší města Ostravy zahrnuty všechny zdroje znečišťování ovzduší.

Současný stav – rok 2006

Průměrné roční koncentrace SO₂ – pozadí včetně příspěvku zdrojů

Rozsah průměrných ročních koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 2,974 – 43,376 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech referenčních bodů činí 10,788 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole průměrných ročních koncentrací bude dosahovat maximálních hodnot nad 20,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pouze lokálně a to v okolí stanice imisního monitoringu Bartovice, dále potom v okolí zdroje OKD, Pila Salma a.s na Slezské Ostravě a v severozápadním cípu hodnoceného území, kde tím pádem dochází k překročení imisního limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace. Hodnoty koncentrací jsou v takto zvolených intervalech prakticky identické s pozadím.

Výhledový stav

Průměrné roční koncentrace SO₂ – pozadí včetně příspěvku zdrojů

Rozsah průměrných ročních koncentrací v posuzovaném území dosahuje hodnot 2,989 – 43,386 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (průměrná hodnota ze všech referenčních bodů činí 10,892 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pole průměrných ročních koncentrací bude dosahovat maximálních hodnot nad 20,0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pouze lokálně a to v okolí stanice imisního monitoringu Bartovice, dále potom v okolí zdroje OKD, Pila Salma a.s na Slezské Ostravě, v severozápadním cípu hodnoceného území a taktéž i nepatrně v těsné blízkosti hodnocených zdrojů, kde tím pádem dochází k překročení imisního limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace. Hodnoty koncentrací jsou v takto zvolených intervalech prakticky identické s pozadím.

Příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší maximální krátkodobá koncentrace SO₂ byla vypočtena pro výhledový stav a činila v tomto případě pouze cca 61% imisního limitu.

Příspěvek hodnocených zdrojů včetně pozadí

Průměrné roční koncentrace SO₂ včetně pozadí překračují v hodnoceném území imisní limit vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace, avšak pouze lokálně v nejbližším okolí významných zdrojů znečišťování ovzduší.

Bylo taktéž provedeno srovnání vypočtených výsledků s výsledky imisního monitoringu a přehled imisního monitoringu v hodnocené lokalitě. Při srovnání s imisním monitoringem je v případě SO₂ odchylka maximálně do 3 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

D.1.2.3. Jiné vlivy na ovzduší a klima

Jiné vlivy na ovzduší a klima hodnocena stavba nevyvolává.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Nejbližší obytná zástavba je:

- jihovýchodním směrem ve vzdálenosti cca 700 m od VKB 11, jedná se o dvoupodlažní činžovní dům za ul. Šenovská (č.p. 1553),
- východním směrem ve vzdálenosti cca 770 m od VKB 11, jedná se o zříceninu bývalého rodinného domku (č.p. 1539) za hlavní dálnicí Ostrava – Havířov, před ulicí Bartovická (i když dům je v dezolátním neobyvatelném stavu je stále veden v katastru nemovitostí jako obytný),
- jihovýchodním směrem ve vzdálenosti cca 850 m od VKB 11, jedná se o dvoupodlažní rodinné domky (č.p. 1768, 1772, 1774, atd.), před ulicí Šenovská a Pod tratí,
- východním směrem ve vzdálenosti cca 920 m od VKB 11, jedná se o nyní rekonstruovaný jednopodlažní rodinný dům za hlavní dálnicí Ostrava – Havířov, u křižovatky ulic Bartovická a Nad Lučinou.

Pro posuzovaný záměr byla v červnu 2007 zpracována Ing. Jaroslavem Vránou – AVAP Hluková studie (Příloha č. 9).

Modernizovaná velkoprostorová koksárenská baterie č. 11 je situována v zadní části rozsáhlého areálu ArcelorMittal Ostrava a.s. Jak je patrné z měření hluku na stávající VKB 11 obdobného typu a závěrů hlukové studie nebude činnost na modernizované VKB a v jejím okolí zdrojem nadměrné hlučnosti, jež by negativně ovlivňovala nejbližší okolní obytnou zástavbu.

Činnosti a zdroje hluku na nižších výškových úrovních budou navíc dostatečně stíněny tělesy koksárenské baterie a velkokapacitními skladovými budovami na hranici areálu směrem na jihovýchod.

Jak je patrné z kontrolních výpočtů uvedených v hlukové studii, nebude situace u nejbližší obytné zástavby negativně ovlivňována a realizace záměru nezhorší stávající situaci v blízkosti velkoplošného zdroje hluku – areálu ArcelorMittal Ostrava a.s.

Z hlediska celkové technické úrovně navrženého řešení lze konstatovat, že modernizovaná VKB 11 bude spojením standardní technické úrovně pecního agregátu s nejlepším dostupným strojním a ekologizačním vybavením, zajišťujícím minimalizaci negativních účinků technologie na životní prostředí.

Záměr neobsahuje žádné zdroje vibrací.

Radioaktivní záření se nevyskytuje. Elektromagnetické vlnění ze zdrojů na zařízeních koksovny je pod přípustnými hodnotami.

D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

D.I.4.1. Vliv na charakter odvodnění oblasti

Odběr vody z Žermanické přehrady

Společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s. je povolen odběr povrchové vody z vodního díla Žermanice na základě rozhodnutí o vydání integrovaného povolení pro zařízení závodu 4 - Energetika s č.j. ŽPZ/1264/05/Hd ze dne 22.2.2005, ve znění rozhodnutí č.j. MSK 173532/2006 ze dne 8.11.2006 (dále jen rozhodnutí o IP). Obě rozhodnutí vydal odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Odběr povrchové vody je povolen v souladu s §8 odst. 1 písm. a) bodem 1 zákona č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v množství:

Minimální garantovaný odběr	600 l/s
Maximálně	32 000 000 m ³ /rok
Maximálně	2 900 000 m ³ /měsíc
Maximálně	1 400 l/s

Předpokládaná potřeba povrchové vody po uvedení modernizované VKB 11 do provozu bude pro závod 10 - Koksovna cca 2,2 milióny m³/rok, což představuje pouze necelých 7% z celkového povoleného množství pro ArcelorMittal Ostrava.

Odběr vody z řeky Ostravice

Podle rozhodnutí o IP pro zařízení závodu 4 - Energetika je povolen odběr povrchové vody z řeky Ostravice v ř.km 8,6 ve smyslu §8 odst. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v množství:

Minimální garantovaný odběr	450 l/s
Maximálně	700 l/s
Maximálně	1 200 000 m ³ /měsíc
Maximálně	7 200 000 m ³ /rok

Pro závod 10 - Koksovna ArcelorMittal Ostrava je řeka Ostravice pouze záložním zdrojem provozní přídatné vody. Hlavním zdrojem je vodní dílo Žermanice.

Vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizace

Na základě rozhodnutí Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství o změně integrovaného povolení pro závod 10 - Koksovna, sp. zn.: ŽPZ/36508/2006/Had ze dne 18.9.2006 je povoleno vypouštět fenolčpavkové odpadní vody do kanalizace pro veřejnou potřebu v ulici Místecká v množství:

Q _{max} .	34,7 l/s
Roční úhrn	1 051 200 m ³ /rok

Předpokládané množství vypouštěných fenolčpavkových odpadních vod ze závodu 10 – Koksovna do veřejné kanalizace bude po uvedení modernizované VKB 11 do provozu cca 572 000 m³/rok, což představuje cca 54% z celkového povoleného množství. Z modernizované VKB 11 bude vypouštěno cca 310 946 m³/rok fenolčpavkových odpadních vod, což představuje 54% z celkového množství všech fenolčpavkových odpadních vod. Po realizaci posuzovaného záměru dojde k drobnému poklesu množství vypouštěných fenolčpavkových odpadních vod (o cca 8 000 m³/rok).

Vypouštění ostatních odpadních vod na ČOV Lučina

Ostatní odpadní vody nevznikají při vlastním provozu VKB, ale v návazných a pomocných procesech a v sociálních a hygienických zařízeních. Z tohoto důvodu po realizaci posuzovaného záměru zůstane množství ostatních odpadních vod i koncentrace znečišťujících látek stejná jako ve stávajícím provozu. Ostatní odpadní vody jsou vedeny k čištění na koncovou ČOV Lučina, kterou provozuje závod 4 – Energetika.

Celkové množství odpadních vod vypouštěných z ČOV Lučina činí cca 14 700 000 m³/rok (rok 2006), což představuje cca 82% z celkového povoleného množství 18 000 000 m³/rok (vypouštění odpadních vod z ČOV Lučina do řeky Lučiny je společností ArcelorMittal Ostrava povoleno rozhodnutím o IP pro zařízení závodu 4 - Energetika). Uvedené množství charakterizuje množství odpadních vod ze všech závodů ArcelorMittal Ostrava, které jsou napojeny na kanalizaci s vyústěním na ČOV Lučina. Podíl odpadních vod vedených ze závodu 10 - Koksovna činí cca 837 000 m³/rok, což představuje pouze cca 5,7% celkového množství vypouštěných odpadních vod. Z modernizované VKB 11 bude vypouštěno cca 487 000 m³/rok (stejně jako ze stávající VKB 11), což představuje cca 58% z celkového množství ostatních odpadních vod vypouštěných ze závodu 10 – Koksovna.

Změny hydrogeologických charakteristik

Vlastní stavba bloku D modernizované VKB 11 předpokládá výkopové práce pro vlastní baterii a výkopy pro hasící věž, což ovlivní hydrogeologické charakteristiky v lokalitě jen minimálně.

D.1.4.2. Vliv na jakost vod

Vody vypouštěné do veřejné kanalizace

Přípustné složení koksárenských odpadních vod (fenolčpavkových odpadních vod) vypouštěných do veřejné kanalizace je dáno rozhodnutím Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství o změně integrovaného povolení pro závod 10 - Koksovna, sp. zn.: ŽPZ/36508/2006/Had ze dne 18.9.2006. Tyto vody jsou před vstupem do kanalizace pro veřejnou potřebu předčištěny na BČOV ArcelorMittal Ostrava. Vody jsou vypouštěny z výpustného místa v ulici Místecká.

Přípustné složení fenolčpavkových odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace na základě výše uvedeného rozhodnutí je uvedeno v následující tabulce. V tabulce jsou dále uvedeny průměrné hodnoty vykazované stávajícím provozem v roce 2006. Předpokládané průměrné koncentrace znečišťujících látek ve vypouštěných fenolčpavkových odpadních

vodách po realizaci záměru budou odpovídat průměrným hodnotám vykazovaným stávajícím provozem.

Tabulka D2: Přípustné složení fenolčpavkových odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace

Znečišťující látka	Jednotka	Průměrná koncentrace v roce 2006	Limitní koncentrace dle rozh. ŽPZ/36508/2006/Had
BSK ₅	mg/l	16,5	350
CHSK _{Cr}	mg/l	235,4	1 700
NL v zimním období (1.11. – 31.3.)	mg/l	28,67	70
NL v letním období (1.4. – 31.10.)	mg/l	31,27	120
RL	mg/l	3 846	7 000
NEL	mg/l	0,27	10
N-NH ₄	mg/l	65,2	200
EL	mg/l	0,88	60
pH	-	7,43	6 - 10
Fenoly	mg/l	0,07	10
Dehet	mg/l	1,02	10
Vešk. kyanidy	mg/l	2,52	10
Chloridy	mg/l	796	2 000
Sírany	mg/l	859	1 000
PAU	µg/l	4,59	20

Pro vypouštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné závadné látky do kanalizace platí emisní limity vycházející z kanalizačního řádu města Ostravy, povolené koncentrace jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka D3: Přípustné složení odpadních vod s obsahem nebezpečné závadné látky vypouštěných do veřejné kanalizace

Znečišťující látka	Jednotka	Průměrná koncentrace v roce 2006	Limitní koncentrace dle rozh. ŽPZ/36508/2006/Had
Hg	mg/l	0,00105	0,04
AOX	mg/l	3,35	5

Při vypouštění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu budou dodrženy podmínky Kanalizačního řádu kanalizace pro veřejnou potřebu Statutárního města Ostrava.

Vody vypouštěné na ČOV Lučina

Jak již bylo uvedeno ostatní odpadní vody nevznikají při vlastním provozu VKB, ale v návazných a pomocných procesech a v sociálních a hygienických zařízeních. Z tohoto důvodu po realizaci záměru zůstane množství těchto odpadních vod i koncentrace znečišťujících látek stejná jako ve stávajícím provozu.

Ostatní odpadní vody jsou tvořeny splaškovými vodami ze sociálních zařízení, vodami z vychlazovací jímky (užitková voda o zvýšené teplotě) a odluhy. Po realizaci posuzovaného záměru nedojde ke zvýšení zatížení ČOV Lučina.

V tabulce D3 jsou uvedeny koncentrace znečišťujících látek v odluzích a množství vypouštěného znečištění na ČOV Lučina v roce 2006.

Tabulka D4: Koncentrace ZL v odluzích a množství vypouštěného znečištění

Ukazatel znečištění	Jednotka	Průměrná koncentrace v roce 2006	Množství vypouštěného znečištění v roce 2006
Ca	mg/l	2,17	0,05
NL	mg/l	13,475	0,30
RL	mg/l	421	9,31
Cl ⁻	mg/l	26,49	0,59
SO ₄ ²⁻	mg/l	155	3,43
PO ₄ _{celk}	mg/l	0,49	0,01
pH		8,47	-

Vliv na jakost podzemních vod

V dané lokalitě byly v rámci Doprůzkumu analýzy rizika v roce 2002 odebrány vzorky podzemních vod a byla zjištěna kontaminační zátěž především:

- benzenem
- naftalenem
- fenantrenem
- NH₄⁺
- fenoly
- nepolárními extrahovatelnými látkami (NEL)

Koncentrace znečišťujících látek v podzemních vodách jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka D5: Podzemní vody – rozbor (2002)

Benzen	Naftalen	Fenantren	NH ₄ ⁺	Fenoly	NEL
30 – 300 µg/l	50 – 500 µg/l	10 – 100 µg/l	2,4 – 24 mg/l	1 – 10 mg/l	1 – 10 mg/l
> 300 µg/l	> 500 µg/l	> 100 µg/l	24 – 240 mg/l	> 10 mg/l	> 10 mg/l
			> 240 mg/l		fáze NEL na hladině

Vzhledem k charakteru záměru – výstavba nového bloku D VKB 11 a současné odstavení stávajících bloků A, B, C VKB 11 - se nepředpokládá nárůst kontaminační zátěže podzemních vod oproti stávajícímu stavu.

D.1.5. Vlivy na půdu

D.1.5.1. Rozsah a způsob užívání půdy

Území koksovny je dlouhodobě průmyslově využíváno, nároky na nový zábor zemědělského půdního fondu nejsou.

Znečištění půdy koksovnu je způsobeno exhalacemi (přímo) a kyselými dešti (nepřímo). Půdní kyselost zvyšují exhalace oxidu siřičitého a oxidů dusíku. Vlivem srážek jsou tyto sloučeniny vnášeny do půdy, čímž dochází k rozkladu humusu, omezení mikrobiální činnosti, potlačení činnosti půdního edafonu a snižování pH půdy – tedy zvyšování kyselosti. Tyto negativní faktory se mohou objevit až za dlouhou dobu. Pak nastává nápadná acidifikace půdní reakce, která může postupně získat extrémní hodnoty. Výsledkem je výrazné snížení půdní plodnosti vlivem změny půdního chemismu (poklesem zastoupení minerálních živin draslíku, vápníku a hořčíku, které jsou v půdě v zásadité formě).

Další škodlivinou, která ovlivňuje spadem půdu, je poléťavý prach, na kterém může být absorbován dehet a jeho součásti, které působí toxicky a zároveň mechanicky (ucpávání průduchů v listech rostlin). Bylo zjištěno, že dehet působí do vzdálenosti max. 200 – 300 m od zdroje, zatímco poléťavý prach může díky dálkovým přenosům ovlivňovat i relativně vzdálené oblasti.

Přenosy znečišťujících látek, jak je patrné z Rozptylové studie (Příloha č. 8), ovlivní lesní porosty a zemědělskou půdu jen minimálně.

D.1.5.2. Znečištění půdy

Jak bylo uvedeno v kapitole C.1.7., nejedná se o lokalitu s vysokou kontaminační zátěží v porovnání se širším okolím. Kontaminace zemin a stavebních substancí podle analýzy rizik nepřekročila limit > 2C MP, proto se nejedná o rizikovou plochu a plochu určenou k sanaci.

S přihlédnutím k hodnotám koncentrací jednotlivých polutantů, nevzniká v lokalitě záměru při zemních pracích potřeba celoplošného sanačního zásahu, ale je třeba provést selektivní odtěžení kontaminovaných vrstev, spočívající v odtěžení a odstranění více kontaminovaných zemin. Doporučuje se prostřednictvím supervize, prováděné v rámci výkopových prací, selektivní odtěžení jednotlivých frakcí zemin a stavebních sutí. Po provedené analýze a srovnání s určenými cílovými limity je možné jejich využití v rámci stavebních prací a

případných úprav terénu stavby. Pokud by byl identifikován silněji kontaminovaný výkopový materiál je zapotřebí dodržovat všechny zákonné předpisy pro nakládání .

D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Posuzovaná stavba nebude mít žádný vliv na horninové prostředí a přírodní zdroje.

D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Při realizaci posuzovaného záměru nenastane situace, která by vyžadovala technická opatření nutná k zajištění migrace živočichů nebo transport rostlin na novou, vhodnější lokalitu.

Na ploše uvažovaného staveniště nejsou vytvořeny stabilní a biologicky cenné ekosystémy.

Poškození a vyhubení rostlinných a živočišných druhů a jejich biotopů ve smyslu Vyhlášky č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nehrozí. Ovlivnění vzdálenějších, mimo areál ArcelorMittal Ostrava a.s., situovaných ekosystémů a VKP je předpokládáno pouze vzdušnými emisemi. Dosah a intenzita vlivu emisí ze zdrojů znečišťování koksovny ArcelorMittal Ostrava je pro hlavní znečišťující látky znázorněna v rozptylovém modelu v Příloze č. 8. Z těchto hodnot však nelze jednoznačně usoudit, jak intenzivně ovlivňují životní prostředí v místě svého dosahu, vzhledem k synergickým vlivům s dalších zdrojů znečišťování ovzduší v lokalitě a jejím širším okolí (aglomerace Ostrava).

D.I.8. Vlivy na krajinu

Záměrem je modernizace VKB 11 formou výstavby nového bloku D, který bude vybaven obdobným technickým zařízením jako stávající bloky A, B, C VKB 11 v současné době. Rovněž technologie výroby koksu zůstane nezměněna. Po realizaci záměru se nedají očekávat významné změny na krajině, ráz krajiny bude zachován.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Koksovna jako emitore tuhých znečišťujících látek, oxidů dusíku a oxidu siřičitého přispívá svým podílem na nepříznivém působení na stavební objekty a díla obytného, průmyslového či uměleckého charakteru. Její podíl nelze přesně stanovit, protože velkých znečišťovatelů ovzduší je v širším okolí zájmové lokality poměrně mnoho. Technická opatření na VKB 11 (odprášení koksové strany, odsíření koksárenského plynu, odlučovače na hasících věžích a další) i u ostatních znečišťovatelů přispěla ke zlepšení stavu ovzduší v oblasti a tím i negativního vlivu na hmotný majetek a kulturní památky. Obdobná technická opatření budou realizována při modernizaci VKB 11.

D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Vliv výroby koksu na životní prostředí se projevuje především vnášením tuhých a plyných znečišťujících látek do ovzduší a vypouštěním odpadních vod. Ostatní druhy zatížení

životního prostředí (odpady, hluk) nejsou tak významné. Složitost řízené činnosti k ochraně životního prostředí před vlivy koksoven vyplývá z vlastního procesu vysokoteplotního zpracování uhlé suroviny a je prakticky diktována poměrně rozsáhlými dílčími technologiemi, úpravami a manipulacemi v přípravě koksovací vsázky, na koksárenských bateriích, při třídění koksu a při čištění a zpracování koksárenského plynu a těkavých produktů koksování. Ekologizace procesu výroby koksu představuje převážně instalaci složitých a investičně náročných zařízení, která nelze mnohdy realizovat bez zásadní modernizace výrobního agregátu nebo technologie.

Právě modernizace vlastní koksárenské baterie VKB 11 je cílem posuzovaného záměru. Vychází z nutnosti udržení koksárenské výroby na koksovně ArcelorMittal Ostrava ve výši zajišťující plné pokrytí potřeb koksu pro vysokopevní závod v situaci, kdy stávající VKB 11 je již za hranicemi projektované životnosti a v rychle se zhoršujícím technickém stavu. Proběhlá restrukturalizace a modernizace ostravských hutí má za následek i snížené požadavky na výrobní kapacity koksoven. Proto záměr neuvažuje s plnou obnovou původní kapacity VKB 11, ale na její cca dvoutřetinové úrovni. Už sama tato skutečnost má pozitivní účinek na zatížení životního prostředí, neboť negativní účinky koksoven na životní prostředí stoupají vždy (i když v míře závislé na technické úrovni agregátu) s rostoucí produkcí.

Z hlediska významnosti je nejzávažnější vliv záměru na kvalitu ovzduší v blízkém i vzdálenějším okolí. Při vysokoteplotním koksování (karbonizaci) uhlí vzniká ve sledu technologických operací řada dílčích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, které produkují emise charakteru bodových a plošných zdrojů.

Stanovení množství emisí z výroby koksu je obecně velmi problematické, protože se jedná nejen o velmi širokou škálu znečišťujících látek, ale také o mnoho dílčích zdrojů rozptýlených na relativně velké ploše. Dnes jsou prakticky všechny unikající škodliviny identifikovány, problém spočívá v jejich kvantitativním stanovení a po technické stránce v jejich úplné eliminaci.

Z hlediska kvantitativního stanovování je nutno zdůraznit, že měření emisí z většiny zdrojů na koksárenské baterii je – vzhledem k charakteru zařízení – obtížné (vyžaduje mimořádná opatření při provozu a složité odběrové vybavení) a nákladné (nutno provést drahé analýzy organických látek v reprezentativním počtu vzorků). Proto ani v zahraničí (EU) nenařizuje legislativa trvalé sledování množství a složení emisí z výroby koksu (s výjimkou emisí z otopu), ale nahrazuje je výpočtovými metodami na základě emisních faktorů, odpovídajících technickému stavu zdroje.

V souladu se současnou legislativou (zákon č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů) je na koksárenských bateriích sledováno 10 znečišťujících látek (nebo skupin látek). Z ekologického hlediska je nejvýznamnější (i když hmotnostně velmi nízkou) skupina znečišťujících látek organického původu, především polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH). Většina z nich má toxický charakter a některé z nich patří mezi prokázané karcinogeny. Nejintenzivnější účinky má benzo(a)pyren (B(a)P), který bývá nejčastěji stanovován. Protože obecně obsah B(a)P je úměrný obsahu ostatních PAH, slouží i jako indikátor (marker) celkové kontaminace PAH. Kromě toho jsou hygieniky vytvořeny korelační vztahy mezi expozicí B(a)P a karcinogenním rizikem. Zároveň je imisní příspěvek B(a)P z koksárenské baterie obrazem její technické úrovně a účinnosti ekologizačních opatření.

Přestože koksovna je významným znečišťovatelem PAH do ovzduší, významný podíl na imisní koncentraci této znečišťující látky má zejména spalování méněhodnotných paliv v malých lokálních topeništích ve městech a obcích, které v posledních létech v souvislosti s nárůstem cen ušlechtilých paliv nabyly na četnosti. V posledních létech však v tomto směru roste závažnost a význam emisí z automobilové dopravy.

Výsledky výzkumů polských vědců v oblasti Horního Slezska dokazují, že ve výfukových plynech motorových vozidel je tak vysoká hladina toxických sloučenin, zahrnujících karcinogenní B(a)P a benzen, která již představuje vážné nebezpečí pro obyvatele průmyslové oblasti Horního Slezska. Měření ukázala alarmující velikost hladiny koncentrace B(a)P a benzenu v blízkosti silnic, jestliže je srovnáme s hodnotami v typických nebo městsko-průmyslových aglomeracích. Bylo konstatováno, že v městském životním prostředí mohou hrát významnější roli emise B(a)P a benzenu z dopravy než emise B(a)P a benzenu z průmyslových (energetických) zdrojů.

Při hodnocení vlivu imisí škodlivin z koksovny ArcelorMittal Ostrava na veřejné zdraví byly charakterizovány příspěvky závodu Koksovna k nekarcinogenním zdravotním rizikům jako nízké s tím, že největší imisní příspěvky PM₁₀ a NO_x v posuzovaných oblastech, zvláště v městských částech Bartovice a Radvanice, pocházejí pravděpodobně z jiných provozů a.s. ArcelorMittal Ostrava.

Příspěvek závodu Koksovna ke karcinogenním zdravotním rizikům byl charakterizován jako významný pro benzo(a)pyren, a to daleko výrazněji pro městské obvody Bartovice a Radvanice, přičemž po realizaci záměru by se měl mírně snížit. Vypočtený příspěvek ke karcinogennímu riziku benzenu je již v současnosti zanedbatelný a hlavním znečišťovatelem bude i do budoucna doprava.

Na koksovně ArcelorMittal Ostrava a. s. jsou - v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., v platném znění a navazujícími zákonnými předpisy - realizována technická a organizační opatření, zajišťující minimalizaci emisí látek vnášených do ovzduší ze všech výše uvedených zdrojů, respektive jejich úplnou eliminaci (chemické provozy).

Pro snižování množství emisí z modernizované VKB 11 je v záměru uvažováno se dvěma způsoby technického řešení:

- realizace nejmodernějších technologií vybavených účinnými zařízeními na snižování emisí,
- instalace odlučovacích zařízení a technologií na místa s největšími emisemi.

Uplatnění těchto principů v technologickém řešení záměru modernizace VKB 11 je popsáno v kapitolách B.III.1. a D.I.2. Důkazem toho je to, že po vyčíslení emisí dle platné metodiky emisní faktor modernizované VKB 11 včetně hašení v hodnotě 1,857 kg emisí/t suchého koxu odpovídá emisnímu faktoru nejlepších dostupných technik (< 2). S přihlédnutím na skutečnosti, uvedené v kapitole D.I.2.1., lze důvodně očekávat korekci hodnoty tohoto ukazatele směrem dolů.

Z hlediska významnosti vlivů na životní prostředí druhým v pořadí je vypouštění závadných fenolčpavkových odpadních vod. Množství těchto vod je poměrně veliké a pohybuje se v širokém rozmezí (0,12 – 0,31 m³/t vlhkého uhlí) v závislosti na řadě provozních podmínek. Surová fenolčpavková voda vedle jednomocných fenolů obsahuje volný a vázaný amoniak,

dehet, kyanidy, sulfokyanidy, sirné sloučeniny a celou řadu organických a anorganických látek.

Zpracování této závadné vody po odloučení dehtu probíhá ve 2 stupních. V prvním stupni se zbavuje podstatné části amoniaku, sulfanu a kyanovodíku. Druhý stupeň tvoří vlastní biologická čistírna, ve které je zbavena fenolu a dalších znečišťujících látek na obsahy nižší než jsou limity v platném Kanalizačním řádu kanalizace pro veřejnou potřebu Statutárního města Ostrava a v integrovaném povolení.

Vyčištěná odpadní voda je pak přečerpávána do akumulčních nádrží, odkud je po kontrole jakosti a stupně zbytkového znečištění odčerpávána do městské kanalizace. Odčerpávaná odpadní voda musí splňovat kvantitativní i kvalitativní limity stanovené v povolení správního orgánu k vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizace. Vzhledem ke snížení výrobní kapacity modernizované VKB 11 a při shodnosti technologie nedojde ke zvýšení množství závadných fenolčpavkových vod ani zhoršení ukazatelů, které budou odpovídat průměrným hodnotám, vykazovaným stávajícím provozem.

Dalších výstupy – odpady, hluk, vibrace a záření při realizaci záměru modernizace VKB 11 nevykazují významnější vlivy na životní prostředí. Koksovny obecně nejsou producenty většího množství odpadů z technologie, většina odpadů pochází z údržbářské či renovační činnosti. Větší množství odpadu (cca 47 000 t) vznikne při demolici nepotřebných částí stávající VKB 11; z toho cca 10 000 t železného šrotu bude recyklováno do hutnických pecí hutě.

Činnost na VKB 11 po její modernizaci nepřinese nové zdroje hluku. Hluková situace u nejbližší obytné zástavby nebude modernizovanou VKB 11 negativně ovlivňována. Z hlediska hlukové zátěže v lokalitě jsou rozhodující jiné provozy hutě. Zdroje vibrací, radioaktivního záření a elektromagnetické vlnění do okolí hodnocený záměr neobsahuje.

Vliv na zbývající složky životního prostředí je zcela zanedbatelný. Změna situace po realizaci záměru z hlediska záboru půdy či zásahu do krajiny je minimální vzhledem k umístění záměru. Vliv záměru na dosavadní stav fauny a flóry zůstane beze změn, protože se nemění účinky koksovny na tuto sféru.

Přeshraniční vlivy na životní prostředí hodnocený záměr nevyvolává.

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

D.III.1. Možnost vzniku havárií

Koksovna je svým charakterem chemický velkoprovaz, ve kterém se tepelnou destilací rozkládá černé uhlí za vzniku mnoha složitých organických a anorganických látek všech skupenství, z nichž převážná část jsou škodliviny. Stejně jako u každé chemické výroby cykluje v zařízeních nepřetržitě větší počet médií závadných z hlediska životního prostředí a látek tvořících v určitém poměru se vzduchem výbušnou směs. Každý nositel koksárenské technologie i výrobce zařízení řeší prioritně provozní bezpečnost své dodávky a zájmem každého provozovatele z mnoha důvodů je, zabránit technologickým stavům, spojeným

s úniky škodlivin, požáry či výbuchy. I přes všechna opatření však nelze nikdy vyloučit vznik havárie, i když s postupující modernizací zařízení se stávají zcela ojediněle.

Havárie na koksovně mohou vzniknout při porušení těsnosti nádrží, zařízení, potrubí a armatur – tady je možnost úniků plynu, koksárenské čpavkové vody, dehtu. Může nastat situace vytvoření výbušné směsi různých médií se vzduchem a to koksárenského plynu, benzolu, naftalenu, uhelného prachu. Většina médií (kromě čpavkové vody) jsou hořlaviny I. až III. třídy, stupně nebezpečí výbuchu 1 až 3, všechna média jsou zdraví škodlivá a škodí i většině složek životního prostředí.

Dále mohou vzniknout havárie na turbodmychadlech nebo jejich pohonech. Tím může dojít k přerušení odsávání surového plynu z koksárenských baterií, vypouštění plynu polnicemi spojenými se škodlivými exhalacemi.

Místa s potenciální možností výbuchu se nalézají v prostorách obsluhovací chodby (měnírny) koksárenské baterie, na stropě koksárenské baterie (stoupačky, předlohy a odsávací potrubí). Iniciace výbuchu může být způsobena manipulacemi při opravách (zajiskření).

K havárii může též dojít porušením technologické kázně a nesprávnými technologickými postupy, např.: vytlačení žhavého koksu do kolejiště hasícího vozu, při poruše turbodmychadel, vytvoření výbušné směsi plynu; při nesprávném zaplyňování a odvodušňování agregátů a potrubí atd.

Existuje rovněž nebezpečí havarijního úniku kapalných médií chemických provozů ze zařízení a skladovacích nádrží do terénu a tím i do podzemních vod.

Ve společnosti ArcelorMittal Ostrava je zdrojům rizika věnována náležitá pozornost. Společnost přijala za vlastní filosofii zásady prevence, jak je uvádí předpis SEVESO I a prohlubuje SEVESO II. Prevence havárií je v ČR upravena zákonem č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií.

Průmyslové činnosti označované jako nebezpečné (zdroje rizika) podléhají registraci a jsou na ně aplikovány zvláštní požadavky a opatření. Cílem prevence průmyslových havárií v ArcelorMittal Ostrava je:

- zajistit, aby potenciálně nebezpečné činnosti byly pečlivě udržovány a provozovány kvalifikovaně, tj. s potřebnou zodpovědností a odborným zázemím,
- chránit zaměstnance a obyvatele v okolí výrobních jednotek před následky průmyslových havárií,
- chránit životní prostředí a majetek v okolí výrobních jednotek před následky průmyslových havárií.

Základní zásady prevence, které společnost ArcelorMittal Ostrava neformálně přijala lze vyjádřit následovně:

- prevence možných nehod je efektivní jen přímo u zdroje,
- areál podniku je fyzicky rozčleněn do relativně samostatných bloků, provozní soubory (jednotky) na různých blocích se prakticky neovlivňují,

- fyzické oddělení zařízení a potrubních větví je realizováno pomocí ručních nebo automatických hraničních armatur, jejichž uzavření významně omezuje následky neočekávané události,
- požadavky na bezpečnost jsou aplikovány a dodržovány ve všech stádiích technického života zařízení.

Na základě výsledků aplikovaných metod hodnocení rizik pro posuzovaný záměr lze definovat následující stavy ohrožení.

Ohrožení zdraví a životů osob

Nejzávažnější havárie může ohrozit smrtelným zraněním cca 51 osob za hranicí objektu. Následky závažné havárie mohou překročit hranice objektu v případě havárie plynojemu koksárenského plynu nebo potrubních rozvodů koksárenského, vysokopečního a směsného plynu. Zasažená plocha případnou havárií bude mít maximální poloměr 1 000 m od zdroje rizika. V těchto případech fatální havárie jsou ohroženy okrajové části obytných zón nacházejících se v blízkosti objektu, na obslužných komunikacích v těchto místech je nutno zastavit provoz v případě uvedených havárií. Následky takové havárie lze zmírnit zásahem hasičského sboru a možností varování obyvatelstva. Riziko takové závažné havárie je přijatelné.

Ohrožení životního prostředí

Závažné následky na životní prostředí nejsou v objektu předpokládány. Potenciální únik kapalných nebezpečných látek kanalizací bude zachycen na ČOV, žádná kanalizace nevede přímo do řeky. Závažnost následků potenciální havárie pro půdy a podzemní vody bude zmírňována bezprostřední dekontaminací zasažené plochy. Některé z používaných látek v objektu mohou uniknout do ovzduší. Přesto je předpokládána nízká závažnost vzhledem k rozptýlení emisí ve volném ovzduší.

Ohrožení majetku

Následky možných havárií nepředstavují ohrožení majetku vně areálu ArcelorMittal Ostrava a nemohou způsobit závažné ztráty na majetku.

D.III.2. Dopady na okolí

Obecně vzato má dopad na okolí každý výron škodlivin mimo technologické zařízení, při kterém vzniká taková koncentrace závadných látek v okolním prostředí, jež vytváří nebezpečí poškození životního prostředí.

Havarijním stavem s významnějším dopadem na kvalitu ovzduší je na koksově výpadek odsávacího zařízení surového koksárenského plynu, při kterém se do ovzduší dostává celá škála znečišťujících látek s relativně vysokým podílem aromatických uhlovodíků. Tyto stavy mohou nastat při přerušení dodávek elektrické energie. Protože polnice, ze kterých je surový plyn vypouštěn, mají malou výšku, je ovlivňováno spíše blízké okolí koksovny a to v závislosti na směru větru. Plyn musí být zapálen a odsávání musí být obnoveno

v nejkratším možném čase. Tyto situace jsou sledovány a evidovány ČÍŽP s následnými postihy.

Únik škodlivin kapalného charakteru ze zařízení může způsobit průsak nechráněným terénem do podzemních vod, případně vniknutí do dešťové kanalizace, případně průsakem do řeky. Jedná se o čpavkovou vodu, benzol, prací olej a dehet, popř. jiné chemikálie užívané na koksovně v menším množství. Tyto látky mohou způsobit havarijní zhoršení kvality povrchových či podzemních vod, jehož prudkost závisí na škodlivosti uniklé závadné látky, jejím množství a vydatnosti (průtoku) postiženého vodního zdroje.

Únik škodlivin do podzemních vod bude znemožněn instalací nepropustných van pod zařízení, pokud tyto ještě nejsou instalovány. Dopad havárie na uvažované čištění odpadních vod na ÚČOV je tlumen akumulací a retencí odpadních vod v nádržích. Případná porucha na trase dopravy čpavkových vod je řešena signalizací.

D.III.3. Preventivní opatření

Nejdůležitějším preventivním opatřením je pravidelná pečlivá údržba zařízení – předepsané revize a opravy zařízení, včasné odstraňování poruch na zařízeních, instalace a údržba rezervních zařízení včetně rezerv pro případ výpadku elektrické energie a jiných energií. Dále výstavba ochranného zařízení proti únikům škodlivin do životního prostředí.

Významným preventivním opatřením se stává v současné době instalace automatizovaného systému řízení technologických procesů, který na základě měření, regulace a automatizace předchází kritickým stavům optimálním řízením technologie, vyloučením lidského chybového faktoru a signalizací havarijních stavů.

Pro vlastní provoz modernizované VKB 11 budou vypracovány závazné předpisy jako „Provozní řády“, které obsahují mimo jiné také bezpečnostní pokyny, dále „Detailní technologické předpisy pro jednotlivá pracoviště“, „Plány havarijních opatření“ atd. Všechny tyto závazné instrukce budou schváleny příslušnými dotčenými orgány státní správy.

Při opravách musí být vypracovány a schváleny postupy oprav včetně technologické přípravy zařízení a bezpečnostního protihavarijního zabezpečení. Údržba musí být zajištěna na všech směnách v nepřetržitém provozu, včetně pohotovosti havarijních čet. Vyžaduje se znalost a dodržování bezpečnostních, technologických a havarijních předpisů.

D.III.4. Následná opatření

Charakter možných havárií vyžaduje eventuální následná opatření pouze v případě kontaminace podzemních nebo povrchových vod. Oba případy budou zapracovány do stávajících havarijních plánů koksovny ArcelorMittal Ostrava, které stanoví postupy při likvidaci havárie a určují zodpovědnost osob za průběh prací.

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

D.IV.1. Územně plánovací opatření

Z umístění stavby v lokalitě dlouhodobě využívané a nadále v územním plánu určené pro účely těžkého průmyslu nevyplývají žádná územně plánovací opatření.

D.IV.2. Technická opatření

Rozhodující technická opatření k minimalizaci či eliminaci účinků na životní prostředí vyplývají ze zákonných předpisů a bez nich nemůže být VKB 11 uvedena do provozu. Technická řešení všech opatření jsou známa již v této fázi přípravy stavby a budou precizována v průběhu stavebního řízení, kdy by měla být definitivně schválena orgány státní správy.

Technická opatření na modernizované VKB 11, zajišťující minimalizaci zatížení životního prostředí při provozu byla popsána v předchozích kapitolách podle jednotlivých složek životního prostředí. Pro přiblížení úrovně těchto opatření je v následujícím textu proveden jejich výčet a srovnání s nejlepšími dostupnými technikami pro koksovny v rámci Evropské unie.

Srovnání technických opatření záměru s nejlepšími dostupnými technikami pro koksovny

Termín „nejlepší dostupná technika (BAT)“ je definován ve Směrnici EU č. 96/61/EC o integrované prevenci jako “nejúčinnější a nejpokročilejší stav vývoje činností a jejich způsobů provozu, které v zásadě naznačují praktickou vhodnost dané techniky k zajištění základu pro hodnoty emisních limitů určených k prevenci a tam, kde to není v praxi uskutečnitelné, pak celkově snížit emise a dopad na životní prostředí jako celek”.

Základ vyhodnocení představují referenční dokumenty (BREF) zpracované pro daný obor nebo uznávané oficiální ukazatele, normy a technická a technologická řešení dostupná uživateli z domácích nebo světových zdrojů.

Předlohou pro cíle, jež mají být dosaženy v koksárenství, je referenční dokument (BREF) „Best Available Techniques Reference Dokument on the Production of Iron and Steel“ vydaný European Commission v roce 2001. V něm jsou specifikována jak opatření (techniky) pro ochranu životního prostředí začleněné do výrobního procesu (PI), tak techniky koncového čištění emisí a energetických úspor v koksovnách (PE). Zde patří:

Opatření integrovaná do procesu (PI):

- Hladký a bezporuchový provoz koksárenské baterie
- Údržba koksovacích komor
- Zdokonalení těsnění pecních dveří a rámu
- Čištění pecních dveří a rámu

- Udržování volného průchodu plynu v koksovací komoře
- Omezování emisí z otopu koksárenské baterie
- Suché chlazení koksu
- Větší rozměry koksovací komory
- Nerekuperační koksování

Techniky koncového čištění (EP):

- Minimalizace emisí při plnění koksovacích komor
- Těsnění stoupaček a plnicích otvorů
- Minimalizace průsaků stěnami mezi koksovací komorou a topnou stěnou
- Odprašování při vytlačování koksu
- Omezení emisí při mokřém hašení
- Denitrifikace spalin z otopu koksárenských baterií
- Odsiřování koksárenského plynu
- Odstraňování dehtu a PAH ze čpavkové vody
- Odstraňování pevně vázaného amoniaku ze čpavkové vody
- Hermetizace chemických provozů
- Čištění odpadních vod

Za BAT pro koksovny jsou Evropskou komisí považovány techniky uvedené ve zmíněném referenčním BREF nebo jejich kombinace. Pořadí priorit a výběr technik se může lišit v závislosti na místních podmínkách. Jakákoliv jiná technika nebo kombinace technik, která dosáhne stejných nebo lepších výsledků nebo účinnosti, se může rovněž považovat za možnou; takové techniky mohou být ve stadiu vývoje nebo se právě objevit, nebo jsou již k dispozici, ale nejsou uvedeny, ani popsány v tomto dokumentu.

Provozovatelé by měli při výstavbě nových zařízení i provozu stávajících přijmout veškerá opatření pro prevenci znečištění zejména pomocí aplikace nejlepších dostupných technik, které jim umožňují zlepšit působení jejich provozů na životní prostředí.

V Tabulce D6 je uvedeno porovnání nejlepších dostupných technik (BAT) v koksárenství, definovaných v referenčním BREF, s uvažovanými technickými řešeními, jež mají být uplatněny na modernizované VKB 11. Principiálně jsou techniky vyjmenované pod body 1-10 použitelné pro nové i stávající zařízení vyjma technik na snížení NO_x, které platí pouze pro nové závody.

Z tabulky vyplývá, že opatření uvažovaná pro modernizovanou VKB 11 naplňují požadavky referenčních technik BAT. Prokazuje se tím, že bude zajištěn vysoký stupeň ochrany životního prostředí komplexem opatření na úrovni nejlepších dostupných technik.

Z hlediska tzv. opatření integrovaných do procesu uvedených v referenčním BREF jako PI. 8 Větší rozměry koksovací komory je jedinou negativní tendencí modernizace VKB 11.

U modernizované VKB 11 je projektováno významné snížení výšky (ze 7 m na 5,5 m) a tím i užitečného objemu koksovacích komor (ze 41,6 m³ na 30,3 m³). To přináší jednak větší délku těsnících ploch pecních dveří a tím potencionálně větší možnost úniků emisí netěsnostmi, ale hlavně vyšší počet cyklických operací (vtlačování koksu, plnění koksovacích komor) vztažených na t koksu, což způsobuje zvýšení celkových emisí z těchto technologických operací.

Přestože stávající VKB 11 byla provozována z již uvedených příčin pouze na cca 2/3 projektovaného výkonu, činí nárůst počtu cyklických operací u modernizované VKB 11 o cca 1/3. Nevýhodou vyšších koksovacích komor jsou zvýšené nároky na údržbu a seřizování pecních dveří, protože je u nich obtížnější udržet plynotěsnost. Při dnešní úrovni konstrukce pecních dveří (flexibilita) není problém náročnější požadavky na údržbu plnit.

Nutno zdůraznit, že již stávající VKB 11 (s výjimkou hašení koksu) naplňuje i technicky většinu požadavků na BAT. Je to důsledek jednak na svou dobu (polovina 70. let minulého století) vysoce progresivního koncepčního řešení (velký užitečný objem koksovacích komor, špičkové obsluhovací stroje), ale i soustavného zdokonalování údržby a technologie v průběhu provozování. V neposlední řadě přispěla k tomuto stavu rozsáhlá ekologizace VKB 11 v roce 1998.

Tabulka D6: Porovnání technik definovaných jako BAT s uvažovaným řešením pro VKB 11

P.č.	Techniky BAT dle Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel	Uvažovaná řešení pro VKB 11 ArcelorMittal Ostrava
1.	Obecné požadavky	
	1.1. Rozsáhlá údržba dle systematického programu prováděná pracovníky školenými zejména pro údržbu koksovacích komor, pecních dveří a těsnění ráků, stoupaček, zavážecích otvorů a ostatního vybavení.	Již na stávající VKB 11 je vytvořen dlouhodobě osvědčený systém údržby technologického zařízení prováděný kvalifikovanými pracovníky. Účinnost systému dokazuje skutečnost, že VKB 11 je, přes překročení plánované životnosti, udržována v provozuschopném stavu a splňuje přes své stáří všechny zákonné předpisy a limity.
	1.2. Čištění dveří, těsnění ráků, zavážecích otvorů, vík a stoupaček.	Zařízení pro tyto úkony budou instalována na obsluhovacích strojích v automatickém režimu.
	1.3. Udržování volného průtoku plynu v koksovacích komorách.	Volný průtok plynu v koksovacích komorách bude zajištěn: <ul style="list-style-type: none"> - zamezením zanášení odvodu plynu grafitem optimalizací topného režimu pomocí automatizovaného systému řízení otopu, - pravidelným čištěním předlohy baterie, - srovnáváním povrchu uhelné vsázky v koksovací komoře srovnávací tyčí.
2.	Zavážení (plnění) koksovacích komor	
	2.1. Zavážení (plnění) zavážecími vozy.	Bude instalován nový moderní zavážecí (plnicí) vůz s automatizovaným postupným zavážením.
	2.2. „Bezdymné“ zavážení nebo postupné zavážení pomocí dvou stoupaček s odvodem plnicích plynů do surového koksárenského plynu.	Bezdymné plnění koksovacích komor pomocí hydroinjektáže plnicích plynů do surového koksárenského plynu v předloze s podporou převáděcího potrubí do vedlejší komory.
	2.3. Odprašování plnicích plynů.	Zařízení bude instalováno na výtlačném stroji k zachycení a odprašení emisí unikajících z otvoru pro srovnávací tyč.
	2.4. Dodatečné spalování plnicích plynů.	Při bezdymném plnění není zapotřebí, všechny plnicí plyny jsou odvedeny do surového koksárenského plynu.

P.č.	Techniky BAT dle Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel	Uvažovaná řešení pro VKB 11 ArcelorMittal Ostrava
3.	Proces koksování Kombinace následujících opatření	
	3.1. Hladký, nepřerušovaný chod koksárenské baterie zamezující velkému kolísání teplot.	Vysoká spolehlivost obsluhovacích strojů, vybavených nejmodernější automatikou. Dodržování předepsané koksovací doby zajistí jednak dostatečnou homogenizaci koksovací vsázky a systém automatizace otopu baterie založený na průběžném měření průběhu teplot v topných stěnách zařízením umístěným na výtlačné tyči.
	3.2. Použití dveří dotlačených pružinami a s elastickým těsněním nebo břitem (v případě pecí o výšce do 5 m a dobře udržovaných) lze dosáhnout: < 5% viditelných emisí (frekvence úniku emisí k celkovému počtu dveří) ze všech dveří v nových zařízeních a < 10% viditelných emisí ze všech dveří ve stávajících zařízeních.	Budou používány pecní dveře nové konstrukce s flexibilní konstrukcí těsnící plochy. Požadovaná hodnota < 5% viditelných emisí bude součástí právních garancí dodavatele.
	3.3. Stoupačky s vodním uzávěrem vík dosahující < 2% viditelných emisí (frekvence úniků emisí k celkovému počtu stoupaček) z celého potrubí.	Budou instalovány. Požadovaná hodnota < 2% viditelných emisí bude součástí právních garancí dodavatele.
	3.4. Utěsnění zavážecích otvorů suspenzí jílu (nebo jiným vhodným těsnícím materiálem) s < 2% viditelných emisí (frekvence úniku emisí k celkovému počtu otvorů) ze všech otvorů.	Použití speciální licí hmoty zajistí požadovanou těsnost. Požadovaná hodnota < 2% viditelných emisí bude součástí právních garancí dodavatele.
	3.5. Seřizování pecních dveří tak, aby viditelné emise ze všech dveří činily < 5%.	Bude zajištěno na základě dlouhodobě osvědčených postupů při seřizování pecních dveří na stávající VKB 11. Bude sledováno v souladu s provozním řádem.
4.	Otop koksárenských baterií	
	4.1. Použití odsířeného koksárenského plynu.	K otopu VKB 11 bude používán koksárenský plyn odsířený v chemických provozech koksovny na hodnotu obsahu H ₂ S < 0,5 g/m ³ (n).

P.č.	Techniky BAT dle Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel	Uvažovaná řešení pro VKB 11 ArcelorMittal Ostrava
	4.2. Prevence průsaků mezi koksovacími komorami a topnými stěnami dodržením pravidelného rytmu koksování.	Viz bod 3.1.
	4.3. Opravy netěsností mezi koksovacími komorami a topnými stěnami.	Preventivní kontinuální údržba zdíva dle vypracovaného programu. Použití metody keramického svařování při opravách větších netěsností.
	4.4. U konstrukce nových baterií použití technik pro snížení NO _x , jakými je mnohastupňové spalování (dosažitelné emise řádově 450-700 g/t koksu, 500 – 770 mg/Nm ³ s obsahem kyslíku 5% v nových a modernizovaných zařízeních), recirkulace spalin.	Konstrukční řešení topného systému a tepelném režimu VKB 11 (snížení teploty plamene, nižší teplota koksování). Využití recirkulace spalin v topných tazích. Požadovaná hodnota obsahu NO _x (NO ₂) < 500 mg/m ³ (n) bude součástí právních garancí dodavatele.
	4.5. Použití techniky denitrifikace spalin (např. SCR – selektivní katalytická redukce).	V současném stupni rozvoje této techniky není pro vysoké náklady použití opodstatněno ani doporučováno EU.
5.	Vytlačování koksu	
	5.1. Odsávání emisí zakryty, instalovanými na vodícím voze se stacionární jednotkou pro zachycování prachu pomocí tkaninového filtru při dosahování < 1 g tuhých látek/t koksu.	Zákryt napojený na odsávání prachu při vytlačování bude instalován na novém vodícím (převáděcím) voze. Na stávající odprašovací stanici vybavené tkaninovými filtry je dosahováno dle měření v roce 2007 hodnot emisí cca 0,7 g tuhých látek/t koksu.
6.	Chlazení koksu	
	6.1. Mokrý chlazení (hašení) koksu s minimalizovanými emisemi tuhých látek do 50 g/t koksu (stanovené dle metody VDI).	Hodnota emisí tuhých látek z hašení < 50 g/t koksu bude součástí právních garancí dodavatele. Obdobná zařízení v Polsku dosahují hodnot 35,0 g/t koksu.
	6.2. Zamezení používání hasící vody s vysokým obsahem organických látek (jako surové koksárenské odpadní vody, odpadní vody s vysokým obsahem uhlovodíků apod.).	Jako přídatná voda k hašení bude využívána pouze čistá provozní přídatná voda.

P.č.	Techniky BAT dle Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel	Uvažovaná řešení pro VKB 11 ArcelorMittal Ostrava
	6.3. Suché hašení s rekuperací tepla a redukcí prachu ze zavážení chladících jednotek; manipulace s koksem a třídící operace s odsáváním prachu a jeho zachycováním na tkaninových filtrech.	S ohledem na současné ceny energií, vysokým provozním nákladům (vysoká spotřeba energie) a diskutabilním přínosům pro životní prostředí (prášení z koksu během překládky a přepravy) zavedla EU značně omezující opatření k používání suchého chlazení koksu. Další podmínkou instalace suchého chlazení koksu je místní využití rekuperované tepelné energie.
7.	Odsiřování koksárenského plynu	
	7.1. Odsiřování absorpčními způsoby (obsah H ₂ S v odsířeném plynu < 500-1 000 mg/m ³ (n)).	Na koksově ArcelorMittal Ostrava je provozován absorpční způsob odsiřování metodou Amasulf. Dosahovaná úroveň odsiřování činí < 0,5 g H ₂ S/m ³ (n).
	7.2. Odsiřování oxidačními způsoby (obsah H ₂ S v odsířeném plynu < 500 mg/m ³ (n)).	Používají se pouze za předpokladu, že přenosy dopadů toxických sloučenin z jednoho prostředí do druhého se do značné míry potlačují.
8.	Těsnost zařízení v chemických provozech koksovný	
	8.1. Minimalizace počtu přírub svařováním potrubí kdekoli je to možné.	Bude uplatněno v projekční a výrobní přípravě záměru.
	8.2. Použití hermetických čerpadel (např. magnetických), kdekoli je to možné.	Bude uplatněno v projekční a výrobní přípravě záměru.
	8.3. Zabránění emisí z tlakových ventilů v zásobních nádržích propojením výstupu z ventilů s hlavním kolektorem koksárenského plynu (nebo pomocí jímání plynu a jejich následného spálení).	Všechna zařízení v chemické části koksovný obsahující vývody závadných látek jsou hermetizovány již od roku 1998. Totéž bude provedeno i u obdobných zařízení, jež jsou součástí záměru.
9.	Předúprava odpadní vody	
	9.1. Desorpce amoniaku – účinnost musí být přizpůsobena požadavkům procesu další úpravy odpadní vody.	Desorpce amoniaku z plynu i odpadních vod koksovný je součástí technologie Amasulf.

P.č.	Techniky BAT dle Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel	Uvažovaná řešení pro VKB 11 ArcelorMittal Ostrava
	9.2. Odstraňování dehtu, olejů, suspenzí apod.	Dehet v odpadních vodách z koksovny je odstraňován sedimentací a následně v pískových filtrech.
10.	Úprava odpadní vody:	
	10.1. Biologická úprava odpadní vody se zabudovaným systémem nitrifikace / denitrifikace.	Na koksovně ArcelorMittal Ostrava je provozována biologická čistírna odpadních vod se systémem nitrifikace / denitrifikace.

Další technická opatření mimo problematiku BAT

Ochrana vod

- Veškeré odpadní vody vznikající při provozování VKB 11 budou odváděny na stávající BČOV, odkud budou po předčištění a úpravě odvedeny kanalizací na městskou ÚČOV.
- Silně znečištěné odpadní vody budou přísně separovány.
- Nádrže a zařízení, kde se manipuluje se závadnými látkami budou umístěny v ochranných vanách, opatřených ochrannou vrstvou dle příslušné ČSN k zabránění úniků média do půdního prostředí a podzemních vod.
- Nekontrolované odtoky závadných odpadních vod budou vyloučeny i v případě havarijních stavů umístěním zařízení do záchytných jímek, které nebudou napojeny na kanalizaci.
- Používání čisté provozní vody bude omezeno minimalizací jejího množství v technologii provozu.
- Při výkopových pracích bude prováděno selektivní odtěžení kontaminovaných zemín, stavebních sutí a hlušin a po provedené analýze a srovnání s určenými cílovými limity bude rozhodnuto o jejich využití v rámci stavebních prací.

Nakládání s odpady

- Zbytky černouhelného dehtu budou jako recyklát přidávány do koksovací vsázky pomocí zařízení speciálně vyvinutého pro tento účel.
- Při stavbě a provozu zařízení bude nezbytné striktní dodržování technických opatření, zajišťujících plnění požadavků, vyplývajících ze zákonných předpisů ochrany ovzduší, nakládání s odpady, ochrany podzemních a povrchových vod a hygieny pracovního prostředí.

D.IV.3. Kompenzační opatření

Kompenzační ani jiná další opatření se nepředpokládají.

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

1. KOKSOPROJEKT s.o.o., Příloha č. 1 k SoD č. 61/2007 – Věcný rozsah díla pro dokumentaci EIA, DUS a DSP
2. HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek, Studie proveditelnosti VKB 12, 2005
3. Klejnowski K., Pyta H., Czaplicka M., Rozložení koncentrací vybraných PAU v městských aglomeracích ve Slezském vojvodství v Polsku, 2002
4. Pyta H., Klejnowski K., Sztajerska A., Srovnání Koncentrací benzo(a)pyrenu v okolí silnic a na pozadí průmyslové oblasti Horního Slezska, 2002

5. Jan Kapala, Emisja zanieczyszczeń powietrza z procesu koksovania węgla, 2003
6. INSTYTUT PODSTAW INŻYNIERII ŚRODOWISKA, Pomiary emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do atmosfery w Koksowni „VICTORIA“ w Walbrzychu, 2006
7. INSTYTUT PODSTAW INŻYNIERII ŚRODOWISKA, Pomiary emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z instalacji opalania baterii koksowniczej BO-69 w koksowni Carbo-Koks w Bytomiu Bobrku, 2007
8. INSTYTUT PODSTAW INŻYNIERII ŚRODOWISKA, Właściwości pyłów emitowanych z wybranych procesów przemysłowych, 2006
9. Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Rozhodnutí o vydání integrovaného povolení pro závod 10 – Koksovna, č.j.: ŽPZ/124/05/Hd, 2005
10. Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Rozhodnutí o změně integrovaného povolení pro závod 10 – Koksovna, sp. zn.: ŽPZ/36508/2006/Had, 2006
11. ČIŽP OI Ostrava, Rozhodnutí o kategorizaci zdrojů znečišťování ovzduší ve společnosti MITTAL STEEL OSTRAVA a.s., zn. 9/00/09629/03/Se, 2003
12. HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek, Metodický postup vyčíslování emisí z baterií typu P1 na koksovně v NOVÉ HUTI, a.s. Ostrava, 1998
13. HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek, Metodický postup vyčíslování množství znečišťujících látek vnášených do ovzduší z VKB 11 koksovy ISPAT NOVÁ HUŤ, 2004
14. Český hydrometeorologický ústav, BZN – benzen, Hodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky (on line), 2007
15. Český hydrometeorologický ústav, BaP - benzo(a)pyren, Měsíční a roční imisní charakteristiky (on line), 2007
16. Český hydrometeorologický ústav, NO₂, Hodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky (on line), 2007
17. Český hydrometeorologický ústav, PM₁₀, Hodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky (on line), 2007
18. IARC, Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans, List of all agents evaluated to date (listed by alphabetical order) (on line), 2004
19. Jančík P., Místní program zlepšení kvality ovzduší pro město Ostrava, 2004
20. ArcelorMittal Ostrava a.s., Internetové stránky společnosti, 2007
21. US EPA, Risk-based concentration table (on line), 2007
22. WHO Regional Office for Europe, Air quality guidelines for Europe, 2nd edition (on line), 2000
23. WHO, Air Quality Guideline Global Update 2005 (on line), 2006

24. WHO IPCS, Environmental Health Criteria 202, Polycyclic aromatic hydrocarbons, selected non-heterocyclic, 1998
25. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
26. Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů
27. Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), v úplném znění dle zákona č. 435/2006 Sb.
28. Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší
29. Nařízení vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí, ve znění Nařízení vlády č. 417/2003 Sb.
30. Nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
31. Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
32. Vyhláška č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, ve znění Nařízení vlády č. 363/2006 Sb. a č. 570/2006 Sb.
33. Směrnice Rady 96/61/EC o integrované prevenci a regulaci znečištění
34. Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron Steel – Dezember 2001 (překlad referenčního dokumentu HS / EIPPCB / I & S_BREF-FINAL, zpracovalo Hutnictví železa, a.s. – prosinec 2001)
35. Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
36. Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
37. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
38. Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.
39. AOPK ČR, Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP)
40. Chudoba J., Dohányos M., Wanner J: Biologické čištění odpadních vod; SNTL Praha, 1991

41. KAP, Analýza rizik, 1997
42. KAP, Dopracování analýzy rizik, 2002
43. ČIŽP, Rozhodnutí o opatření k nápravě směřující k odstranění staré ekologické zátěže, zn.: 9/OV/6459/03/Gr, 2003
44. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů
45. Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů
46. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o technologii již několikrát opakovanou a lokalita stavby je již dlouhodobě využívána ke shodnému účelu, nevznikají při hodnocení zásadní nedostatky ve znalostech a neurčitostech. Za zmínění stojí pouze tyto:

1. Přestože v této fázi přípravy záměru jsou – díky již vybranému nositeli basic engineeringu (KOKSOPROJEKT Zabrze) - známy poměrně přesně technické parametry inovované VKB 11 (šířka koksovacích komor, užitečný objem, koksovací doba, detaily topného systému) i hašení koksu (detailní řešení hasící věže a hasícího vozu), existují již dnes signály, že v období do realizace záměru dojde k dílčím inovacím, směřovaným na zvýšení účinnosti ochrany životního prostředí. Tyto pozitivní změny byly v průběhu zpracování této dokumentace zadavatelem naznačeny. Protože nebyl zatím vysloven definitivní souhlas s jejich uplatněním, nebylo s nimi uvažováno. Jejich specifikace a hodnocení přínosů bude součástí dalších stupňů projektové dokumentace.
2. Kvantitativní a kvalitativní stanovení emisí vnášených do ovzduší zdroji koksovny ArcelorMittal Ostrava bylo v této dokumentaci provedeno na základě metodických postupů vyčíslování emisí zpracovaných HUTNÍM PROJEKTEM Frýdek-Místek. Tím je i výčet znečišťujících látek omezen pouze na látky, které jsou uvedeny na seznamu znečišťujících látek dle zákona č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a navazujících předpisů.

Jiné údaje nejsou k dispozici, protože vyčíslením dalších polutantů se nejen v ČR, ale i celosvětově nikdo nezabývá. I reprezentativních měření emisních toků znečišťujících látek z neřízených zdrojů koksovny je celosvětově velmi málo a v ČR se provádí pouze jednorázové měření úniku emisí z pecních dveří, jehož výsledky jsou využity ve výše uvedené metodice vyčíslování.

Důvodem je obtížnost měření emisních toků z většiny zdrojů na koksárenských bateriích vzhledem k jejich plošnému charakteru a skladbě znečišťujících látek. Je tedy vysoce pravděpodobné, že emisní vstupy jsou zatíženy určitými chybami, jež by však mohly být prokázány opakovanými nebo dlouhodobými měřeními. Obtížné je i srovnání se zahraničními údaji, neboť téměř nikdy nebývá udán přesný popis podmínek měření a

exaktní parametry měřeného zařízení. Přesto však použité emisní vstupy jsou maximem možného a jsou akceptovány i orgány státní správy.

Specifickým problémem je modelování výhledových stavů emisních toků znečišťujících látek do volného ovzduší, kde je jediným řešením – s ohledem na nepředvídatelnost vývoje opotřebení zařízení a dodržování technologie – použití zákonných emisních limitů jako vstupních hodnot. To je na jedné straně zárukou, že je modelován nejhorší přípustný stav provozování zařízení z hlediska ochrany ovzduší, na druhé straně však (především u hmotnostně významných zdrojů znečišťování) v negativním směru úrovně ekologizace nových zařízení a potažmo přínos nových investic na zlepšení imisní situace lokality.

Je proto zapotřebí, aby všichni účastníci procesu EIA předmětného záměru, přistupovali ve svých stanoviscích s uvědoměním si výše uvedených nejistot a nedostatků při prognózování vlivu záměru na ovzduší.

3. Pro modelování imisního zatížení posuzované lokality byl použit program SYMOS' 97 v 2003, verze 5.1.4.5 „Programové vybavení pro modelové výpočty koncentrací plyných a prachových znečišťujících látek, šířících se z bodových, liniových nebo plošných zdrojů“. Program SYMOS' 97 byl vyvinut na základě metodiky, vydané v roce 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem Praha, schválené Ministerstvem životního prostředí ČR a následně upravené v roce 2003.

Přestože metodika výpočtu rozptylu škodlivin do ovzduší vychází z nejnovějších dostupných poznatků, při posuzování výsledků rozptylu si je třeba uvědomit, že metodika stanovení emisí je – především v prognózování - postavena z velké části na teoretických základech. Přes tuto výhradu vykazuje rozptylová studie dostačující přesnost pro budoucí zatížení území.

4. Hodnoty vypočtených imisních charakteristik (příspěvku zdrojů) nezohledňují extrémní případy, jako jsou například inverzní situace.
5. Neexistují seriózní podklady a informace o vlivu koksoven na faunu a informace o působení jejich emisí na flóru a kvalitu půd jsou omezeny na vliv základních znečišťujících látek (SO_2 , NO_x). Protože škodliviny charakteristické pro koksovny jsou emitovány i řadou jiných zdrojů (doprava, lokální topeniště) je obtížné specifikovat příslušný podíl zdroje na shodném vlivu na životní prostředí. Z toho důvodu vliv koksovny na faunu není vyhodnocen. Rovněž je obtížné vyhodnotit synergické vlivy řešené problematiky. Tato záležitost vyžaduje dlouhodobější systematický výzkum.
6. Zdravotní riziko karcinogenních účinků benzenu a benzo(a)pyrenu a systémově toxických účinků PM_{10} a NO_2 bylo hodnoceno pouze z inhalační expozice. Riziko z jiných expozičních cest nebylo do hodnocení zahrnuto.
7. Chybí přesnější data o koncentracích všech škodlivin v jednotlivých hodnocených obytných částech města Ostravy.
8. Byl zjištěn zatím nezdůvodněný nesoulad mezi modelovanými daty a naměřenými daty u benzenu.
9. Není známo přesné složení exponované populace v městských částech Ostravy (věková struktura a rozdělení obyvatel podle pohlaví) a její migrace.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Posuzovaný záměr nemá technologické ani lokalizační varianty. Je veden cílem - formou výstavby s modernizací – uvést znovu do provozu kapacitu na výrobu koksu s nižším výkonem a využít plně stávající obslužné provozy, zdroje a odběry médií, energií a logistické vazby přísunu a odsunu surovin a výrobků.

Jedná se o modernizaci již dlouhodobě využívané stávající kapacity formou výstavby nového bloku. Z hlediska ekonomického (průběžné udržení výroby) i ekologického (možnost inovace koksárenské baterie) je toto řešení optimální.

Ekonomická výhodnost spočívá ve vyloučení nákladů na přípravu území a výstavbu navazujících zařízení ať už technologických či logistických. Při spotřebě uhlí na VKB 11 cca 1 mil. t ročně to znamená významný příspěvek k dlouhodobější stabilizaci odbytu a tím i těžby uhlí se všemi pozitivními sociálními dopady na nezaměstnaností postižený region.

Protože ještě dlouhou dobu nebude možný z národohospodářských, strategických i sociálních důvodů totální útlum dobývání černého uhlí a hutní výroby na Ostravsku, je zapotřebí cíleně nahrazovat současné výrobní kapacity novými, a to především takovými, které budou únosné i z hlediska zatížení životního prostředí.

Posuzovaný záměr splňuje tyto nároky a stejně jako ostatní provozovaná koksárenská zařízení v regionu splňuje všechny zákonné limity a požadavky dotčených orgánů státní správy, vztahující se k životnímu prostředí.

F. ZÁVĚR

V této dokumentaci posuzující vlivy záměru "Modernizace velkoprostorové koksárenské baterie č. 11" na koksovňě ArcelorMittal Ostrava a.s. na životní prostředí byly hodnoceny všechny známé vlivy, kterými posuzovaný záměr ve všech fázích působí na životní prostředí. Přitom bylo přihlédnuto k významnosti jednotlivých vstupů a výstupů stavby na životní prostředí. Záměr nemá, vzhledem k jeho charakteru, variantní technologické ani lokalizační řešení. Na základě celkového zhodnocení vlivů záměru na životní prostředí se konstatuje, že realizace posuzovaného záměru - při dodržení všech navrhovaných technických řešení a opatření a při respektování všech zákonných předpisů a norem pro výstavbu a provoz – nepovede ke zvýšení zatížení životního prostředí a zdravotního rizika obyvatel v ovlivněné lokalitě a lze proto **doporučit** jeho realizaci.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Koksovna je průmyslový závod určený k výrobě koksu zahříváním uhlí bez přístupu vzduchu ve speciálních pecních agregátech (koksárenských bateriích). V našich podmínkách je jako surovina pro výrobu koksu používáno zásadně černé uhlí, převážně z Ostravsko - karvinské pánve a v poslední době i z dovozu (Polsko). Na koksovně ArcelorMittal Ostrava vyrábějí koks výhradně pro spotřebu ve vlastních vysokých pecích. Tento tzv. metalurgický koks je hlavním produktem všech koksoven, jež jsou součástí hutních kombinátů a je určen pro krytí potřeby vysokých pecí, které vyrábějí z rud, koksu a vápence surové železo. Surové železo je určeno k dalšímu přetavení v ocelárnách a slévárnách na ocel či litinu.

Koksovna může vyrábět i další druh koksu - otopový koks - určený ke spalování v kotelnách a lokálních topeništích komunální sféry. Jeho předností je, že jako bezdýmné palivo vykazuje ve srovnání s tzv. neušlechtilými palivy (hnědé uhlí, uhelné kaly) výrazně nižší zamoření ovzduší škodlivými látkami. Měl by být používán všude tam, kde zatím nelze zajistit přípravu tepla a teplé vody plynofikací či elektrifikací.

Černé uhlí, ze kterého má být vyráběn koks, musí mít vhodné vlastnosti pro jeho výrobu (koksovatelnost) a přiměřený obsah vody a popela. Před vložením do koksárenské pece musí být uhlí jemně pomleto v zařízeních přípravy koksovací vsázky.

Pece, ve kterých se přeměňuje teplem uhlí na koks, mají tvar hranolu, jehož delší boční stěny mají řadu plynových hořáků, které vytápí plochy stěn a kratší boční stěny jsou uzavíratelné tzv. pecními dveřmi. Teplota při koksování se pohybuje mezi 1 150 až 1 300°C. Jednotlivé pece (tzv. koksovací komory) se spojují do skupin nazývanými koksárenské baterie. Modernizovaná koksárenská baterie č. 11 bude mít 76 komor. Každá koksárenská baterie má společný přívod topného plynu, odvod spalin i regulaci tepla. Rovněž přísun uhlí a odběr koksu je u baterie společný.

Uhlí je do komor koksárenské baterie dodáváno buď zasunutím upěchovaného uhelného hranolu z boční strany koksovací komory (tzv. pěchovací způsob) nebo nasypáním shora přes otvory ve stropě koksovací komory (tzv. sypný způsob, uplatňovaný na stávající koksárenské baterii č. 11 v ArcelorMittal Ostrava). Sypný způsob obsazování komory je předpokládán i u modernizované VKB 11. Po uzavření všech otvorů komory vůči ovzduší, se napojí obsazená komora na systém odvodu surového plynu. Surový koksárenský plyn vzniká při suché destilaci uhelné vsázky v komoře a obsahuje, kromě jiných sloučenin, větší množství vody, amoniaku a dehtu. Ventilátorem je surový plyn odsáván potrubím do chemické části koksovny, kde je z něho v chemických aparátech vypírán dehet, amoniak, benzen, síra a případně i jiné chemické látky. Protože se plyn chladí, vytváří se v některých zařízeních tzv. kondenzát, který obsahuje řadu chemických látek (např. amoniak, fenoly apod.). Tyto závadné odpadní vody nesmí být vypouštěny přímo do vodních toků, ale musí se složitým a nákladným způsobem čistit ve zvláštních zařízeních (fenolky, biologické čistírny odpadních vod). Vyčištěný koksárenský plyn (od roku 1998 musí být na všech koksovnách v ČR odsířen) je pak spalován zčásti na koksovně (otop koksárenských baterií) a zčásti v jiných agregátech (hutnické pece) nebo v energetice (teplárny).

Uhlí je zahříváno v komoře do doby přeměny v koks, jež je závislá na vlhkosti uhlí, teplotě a šířce koksovací komory. Na modernizované koksárenské baterii bude činit cca 16 hodin. Poté se otevřou dveře na obou stranách koksovací komory a koks je speciálním vytlačovacím zařízením vytlačen přes otevřené dveřní otvory do tzv. hasícího vozu taženého lokomotivou, ve kterém je koks dopraven do hasící věže, kde je ochlazen vodou. Při tom vzniká charakteristický výron sloupce páry, zdaleka viditelný.

Po definitivním ochlazení na koksové rampě je koks tříděn na jednotlivé sortimenty velikostí v zařízeních třídíren koksu. Tato zařízení z důvodu vysoké prašnosti prostorů s obsluhou musí být odprašována.

Protože koksovny spotřebují k výrobě obrovské množství uhlí např. koksovna ArcelorMittal Ostrava v současnosti cca 1,9 mil. t /rok, z něhož je 75% výtěžek koksu, stavěly a stavějí se koksovny všude ve světě buď blízko zdroje uhlí (šachty) nebo odbytu koksu (hutě). Druhá alternativa – zásobování vysokých pecí Nové huti - byla důvodem založení koksovny.

První koksárenská baterie na tehdejší NHKG byla uvedena do provozu prakticky souběžně se slavnostně zapálenou vysokou pecí v roce 1952. Tak jak se zvyšovala produkce surového železa a oceli v huti, rostly i požadavky na nárůst kapacit pro výrobu koksu. V roce 1964 měla koksovna Nové huti již 10 koksárenských baterií s celkovou kapacitou 3,5 mil t koksu/rok a 2 chemické pobočky.

Výrobci koksu, stejně jako ostatní hutní výroba, byli pod silným tlakem orientovaným na maximální produkci koksu při klesajících finančních zdrojích na obnovu kapacit. To vedlo k tomu, že převážně byly prováděny pouze rekonstrukce koksárenských baterií bez dodatečného vybavování zařízení k ochraně ovzduší. Pokud už k dílčí instalaci takového vybavení došlo, jeho úroveň nebyla srovnatelná se světovým standardem. Chemické provozy koksoven a čistírny fenolčpavkových vod, vzhledem k jejich charakteru vedlejšího zařízení, byly pouze obnovovány a to jen v případě havarijních stavů. Vysoký stupeň využívání výrobních koksárenských kapacit vedl k jejich rychlému opotřebení a nízké úrovni technologické kázně. Tyto skutečnosti vedly k tomu, že české koksovny byly z hlediska péče o životní prostředí zanedbané (a to i ve srovnání např. s Polskem) a byly významnými zatěžovateli životního prostředí.

Koksovna byla v té době postrachem okolí a starší pamětníci žijící v blízkosti Nové huti si ještě dobře pamatují na oblaka žlutočerného dýmu, který se valil prakticky nepřetržitě z některé koksárenské baterie k návětrné straně okolí a vynikal charakteristickým zápachem.

Na tento alarmující stav museli reagovat i mocní tehdejšího režimu a proto bylo v roce 1971 rozhodnuto nahradit část zastaralých koksárenských baterií novou kapacitou, která by splňovala nároky na ochranu životního prostředí alespoň na tehdejší evropské úrovni. V roce 1975 byla zahájena výstavba nové moderní koksárenské baterie č. 11 o kapacitě cca 1,2 mil. t koksu/rok. Její uvedení do provozu v roce 1981 umožnilo zastavit 3 zastaralé neekologické koksárenské baterie.

VKB 11 svou ekologickou vybaveností odpovídala tehdejšímu evropskému standardu a znamenala výrazný posun v tuzemské úrovni koksárenské technologie. Dostala přívlastek „velkoprostorová“ podle více jak dvojnásobného objemu koksovacích komor, který snižuje počet operací spojených s otvíráním otvorů komory, kdy uniká největší množství emisí do ovzduší.

Výrazný tlak státní správy i ekologických iniciativ po listopadu 1989 vedl k zásadnímu obratu v přístupu koksoven k řešení problematiky ochrany životního prostředí. S přijetím zákona o ochraně ovzduší musela koksárenská baterie č. 11 projít další ekologizací, aby plnila všechny zákonné emisní limity. Ta byla ukončena v roce 1998, kdy byla realizována na základě zahraniční licence doplňující opatření, snižující negativní vliv koksovny na životní prostředí na úroveň nejlepších dostupných technik.

Jednotlivé koksárenské baterie procházejí po uplynutí jejich životnosti generálními opravami, po nichž jsou opět zařazeny s původní kapacitou a způsobem provozování do výrobní linky. To platí i pro velkoprostorovou koksárenskou baterii č. 11, jejíž některé části jsou po více jak pětadvacetiletém provozu opotřebený natolik, že vyžadují zásadní obnovu. Týká se to především žárovzdorných vyzdívek koksovacích komor, jejich ocelové výztuže a zčásti i obsluhovacích strojů. Proto bylo rozhodnuto realizovat záměr modernizace koksárenské baterie č. 11 formou výstavby nového bloku D, který bude splňovat všechny ekologické požadavky kladené na zařízení k výrobě koksu.

Pro provoz modernizované koksárenské baterie budou využita v plné míře stávající zařízení, zabezpečující přípravu a dopravu koksovací vsázky, odvod a zpracování surového koksárenského plynu a dopravu a třídění koksu. Tyto technologické celky jsou dimenzovány pro kapacitu výroby koksu o polovinu vyšší než modernizovaná VKB 11 (včetně zabezpečení energiemi) a nevyžadují již žádných úprav. Nově bude postavena pouze uhelná věž s dopravním mostem, koksová rampa a zařízení pro hašení koksu.

Přestože základní výrobní zařízení – koksárenská baterie – je, vzhledem k požadavkům provozovatele, dispozičním možnostem a vazbě na technologicky související zařízení, v zásadě ve standardním provedení, jsou v rámci modernizace řešeny některé technologické inovace směřované především na zvýšení produktivity práce, hygienu a bezpečnost při práci a ekologii.

Největší podíl nákladů na ekologická zařízení bude věnován ochraně ovzduší. Všechny tradiční zdroje znečišťování ovzduší na baterii budou řešeny tak, aby úpravou technologie na světovou úroveň emise znečišťujících látek buď nevznikaly, nebo byly co nejvíce zachyceny v účinných odlučovačích.

Pokud se týká možného úniku závadných látek do blízké řeky Lučiny, je při modernizaci koksovny dbáno na to, aby každý zásobník a zařízení se závadnou látkou bylo umístěno do ochranné vany, která nesmí být napojena na kanalizaci. Závadné odpadní vody jsou po předčištění na BČOV odváděny na městskou čistírnu odpadních vod v Ostravě.

Byl prošetřen i vliv hluku z modernizované VKB 11 mimo areál koksovny. Z výpočtů provedených na základě měření u zdrojů hluku na stávající VKB 11 bylo zjištěno, že ani provoz po modernizaci nezhorší stávající situaci, co se týče hluku. Rozhodující roli zde sehrávají zdroje hluku u jiných závodů hutě.

Jak je možné zjistit z rozptylových map v příloze této dokumentace, zasahuje koksovna svým vlivem především bezprostřední okolí. Tento vliv není pochopitelně všude stejně významný a jeho účinky na obyvatelstvo, rostliny a živočichy se jen velmi těžko předpovídají. Je totiž velmi málo seriózních informací o tom, co škodliviny z koksovny způsobují samy, co způsobují v účinku se škodlivinami z jiných zdrojů a vlastně jakým dílem se na známých negativních účincích určité škodliviny na životní prostředí v dané lokalitě zúčastňují

koksovna. To bylo účelem této dokumentace, která ovšem může vycházet pouze z ověřených podkladů, vycházejících ze směrodatných měření a dlouhodobějších pozorování. Ta nejsou pochopitelně levná ani organizačně jednoduchá. Proto prognózy stavu po realizaci vycházejí ze zjednodušených, spíše budoucí situaci zhoršujících vstupních údajů. Očekávaný tlak ze strany veřejnosti a správních orgánů zajistí provedení provozovatele k dodržování optimální technologie a tím i maximální úrovně ochrany životního prostředí.

Lze však důvodně předpokládat, že skutečně dosahované hodnoty – především v ukazatelích emisí do ovzduší budou znatelně lepší, než na jaké ukazuje teoretická prognóza. Prokázání těchto očekávaných skutečností bude záležitostí monitoringu, který (především v nejexponovanějších oblastech) bude nadále rozvíjen.

Přesto je v této dokumentaci věnována velká pozornost dopadům koksovny na zdraví obyvatel v Ostravě a blízkém okolí. Plynné emise, obdobné těm, které jsou emitovány z koksovny, vznikají při každém nedokonalém spalování paliv - zvláště neušlechtilých (hnědé uhlí, kaly apod.) i ve spalovacích motorech aut. Proto jejich účinkům nelze v běžném životě zcela zamezit.

Ostrava, do nynějška vnímaná jako průmyslové centrum, postupně mění svou vlastní tvář. Změny jsou způsobeny restrukturalizací průmyslu, stejně jako investicemi do ochrany životního prostředí. Je vyvíjen enormní tlak ze strany zastupitelstev i dotčených orgánů státní správy na snižování emisí z velkých průmyslových podniků. Kontinuálně však roste závažnost a význam emisí z dopravních zdrojů. Rozmach motorizace od roku 1990 a zpoždění ve vývoji dopravní sítě má za následek stupňování ohrožení z dopravních emisí.

Koksovna ArcelorMittal Ostrava již pěknou řádku let vyrábí koks z uhlí vytěženého na Karvinsku. Vyrábí koks pro průmysl i domácnosti a jejím zrušením by došlo k omezení těžby uhlí v OKR, což by mohlo být pozitivní z hlediska životního prostředí, ale mělo by nepříznivé sociální důsledky, protože by velký počet lidí přišel o zdroj obživy. Aby však mohla hutní výroba v ArcelorMittal Ostrava pokračovat a přitom nepůsobila nepříznivě na přírodu a zdraví obyvatel, musela být postavena řada nových zařízení k ochraně životního prostředí

Stav ještě není zdaleka optimální a proto také a.s. ArcelorMittal Ostrava připravuje řadu investičních záměrů vedoucích ke snížení zatížení životního prostředí. V roce 2007 investuje do modernizace zařízení a ekologických projektů 2,5 miliardy Kč. Projekty, které letos zahájí, ale budou v celkové hodnotě 4 miliardy Kč. Jedním z nich je i zde posuzovaná modernizace VKB 11.

H. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1:** Magistrát města Ostravy, útvár hlavního architekta, Vyjádření k záměru „Modernizace VKB 11“, 1 A4
- Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Vyjádření k záměru „Modernizace velkoprostorové koksárenské baterie č. 11 v Mittal Steel Ostrava a.s., 1 A4
- Výřez z územního plánu, 4 A4
- Příloha č. 2:** Situace širších vztahů, 2 A4
- Příloha č. 3:** Kopie katastrální mapy se zakreslením záměru 1:2000, 3 A4
- Příloha č. 4:** Situace záměru „Modernizace VKB 11“ 1:1500, 3 A4
- Příloha č. 5:** Letecký snímek lokality, 3 A4
- Příloha č. 6:** Mapa měřících a monitorovacích míst na koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s., 2 A4
- Příloha č. 7:** Situace projektovaných průzkumných prací 1:5000, 3 A4
- Příloha č. 8:** Rozptylová studie zatížení části lokality Ostrava pro záměr „Modernizace VKB 11“ závodu 10 – Koksovna společnosti ArcelorMittal Ostrava a.s., Ing. Jiří Michalík, Ph.D., 30 A4
- Příloha č. 9:** Hluková studie, Ing. Jaroslav Vrána - AVAP, 13 A4
- Příloha č. 10:** Autorizované hodnocení zdravotních rizik pro záměr „Modernizace VKB 11 ArcelorMittal Ostrava a.s.“, RNDr. Vítězslav Jiřík, MVDr. Jana Jurčíková, Ph.D., Mgr. Vendula Maderská, Jarmila Schieleová, 29 A4