
INFORMAČNÍ LISTY

červen 2014

48



OBSAH

str. 2 Z ODBORNÉHO ŽIVOTA

str. 5 Z ČESKÉHO KOKSÁRENSTVÍ

str. 12 Z MEZINÁRODNÍCH SETKÁNÍ

str. 18 EVIDENCE ČLENŮ ČKS



**ČESKÁ KOKSÁRENSKÁ SPOLEČNOST
CZECH COKEMAKING SOCIETY**

Výroční cena České koksárenské společnosti za rok 2013

Výkonná rada České koksárenské společnosti se na svém únorovém zasedání usnesla pro udělení výroční ceny České koksárenské společnosti za rok 2013.

Za celoživotní přínos oboru koksárenství se cena uděluje:

- Ing. Petrovi Fulnečkovi
- Ing. Petrovi Mokrošovi

Ing. Petr Fulneček se narodil 29.3.1954 ve Vítkovicích. Po ukončení základní školy ve Staré Bělé absolvoval studium na gymnáziu v Ostravě – Vítkovicích. Během vysokoškolského studia se formou brigády na vítkovické koksovňě dostal poprvé do kontaktu s přeměnou uhlí na koks. Svůj koksárenský životopis začal psát po ukončení hutnické fakulty v oboru koksárenství na VŠB v roce 1978. Nástupem na koksovnu do tehdejší společnosti NHKG v profesi koksář KB9,10 a následně zástupce mistra začal vrývat svou stopu do historie této koksovny. Od dubna 1980 do srpna 1982 sbíral první mistrovské zkušenosti, aby se následně začal seznamovat s problematikou regulace topení a oprav zdiva baterií.

Říjen 1982 byl pro něj profesně historicky nejvýznamnější. Tehdy totiž spojil svou profesní dráhu s velkoprostorovou koksárenskou baterií č.11 – největší a nejmodernější baterií v ČSSR.

Začátky v profesi vrchního mistra nebyly jednoduché, neboť po necelém roce od uvedení do provozu trpěla baterie celou řadou „dětských nemocí“. Ke stabilizaci provozu VKB 11 přispěl Petr řadou vylepšení a návrhů technického a technologického charakteru, především na pecních dveřích, při obsazování komor, snižování emisí, obsahu vody v koksu, řízení teplotně-hydraulického stavu baterie.

Od srpna 1988 začal pracovat na pozici vedoucího technické kanceláře a od ledna 1990 jako vedoucí provozu VKB11. Po větších organizačních změnách v roce 1990 byly všechny koksárenské baterie včetně regulace topení a oprav zdiva sloučeny do jednoho provozu pod Petrovým vedením. To už nastalo také období spojené se snižováním výroby a z toho plynoucího odstavování jednotlivých baterií.

Tehdy prokázal, že je nejen technik-koksář, ale že je schopen řešit i oblast personálních změn, spojených s odchody a přesuny zaměstnanců. A to bez vlivu do technologických procesů a plnění úkolů ve výrobě koksu a zachování jeho kvality. Se všemi těmito úkoly se zdárně vypořádal, stejně jako s realizací nových požadavků ke zlepšování životního prostředí při výrobě koksu.

Nové investiční akce ekologického charakteru jakými byly stavby odprašovacích stanic KB, instalace vodních uzávěrů stoupaček, zařízení hydroinjektáže, odlučovače prachu na třídírnách koksu, úpravy v hasící věži, nové čističe dveří a další – pod těmi všemi

najdeme rukopis Ing. Fulnečka počínaje prvními konzultacemi s projektanty a dodavateli až po uvedení zařízení do provozu.

Významnou měrou se zasloužil o prosazení a následně o realizaci oprav zdiva keramickým svařováním a především o opravy hlavových částí zdiva VKB11, které byly zahájeny v roce 1998. Díky Petrově aktivitě a pádné argumentaci u managementu společnosti se prováděním těchto oprav stav VKB 11 zlepšil do té míry, že se podařilo překonat její projektovanou životnost 16 let na současných 32 let.

Svůj volný čas Petr věnuje především rodině, vylepšování a rekonstrukcím svého domu. Velkým koníčkem se mu stalo cestování do všech světových stran, v posledních letech především na jih.

Za jeho iniciativu a technický přínos pro koksárenství a výrobu koksu rozhodla VR ČKS o udělení výroční ceny za rok 2013.

Ing. Petr Mokoš se narodil 15. 12. 1954 v Ostravě. Po absolvování základní devítileté školy v roce 1969 nastoupil do učebního poměru pro tehdejší OKK, n.p.. Po krátké době, od počátku roku 1970, po vykonání rozdílových zkoušek přestoupil na SPŠ hutní ve Frýdku Místku, kterou absolvoval v roce 1974 a následně pokračoval ve studiu na VŠB-fakulta hutní. Studijní zaměření na hutní fakultě už od III. směřovalo na obor prvovýroby hutnictví, výroba surového železa a koksárenství. Rovněž od počátku třetího roku byl podnikovým stipendistou OKK, které hledaly budoucí technické kádry pro Nový koksárenský závod ve Stonavě. Studium na VŠB ukončil v roce 1979. První seznámení s koksovou absolvoval již jako student SPŠ, kdy v červnu 1971 nastoupil na povinnou odbornou praxi v OKK a v dalších letech až do ukončení studia na VŠB vykonával tehdy oblíbené prázdninové brigády na OKK, tehdejší KVÚ, dnes Svoboda a Koksově Šverma.

Po studiu na VŠB v roce 1979 nastoupil do zaměstnání do OKK nejdříve jako praktikant a následně po absolvování tehdy povinné roční vojenské služby začal pracovat na KVÚ/Koksově Svoboda, kde procházel různými profesemi od provozního mistra až po vedoucího výroby. Od podzimu 1997 je pracovně zařazen jako námětek ředitele a dnes pracuje na pozici výrobní ředitel OKK.

Během svého působení na OKK je od počátku 90 let, kromě jiného, bezprostředně spjat s výrobou slévárenského koksu, která má v OKK a na Koksově Svoboda více než stoletou tradici. Za jeho působení na Koksově Svoboda a OKK, kdy se po roce 1989 rozpadly tradiční trhy s koksem a komerční koksovny hledaly nová odbytí, se aktivně podílel na obnově a zkvalitňování výroby slévárenského koksu. Koksovna Svoboda se po roce 2000 postupně stala největším výrobcem slévárenského koksu v Evropě a kvalita českého slévárenského koksu se stala pojmem.

Petrovou odbornou zdatnost, skromnost a praktické zkušenosti z výroby koksu jistě dovede objektivně pozitivně zhodnotit celá řada členů ČKS, kde již řadu let aktivně pracuje ve výkonné radě.

Ing. Petr Mokroš je ženatý, má dva syny. Ve svém volném čase upřednostňuje aktivní odpočinek sportováním, především cyklistikou, kterou v mládí vykonával na dosti dobré úrovni.

Malou zajímavostí je, že již v roce 1864 přišel do Ostravy pracovat na koksovnu „první Mokroš“ na tehdejší Důl Karolina a postupně další 3 generace Mokrošů na Koksovnu Karolina pracovali. Petr Mokroš svou profesní dráhu zahájil na OKK, jehož součástí byla do svého odstavení v roce 1984 i Koksovna Karolina.

Výkonná rada ČKS je přesvědčena, že obě výroční ceny ČKS za rok 2013 obdrží významné osobnosti českého koksárenství. Touto formou chceme oběma letošním laureátům upřímně blahopřát.

/Výkonná rada ČKS/

Jubileá

V období od posledního vydání Informačních listů oslavili významné životní jubileum naši členové:

2013

Ing. Habura Václav	10.5.	50 let
Ing. Kaňa Josef	11.7.	80 let
Peterek Pavel	17.9.	75 let
Heczko Hynek	12.9.	50 let
Ing. Magera Albín	28.12.	70 let

2014

RNDr. Pěgřimočová Jaroslava	9. 1.	významné jubileum
Ing. Šokala Dušan	24.1.	50 let
Ing. Jonszta Vladislav	11.2.	70 let
Ing. Fulneček Petr	29.3.	60 let

Jubilantům srdečně gratulujeme a přejeme jim do dalších let hlavně pevné zdraví a osobní spokojenost.

/Výkonná rada ČKS/

Nový vlastník koksovny Svoboda

V loňském roce došlo k významné akvizici na trhu s koksem a tím byl prodej akcií společnosti OKK Koksovny, a.s. ve vlastnictví NWR novému vlastníku, kterým se stala společnost METALIMEX a.s. Jisté signály o možném prodeji celého balíku akcií vyplouvaly na povrch již od roku 2011 a bylo jen veřejným tajemstvím, kdo by mohl být v čele potenciálních zájemců. K významnému posunu došlo pak ke konci roku 2012 a konkrétní obrysy této změna začala nabývat od počátku roku 2013. Svůj záměr prodat koksovnu Svobodu pak skupina NWR oznámila v polovině května 2013 při vyhlášení neauditovaných hospodářských výsledků za 1. čtvrtletí roku 2013.

NWR pověřila londýnskou společnost Strand Partners, která se zabývá finančním poradenstvím v oblasti fúzí a akvizičních transakcí o zpracování projektu vedoucího k výběru nejvhodnějšího kandidáta pro odkup celého balíku akcií. Do závěrečného kola pak postoupily společnosti Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. a Metalimex a.s.

New World Resources mateřská společnost OKD, a.s. i OKK Koksovny, a.s. 27. září 2013 oznámila, že se dohodla na prodeji OKK Koksovny, a.s. firmě METALIMEX a.s. Celková cena transakce byla 95 miliónů eur (2,45 miliardy korun), z čehož 70 miliónů euro získala NWR za převod akciového podílu v OKK Koksovny, a.s., zbylých 25 miliónů euro bylo zapláceno za převod zásob uhlí a koku do vlastnictví firmy METALIMEX a.s. Akcionáři NWR na valné hromadě odsouhlasili prodej celého balíku akcií, proti nebyli ani příslušné instituce na ochranu hospodářské soutěže, regulační orgány a věřitelé ze smlouvy o úvěru z února 2011.

Vše se pak událo 6.12. 2013 ve 24:00, kdy můžeme s nadsázkou tvrdit, že koksovna Svoboda byly odštířeny od pupeční šňůry bývalého majitele a začal jí nový život pod novým vlastníkem. Celému procesu však předcházela celá řada náročných jednání nejen na bankovním poli, ale i uvnitř koksoven v lavině různých auditů, které důkladně popisovaly celý řetězec dodavatelsko-odběratelských vztahů, výrobních technologií a organizace řízení koksovny Svoboda ve struktuře NWR. Velmi náročným úkolem pak bylo sladění obchodní činnosti v oblasti nákupu uhlí a prodeje koku. Na OKK koksovny, a.s. vzniklo nové oddělení věnující se plánování nákladů koku na základě přijatých objednávek, tvorbě přepravních dokumentů a logistické činnosti, ve kterém pracuje 8 zaměstnanců, kteří původně pracovali ve společnosti OKD, a.s.

Mateřskou společností METALIMEX a. s. je společnost MTX CZ, a.s., která je jediným akcionářem s podílem 100 % na základním kapitálu. Součástí skupiny jsou výrobní závody - **AL INVEST Břidličná, a.s., Coal Mill a.s., Měď Povrly a.s. a OKK Koksovny, a.s.**, které svou produkcí tvoří významný podíl portfolia nabídky produktů a služeb METALIMEX a. s. a SARDONA Finance AG. Společnost je držitelem certifikátu systému řízení jakosti dle standardu evropské normy EN ISO 9001:2008, a to od firmy TÜV NORD CERT GmbH.

/J. Vojník/

Injektáž prachového uhlí do vysokých pecí v TŽ, a.s.

V letošním roce byla v TŽ a.s. uvedena do zkušebního provozu nová technologie - Injektáž prachového uhlí do vysoké pece (PCI), která v konečném efektu sníží nejen spotřebu metalurgického koksu a emise tuhých znečišťujících látek, ale zároveň také celkové náklady na výrobu surového železa. TŽ se díky této investici stanou nezávislejší na dodávkách koksu jiných dodavatelů, protože část koksu, tedy asi 700 kilotun za rok, si vyrábí samy ve dvou koksárenských bateriích. Snížením nákladů na výrobu železa také zvýší konkurenceschopnost TŽ a.s. na tuzemských i světových trzích. Stavba patří k významným investičním akcím třinecké hutě.

Hlavním cílem projektu bylo tedy snížit náklady na surové železo nahrazením externě nakupovaného koksu levnějším uhlím.

Z tohoto hlediska je injektáž prachového uhlí do vysoké pece jednou z metod, která zvyšuje produktivitu vysoké pece, tj. množství denní produkce vyrobeného kovu ve vysoké peci a zároveň snižuje spotřebu koksu tím, že nahradí koks práškovým uhlím. Tato metoda pomáhá při udržování stability pece; zlepšuje stabilitu kvality surového železa a snižuje obsah křemíku v surovém železe. Zkušenosti z jiných hutních podniků prokazují snížení emisí skleníkových plynů a kromě výše uvedených výhod se injektáž uhlí ukázala účinným nástrojem pro úpravu teplotních podmínek v peci.

V současné době existují 2 metody injektování uhlí do vysoké pece:

1. Injektáž uhlí o zrnitosti 0 – 3 mm

Tato technologie je založena na principu dávkování jemně mletého uhlí do zrnitosti max. 3 mm. V tomto případě je mleté uhlí pneumaticky dopravováno z mlýnice do zásobníků a pak je dávkováno přes výfučny do vysoké pece pomocí speciálních trysek. Vlivem vysokého obohacení dmýchaného větru kyslíkem a vysoké teplotě v oblasti výfučen dochází k mikroexplozi jednotlivých zrn a následnému shoření uhlí. Tato technologie nevyžaduje inertizaci dopravovaného uhlí k VP dusíkem. Uhlí není při těchto zrnitostech výbušné.

Výhody této technologie: nižší náklady na úpravu a dopravu uhlí, využití stávajících kapacit uhelné služby koksovny, vyšší bezpečnost při dopravě mletého uhlí.

Nevýhody: zvýšené riziko nedokonalého spálení injektovaného uhlí, možnost problémů s dávkováním uhlí přes jednotlivé výfučny, nutnost maximálního obohacení větru kyslíkem a zvýšené teploty v oblasti výfučen, omezený výběr vhodného uhlí pro injektáž (používá se jen plynové uhlí).

Tato technologie injektáže uhlí je nejvíc rozšířená v Anglii, Kanadě a USA.

2. Injektáž uhlí o zrnitosti pod 0,09 mm

Při použití tohoto způsobu injektáže je nutný speciální postup při přípravě uhlí – mletí na velmi jemnou zrnitost. Takto upravené uhlí (velikost zrna pod 0,09 mm) je ve styku se vzduchem výbušné, a proto je nutné dopravovat mleté uhlí k VP v inertní dusíkové atmosféře. Z technologického hlediska je injektáž jemně mletého uhlí příznivější pro průběh hoření injektovaného uhlí a využití všech fyzikálně-chemických dějů v oblasti výfučen.

Výhody této technologie: dokonalejší hoření paliva v oblasti výfučen, operativnější a dokonalejší dávkování uhlí přes výfučny, možnost širšího výběru typů uhlí.

Nevýhody: nutnost instalace nového mlýnu uhlí, který umožňuje mletí uhlí na velmi jemnou velikost zrna, technologie vyžaduje zvýšené nároky na dopravu uhlí a přináší další bezpečnostní rizika, větší nároky na investiční výstavbu a zastavěné území.

Tato technologie injektáže uhlí je nejvíc rozšířená v Evropě a Asii.

Vedení TŽ a.s. se rozhodlo pro injektáž prachového uhlí o zrnitosti pod 0,09 mm a tento projekt byl schválen dozorčí radou TŽ a.s. v závěru roku 2011. Realizace této investice ve výši 700 milionů korun byla po výběrovém řízení svěřena významnému světovému výrobcí zařízení pro hutě, zejména pro vysoké pece – lucemburské firmě Paul Wurth. Kvůli větší spotřebě kyslíku a dalších technických plynů byla také zahájena výstavba nové kyslíkárny.

Ekonomický přínos této investiční akce je dán rozdílem mezi cenou koksu a cenou uhlí. Špičkové vysoké pece ve světě jsou schopny nahradit téměř polovinu koksu práškovým uhlím, v TŽ a.s. bylo rozhodnuto nahradit uhlím cca třetinu spotřebovávaného koksu. Výhodou této investice je také očekávaná velmi rychlá návratnost – 2 roky. V neposlední řadě přispěje provozování zařízení pro injektáž prachového uhlí ke zlepšení životního prostředí v Třinci a okolí a k celkové technologické úrovni vysokých pecí i koksovny.

Výstavba tohoto moderního zařízení byla zahájena v září 2012, součástí projektu byla stavba nové mlýnice pro výrobu prachového uhlí a instalace zásobníkových sil s možností dávkování prachového uhlí do vysokých pecí. Objem výroby surového železa přitom zůstal stejný, tedy zhruba 2 miliony tun za rok.

První injektáž uhlí do vysoké pece (VP 4) proběhla 28. 11. 2013; 27. ledna 2014 byl zahájen zkušební provoz zařízení; ukončení zkušebního provozu se předpokládá 30. června 2014.

V průběhu této doby byla postupně realizována výstavba mlýnice velmi jemného uhlí o zrnitosti pod 0,09 mm, instalace zásobníkových sil s možností dávkování prachového uhlí do vysokých pecí a instalace injektáže do dvou vysokých pecí.

Celé zařízení injektáže prachového uhlí se skládá ze zařízení umístěného na koksovně, tj. zařízení pro přísun a úpravu uhlí a vlastní „mlýnice“ uhlí, včetně dopravních potrubí mezi koksovnou a vysokými pecemi a distributorů umístěných na vysokých pecích.

Zařízení pro přísun a úpravu uhlí ve velké míře využívá současné zařízení koksovny, tj. vykládací jámu uhlí a „novou“ krytou skládku uhlí, která byla rekonstruována pro injektáž uhlí. Byla postavena nová pásová doprava, která zajišťuje přísun uhlí z kryté skládky do „mlýnice“, zařízení pro třídění a separaci cizích předmětů z vsázkového uhlí.

Hlavní zařízení pro injektáž prachového uhlí, zjednodušeně nazývána „mlýnice“, se nachází v místě bývalé koksárenské baterie č. 13. Je to přes 50 metrů vysoká budova, ve které se nachází zařízení pro mletí a sušení uhlí včetně zařízení pro dopravu uhlí do vysokých pecí. Uhlí se mele na zrnitost menší než 0,1 mm a v tomhle stavu je velmi výbušné, proto musí být dopravováno dusíkem. Spojení mezi koksovnou a vysokými pecemi je zajištěno dvěma potrubními trasami, k vysoké peci 4. a k vysoké peci 6. Průměr potrubí je menší než 10 cm.

Na vysokých pecích se pak nacházejí tzv. distributory, což je zařízení pro rozdělení dopravovaného mletého uhlí do jednotlivých výfučen. Injektáž je prováděna tryskami do výfučen, tj. do spodní části vysoké pece na rozdíl od koksu, kterým je vysoká pec plněna shora. Pro zajištění správného spalování uhlí, je foukaný vítr do vysokých pecí obohacován kyslíkem.

Nedílnou součástí projektu byl také výběr vhodného typu uhlí. Velká část testování zkušebních dodávek uhlí proběhla v laboratoři chemických a fyzikálních analýz fy ENVIFORM a.s..

Požadavky dodavatele technologie na vstupní suroviny byly dány těmito parametry:

- Index melitelnosti HGI : ≥ 55
- Obsah popela: $\leq 10 \%$
- Obsah vody: $\leq 10 \%$
- Maximální velikost zrna : $100 \% < 80 \text{ mm}$
- LOC^x $\geq 10\text{-}12 \%$
- Výstupní velikost zrna: $80 \% > 90 \mu\text{m}$

LOC^x - Limitní obsah kyslíku je nejvyšší koncentrace kyslíku ve směsi hořlavina – kyslík - inert, při které ještě nedochází k hoření nebo explozi. U většiny organických látek se limitní obsah kyslíku pohybuje kolem 10 až 12 %, tzn. při inertizaci např. sil s hořlavým prachem je nutno udržovat hodnotu kyslíku pod touto hranicí.

Pozn.: Tato analýza byla provedena ve Vědecko-výzkumném uhelném ústavu v Radvanicích.

Kromě těchto parametrů byly vzorky jednotlivých typů uhlí testovány na základě požadavku provozů TŽ a.s. ještě v dalších, doplňkových parametrech:

Obsah prchavé hořlaviny, výhřevnost, elementární složení (C,H,N,S), petrografická analýza a tavitelnost popela.

Cílem bylo určení dodavatele s maximálně stabilními jakostními parametry s důrazem na optimální cenu suroviny.

Aby naše laboratoř mohla splnit požadavky na zkoušení v požadovaném rozsahu, byla laboratoř vybavena novými přístroji pro stanovení indexu melitelnosti Hardgrove fy EKO- AB, přístrojem pro stanovení tavitelnosti popela Leco AF-700 a laserovým analyzátořem částic Pulverisette 22 Micro Tec Plus.

Na základě vyhodnocení testů zkušebních vzorků (Tabulka č. 1) byl vybrán dodavatel uhlí pro injektáž prachového uhlí.

Tabulka 1

Název	HGI	Wtr	Ad	Vdaf	C	H	S	LOC
(hm %)								(%)
Makoszowy	65	7,3	4,4	28,7	86,2	4,2	0,3	11 ±1
ČSA	55	7,6	6,8	28,9	81,7	5,1	0,4	10 ±1
Carter Roag	65,9	5,5	9,9	28,9	78,5	4,9	0,6	
Pokój	72	7,5	5,5	30,4	85,5	4,6	0,4	11 ±1
Bielszowice	75	6,1	6,3	30,4	83,2	4,9	0,4	10 ±1
Lazy	59	5,5	6,4	30,6	85,0	5,1	0,5	9 ±1
Budryk	57	7,5	8,4	31,0	81,9	4,6	0,6	11 ±1
M2,KL 29,KWK Halemba - Wirek	53	3,6	7,9	31,2	80,8	5,1	0,4	
Wujek	76	5,0	5,8	31,3	82,5	3,7	0,3	12 ±1
Wellmore#8	70	7,7	6,5	31,5	83,5	5,0	0,9	
KWK Knurow - SZCZYGLOWICE	51	4,6	7,4	33,3	80,4	5,3	0,6	
M2,KL 28,KWK Sosnica-Makoszowy	54	5,8	9,2	33,5	78,1	5,0	0,8	
M2,KL 28,KWK Marcel	50	6,4	9,8	33,7	76,7	5,0	0,6	
M 2 KL 28,KWK Rydułtowy-Anna	53	4,8	6,8	35,8	65,8	4,8	0,4	
Anna	44	6,4	6,5	36,0	80,7	5,0	0,4	
KWK Knurow - SZCZYGLOWICE	51	6,5	7,4		80,8	5,4	0,6	

Seřazeno:

Vdaf	↑	Doporučeno provozem Vk
Ad	↑	Vyřazeno s ohledem na nízkou LOC
HGI	↑	Aktualizace podle nových vzorků

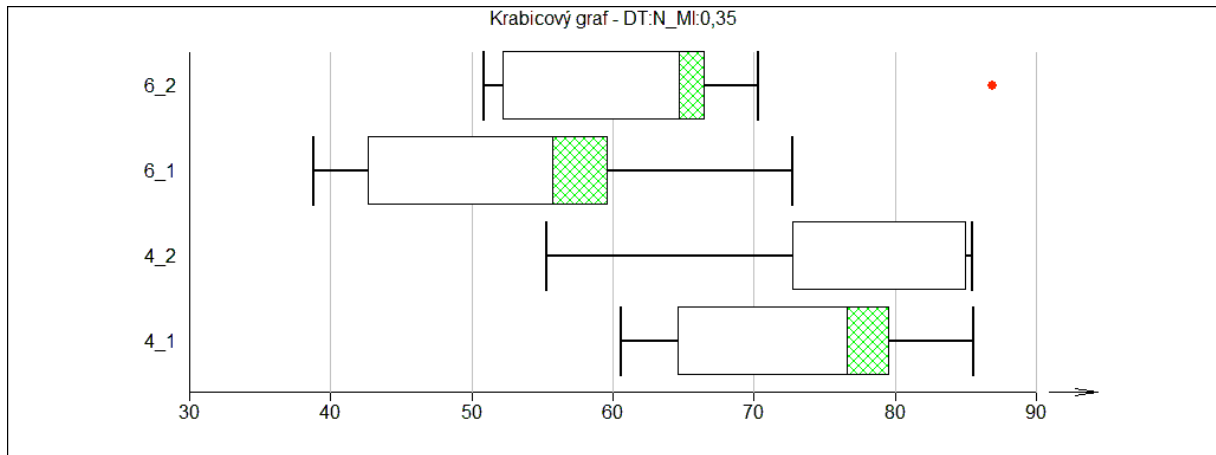
Zkušební provoz mlýnice uhlí pro injektáž prachového uhlí zvýšil nároky na laboratoř nejen z hlediska počtu analýz, ale také z hlediska požadavků na rychlost analýzy, především stanovení obsahu vody a stanovení velikosti částic mletého uhlí. S ohledem na velkou variabilitu tlaků v nádobách a potrubním systému dopravy mletého uhlí bylo rozhodnuto odebírat současně 4 vzorky před každou z injektážních nádob pravidelně po 4 hodinách. Následná analýza rozptylu ukázala, že v nádržích pro vysokou pec č. 6 má mleté uhlí

statisticky významně méně zrna pod 90 μm , viz tabulka 2 a graf 1. Tyto rozdíly jsou dány nastavením parametrů procesu mletí a sušení uhlí.

Tabulka 2 - Analýza rozptylu - ANOVA

Sloupec Faktor :	VP+Sekce		
Sloupec Data :	GR_LE90		
Celkový průměr :	65,93583308		
Celkový rozptyl :	188,1725041		
Průměrný čtverec :	183,3475681		
Reziduální rozptyl :	101,0617434		
Reziduální součet čtverců :		3537,161019	
Celkový součet čtverců :		7150,555154	
Vysvětlený součet čtverců :		3613,394135	
Počet úrovní faktoru:	4		
Sloupec	Počet hodnot	Efekty faktorů	Průměr úrovně
4_1	10	6,82416581666668	72,7599989
4_2	9	11,09750025	77,0333333333333
6_1	10	-13,6158333833333	52,3199997
6_2	10	-4,30583268333333	61,6300004
Test významnosti celkového vlivu faktoru :			
Závěr	Teoretický	Vypočítaný	Pravděpodobnost
Významný	2,874187484	11,9181074	1,572121583E-005
Párové porovnávání dvojic úrovní			
Scheffého metoda			
Srovnávaná dvojice	Rozdíl	Významnost	Pravděpodobnost
4_1 - 4_2	-4,273334433	Nevýznamný	0,8356600371
4_1 - 6_1	20,4399992	Významný	0,0009108609149
4_1 - 6_2	11,1299985	Nevýznamný	0,1257158083
4_2 - 6_1	24,71333363	Významný	9,570644065E-005
4_2 - 6_2	15,40333293	Významný	0,0204368788
6_1 - 6_2	-9,3100007	Nevýznamný	0,2506806576

Graf 1



V současné době zahajujeme provozní ověřování vlivu dříve citovaných parametrů procesu mletí na variabilitu granulometrické skladby v jednotlivých silech. První předpokládané výsledky očekáváme v polovině tohoto roku a doporučení optimálních parametrů procesu získáme s největší pravděpodobností do konce roku 2014.

/J. Petrová, S. Czudek/

Modernizace vážního a dávkovacího systému na Koksovně ArcelorMittal Ostrava a.s.

Koksovna ArcelorMittal Ostrava modernizovala v závěru roku 2013 svůj vážní a dávkovací systém. Jednalo se o modernizaci 4 kusů integračních pásových vah na odsunových dopravních trasách koku z třídíren na Vysoké pece a 11 kusů dávkovacích pásových vah na úseku přípravy uhelné vsázky. Původní váhy z roku 1991 byly nahrazeny moderními a přesnějšími dvouválečkovými váhami firmy Schenck.

Modernizace představovala kompletní výměnu mechaniky a elektroniky vah s napojením na stávající řídicí systém.

Celá akce probíhala za plného provozu Koksovně pouze s krátkodobými odstávkami dotčených pásových dopravníků a zásobníků uhlí. Především na úseku přípravy vsázky si demontáž starých dávkovacích vah a montáž nových vyžádala přesnou koordinaci a součinnost mezi dodavatelem zařízení a realizační firmou na straně jedné a provozovatelem zařízení na straně druhé.

Tento nový vážní a dávkovací systém v případě koksových pásových vah zpřesní materiálovou bilanci mezi Koksovnou Vysokými pecemi a v případě dávkovacích vah pak umožní přesnější tvorbu požadovaných uhelných směsí, což bude mít příznivý dopad jak do kvality vyrobeného koku, tak do ekonomiky přípravy vsázky, což se v současné složité surovinové (uhelné) situaci jeví jako stěžejní.

/D. Šokala/

EUROCOKE SUMMIT 2014

Tento ročník konference byl zahájen ucelenou skupinou přednášek tematicky zaměřenou na perspektivu následných pět let, ve které byly prezentovány materiály čtyř významných osobností současné koksárenské vědy:

Philip Tomlinson (Independent Consultant)

Dr. Neil J. Bristow (Managing Consultant)

Dr. Ing. Hans Bodo Lungen (Senior Manager Operation Unit Technology)

Dr. Hardashan S Valia (President)

Hlavní náplní této zahajovací sekce bylo určení směrů globální ekonomiky, perspektivy těžby uhlí, výroby koksu a oceli. Během přednášek jsme získali mezi jinými informace o:

- způsobu provádění dlouhodobých prognóz poptávky po oceli
- bude Indie druhou Čínou
- bude ovlivňovat trh s uhlím i Afrika v budoucnosti
- bude používán koks i v roce 2030
- ovlivní masivní redukce emisí CO₂ budoucí plány oprav KB a budeme investovat do úplně nových technologií výroby koksu nebo jenom modernizovat stávající „klasické“ technologie.

Druhý den konference se skládá z následujících sekcí:

- dodávky a poptávky klíčových hráčů na trhu s uhlím, výrobci koksu a oceli
- překlenutí mezery mezi základním a aplikovaným výzkumem
- řešení výhledových problémů v řízení a provozování koksárenských provozů
- technologický vývoj a dosažení v oblasti snižování nákladů při výrobě koksu a železa

Vybrané poznatky z prezentací druhého dne:

- Pokles cen vysokopecního koksu na začátku 2014, viz obrázek 1
- Pokles cen koksovatelného uhlí dosáhl úrovně krizového roku 2009, viz obrázek 2
- Odhadované náklady na výrobu koksu ve světě jsou nyní mnohem těsnější, viz obrázek 3
- Největší růst výrobních nákladů vykazuje Čína (z důvodů růstu osobních nákladů), viz obrázky 4 a 5
- Vedoucí roli na trhu exportem koksovatelného udrží Austrálie, ale lze zaznamenat rostoucí význam Mosambiku, viz obrázky 6 a 7
- Austrálie se snaží znovu získat ztracenou pozici v Evropě, viz obrázek 8

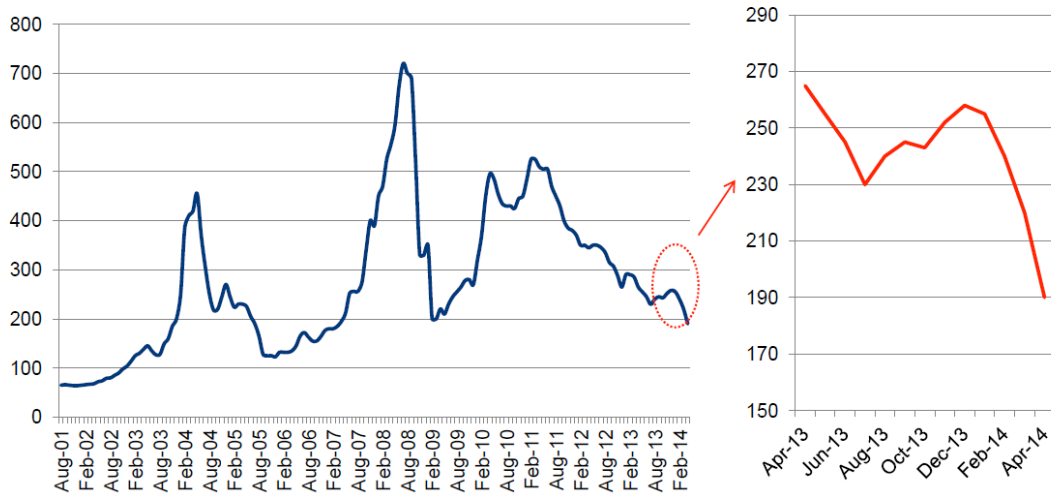
Poslední den byly prezentovány materiály týkající se regionálního pohledu na výrobu, výzkum a ekonomiku podnikání spojených s technologií zpracování uhlí (od těžby až po výrobu koksu a užití v hutnickém kombinátu). Přednášky byly zaměřeny na detailní popis situace ve známých regionech s těžbou uhlí (Austrálie, Polsko, Mosambik).

Vybrané poznatky z prezentací posledního dne:

- Bližší specifikace uhlí z Mosambiku, viz obrázek 9 a 10

Metallurgical coke prices have fallen below 2009 lows in a sharp decline during early-2014

Benchmark metallurgical coke prices (1), \$/t



Data: CRU. (1) Prices Jan 2009- Mar 2010 and Jul 2011-Dec 2012 are based on coke from sources excluding China. All other dates show China FOB. (2) Assessments taken mid-month.

4

Obrázek 1

Coking coal prices have also been declining for months now, coming below 2009 lows...

Hard coking coal spot price, FOB Australia, \$/t

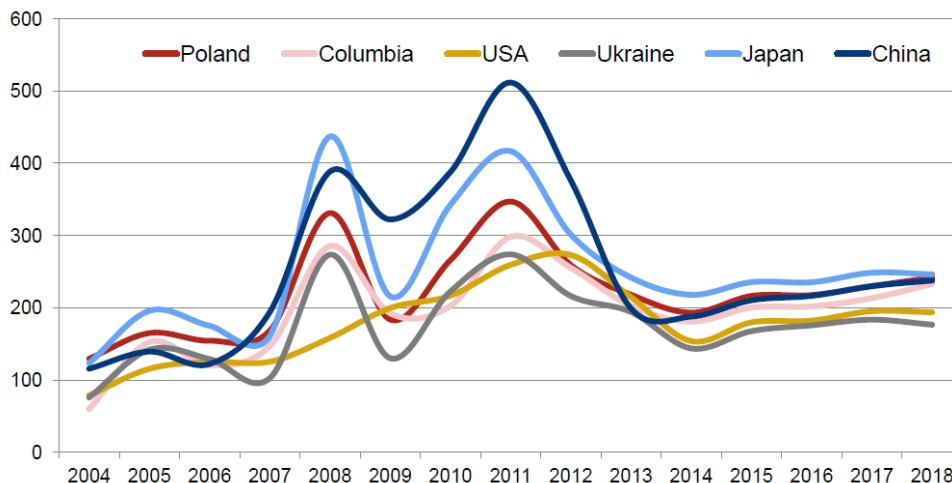


Data: CRU.

Obrázek 2

Estimated global coke production costs are now within a much tighter band than previously

Estimated coke production costs, FOB or equivalent, \$/t



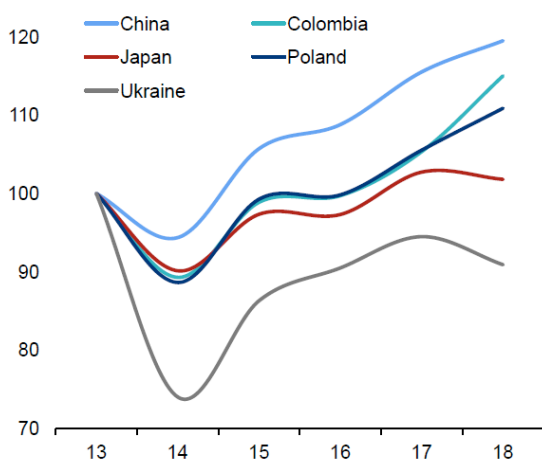
Data: CRU Metallurgical Coke Market Outlook

18

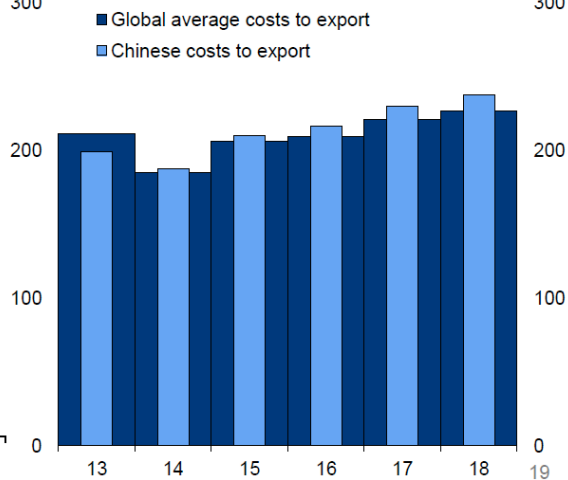
Obrázek 3

China is due to show the greatest increase in production costs, leading to a deterioration in competitiveness

Production costs to export, Index 2013 = 100



Chinese costs to export and global costs to export, \$/t of coke

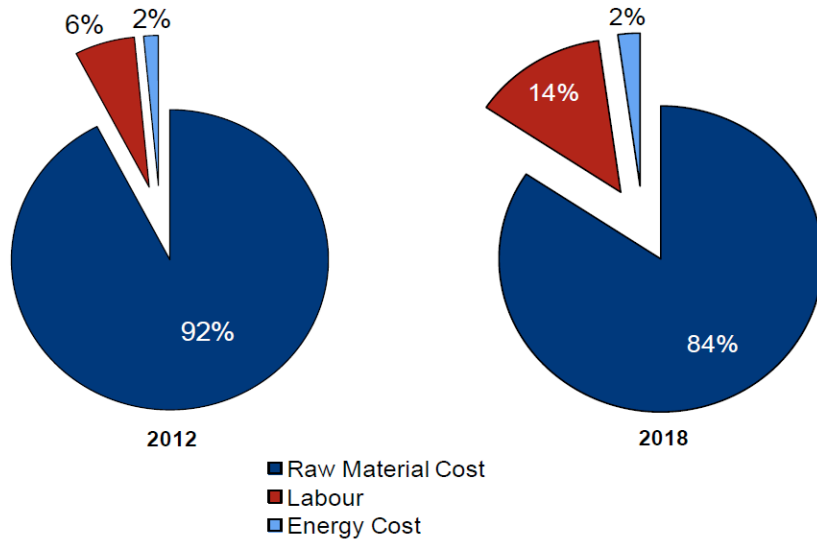


Data: CRU.

Obrázek 4

This trend is led by Chinese labour costs, which are due to increase two-fold from 2012 to 2018

Proportional share of major inputs to metallurgical coke production



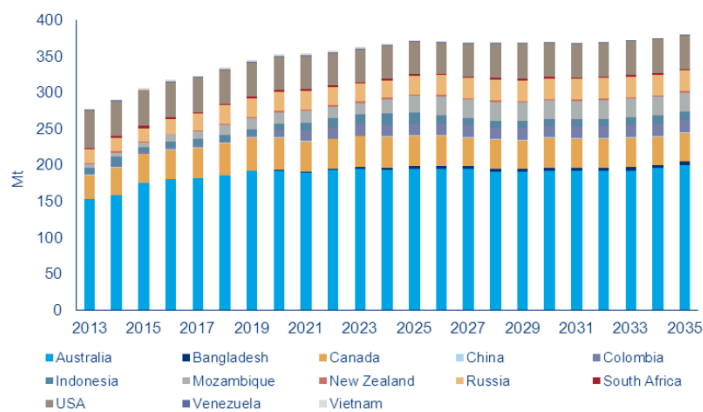
20

Obrázek 5

Total seaborne supply growth will be led by Australia

Global metallurgical coal supply by country (Mt)

- Australia will continue to play the key role.
- Mozambique, Indonesia and Colombia are also poised for significant growth.
- Each of these frontier areas will have challenging development and infrastructure.

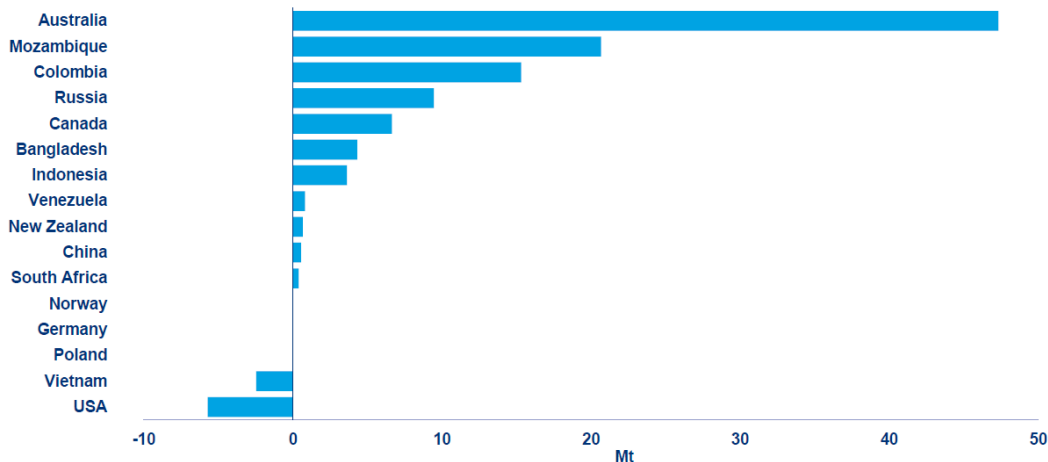


Source: Wood Mackenzie Coal Market Service and Coal Supply Service
Trusted commercial intelligence
www.woodmac.com

Obrázek 6

Australia forecast to supply highest proportion of new demand; but, plenty of opportunities for emerging suppliers

Net growth of seaborne metallurgical coal exports by country 2013 to 2035 (Mt)



Source: Wood Mackenzie Coal Market Service

11 Trusted commercial intelligence
www.woodmac.com

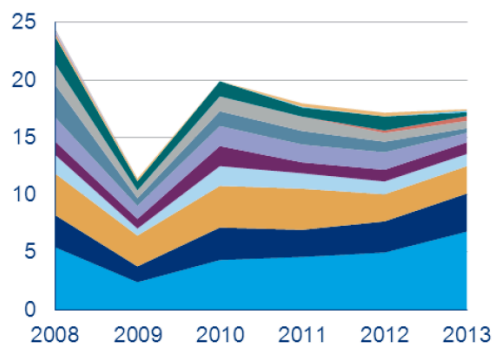


Obrázek 7

Australia is focusing to regain lost European market share

Australian exports to Europe 2008 to 2013 (Mt)

- Australian exports to Europe were nearly 25 Mt in 2008.
- By 2010, they recovered to 20 Mtpa and currently lie at 17.5 Mt, 7.5 less than their 2008 level.
- BHP is offering low prices to regain some of this loss of market share.
- The move to China is also due to lack of buying in Asia.



Source: Wood Mackenzie Coal Market Service, GTIS

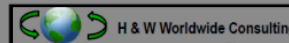
13 Trusted commercial intelligence
www.woodmac.com



Obrázek 8

Mozambique – a few key facts

- Large reserves of coal in Tete province
- Seams thick, multi seam but complex
- Large volumes of thermal coal to coking coal, yields 20-35%
- Thus long term solution must be found for thermal
- Infrastructure difficult and complex, expanded port at Nacala or new deep water port essential for Mozambique
- Current rail and port at Beira, limited ~10Mtpa, shallow Handy sized vessels
- Coking coal good properties and high vitinite

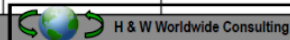


Obrázek 9

Vale major player - Moatize

- Major player
- Best reserves and quality
- Coking products are HQTCC
- Currently via Beira ~5Mtpa
- Expanding through Nacala, target 2015
- Mixture of met and thermal
- Target 22Mtpa+ post 2020
- long term options via Nacala expansions and new ports
- Rail to Nacala via Malawi

	Chipanga Premium Hard Coking Coal	Moatize Typical Hard Coking Coal
Total Moisture (ar)	8	8
Inherent Moisture	1.2	1.1
Ash	10.5	10.5
Volatile Matter	23.5	25
Sulphur	0.8	0.85
Phosphorous	0.085	0.085
CSN	9	9
Maximum Fluidity	600	650
Max Contraction	18	19
Max Dilatation	150	159
Mean Max Reflectance	1.29	1.22
Coke Properties		
CSR	69	64
CRI	19	27
Micum 40	84	78
Micum 10	7	8.5



Obrázek 10

/P. Tomlinson, N. J. Bristow, H. B. Lungen, H. S Valia/

Fyzické osoby – stav k 30. 4. 2014:

	Titul Příjmení a Jméno	Firma
1	Ing. Ašer Lubomír	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
2	Ing. Bambušková Anna	-----
3	Ing. Baran Oldřich	důchodce
4	Ing. Baran Pavel	ArcelorMittal Ostrava a.s.
5	Ing. Bárta Ivo	OKK Koksovny, a.s.
6	Dr. Ing. Bartusek Stanislav	VŠB - TU Ostrava
7	Ing. Blahut Zdeněk	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
8	Blahuta Josef	OKK Koksovny, a.s.
9	Ing. Bohušová Gabriela	OKK Koksovny, a.s.
10	Ing. Budínský Roman	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
11	Ing. Buksa Jiří	důchodce
12	Ing. Butora František	důchodce
13	Cieslar Bogdan	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
14	Ing. Cieslar Jindřich	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
15	Ing. Czudek Stanislav Ph.D.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
16	Ing. Čarnecký Miroslav	OKK Koksovny, a.s.
17	Ing. Deingruber Karel	ArcelorMittal Ostrava a.s.
18	Ing. Dittrich Jiří	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
19	Ing. Dlouhý Zdeněk	OKK Koksovny, a.s.
20	Ing. Drabina Jaromír	důchodce
21	Dunajová Věra	DALSELV DESIGN a.s.
22	Mgr. Ďuriš Vladimír	důchodce
23	Ing. Dutko Petr	OKK Koksovny, a.s.
24	Ing. Feber Ervín	OKK Koksovny, a.s.
25	Ing. Fekar Jan	DALSELV DESIGN a.s.
26	Ing. Fiala Radan	ArcelorMittal Ostrava a.s.

	Titul Příjmení a Jméno	Firma
27	Ing. Fojtík Jan	DALSELV DESIGN a.s.
28	Ing. Folwarczny Rostislav	DALSELV DESIGN a.s.
29	Ing. Frýdl Zdeněk	důchodce
30	Ing. Fulneček Petr	ArcelorMittal Ostrava a.s.
31	Ing. Gajdzica Vladimír	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
32	Ing. Glumbíková Eva	OKK Koksovny, a.s.
33	Ing. Habura Václav	ArcelorMittal Ostrava a.s.
34	Ing. Havrland Miroslav	důchodce
35	Heczko Hynek	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
36	Mgr. Herman Martin	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
37	Ing. Horák Zdeněk	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
38	Ing. Hudeček Petr	ArcelorMittal Ostrava a.s.
39	Ing. Ivánek Jaromír	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
40	Ing. Jenčo Marcel	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
41	Ing. Jonszta Vladislav	důchodce
42	Prof. Ing. Kaloč Miroslav, CSc.	důchodce
43	Ing. Kalus Marek	ArcelorMittal Ostrava a.s.
44	Ing. Kaňa Josef	důchodce
45	Ing. Klímek Milan	OKK Koksovny, a.s.
46	Ing. Klimša Antonín	OKD, a.s.
47	Kohn Václav	OKK Koksovny, a.s.
48	Ing. Kochanski Ulrich	ThyssenKrupp Industrial Solutions AG
49	Ing. Konečný Jan	důchodce
50	Ing. Koutník Ivan, Ph.D.	VŠB - TU Ostrava
51	Ing. Kozlová Hana	důchodce
52	Ing. Kožusznik Tadeáš	důchodce
53	Krčmářová Jaroslava	OKK Koksovny, a.s.
54	Doc. Ing. Kret Ján, CSc.	důchodce
55	Bc. Kryza Radim	-----

	Titul Příjmení a Jméno	Firma
56	Ing. Křištof Jindřich	důchodce
57	Ing. Kubiesa Libor	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
58	Ing. Kubík Luboš	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
59	Ing. Kuča Michal	OKK Koksovny, a.s.
60	Ing. Kunčický Rostislav	ArcelorMittal Ostrava a.s.
61	Ing. Lanča Petr	OSVČ
62	Ing. Lasák Karel	důchodce
63	Ing. Ličáková Pavla, Ph.D.	ArcelorMittal Ostrava a.s.
64	Ing. Liszio Peter	KBS Kokereibetriebsgesellschaft Schwegern GmbH
65	Ing. Lukosz Kazimír	ArcelorMittal Ostrava a.s.
66	Ing. Magera Albín	důchodce
67	Ing. Machek Vladislav	důchodce
68	Ing. Maier Jan	důchodce
69	Ing. Mandovský Hugo	důchodce
70	Ing. Martiník Ondřej	ArcelorMittal Ostrava a.s.
71	Ing. Mašlejová Alica Ph.D.	U.S. Steel Košice, s.r.o.
72	Ing. Matuszny Štefan	důchodce
73	Ing. Mokroš Petr	OKK Koksovny, a.s.
74	Ing. Mokrý Zdeněk	DALSELV DESIGN a.s.
75	Ing. Mrózek Radim	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
76	Ing. Nagy Martin	OSVČ
77	Ing. Navrátil Jaroslav	DALSELV DESIGN a.s.
78	Ing. Nevřala Vilém	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
79	Ing. Otáhal Jiří	DALSELV DESIGN a.s.
80	Ing. Palička Mojmír	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
81	Paszová Valerie	ArcelorMittal Ostrava a.s.
82	Ing. Pecina Martin	-----
83	RNDr. Pěgřimočová Jaroslava	důchodce
84	Ing. Pejcelová Pavla	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.

	Titul Příjmení a Jméno	Firma
85	Peterek Pavel	důchodce
86	Mgr. Petrová Jitka	ENVIFORM a.s.
87	Ing. Pomyje Jiří	důchodce
88	Ing. Pryček Aleš	důchodce
89	Ing. Pryčková Anna	OKK Koksovny, a.s.
90	Ing. Pšenka Radim	DALSELV DESIGN a.s.
91	Ing. Pustka Daniel	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
92	Ing. Radošovský Jiří	OKK Koksovny, a.s.
93	Rachman Lubomír	ArcelorMittal Ostrava a.s.
94	Rusnoková Zuzana	ENVIFORM a.s.
95	Ing. Ryška Petr	důchodce
96	Ing. Segeřa Kazimír	důchodce
97	Ing. Skřižala Petr	OKK Koksovny, a.s.
98	Ing. Složil Miroslav	DALSELV DESIGN a.s.
99	Ing. Smolka Vilém	důchodce
100	Stankovič Vlastimil	důchodce
101	Ing. Staš Jiří	ČIŽP
102	Ing. Stískala Viktor	ThyssenKrupp Steel Europe
103	Ing. Stonawski Josef	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
104	Ing. Stošek Erich	důchodce
105	Ing. Stuchlík Ladislav	důchodce
106	Ing. Surý Alexander Ph.D.	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
107	Ing. Swaczyna Česlav	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
108	Šára Václav	ArcelorMittal Ostrava a.s.
109	Ing. Šebelík Vladimír	důchodce
110	Ing. Ševčík Jiří	důchodce
111	Ševčík Petr	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
112	Škapa Karel	důchodce
113	Ing. Škuta Zdeněk	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.

	Titul Příjmení a Jméno	Firma
114	Ing. Šokala Dušan	ArcelorMittal Ostrava a.s.
115	Ing. Šťastný Milan	-----
116	Ing. Šuba David Ph.D.	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
117	Ing. Šušák Petr	OKK Koksovny, a.s.
118	Ing. Tarabová Anna	OKK Koksovny, a.s.
119	Ing. Tkáč Petr	OKK Koksovny, a.s.
120	Ing. Toman Radek	ArcelorMittal Ostrava a.s.
121	Ing. Tomis Zdeněk	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
122	Ing. Trojek Mojmir	OKK Koksovny, a.s.
123	Ing. Urbancová Lenka	OVAK, a.s.
124	Ing. Urbanec Jaromír	OSVČ
125	Ing. Vabroušek Rudolf	důchodce
126	Ing. Vabroušek Rudolf ml.	HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
127	Vašíček Vladan	OKK Koksovny, a.s.
128	Ing. Vavroš Jindřich	důchodce
129	Ing. Veselý Jan	DALSELV DESIGN a.s.
130	Ing. Vojnik Jiří	OKK Koksovny, a.s.
131	Ing. Vojtovič Květoslav	důchodce
132	Vyležík Vladimír	DALSELV DESIGN a.s.
133	Ing. Wajda Tomáš	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.
134	Ing. Walach Stanislav	ArcelorMittal Ostrava a.s.
135	Ing. Zachara Aleš	OKK Koksovny, a.s.
136	Ing. Zamazal Marek Ph.D.	ArcelorMittal Ostrava a.s.
137	Ing. Závodník Libor	ArcelorMittal Ostrava a.s.
138	Ing. Zeman René	OKK Koksovny, a.s.
139	Žabenský Lumír	ArcelorMittal Ostrava a.s.

Právnícké osoby tuzemské – stav k 30. 04. 2014

1 AKRIBIT INTEPS s.r.o.	Orlová - Lutyně
2 ArcelorMittal Ostrava a.s.	Ostrava - Kunčice
3 DEZA, a.s.	Valašské Meziříčí
4 DALSELV DESIGN a.s.	Ostrava - Mariánské Hory
5 ELVAC EKOTECHNIKA s.r.o.	Ostrava - Vítkovice
6 FAMO - SERVIS, spol. s r.o.	Ostrava
7 HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.	Frýdek-Místek
8 KADAMO a.s.	Ostrava - Moravská Ostrava
9 OKD, a.s.	Ostrava
10 OKK Koksovny, a.s.	Ostrava - Přívoz
11 PAUL WURTH, a.s.	Ostrava
12 PCC MORAVA - CHEM s. r.o.	Český Těšín
13 P-D Refractories CZ a.s.	Velké Opatovice
14 TEPLOTECHNA Ostrava a.s.	Ostrava
15 TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec - Staré Město
16 UVB TECHNIK s.r.o.	Hlučín
17 VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s.	Ostrava - Vítkovice
18 ZVU Engineering, a.s.	Hradec Králové

Právnícké osoby zahraniční – stav k 30. 04. 2014

1 FIB Services International SA	Luxembourg
2 FOSBEL EUROPE GmbH	Euskirchen
3 Giprokoks Polska Sp. z o.o.	Chorzów
4 JANEX Spol. z o.o.	Kraków
5 Beroa NovoCOS GmbH	Mechernich
6 RÜTGERS Germany GmbH	Castrop-Rauxel
7 TERMOSTAV - MRÁZ spol. s r.o.	Košice
8 ThyssenKrupp Industrial Solutions AG	Dortmund
9 U.S. Steel Košice, s.r.o.	Košice