

# „Inovace v ostravské teplárně vychází především z podmínky investora na 100% disponibilitu zařízení,“

uvedl v rozhovoru Ing. Pavel Mařík, člen představenstva a vedoucí projekce, ZVZ-Enven Engineering, a.s.

## Pavel Mařík (nar. 23. 1. 1963 v Praze)

V roce 1987 vystudoval ČVUT Praha, FSJ (obor přesná mechanika a automatizace). Od roku 1987 do 1992 pracoval ve firmě ZVZ a.s. jako projektant. V době působení v ZVZ a.s. se podílel na vývoji odsířovacího zařízení. V letech 1993 až 2000 v ENVEN LTD. (vedoucí projekce). Od roku 200 do 2006 působil na pozici vedoucí projekce v ENVEN a.s. Od roku 2007 je člen představenstva a vedoucí projekce ZVZ-Enven Engineering, a.s. Pavel Mařík je autorizovaným technikem pro techniku prostředí staveb, speciální vytápění a vzduchotechnika. Hovoří anglicky a rusky. Bydlí v Milevsku a mezi jeho koníčky patří především cyklistika a lyžování, kynologie a fotografování.

## Uplatnili jste v rámci projektu odsíření v ArcelorMittal Energy Ostrava nějakou novou metodu?

ZVZ se historicky podílelo jak na vývoji odsířovacích zařízení v ČR, tak později i na aplikaci různých odsířovacích metod, konkrétně suché vápencové metody, polosuché vápenné metody i mokré vápencové vypírky. Metoda použitá v teplárně ostravské hutě není ve svém základním principu ničím zcela novým, neboť zařízení této koncepce je v různých modifikacích realizováno již dlouhou řadu let. Inovace oproti dříve realizovaným zařízením vychází především z podmínky investora na 100 % disponibilitu zařízení (při 75 % nominálního výkonu). Tato podmínka si vyžádala řadu zásadních změn a doplnění tak, aby všechny klíčové prvky byly zálohovány a riziko odstavení z důvodu poruchy či nutné údržby bylo maximálně možné míře eliminováno.

## Bude technologie odsíření doplněna o nějakou inovaci ... ?

Jak jsem již uvedl, základním specifickým je zajištění trvalého provozu zařízení, neboť energetický zdroj, na který je zařízení aplikováno, slouží kromě vytápění pro technologii výroby v provozech hutní společnosti ArcelorMittal Ostrava i k výrobě elektrické energie. Z tohoto důvodu je využito dvou, paralelně řazených, absorbérů, což je inovace nejvýraznější. Tato koncepce přinesla potřebu přepracování především horní části absorbérů, kouřovodů a dopravy recyklátu z látkového filtru zpět do absorbérů. Řadou inovací prošel i látkový filtr.

## Zeptám se možná jako obyčejný člověk v hospodě? Dá se zařízení úmyslně vypnout, třeba na noc...?



Celkový pohled na staveniště odsíření

Samozřejmě, vše lze vypnout. Ale jako provozovatel tohoto zařízení si pak musíte uvědomit, že veškeré emise jsou kontinuálně monitorovány a kdykoliv dohledatelné. Řádné odstavení zařízení je proces trvající několik hodin, neboť je při něm vydopraven veškerý sorbent do sila. Uvědomíme-li si že náplň sorbentu v systému je cca 4 t byl by provozovatel sám proti sobě, kdyby se zbavoval nevyčerpaného sorbentu. Řádné najetí odstaveného zařízení je opět několikahodinový proces od vyhřátí po naplnění systému sorbentem. Zařízení je sice připraveno i na výpadek el. energie (blackout), po němž je možno sorbent opět „zvednout“ do vzhledu, avšak to je již riziková situace, jejíž dlouhodobé trvání by provozovateli přineslo nemalé problémy.

## Tato oblast je známá svými seismickými vlivy.

Ano, tomu jsme se vzhledem k lokalitě nemoh-

li vyhnout. Vzhledem k vysoko položenému těžišti látkového filtru i absorbérů, je vliv seismicity na robustnost nosných konstrukcí zásadní. Pochopitelný tlak na optimalizaci jejich návrhu ve spojení s aplikací krátce působících českých harmonizovaných norem byl pro projektanty společnosti Pars Building a DaF - Projekt nemalým oříškem, neboť s tím prozatím není v ČR mnoho zkušeností. Pozadu se složitosti návrhu nezůstala ani protihluková opatření, daná přísnými smluvními limity. Opatření proti hluku se významně dotkla nejen samotného zařízení, ale i staveních objektů.

## Jsou vaši strategii spíše dodávky na klíč nebo spíše dodávky jednotlivých komponent?

Pro naplnění našich strategických cílů, tedy pozice generálního dodavatele významných investičních celků jsou pochopitelně preferovány

dodávky na klíč. V našem oboru podnikání se nicméně uplatňují oba druhy dodavatelských systémů a mnohdy nelze členit zmíněné varianty na jednodušší a složitější. Je důležité vždy přihlížet ke konkrétním okolnostem daného projektu, k jednotlivým faktorům, které volbu dodavatelského systému určují. Jde jak o míru rizika, kterou je ta či druhá strana ochotna nést, objem nebo typ stavby a podobně. Zároveň jsou velké odlišnosti mezi odvětvími, které vyplývají z povahy rozhodujících zařízení a z historické zkušenosti s kontrakty v dané oblasti. To, že projekt odsíření pro ostravskou huť dodávkou na klíč je logické, jelikož rozsah dodávky je definován nikoli prostým výčtem zařízení, ale funkcí.

**Kolik realizací odsíření ZVVZ v poslední době realizovalo? Věřím, že jich bylo hodně, lze říci, že v rámci každé získáte nějakou novou zkušenost?**

V našem oboru je každá stavba originálem, neboť každé zařízení je stavěno ve specifických podmínkách toho kterého zdroje znečištění. Jakákoliv instalace zařízení nám tak přináší nové a nové zkušenosti. V oblasti odsířovacích zařízení v energetice se v posledních letech pohybujeme v oblasti tzv. velké energetiky, kde jsme dodavatelem zařízení pro odlučování tuhých znečišťujících látek instalovaného před odsířovací linky. Jsou to především komplexní obnovy elektráren Tušimice, Pruněrov a Ledvice.

Jako generální projektant a dodavatel filtračního zařízení jsme se v posledních letech podíleli na výstavbě zařízení na čištění spalin včetně odsíření z aglomeračních pasů aglomerací zde v ArcelorMittal Ostrava a v nedalekých Třineckých železárnách.

Kompletní odsířovací zařízení v energetice realizovalo ZVVZ naposledy v letech 1997 až 1998 v teplárně Ústí nad Labem. Zde byly, v konsorciu se společností NOEL, instalovány dvě odsířovací linky pro celkový průtok 1 320 000 Nm<sup>3</sup>/h. Zde byla použita klasická polosuchá odsířovací metoda s rotačním rozprašovačem (atomizérem).

**V souvislosti s odsířením mě zajímá i servis pro testování filtračních médií a použitých filtračních elementů látkových filtrů? Oč jde?**

Testování filtračních médií tvoří spolu s technickým a realizačním servisem komplexní portfolio služeb společnosti ZVVZ-Enven Engineering. Jde o technickou podporu našich zákazníků v oblasti látkové filtrace. Moderní měřicí a testovací zařízení spolu s dlouholetými zkušenostmi využíváme jak při dlouhodobém sledování stavu filtračních elementů, tak i při řešení havarijních a nestandardních provozních stavů vznikajících na všech typech látkových filtrů. V laboratořích analyzujeme a testujeme jak nakupovaná filtrační média, tak i použité filtrační elementy. Výsledky jejich laboratorní analýzy slouží společností ZVVZ-Enven Engineering buď pro vstupní kontrolu, nebo jako podklad pro výběr optimálního typu filtračního média pro danou technologii. Výsledky jsou dále využívány pro zvyšování technické úrovně dodávaných látkových filtrů a optimalizaci jejich provozních parametrů.



Pohled na elektrické odlučovače prachu. Je vidět i předpřipravený kouřovod do odsíření



Pohled na zařízení odsíření (duben 2013)

**Co to uživatelům přinese?**

Provozovatelům stávajících zařízení poskytujeme analýza použitých filtračních elementů veškeré potřebné informace o jejich aktuálním stavu. To umožňuje odhalit příčiny jejich eventuálního poškození, stanovit prognózu jejich další životnosti, nebo informuje o eventuální nutnosti jejich okamžité výměny. Informace z analýzy slouží rovněž pro prevenci vzniku těžkých havárií s masivním poškozením filtračních elementů a následných

nákladných oprav. Odstranění hlavních příčin vzniku poškození spolu s výběrem optimálního typu filtračního média tak umožní provozovatelům stávajících zařízení zvyšování jejich provozní spolehlivosti a prodloužení životnosti filtračních elementů, což znamená i snižování nákladů na provoz a údržbu a snížení četnosti odstávek nutných pro údržbu zařízení.

(čes)