

„Dobře sehraný tým je schopen udělat kvalitně a rychle téměř nemožné,“

uveld pro časopis All for Power šéf projektu odsíření v Teplárně Karviná Tomáš Ryba ze společnosti Tenza, a.s.



Ing. Tomáš Ryba

Vystudoval strojní fakultu VŠB Ostrava - Technická univerzita, obor Teorie a provoz energetických strojů. V roce 1996 nastoupil do společnosti Teplárny Karviná, a.s. (Ostravsko karvinské elektrárny, s.p.), kde zodpovídal za komplexní zajišťování obchodní činnosti a přípravu údržby. Od roku 1998 pracoval dva roky na pozici ředitele divize. Následně jeho profesní kariéra pokračovala ve společnosti Dalkia Morava na pozici náměstka výrobního ředitele, později náměstka ředitele. Od roku 2004 řídil divizi Přerov s 213 zaměstnanci a obratem 930 milionů korun. Do společnosti Tenza nastoupil v roce 2009 na pozici ředitele výstavby.

přístup na tento dokoupený pozemek. I přes to se většina dodávek musela vozit z dílen přímo na stavbu. Všechny starší energetické objekty mají vlastně obdobný problém... Musí stavět technologie pro zlepšení ekologie, ale nemají prostory.

Jak byste popsal zvolenou technologii odsíření?

Technologie byla předepsána investorem. Myslím si, že jde o technologii jednoduchou z hlediska provozu i údržby vysoce účinnou i za dobrou cenu. Obdobný typ technologie, čili polosuchá vápenná metoda, pracuje například v teplárně společnosti Setuza nebo v Plzeňské teplárenské. V Karvině je technologie kompaktnější a co do rozměrů atypická. Každý, kdo trochu energetice rozumí, musí v rozměrech 52 x 22 metrů (púdorys) a výšce 38 metrů spatřovat určitou anomálii. V současné době byly ukončeny první garanční zkoušky a odstraněny všechny vady a nedodělky upřesněné při předání díla. V příštím roce nás čeká druhá garanční zkouška, která bude zaměřena na ukazatele účinnosti odsíření. V rámci první garanční zkoušky ověřila nezávislá měřicí skupina, najatá investorem, účinnost, spotřebu aditiva i vibrace, teplotu izolací a další ukazatele.

Jak velký tým jste měli v rámci odsíření teplárny v Karvině nasazený a v jakém čase?

Počty členů řídicího týmu a pak parta, která realizovala vlastní práce přímo v areálu teplárny, se samozřejmě vyvíjely v čase. Jako u každé takové velké investice. Celkem jsme na odsíření v rámci teplárny v Karvině nasadili ve špičce 15 našich specialistů, přičemž odpovědnost za zakázku měla organizační složka firmy Tenza, která je lokalizována v Ostravě. Část členů týmu z Karvině se nyní podílí na realizaci odsíření v Opatovicích a Českých Budějovicích. Budovaná technologie odsíření v těchto dvou energetických zdrojích je odlišná. Důvod je zcela jednoznačný – v Karvině se spaluje černé uhlí a tam hnědé, čili s vyšší sirtatostí.

Stejně jako v případě většiny investičních akcí v energetice v posledních letech se realizátoři potýkají s extrémně krátkým časem na přípravu i vlastní realizaci.

Ano, je to tak. Podpis smlouvy byl v lednu roku 2013 a již po několika měsících jsme měli nakontraktovány všechny klíčové dodavatele. Celý projekt byl rozdělen prakticky do dvou částí – část vlastního odsíření a pak i navazující projekty rekonstrukce komína, rekonstrukce průmyslového vysavače a obnova celé kompresorové stanice. Část projektu jsme, z časových i kapacitních důvodů, zadali externí firmě. Realizace taktéž probíhala po částech. Například realizace přeložek v roce 2013 byla striktně dána třídní červencovou odstávkou. Podobné to bylo i v následujícím roce, kdy v průběhu 5 týdnů byly realizovány práce vázané na odstavení zdroje, zejména vyvložkování komína a připojení nové technologie na zdroj. Instalace kompresorové stanice byla rozdělena na dvě části, jedna část před odstávkou a druhá v jejím

průběhu. Stavební práce pak začaly v říjnu 2013 vrtáním základových pilot a navazující budování základů. Na jaře 2014 jsme měli vztýčenou první část ocelové konstrukce a vloženu první část technologie – kouřovod G2. V srpnu byly ukončeny montáže a začalo oživování technologií.

Než se dostaneme dále, zaujalo vás v této fázi něco?

Snad jen to, že z důvodu poddolovaného území a požadavku na odolnost proti působení zemětřesení jsou základy a ocelové konstrukce masivnější. Tipnul bych si, že vše je tak o 20 % mohutnější než běžně. Piloty mají průměr i 1,2 metru a dosahují do hloubky až 20 metrů. Prostory pro umístění i montáž nové technologie byly malé. Proto, když se teplárna podařilo získat u odsíření další pozemky, jsme hned navrhli investorovi lepší prostorové řešení odsíření, které mu umožní

Jaké jsou dosavadní výsledky?

Tato technologie dosahuje ideálních parametrů v případě emisí 3 000 miligramů síry ve spalínách, v Karvině se však pohybujeme na úrovni 300 až 800 miligramů, čili jsme někde na 10 – 20 % ideálního provozního stavu. Určitě víte, že regulace jakékoliv technologie funguje nejlépe v tzv. zlatém středu a okrajové podmínky mu příliš nesvědčí. Vše jsme však nastavili a zregulovali tak, že zařízení funguje dle požadavků smlouvy. I proto jsou výsledky zatím nadmíru uspokojivé. V případě účinnosti se



Pohled na část objektu pro odsíření v Teplárně Karviná

pohybujeme na čísle 97 %, průměrně požadavek byl 93,7 %. Stejně tak jsme podkročili i požadavek na vlastní spotřebu. Na místo požadovaných max. 1,5 MW jsme se dostali na spotřebu těsně nad 1 MW. Velký vliv na úroveň odsíření má například látkový filtr, který, myslím, není nikde v Česku zatím uplatněn. Jde o nízkotlaký a pomalý filtr s velkou filtrační plochou. Sami jsme byli trochu překvapeni, jak velké množství produktu (tj. částečně zreagované aditivum a popílek z odsíření) odsíření se na filtr usadí. Odlišná je i metoda ofuků (čištění) filtru, která je z hlediska životnosti filtru výrazně šetrnější.

Vraťme se ještě k okamžiku najíždění...

Najíždění probíhalo relativně bez problémů po odstávce zdroje od srpna 2014. „Humorná situace“, nastala v okamžiku, kdy jsme v době desetidenního komplexního vyzkoušení museli po 4 dnech technologii odstavit z důvodu nefunkčnosti regulační armatury zpětného dávkování produktu, kdy jsme ve žlabu našli docela velký předmět. Některý z našich subdodavatelů technologií sice precizně vyčistil svůj manipulační prostor a nenechal zde ani špendlík nepořádku, ale zapomněl nějak na dvoumetrovou fošnu. Tu jsme museli ze žlabu na recyklovaný produkt složitě dostávat a test komplexního vyzkoušení opakovat znovu. Měli jsme našťastí předstih, vše se stihlo v poslední smluvní den.

Součástí odsíření byly, jak jste uvedl, i další neméně významné akce.

Ano, šlo například o vyvložkování 120 metrového komínu. To bylo prováděno vrchem komína. Celkem bylo (po odstranění části staré keramické vyzdívky, která by již nevyhovovala požadavkům na nové provozní podmínky) instalováno 30 třímetrových ocelových izolovaných vložek. Připojení kouřovodu do nového konfuzoru je přitom ve výšce cca 25 metrů. A k dalším souvisejícím investicím jen krátce... Nový průmyslový vysavač je výkonnější a účinnější, čímž se zvýšila efektivita úklidů v prostorách teplárny. V rámci kompresorové stanice jsme přistoupili na, myslíme, ideální variantu a to instalaci čtyř stejně výkonných kompresorů s frekvenčním měničem. Kompresory jsou tak velice variabilní a flexibilní a jsou schopny dodávat stlačený vzduch podle potřeby.

Lze říci, že jste získal v rámci realizace v Karvině nějakou novou zkušenost?

Novou určitě nikoliv, jen jsem si potvrdil to, o čem jsem přesvědčený již dlouhou dobu... Že prostě dobře sehraný tým je schopen udělat kvalitně a rychle téměř nemožné. Tým byl schopen obrovského nasazení. Dosáhli jsme dobrých výsledků, práce probíhaly v předstihu, než stanovoval harmonogram a tak jsme byli schopni řešit i nepředvídané momenty. Podkročili jsme zásadní požadavky investora na emise a energetickou náročnost. Věřím, že investor je spokojen.



Objekt odsíření je vysoký 38 metrů. Vpravo komín, který byl vyvložkován

Projekt v Karvině je jeden z prvních dokončených projektů ekologizace zdrojů na našem území, který je spojen se zavedením legislativy upravující emisní limity pro průmyslové zdroje s platností od 1. ledna 2016. Na kterých dalších ekologizačních akcích se podílíte?

Jak jsem již naznačil, naše firma v současné době instaluje komplexní odsiřovací technologii v Elektrárně Opatovice v podobě dvou nových mokřích absorbérů včetně navazující technologie. Kapacita obou linek odsíření je navržena na zpracování $2 \times 1\,071\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ neodsířených spalin při účinnosti odsíření až 98,5 %. Obdobnou technologii realizujeme i v Teplárně České Budějovice, kde jsme generálním dodatelem odsíření spalin dvou kotlů a snížení emisí dusíku u jednoho z nich.

Na jakých dalších akcích v oboru energetiky, které nesouvisí s touto vyhláškou (například nové zdroje) se v Česku nebo zahraničí právě podílíte nebo se chystáte?

Dalšími projektem, který přispívá ke zlepšování kvality ovzduší, je odprášení ocelárny ve Vítkovicích. Jedná se o modernizaci odprášení primárního a sekundárního odtahu z elektrické obalové pece, která je hlavním zdrojem vývinu prachu do ovzduší. Nová technologie sníží množství emisí TZL a NO_x o zhruba 12,4 tun ročně.

Ve Strakoněch v letošním roce dokončíme i jeden z nejdéle trvajících projektů v historii firmy, který zdejší teplárnu zajistí plnění emisních limitů od roku 2016. Rekonstrukce dvou uhelných kotlů s využitím fluidního spalování je založená na unikátní kombinaci známých a dlouhodobě ověřených technologií.

Další technologicky zajímavý projekt, který jsme právě dokončili v Otrokovicích, spadá do

jiné oblasti: nabízí řešení pro energetické využití odpadů, v našem konkrétním případě sušící kaly z čistírny odpadních vod. Instalovali jsme zde dvě fluidní sušárny velmi vlhkých látek, vyvinuté naším výzkumným oddělením. Ty umožňují opětovné využití tepla použitého na sušení a výrazně tak snižují energetickou náročnost celého procesu sušení. Z velké energetiky za zmínku ještě stojí dodávka a montáž potrubí pro tři bloky v Elektrárně Pruněřov. Další zakázky patří tradičně do oblasti rekonstrukcí CZT. Realizujeme je v Brně, v Jablonci, v Ostrově i na Slovensku.

Jaké hospodářské výsledky loni Tenza dosáhla, jak to vypadá letos?

Za loňský rok jsme dosáhli výnosů v úrovni 1,5 miliardy korun, přičemž více než 80 procent tvoří realizace zakázek z výstavby a rekonstrukce zdrojů a tepelných rozvodů. V letošním roce očekáváme nárůst obrátu na úroveň 1,75 miliard korun.

Chystá se vaše firma rozšířit portfolio svých služeb?

Musíme stejně jako ostatní hráči na trhu reagovat na vývoj české energetiky, která prochází složitým obdobím. Snažíme se hledat a vyvíjet nové technologie a využívat příležitosti i na jiných trzích, které mají investiční potenciál zejména v energetice a vodohospodářství. Vidíme příležitost v zemích bývalé Jugoslávie, kde se objevují možnosti pro využití prostředků z evropských fondů na opravu infrastruktury včetně energetiky. Tam všude můžeme zúročit své letité zkušenosti a know-how.

Stanislav Cieslar