

„Rozhodování o investici ve spojení s novou legislativou trvá dlouho. Zásadní vliv však má nestabilita energetického sektoru. Na vše je pak málo času,“

uveldl v rozhovoru pro časopis All for Power Ing. Lubomír Nečas ze společnosti TENZA, a.s., ředitel výstavby Odsíření spalín v Teplárně České Budějovice.



Lubomír Nečas

Vystudoval strojní fakultu VUT Brno, obor Management jakosti. První pracovní zkušenosti získával v 1. Brněnské strojírně jako technický pracovník oddělení řízení jakosti. Od roku 1992 působil ve společnosti Montin na pozici technického ředitele. V roce 1997 nastoupil do firmy OPL, s.r.o., kde zastával funkci vedoucího výroby zodpovědného za výrobu podlahových konvektorů. Následně jeho profesní kariéra pokračovala ve společnosti Kovo-plazma, s.r.o., pozici vedoucího výroby. Ve společnosti TENZA, a.s., pracoval od roku 2004. Jako ředitel výstavby zodpovídal za realizaci projektu odsíření v Plzni v hodnotě 450 mil. Kč. Od 2012 do 2014 působil ve firmě Modřany POWER a.s. ve funkci manažera projektu. Poté se vrátil do společnosti TENZA, a.s., na pozici ředitele výstavby projektu Odsíření spalín v Teplárně České Budějovice.

v Opatovicích nad Labem a samozřejmě nasměrovala většinu kapacit tímto směrem. Nebylo tedy snadné v relativně krátké době kapacity zajistit. Proto naše společnost oslovila ke spolupráci mimo jiné i některé ze svých

bývalých pracovníků, kteří měli zkušenosti s dřívějšími realizacemi odsíření technologií mokré vápencové vypírky a mezi které se řadím i já. Výsledkem byl realizační tým čítající okruh řádově 15 osob, včetně několika odborných

Vaše společnost stála u vybudování zařízení na odsíření spalín kotlů K11 a K12 technologií mokré vápencové vypírky a zařízení na snížení emisí dusíku u kotle K11 v českbudějovické teplárně. Byla tato akce v něčem odlišná oproti vašim jiným referencím v jiných teplárnách?

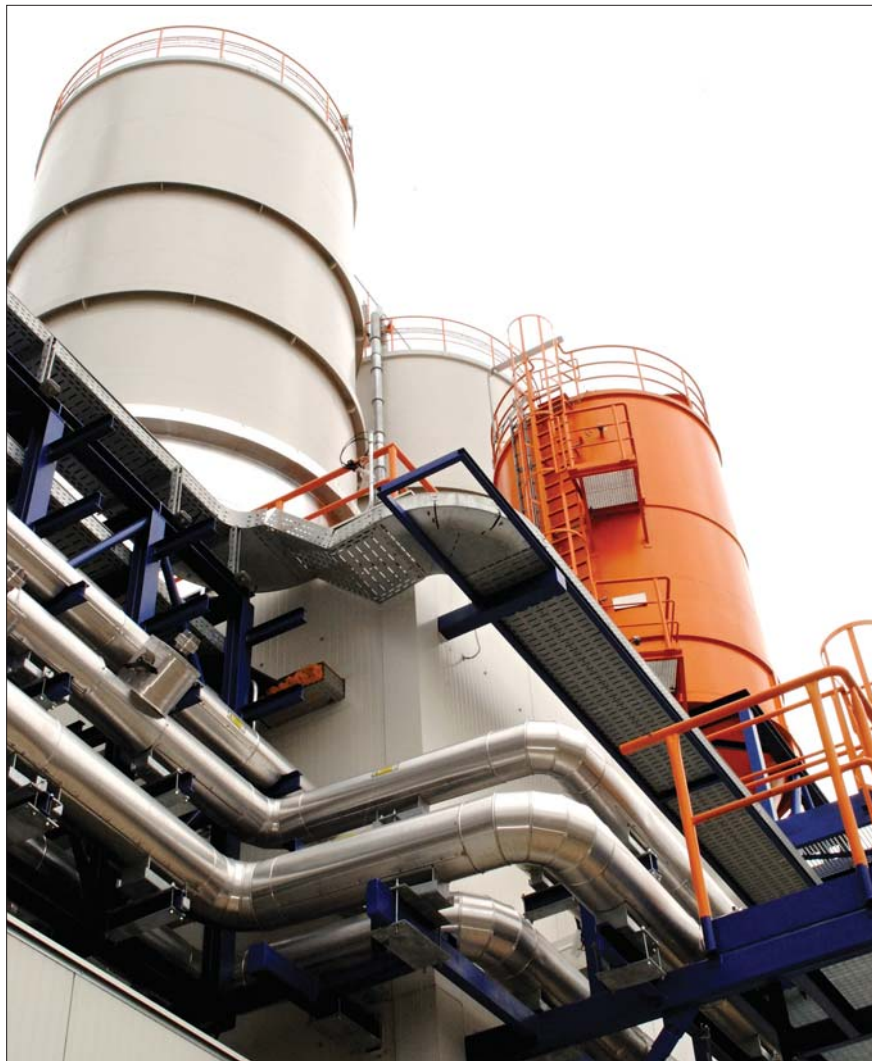
Bylo to poprvé, kdy jsme v rámci ekologizace zdroje dodávali jak odsířovací jednotku, tak prováděli primární a sekundární opatření na některém z připojených kotlů. Nicméně tento samotný fakt neznamenal žádné komplikace, neboť dispozičně i subdodavatelsky se jednalo o dva samostatné celky, a tyto si řídily samostatně dva týmy s příslušnou odborností. Složitější a zejména náročnější však bylo organizačně a kapacitně začlenit realizaci tohoto projektu do souběhu dalších velkých odsířovacích projektů, které naše společnost v daném období realizovala v Elektrárnách Opatovice a v Teplárně Karviná.

Jak rozsáhlé kapacity jste na tuto akci nasadili?

Navázal bych na předchozí odpověď. Investor se v případě této zakázky ocitnul v nesnadné situaci, kdy vítězný uchazeč vybraný v rámci zákona o zadávání veřejných zakázek nakonec ze soutěže odstoupil, čímž došlo k posunu fáze podpisu smlouvy o dílo z podzimu 2013 do začátku roku 2014. TENZA na podzim 2013 podepsala významný kontrakt na retrofit odsíření



Technologie odsíření spalín



Síla popílku a aditiva

externistů. Zároveň se do projektu zapojila i vlastní projekce společnosti, která poskytla 10 projektantů, z nichž někteří zůstávali trvale na stavbě, a samozřejmě organizační podporu poskytovala i ostatní střediska naší společnosti.

Jste velmi zkušenou firmou v oboru. Lze však říci, že i akce v Budějovicích byla pro vaše specialisty v něčem podnětná?

Použité technologie pro nás nové nejsou, ale každá akce přinese něco nového většinou ve spojitosti se stávajícím zařízením, na které se připojujeme. V případě Českých Budějovic je možno zmínit jediný využitelný komín, který musel být k dispozici jak pro běžný provoz s odsiřením, tak pro provoz by-passový při odstávce odsiřování. Nicméně i s tímto nesnadným úkolem jsme se vypořádali.

Kde aktuálně získané zkušenosti z ČB uplatníte, na čem nyní pracujete?

Projekt v Opatovicích je stále v běhu, takže naše zkušenosti jsou k dispozici našim tamějším kolegům. V době, kdy vedeme tento rozhovor, rovněž usilujeme o získání projektu snížení emisí oxidů síry v elektrárně Mělník I. Péče

o budoucí obchodní případy ale probíhá v mnohem větší šíři i mimo hranice České republiky.

Jak probíhal proces najíždění, resp. zkušební provoz? Museli jste řešit nějakou komplikaci?

V těchto fázích staveb každý zápasí s časem a ani my jsme nebyli výjimkou. Díky pochopení a aktivní účasti pracovníků objednatele jsme ale stihli všechny klíčové zkoušky včas.

Předmětem dodávky odsiřování je kromě samotného odsiřovacího absorbéru i vykládka mletého vápence. Jaká bude vlastně spotřeba vápence za rok?

V Českých Budějovicích byla zvolena osvědčená technologie míchání vápencové suspenze, které probíhá v abrazi odolných mixérech, kam je jemně mletý vápenec dopravován ze skladovacího sila šnekovými dopravníky. V mixéru je do vápencového prášku přiváděna voda a výsledná suspenze s regulovatelnou hustotou je skladována v nádrži. V budoucím provozu, kdy už budou platné přísné limity, by neměla spotřeba vápence přesáhnout 10 000 tun ročně. Do roku 2020 ale s ohledem na Přechodný národní plán ČR lze očekávat spotřeby mnohem nižší.

Jakou metodu nakládání a zpracování vedlejšího produktu odsiřování, tzv. energosádrovce, jste klientovi nabídli?

Nakládání s produktem bylo objednatelem jednoznačně zadáno. Při zachování možnosti stávajícího odvozu popílku chtěl mít objednatel možnost míchat popílek a zahuštěný produkt odsiřování na tzv. granulát, který je možno použít jako pomocný stavební materiál. Granulát je vyráběn v cyklických míchačkách s přímou nakládkou na pod ní stojící nákladní automobily. Do míchaček je k tomuto účelu přiváděna sádrovcová suspenze, která je po odčerpání z absorbéru sedimentačně zahuštěna v souladu s objednatelem zadanou recepturou. Jako pomocné aditivum je možno do míchaček dávkovat vápenný hydrát nebo vápno.

Pro potřeby napojení na stávající kouřovody bylo potřeba upravit stávající komín. Prosím o bližší popis, důvody, cíle...

Aby bylo možno zajistit „horký“ i „mokrý“ provoz jednoho a téhož komínu, bylo nutno zvážit všechny výhody a nevýhody dvou základních možností jeho vyvložkování – keramikou nebo nerezovou ocelí. Nakonec byla zvolena nerezová ocel, která znamenala rychlejší montáž, a umožnila tak splnit představu investora o maximální přípustné délce odstávky provozu komínu.

Sekundární opatření jsou řešena metodou nekatalytické denitrifikace (SNCR), kdy je do spalovací komory kotle jako redukční činidlo vstříkována močovina. Proč jste navrhli právě tuto variantu? Lze říci, že se i tato metoda v čase vyvíjí?

I v tomto případě bylo technické řešení zadáno objednatelem. Tato rozšířená a poměrně snadná metoda se samozřejmě má kam vyvíjet. Mezi největší výzvy patří vždy její aplikace na stávajícím kotli (to platí dvojnásob o primárních opatřeních), ale také v neposlední řadě nutnost vzít v úvahu stávající i budoucí navazující zařízení. Čpavkovému skluzu je třeba věnovat péči nejen kvůli např. stávajícím odprášením za kotli, ale také s ohledem na navazující odsiřovací zařízení a je jedno, zda se jedná o suchou, polosuchou či mokrou metodu. Negativní vlivy nevyužitého čpavku jsou rozmanité – korozi počínaje, dále pak zalepování tkaninových filtrů, v případě, že jsou instalovány, a zápachem produktu odsiřování konče. Takže rozhodně je co zlepšovat a inovovaná řešení se na odborné scéně a následně na trhu objevují stále více.

Celý projekt byl realizován v průběhu necelých 22 měsíců. Pojďme si přiblížit celkový rozsah zakázky.

Na začátku projektu byla již k dispozici dokumentace pro stavební povolení i vyjádření dotčených orgánů. Pravomocné stavební povolení brzy následovalo, takže do jisté míry bylo z čeho vycházet. Rozsah demolic také nebyl



Pohled na objekty odsíření spalin (absorbér vpravo)

i přes některé staré nezmapované podzemní konstrukce velký, a tak se začínalo víceméně na zeleném. Ale zato za plného provozu a v časové tísní díky pozdějšímu podpisu smlouvy o dílo. Akce zahrnovala vše obvyklé, tj. zpracování kompletního souboru projektové, technické i průvodní dokumentace, provedení základových konstrukcí, výstavbu všech nutných provozních budov, osazení kompletní technologie od kouřových ventilátorů kotlů až po korunu komínu, a to včetně kompletních elektroinstalací, instalací MaR a nového systému řízení.

Některé projekční firmy poukazují na fakt, že zadávací podmínky investorů (čas a cena) jsou daleko za hranou a výsledkem pak je spousta problémů při samotné realizaci...

Rozhodování o investici ve spojení s novou legislativou trvá u investorů poměrně dlouho. Příčin může být celá řada, od složitých schvalovacích procesů způsobených například komplikovanou vlastnickou strukturou až po

náročnost administrace jednotlivých dotačních titulů. Zásadní vliv však má nestabilita prostředí v energetickém sektoru nejenom v České republice, ale i v celé Evropě. Ta pak vyvolává změny podmínek u klíčových vstupů se zásadním vlivem na posouzení technického řešení i ekonomiky celé investice. Mám tím na mysli průběžně se měnící požadavky legislativy, trhem řízenou cenu elektrické energie, dostupnost a cenu paliva, trh s emisními povolenkami, podporu zelené, zejména větrné a solární energie a konečně nejistotu odběru tepla s ohledem na klimatické podmínky a riziko odpojování odběratelů.

V případě technologií snižování emisí u uhelných zdrojů potom investice v řádech mnoha set milionů korun může v takovýchto podmínkách znamenat neúnosný dopad na ceny tepla pro odběratele, přičemž výroba elektrické energie je na hranici rentability. Ve většině případů tak na scénu přichází a zase odchází řada různých investičních variant. Když pak dojde na samotné rozhodnutí, na přípravu

stavby a její provedení už většinou nezbyvá tolik času, co by bylo potřeba a co by dodavatelé (a nakonec i samotní investoři) uvítali. To se odráží v zadávacích dokumentacích, kde při jejich přípravě není vždy dost času zohlednit všechna specifika daného zdroje a jeho okolí a často chybí i prostředky na vyčerpávající rešerši dostupných technologií a prostor pro jejich volbu je zúžený. Důležitá je i technická zdatnost a porozumění orgánů státní správy, se kterými je záměr projednáván. Vše neodhalené nebo odložené se pak musí vyřešit v realitě, což je těžší o to víc, protože smluvní podmínky jsou obecně velice přísné a možná diskuzí, především pak u dotovaných projektů, se blíží limitně k nule. Musíme jít často do určitého rizika a věřit, že se vše podaří vyřešit „za pochodu“. Nicméně kdybyste se dotázali všech zúčastněných, více času pro důkladnější práci by uvítali nepochybně všichni...

Stavba byla realizována za plného provozu teplárny, která se nachází v bezprostřední

blízkosti centra Českých Budějovic. Museli jste se potýkat s nemálo komplikacemi...

Na to jsme u podobných akcí zvyklí. Jen málokde poskytuje povaha zdroje a jeho generel takový luxus, že je možno pracovat bez vzájemného ovlivňování. Když se ale všechny aktivity promyslí dopředu a domluvený postup všichni dodrží, dá se vypořádat s leccím. Situace na staveništi nebyla prostorově zas až tak kritická, aby znemožnila objednateli provést některé důležité opravy nebo opatření, která mu pomohla v provozu během stavby. Dovolují si tvrdit, že obyvatelé Českých Budějovic, kromě průjezdů několika nadměrných nákladů a krátkých omezení při stavbě jeřábu pro vložkování komínu, dopravně naši akci příliš nepocítili.

S kolika dodavateli a subdodavateli jste komunikovali? Jaký byl podíl českých firem na zakázce?

Oproti celkovému finančnímu objemu, kde tuzemské firmy měly jasnou většinu, klíčové dodávky, jako byly např. vestavby absorbéru, čerpadla, dmychadla a podpurný ventilátor, jsme svěřili zahraničním dodavatelům. K zamýšlení je, že většinou dokázali nabídnout i výhodnější cenové podmínky. Nicméně ostatní, v konečném důsledku stejně důležitá technologická zařízení dodaly české společnosti. Byť i zde s částečnými zahraničními subdodávky české firmy prokázaly, že jsou schopné dodat komplexní, moderně řešená a spolehlivá zařízení.

Tlak ze strany investora se v konečném důsledku projevil i na subdodavatelích. Jsou firmy schopny dodat kvalitní výrobek i za uvedených podmínek?

Někteří ano, někteří ne zcela. Stává se bohužel často, že v rámci předkládání nabídek není pro nikoho z poptaných subjektů nic problému, ale ten se objevuje s prvními milníky. V tomto směru je důležitá otevřenost a komunikace, protože zaručený recept na znásobení problému je o něm v jeho počátku nehovořit a nesnažit se najít řešení. I kdyby to nebylo příjemné, později se nepříjemnosti násobí. V mnoha směrech jsme z projektu vyšli poučení pro další výběrová řízení na subdodavatele.

Od roku 2017 bude omezena oficiální podpora exportu u projektů uhelných elektráren. K dohodě se dospělo na zasedání pracovní skupiny pro vývozní úvěry zemí OECD v Paříži v rámci diskuzí o boji proti klimatické změně. Dotkne se to případně i vaší společnosti? Jaký je váš podíl zakázek pro zahraničí?

Toto omezení se naší společnosti v zásadě nedotkne. Nejsme vázáni na podporu v tomto smyslu. Co vnímáme jako zásadnější problém, o kterém jsem už hovořil, je situace v energetice v České republice. Provoz uhelných zdrojů je často postaven, při dodržení konkurenceschopné



Pohled na pomocné provozy odsíření

ceny tepla pro odběratele, na hranici rentability, což povede k zásadnímu omezení investic v této oblasti.

Velmi diskutovaným pojmem je stále častěji „decentrální energetika“. Co si o tom myslíte a připravuje se i vaše firma na tento stále se prohlubující trend?

Decentrální energetika je fakt, který je nezbytné vnímat a respektovat, byť hledat něco pozitivního je velmi obtížné. S ohledem na skutečnost, že jde o nevratný proces, čas ukáže

všechny negativní dopady vyplývající z neexistence dlouhodobé a smysluplné energetické koncepce. Bez ohledu na jakkoli negativní postoj k celé problematice nám nezbývá, než na situaci reagovat a hledat nové příležitosti i v této i v dalších oblastech. Naše nové aktivity tak směřují kromě zahraničí také do projektů v oblasti odprášení průmyslových provozů, kde již máme první reference, a dále do technologií spalování alternativních paliv, využití energie z větru a podobně.

(čes)