

Produkty a inovace

CEPS vítězem mezinárodních tendrů



Česká firma CEPS dokončila vyprázdnění dalších 500 km ropovodů DN 700 v Pobaltí.

Zhruba před deseti lety byla zastavena přeprava ropy ropovody DN 700 Polock – Ventspils a Polock – Mazeikiai na území Litvy, Lotyšska a Běloruska – viz obr. 1. Vznikla tak situace, kdy tato potrubí v délce necelých 1000 km zůstala v celém objemu (cca 2,4 milionů barelů) zaplněna stojící ropou. Tato skutečnost nejenže nezbavuje provozovatele povinnosti a odpovědnosti provádět na ropovodech náročnou pravidelnou údržbu zajišťující jejich bezpečnost a funkčnost, ale především brání jakémukoli jinému využití potrubí, např. jako produktovod nebo plynovod. Vlastníkem a provozovatelem ropovodu na území Lotyšska je společnost LatRosTrans, na území Litvy pak společnost ORLEN Lietuva, dceřiná firma polské PKN ORLEN.

Koncem léta 2010 byl společností LatRosTrans vypsán mezinárodní tendr na vyprázdnění, chemické vyčištění a konzervaci částí ropovodu Polock – Ventspils od lotyšsko-litevské hranice po ropný terminál u Ventspils na pobřeží Baltského moře v délce 250 km (tato trasa ropovodu je na mapě vyznačena zelenou barvou). Vítězem tohoto výběrového řízení se stala česká společnost CEPS, která jako generální dodavatel realizovala specializované práce a koordinaci celé akce, zatímco zemní a běžné montážní práce zajišťoval provozovatel ropovodu.

V dubnu roku 2014 vypsaly společnosti ORLEN Lietuva a LatRosTrans společný tendr na vyprázdnění, chemické vyčištění a konzervaci částí ropovodů Polock – Vent-

spils a Polock – Mazeikiai na území Litvy a Lotyšska v celkové délce 500 km (trasy ropovodů jsou na mapě vyznačeny červenou a modrou barvou). Vítězem tohoto tendru se stal opět CEPS, který i v tomto případě realizoval specializované práce a koordinaci celé akce.

Práce v rámci prvního kontraktu

Kontraktované práce proběhly dle požadavků zákazníka od listopadu 2010 do jara 2013. Potrubí bylo rozděleno na 6 úseků, přičemž nejdelší měřily 130 a 80 km. Po odpojení předmětné části ropovodu a rozpojení na úseky byly na konce úseků přivařeny dočasné speciální vysílací/přijímací



Obr. 1: Ropovody DN 700 v Pobaltí

komory navržené a vyrobené CEPS – viz obr. 2. Jednotlivé úseky byly mezi sebou propojeny dočasnými propoji.

Ropa z každého úseku byla vytlačena oddělovacími písty, které byly řízeně protlačeny potrubím stlačenou inertní směsí o koncentraci dusíku 90 %. Tyto písty před sebou vytlačovaly ropu až do nádrže o objemu 50 000 m³ v ropném terminálu ve Ventspils. Inertní směs byla vyráběna z atmosférického vzduchu přímo na staveništi v mobilním generátoru dusíku.

Cílem chemického čištění vyprázdněného potrubí bylo zbavit vnitřní stěnu potrubí ropných zbytků tak, aby v případě porušení celistvosti ropovodu (např. třetí stranou nebo korozi) nedošlo ke znečištění podzemních a povrchových vod. Potrubí bylo vyčištěno řízeným protlačáním čistících zátek chemického činidla PETROSOL v potřebných koncentracích. Vyčištěné úseky pak byly propojeny nebo zaslepeny tlakovými dny. Vzhledem k úplnému odstranění uhlovodíků z potrubí byly všechny tyto svařecko-montážní práce (svařování, broušení a řezání plamenem) provedeny v již trvale bezpečné atmosféře bez jakýchkoliv jinak nutných bezpečnostních opatření pro zajištění nevybušné atmosféry.

Propojené vyčištěné potrubí bylo propláchnuto inertní směsí o koncentraci dusíku 95 % a následně byl tlak inertní směsi v potrubí zvýšen na 3 bar.

Na podzim 2013 provedl CEPS (v rámci dalšího kontraktu) revalidaci části tohoto ropovodu, při které byla aplikací všech v současné době komerčně dostupných metod (především vnitřní

inspekce a tlaková reparace) prověřena skutečná míra bezpečnosti a spolehlivosti potrubí. Provedenou revalidací byla zároveň demonstrována bezpečnost potrubí veřejnosti a orgánům státního odborného dohledu.

Práce v rámci druhého kontraktu

Od poloviny září do poloviny listopadu 2014 byly vyprázdňeny části ropovodů

DN 700 Polock – Ventspils a Polock – Mazeikiai v délce 500 km, včetně potrubních systémů tří čerpacích stanic.

Ropa byla z potrubí vytlačena stejnou technologií jako u předchozího kontraktu a to od běloruské hranice směrem na západ přes lotyšské a litevské území až do rezervoáru v rafinerii firmy ORLEN Lietuva v Mazeikiai. Před zahájením vyprázdňování byla potrubí rozdělena na 5 úseků, přičemž nejdelší z nich měřily 170 a 2x 150 km.

Práce byly zahájeny ve vzdálenosti necelých 200 m od bělorusko-lotyšské hranice v přísně střeženém hraničním pásmu Schengenského prostoru. Od tohoto místa až do 150 km vzdálené čerpací stanice v litevském Biržai, kde jsou obě potrubí vedena v souběhu, byla ropa vytlačena z technologických důvodů z obou linií souběžně, což vyžadovalo značné nároky na koordinaci prováděných prací. Pro příjem ropy ORLEN Lietuva použil v rafinerii v Mazeikiai jedinou nádrž o objemu 50 000 m³. Do této nádrže bylo vždy v průběhu několika dní vytlačeno 36 000 m³ ropy, po stabilizaci hladiny ropy a přesném odečtu jejího objemu v nádrži (nutné pro rozdělení ropy mezi oba provozovatele) byla ropa z nádrže během 5 dní provozovate-



Obr. 2: Dočasná vysílací/přijímací komora CEPS

➔ Iem odčerpána a teprve pak byl příjem ropy z potrubí obnoven.

Pro výrobu inertní směsi byly použity dva mobilní generátory dusíku o výkonu 2200 m³/hod – viz obr. 3, které produkovaly a vtláčely inertní směs do potrubí po dobu 40 dnů téměř bez přerušení a to i po dobu přerušného příjmu ropy do nádrže, kdy zvyšovaly využitelnou tlakovou akumulaci inertní směsi v potrubí. To následně umožnilo několikrát vytlačit dalších 36 000 m³ ropy do nádrže i v průběhu pouhých 3 dnů. Celkem bylo vyrobeno více než 1,4 mil. m³ inertní směsi.

Další práce dle kontraktu, tj. chemické vyčištění potrubí a konzervace budou provedeny dle harmonogramu v letech 2015 a 2016 stejnými technologiemi a postupy jako v předchozím kontraktu.

Souhrn

Použité technologie vyvinuté CEPS zajišťují bezpečné, spolehlivé a rychlé vyprázdnění a chemické vyčištění potrubí s hořlavými kapalinami a jsou v souladu se všemi moderními předpisy pro tato potrubí.

Vítězství ve výše uvedených tendrech jsou nejen velkým obchodním úspěchem, ale především důkazem, že technologie CEPS, používané již 10 let



Obr 3: Mobilní Technologický řetězec pro přípravu tlakové plyné směsi pro inertizaci potrubí (2 generátory dusíku a kompresory) OPPI 4.1 IN04/944

nejen v ČR, jsou plně konkurence schopné i na mezinárodním poli. Oba provozatelé postupně ocenili profesionální přístup CEPS při realizaci prací – viz. obr. 4 a 5, Letter of Appreciation společnosti ORLEN Lietuva byl zástupcům CEPS předán osobně generálním ředitelem panem Ireneuszem Fafarou.

■ Ing. Aleš Brynych
Ing. Bc. Aleš Crha

CEPS a. s., 252 42 Jesenice, Belnická 628,
Czech Republic
e-mail: ceps@ceps-as.cz, www.ceps-as.cz



Obr. 4, 5: Commendation – LatRosTrans, 2012; Letter of Appreciation - ORLEN Lithuania, 2014