

## NAPRAWA DUŻEGO RUROCIĄGU ZE STALI WĘGLOWEJ W CIĄGU 24 GODZIN

JANAF D.D. (Jadranski Naftovod d.d.) zapewnia transport i magazynowanie ropy naftowej oraz produkty naftowe. Firma z siedzibą w Zagrzebiu w Chorwacji zarządza systemem ropociągów i magazynów z ropą jako nowoczesne, skuteczne i oszczędne przedsiębiorstwo. System zarządzany przez JANAF D.D. jest uznawany za jeden ze strategicznych rurociągów naftowych w Unii Europejskiej i jest kluczowym zasobem dla rafinerii w sześciu krajach Europy Południowo-Wschodniej i Środkowej. Z powodu błędów ludzkich w procesie spawania, wystąpiła sytuacja 100% utraty ściany (wyciek), w wyniku czego była potrzebna pilna naprawa. Firma CTE BV znalazła skuteczne rozwiązanie w ciągu 24 godzin.

### WYZWANIE

JANAF D.D. wykorzystuje 28-calowy rurociąg ze stali węglowej. Ropa naftowa transportowana jest pod ciśnieniem 49,4 bar. Stalowa tuleja o długości 1000 mm została użyta w celu naprawy defektu korozji zewnętrznej. Niestety spawanie zostało wykonane bezpośrednio nad uszkodzonym obszarem. Był to błąd ludzki, który ostatecznie doprowadził do całkowitej utraty ścianki i przecieku pod stalową łatą.

Przerwy w pracy tak ważnego rurociągu transportowego doprowadziłyby do strat i negatywnych skutków ubocznych dla produktów, takich jak zbrylanie się ropy, które może powodować zatory. Co najważniejsze, wyciek może spowodować szkody dla środowiska naturalnego. Dlatego potrzebne było skuteczne rozwiązanie.

Oprócz szybkiej naprawy JANAF D.D. szukał również docelowego rozwiązania w celu przedłużenia żywotności rurociągu.

### POWODY, DLA KTÓRYCH WARTO WYBRAĆ CTE BV:

- Szybkie rozwiązanie
- Ogólne koszty
- Długoterminowa poprawa
- Cenne relacje
- Bezpieczeństwo (brak prac gorących)

### ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA

- **DiamondWrap®** system epoksydowy na bazie włókien węglowych

### NAPRAWA

Gdy tylko firma CTE BV została wezwana na ratunek, zespół inżynierów w Holandii przygotował rozwiązanie techniczne zgodnie z normą inżynierską ISO TS 24817. Materiały zostały przygotowane bezpośrednio po potwierdzeniu przez klienta procedury naprawy. Po południu materiał został odebrany przez kuriera i przewieziony do Zagrzebia na następnego dzień. Ciśnienie w rurociągu zostało zminimalizowane do poziomu, który nie powodował więcej wycieków, dzięki czemu można było przeprowadzić naprawę. Po piaskowaniu stalowej tulei i rury można było zastosować rozwiązanie naprawcze na bazie żywicy epoksydowej **DiamondWrap®** z włóknem węglowym.

Remont tak dużego obiektu wymaga wielu warstw. Technicy wykonali 6 aplikacji 4 odcinków półmetrowej tkaniny węglowej, aby stworzyć 12-warstwową naprawę pokrywającą stalową tuleję oraz rurociąg na długości 180 cm (70 cali). Naprawa została wykonana przez czterech techników z JANAF D.D., trzech ze specjalistów od piaskowania z firmy Kontus DOO oraz kierownika z firmy AlpAccess, lokalnego przedstawiciela CTE BV. Przed północą naprawa została zamontowana i utwardzona.

Koszt naprawy dla JANAF D.D. to minimalna kwota w porównaniu do milionów dolarów w wyniku nieplanowanego przestoju lub zanieczyszczenia środowiska spowodowanego wyciekiem. Ponadto dzięki naprawie wzrosło bezpieczeństwo infrastruktury, ponieważ kompozytowe wzmocnienie naprawcze ma projektowaną żywotność 20 lat.

Ten udany projekt zaowocował kolejnymi zapytaniami ofertowymi na inne naprawy.

**CHCESZ DOWIEDZIEĆ SIĘ WIĘCEJ O NASZYCH ROZWIĄZANIACH? ZAPRASZAMY DO KONTAKTU Z NAMI.**

+31 (0) 6 2347 6562 • [contact@ctebv.eu](mailto:contact@ctebv.eu) • [carbontech-composites.eu](http://carbontech-composites.eu)  
Industrieweg 21c, 4214 KZ Vuren, The Netherlands