

NAPRAWA CZYNNEGO RUROCIĄGU GAZU ZIEMNEGO ZE STALI WĘGLOWEJ W MROŻNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH



MińskOblGaz jest dystrybutorem gazu ziemnego na obszarze województwa stolicy Białorusi. Z rurociągami o długości ponad 10 tys. km, obsługującymi ponad 565 tys. domów i 1400 przedsiębiorstw, jest jedną z największych i najważniejszych organizacji infrastrukturalnych na Białorusi. Niedawno, zimą, w wyniku degradacji złącza spawanego w rurociągu dostarczającym gaz ziemny do dużej elektrowni odkryto 4-milimetrowy ulot gazu. Konieczna była pilna naprawa, ponieważ istniało poważne ryzyko eksplozji, a warunki pracy były trudne i nie było możliwości czasowego zamknięcia rurociągu. Firma CTE BV zaoferowała szybkie i bezpieczne rozwiązanie inżynierskie w celu naprawy wycieku zgodnie z normą ISO TS 24817.

WYZWANIE

Biorąc pod uwagę specyfikę sytuacji było to trudne zadanie. Ze względu na charakter uszkodzenia, ulot oraz transportowany produkt (gaz ziemny) nie wolno było wykonywać prac spawalniczych, ponieważ istniało realne zagrożenie wybuchem. Wyłączenie rurociągu z eksploatacji nie wchodziło w grę, a temperatura na zewnątrz wynosiła -4 C , a światła dziennego było tylko przez około 6,5 godziny.

Wyciek został wykryty przez zespół kontroli gazu. Rurociąg o średnicy 720 mm umieszczony nad ziemią posiadał liczne wady na spoinach obwodowych. Był to wynik niewystarczającej jakości spawania; każdy 12-metrowy odcinek rury musi być spawany a spaw sprawdzony, ale w tym przypadku tak nie było. Znalaziono otwór o średnicy 4 mm bezpośrednio przy złączu spawanym i wyciekający gaz. Jako pierwszy środek zastosowano paski tekstylne i gumowe łałki, ale to nie zadziałało ze względu na rozmiar przecieku i inne okoliczności.

NAPRAWA

Wyciek został naprawiony przy użyciu systemu na bazie włókien węglowych **DiamondWrap®HP™ i stalowej obejmy uszczelniającej**. Najpierw zastosowano zacisk i podkładkę z gumy silikonowej w celu uszczelnienia przecieku. Następnie przygotowano powierzchnię do naprawy (piaskowanie). Dzięki zastosowaniu wypełniacza epoksydowego i kompozytowego rozwiązania naprawczego o szerokości 500 mm wzmocniono połączenia spawane/spawy obwodowe. Ze względu na temperaturę zewnętrzną wynoszącą -4 C , prace wykonano wewnątrz specjalnego namiotu, aby stworzyć środowisko o wymaganej minimalnej temperaturze $+10\text{ C}$. Namiot pozostał na rurze przez kolejne osiem godzin, a w środku zainstalowano ogrzewanie, aby materiały kompozytowe mogły się odpowiednio utwardzić.

Naprawa została wykonana przez dwóch wyszkolonych techników z firmy BelKotloOchistka, oficjalnego dealera CTE BV na Białorusi, pod nadzorem inżyniera CTE BV i inspektora jakości z MińskaOblGazu. Naprawa zakończyła się sukcesem w ciągu zaledwie 4,5 godziny.

Udany projekt, który doprowadził do usunięcia wycieku, ale także do podpisania nowej umowy na naprawę 150 połączeń spawanych przy użyciu tej samej technologii.

POWODY, DLA KTÓRYCH WARTO WYBRAĆ CTE BV:

- Możliwość zaoferowania rozwiązania z kluczowymi środkami bezpieczeństwa
- Utrzymuj niskie koszty przy przewidywanym budżecie
- Szybka dostawa długoterminowego rozwiązania
- Odpowiednie narzędzia i poziom doświadczenia
- Pełne wsparcie projektowe - od obliczeń inżynierskich po serwis po naprawie

ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA

- Zacisk stalowy rozwiązanie do uszczelniania przecieków
- **DiamondWrap®HP™** system na bazie epoksydu i włókien węglowych

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

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