

ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU ZARZĄDZANIA CIEPŁEM DLA TERMINALI MAGAZYNOWYCH

BEZPIECZNE I NIEZAWODNE UTRZYMANIE TEMPERATURY W INSTALACJACH

ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU ZARZĄDZANIA CIEPŁEM

W przypadku instalacji w terminalach magazynowych, rafineriach, przemyśle przetwórczym, czy innych gałęziach przemysłu, krytycznym elementem utrzymania ruchu jest zapewnienie przepływu medium w rurociągach i zbiornikach. Nasze rozwiązania gwarantują pełną gotowość operacyjną instalacji przy zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa i możliwie najniższym poziomie zużycia energii i kosztów eksploatacyjnych.

WYZWANIA

Użytkownicy i właściciele zbiorników ponoszą znaczne straty, gdy produkty nie mogą być przesyłane pomiędzy zbiornikami magazynowymi a innymi zbiornikami, instalacjami procesowymi, statkami, cysternami samochodowymi lub kolejowymi. Sytuacja taka może pojawić się w wyniku awarii systemu ogrzewania, gdy lepkość magazynowanych produktów ogranicza ich przepływ. Podstawowe wymagania, które muszą być spełnione w takich obiektach to niezawodność instalacji i bezpieczeństwo. Niezmiernie ważne są również takie czynniki jak: możliwie niskie wymagania w zakresie utrzymania ruchu, możliwość zrównoważenia obciążeń, łatwe w obsłudze systemy sterowania i monitorowania, zmniejszenie zużycia energii i dzięki temu obniżenie emisji CO₂.



**OSZCZĘDZAJ ENERGIĘ
OBNIŻAJ EMISJĘ CO₂**



PRODUKTY

- Systemy grzewcze wiodących marek Raychem, Pyrotenax i HEW-THERM
- Nowoczesne systemy sterowania i monitorowania Digitrace
- Nowoczesne systemy izolacji zbiorników
- Nowoczesne systemy rurociągów preizolowanych
- Ogrzewanie fundamentów zbiorników kriogenicznych
- Systemy wykrywania wycieków TraceTek

ROZWIĄZANIA POD KLUCZ

Pentair Thermal Management posiada zespoły inżynierów w wielu krajach na całym świecie, co pozwala łatwiej spełniać lokalne wymagania i uwzględniać stosowane rozwiązania praktyczne przy świadczeniu pełnego asortymentu usług z zakresu systemów zarządzania ciepłem (HMS - Heat Management Systems).

Zespoły inżynierów mogą wspierać poszczególne etapy realizacji projektów lub zapewnić pełen zakres usług typu EPC (projekt, dostawa i montaż). Gwarantuje to, że cały terminal będzie wyposażony w możliwie najlepszy system, za którego funkcjonowanie odpowiada jedna firma. Doświadczenie pokazuje, że angażowanie się w projekty parków zbiorników już na wczesnym etapie, ma zasadnicze znaczenie dla obniżenia kosztów inwestycji, a co ważniejsze, pozwala także znacznie obniżyć całkowity koszt utrzymania w ciągu całego okresu eksploatacji obiektu.





KORZYŚCI

- Jedna firma realizująca kompletny System Zarządzania Ciepłem (HMS)
- Zalety finansowe, kontraktowe i operacyjne
- Kontrola kosztów inwestycji
- Gwarancja oszczędności kosztów eksploatacyjnych
- Skrócony harmonogram realizacji
- Najwyższej jakości produkty, zapewniające pełną niezawodność i bezpieczeństwo
- Międzynarodowa firma prowadząca działalność na całym świecie.

OD BIEGUNA DO BIEGUNA, JEDEN PARTNER,
DOSTARCZA KOMPLETNE ROZWIĄZANIA
Z ZAKRESU ZARZĄDZANIA CIEPŁEM!



Jako największy na świecie dostawca kompletnych elektrycznych systemów grzewczych, oferujemy innowacyjne produkty i rozwiązania „pod klucz”. Zapewniamy wsparcie w całym cyklu inwestycji, od wstępnego opracowania technicznego, przez montaż, po konserwację, naprawy i usługi serwisowe dla projektów o dowolnych rozmiarach i zakresie.

Nasza działalność w 48 krajach i międzynarodowe doświadczenie pozwala nam sprostać wyzwaniom stawianym przez wymagających klientów.

Raychem

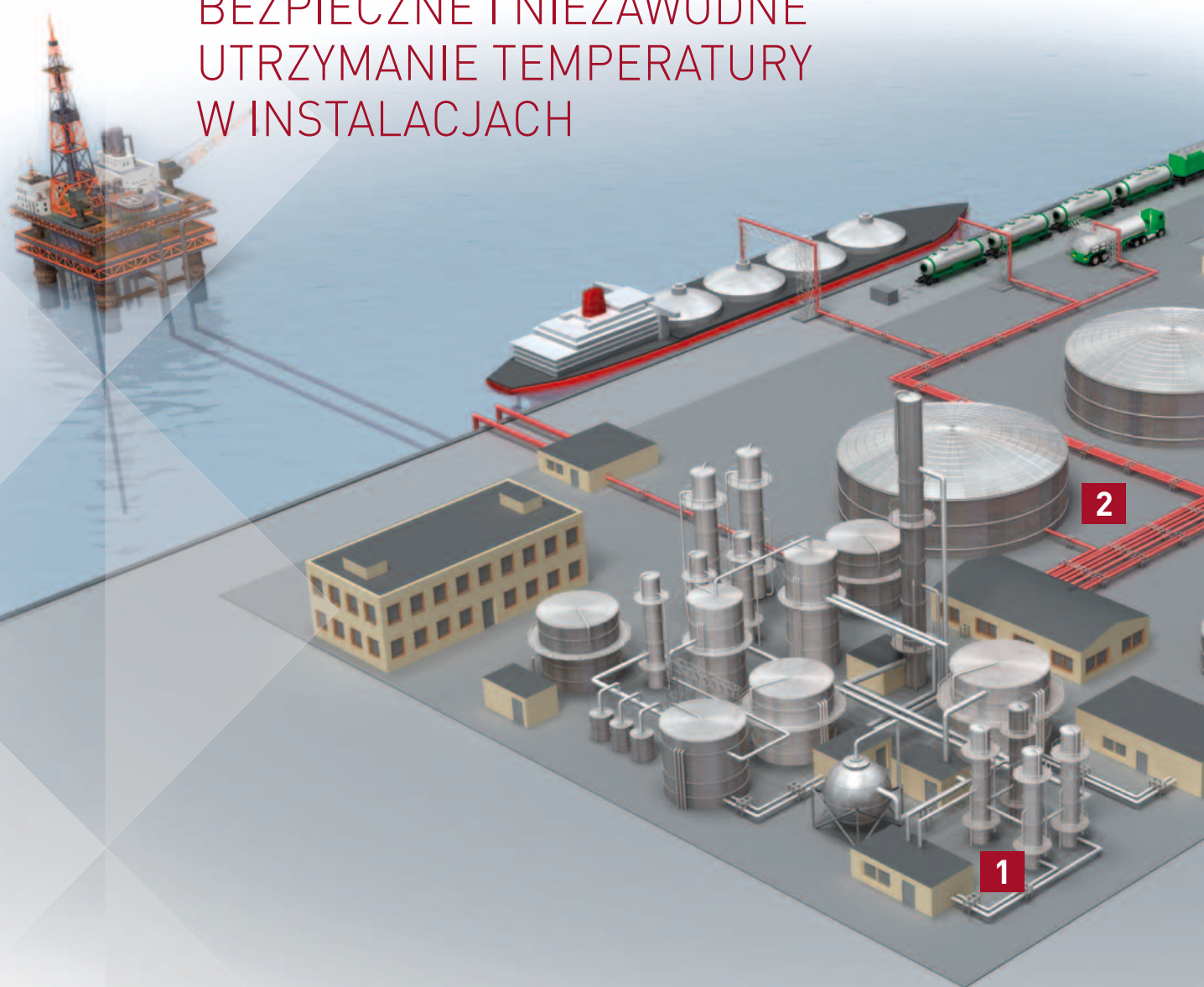


DigiTrace

TraceTek

TRACER

BEZPIECZNE I NIEZAWODNE UTRZYMANIE TEMPERATURY W INSTALACJACH

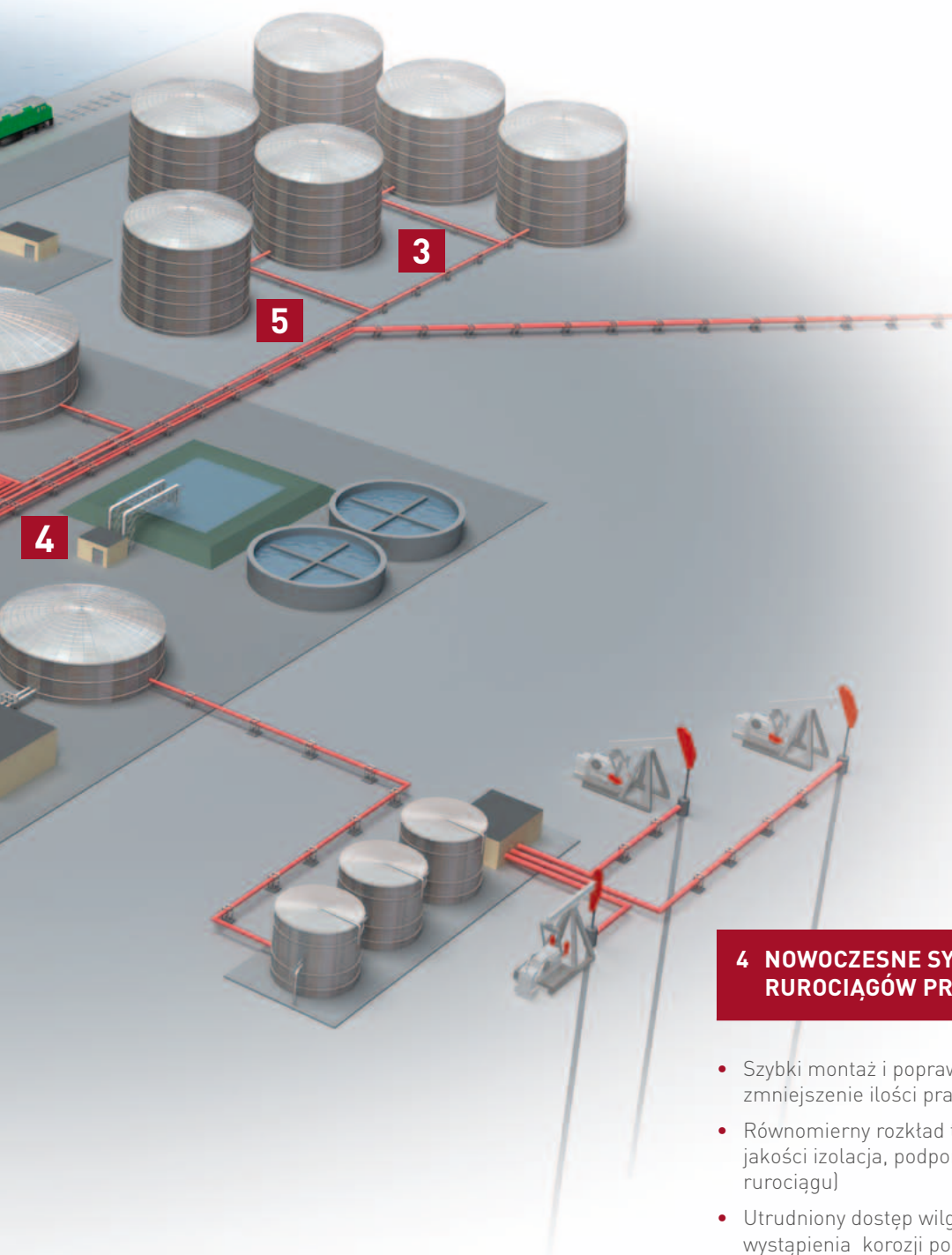


1 ELEKTRYCZNE SYSTEMY GRZEWcze

- Zdalne sterowanie i monitorowanie systemu ogrzewania rurociągów i zbiorników z pomieszczenia sterowni
- Łatwe włączanie / wyłączenie części obwodów grzewczych, w zależności od przepływu produktów:
 - od pirsu do zbiornika i odwrotnie
 - pomiędzy zbiornikami
 - ze zbiornika do instalacji załadunku cystern samochodowych / kolejowych lub odwrotnie
- Mniejsze zapotrzebowanie mocy dzięki zastosowaniu inteligentnego układu ograniczania poboru prądu
- OPEX: oszczędności w zużyciu energii dzięki użyciu zaawansowanych sterowników serii NGC-40

2 OGRZEWANIE FUNDAMENTÓW / ZABEZPIECZENIE FUNDAMENTÓW PRZED ZAMARZANIEM

- Stabilizacja gruntu – eliminacja pęknięć podłoża
- Sterowanie i monitorowanie systemu grzewczego
- Ogrzewanie fundamentów zbiorników może być w prosty sposób połączone z naszym systemem wykrywania wycieków



3 NOWOCZESNE SYSTEMY IZOLACJI ZBIORNIKÓW

- Szybki i bezpieczny montaż
- Długi okres eksploatacji, zminimalizowane ryzyko wystąpienia korozji pod izolacją
- Znaczne oszczędności energii – zmniejszenie emisji CO₂
- Redukcja całkowitego kosztu utrzymania (TCO)

4 NOWOCZESNE SYSTEMY RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH

- Szybki montaż i poprawa bezpieczeństwa poprzez zmniejszenie ilości prac wykonywanych na budowie
- Równomierny rozkład temperatury w rurociągu (wysokiej jakości izolacja, podpory mocowane do zewnętrznej osłony rurociągu)
- Utrudniony dostęp wilgoci – zminimalizowane ryzyko wystąpienia korozji pod izolacją
- Zmniejszenie ilości prac konserwacyjnych

5 SYSTEMY WYKRYWANIA WYCIEKÓW

- Czujniki (przewodowe lub bezprzewodowe) pozwalają tworzyć konfiguracje dostosowane do różnych wymagań
- System może być zintegrowany z istniejącymi układami sterowania lub stanowić system autonomiczny
- Dokładna i niezawodna detekcja wycieków węglowodorów spełniająca standardy przemysłowe
- W razie wystąpienia wycieku – precyzyjna sygnalizacja alarmowa, umożliwiająca podjęcie odpowiednich działań

SYSTEMY GRZEWcze

WYZWANIA

System Zarządzania Ciepłem (HMS) to rozwiązanie pozwalające na utrzymanie ustalonej temperatury rurociągów procesowych i urządzeń przy zachowaniu określonych założeń projektowych. Aby zapewnić całkowitą niezawodność i zmniejszyć całkowity koszt instalacji (TIC) oraz całkowity koszt eksploatacji (TOC), należy rozważyć wiele czynników już w początkowej fazie projektu jak również na etapie montażu, uruchomienia i przekazania do eksploatacji.

ROZWIĄZANIA

Technologie grzewcze

Dostępnych jest kilka technologii, obejmujących przewody samoregulujące, przewody grzejne o stałej mocy, przewody



grzejne w izolacji mineralnej itp. Ponieważ każdy typ przewodów grzejnych posiada specyficzne właściwości, zapewniamy doradztwo techniczne, dobierając optymalne rozwiązanie dostosowane do potrzeb danej aplikacji.



Sterowanie i monitorowanie

Wybór odpowiedniego sposobu sterowania i monitorowania ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia ciągłości procesu przy minimalizacji zużycia energii i długości przestojów w cyklu produkcyjnym. Ciągłe ograniczanie ilości personelu, przy jednoczesnym utrzymaniu wysokich standardów bezpieczeństwa i bezawaryjności, stworzyło potrzebę centralnego dostępu do informacji o stanie pracy systemu grzewczego. Systemy sterowania i monitorowania DigiTrace oparte są o architekturę rozproszoną, co znacznie zmniejsza

koszty okablowania i umożliwia szybkie przekazywanie informacji do sterowni, przy pomocy programu DigiTrace Supervisor, lub bezpośrednio do systemu DCS.

Zasilanie

Dobrze zaprojektowane rozmieszczenie punktów zasilania równoważy zapotrzebowanie na moc oraz przyczynia się do oszczędności czasu i nakładów finansowych. Rozdzielnice zasilające i sterujące powinny być rozmieszczone w odpowiednich punktach tak, aby obniżyć koszty instalacyjne i koszty eksploatacji. Układ zasilania jest ściśle powiązany z optymalizacją systemu sterowania i monitorowania.

Prace projektowe

Nasze narzędzia projektowe mogą bezpośrednio współpracować z przemysłowymi programami modelowania 3D, takimi jak PDMS i PDS. Możemy importować pliki w formie elektronicznej, w formatach IDF (Intermediate Data Files) i/lub PCF (Piping Component Files) do naszego programu wspomagającego projektowanie systemów grzewczych w modelu 3D.

KORZYŚCI

- Szeroki wybór systemów grzewczych dla wszystkich zastosowań, takich marek jak Raychem, HEW-THERM i Pyrotenax
- Rozwiązanie o najwyższej sprawności, prowadzące do zmniejszenia kosztów instalacji i eksploatacji
- Zaawansowane sterowanie i monitorowanie systemu grzewczego
- Skrócony czas realizacji projektu
- Zmniejszenie ilości prac konserwacyjnych
- Nowoczesne narzędzia inżynierskie
 - Elastyczne podejście do projektowania
 - Pomoc w optymalnym rozmieszczeniu punktów zasilania na wczesnym etapie projektowania
 - Dokładne oszacowanie ilości materiałów w początkowych fazach projektowania
 - Łatwa wymiana danych i ograniczenie błędów projektowych



OGRZEWANIE FUNDAMENTÓW

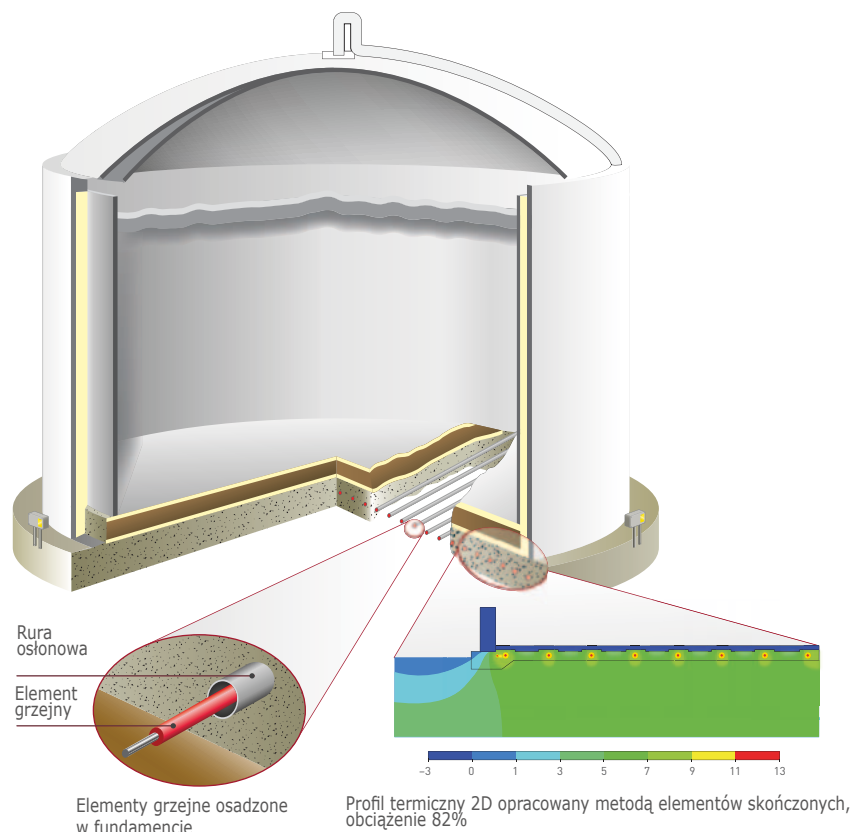
WYZWANIA

Zbiorniki kriogeniczne w terminalach skroplonego gazu ziemnego (LNG), są narażone na uszkodzenia spowodowane zamarzaniem gruntu pod zbiornikiem. Zamarzanie gruntu pod zbiornikami kriogenicznymi, powoduje takie problemy, jak niezamierzone i niekontrolowane przemieszczanie lub unoszenie się zbiorników czy pękanie ich fundamentów.

ROZWIĄZANIA

Dostarczamy kompletne systemy ochrony fundamentów przed zamarzaniem, obejmujące system ogrzewania wraz z instalacją zasilającą oraz system sterowania i monitorowania dostosowany do potrzeb danej aplikacji.

Stosujemy najnowsze metody analizy termicznej i modelowania 3D. W zależności od wymagań projektowych oferujemy przewody grzejne samoregulujące, przewody o stałej mocy (strefowe) lub systemy grzewcze wykorzystujące efekt prądów naskórkowych (STS).



KORZYŚCI

- Stabilny grunt pod fundamentem zbiornika – brak problemów z pęknięciami
- Zaawansowane sterowanie i monitorowanie systemu grzewczego
- Ogrzewanie fundamentu zbiornika może być w prosty sposób połączone z naszym systemem wykrywania wycieków
- Jeden partner dla realizacji całego Systemu Zarządzania Ciepłem (HMS), oferujący rozwiązania zarówno z zakresu ogrzewania jak i izolacji

NOWOCZESNE SYSTEMY IZOLACJI ZBIORNIKÓW

WYZWANIA

Tradycyjne systemy izolacji zbiorników wymagają znacznych nakładów prac konserwacyjnych podczas całego okresu eksploatacji zbiornika. Przenikanie wody powoduje korozję pod izolacją. Gdy stopień korozji zbiornika osiągnie określony poziom, wymagana jest kosztowna naprawa oraz wyłączenie zbiornika z eksploatacji na dłuższy okres co wiąże się ze znaczną utratą przychodów. Kluczową sprawą jest zatem wybór takiego systemu izolacji, który pozwoli zredukować lub całkowicie wyeliminować te zagrożenia.



Ze względu na rosnące ceny energii i ogólnoświatowe prawodawstwo w zakresie emisji CO₂, coraz większy nacisk kładzie się na rozwiązania energooszczędne.

Bieże się pod uwagę nie tylko nakłady inwestycyjne ale również koszty eksploatacji, które zostaną poniesione w czasie całej inwestycji.

ROZWIĄZANIA

Doskonałą alternatywą dla systemów konwencjonalnych są prefabrykowane panele izolacyjne. Te bardzo wytrzymałe elementy, łączy się i montuje na zbiorniku metodą na podwójny rąbek stojący. Pentair oferuje taki system izolacji pod marką Trac-Loc.

Dzięki zastosowaniu materiałów izolacyjnych o przewodności cieplnej znacznie niższej niż dla wełny mineralnej, straty ciepła są znacznie mniejsze, co daje duże oszczędności energii i prowadzi do obniżenia emisji CO₂.

Podstawowym materiałem jest pianka poliizocyjanuranowa (PIR), materiał niezawierający włókien, o strukturze zamkniętych komórek, co zapewnia minimalną absorpcję wody, bardzo niską

wartość przewodności cieplnej, stabilność parametrów i długi okres eksploatacji. Panele Trac-Loc są zwykle prefabrykowane poza miejscem montażu, w kontrolowanym środowisku fabrycznym, dzięki czemu ich instalacja w mniejszym stopniu zależy od warunków pogodowych. Są one następnie montowane na zbiorniku przy użyciu podwieszanego kosza lub podnośnika, co pozwala wyeliminować czasochłonne budowanie rusztowań.

W rezultacie montaż jest bezpieczniejszy i może być przeprowadzony znacznie szybciej niż za pomocą metod konwencjonalnych.

Szczelny system łączenia paneli eliminuje możliwość wnikania wody, zmniejszając ryzyko wystąpienia korozji pod izolacją i gwarantuje stabilne parametry systemu w całym okresie eksploatacji. W wyniku tego system niemal nie wymaga konserwacji i ma znacznie dłuższy okres eksploatacji w porównaniu z systemami konwencjonalnymi.



KORZYŚCI

- Ograniczenie kosztów eksploatacyjnych.
- Poprawa bezpieczeństwa
 - brak konieczności stosowania rusztowań
- Długi okres eksploatacji (przy zachowaniu stabilnych własności izolacji w całym okresie eksploatacji)
- Oszczędności energii
 - ograniczenie emisji CO₂
- Ograniczone przenikanie wilgoci
 - zminimalizowane ryzyko wystąpienia korozji pod izolacją
- Skrócenie czasu montażu
- Zmniejszenie ilości prac konserwacyjnych

NOWOCZESNE SYSTEMY RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH



WYZWANIA

Długie linie przesyłowe są niezbędne do transportu mediów z zakładów produkcyjnych lub zbiorników magazynowych do innych zbiorników lub instalacji załadunkowych.

Uszkodzenie zewnętrznego płaszcza izolowanego rurociągu może powodować przenikanie wody do wnętrza izolacji, tworzenie się miejsc niedogranych i korozję rurociągu.

Związane z tym prace konserwacyjne i naprawcze wymagają zwiększenia liczby personelu, powodują przedłużające się przestoje i w efekcie straty finansowe.

ROZWIĄZANIA

Nowoczesny system rurociągów preizolowanych Trac-Loc rozwiązuje wymienione problemy.

Dzięki prefabrykacji, czas montażu rurociągów na budowie jest znacznie skrócony, co wpływa na poprawę bezpieczeństwa.

Ogrzewany rurociąg preizolowany zbudowany jest z rury transportującej medium, przymocowanej do niej rurki na element grzejny, zewnętrznej osłony oraz wtryskiwanej w przestrzeń między nimi pianki PIR, stanowiącej izolację termiczną. Sztywna osłona oraz pianka o wysokiej

gęstości umożliwiają mocowanie podpór bezpośrednio do zewnętrznej powierzchni rurociągu, co zapewnia ograniczenie wnikania wilgoci i mniejsze straty ciepła.

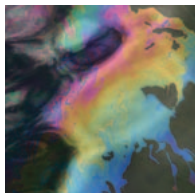
KORZYŚCI

- Poprawa bezpieczeństwa
- Długi okres eksploatacji
- Równomierny rozkład temperatury
- Znaczne oszczędności w zużyciu energii
- Zminimalizowane ryzyko wystąpienia korozji pod izolacją
- Skrócenie czasu montażu
- Zmniejszenie ilości prac konserwacyjnych

SYSTEMY WYKRYWANIA WYCIEKÓW

WYZWANIA

Bezpieczeństwo jest priorytetem dla większości firm zajmujących się obrotem



mediami palnymi lub zagrażającymi środowisku. Regulacje prawne są coraz bardziej restrykcyjne, jeżeli więc twoja działalność

obejmuje produkcję, transport lub magazynowanie paliw, musisz brać pod uwagę ryzyko wystąpienia wycieków.

Decyzja o zastosowaniu systemu wykrywania wycieków wiąże się z koniecznością rozważenia m.in. klasyfikacji obszarów niebezpiecznych, dodatkowych kosztów itp. Wyzwaniem jest sprostanie tym złożonym wymaganiom

i znalezienie systemu, który jest dostatecznie odporny by działać przez długi czas, który może być instalowany w nowych lub już istniejących obiektach i może być łatwo rozbudowywany w późniejszym okresie. Co najważniejsze, system powinien działać także po wystąpieniu wycieku.



Kluczową sprawą jest szybkie wykrycie i dokładna lokalizacja źródła wycieku.

ROZWIĄZANIA

Już od lat 80-tych XX wieku produkty TraceTek pomagają użytkownikom w wykrywaniu wycieków, lokalizacji źródeł wycieku i podejmowaniu działań naprawczych zanim niewielki incydent przybierze katastrofalne rozmiary. Przewody sensorowe TraceTek są układane pod lub wokół zbiorników, pomp, rurociągów i innych urządzeń, w miejscach pokrywających obszary możliwych wycieków. Szybko działające czujniki punktowe mogą „pływać” obejmując swoim zasięgiem zbiorniki ściekowe lub inne obszary, w których poziom wody podnosi się i opada.

W prostych instalacjach, przewody sensorowe mogą być zamontowane wokół zbiorników (lub wprowadzone do poziomo nawierconych kanałów pod zbiornikami) i wyposażone w zasilane bateryjnie sygnalizatory świetlne, tworząc system łatwy do kontroli podczas obchodu zakładu. W przypadku złożonych systemów, przy podwyższonych wymaganiach w zakresie bezpieczeństwa, zarówno przewody sensorowe jak i czujniki punktowe mogą być zainstalowane wraz z modułem lokalizującym/sygnalizującym wyciek i połączone bezpośrednio z panelem alarmowym w sterowni.

Jeżeli koszty okablowania są zbyt wysokie, jak w przypadku dużych parków zbiorników, możemy dostarczyć system bezprzewodowy dostosowany do pracy w środowisku przemysłowym, w strefach niebezpiecznych.

Dostępne są systemy transmisji sygnałów zgodne z różnymi protokołami komunikacyjnymi, co upraszcza integrację z istniejącym układem sterowania zakładu. Nasz system może być również skonfigurowany tak, by odcinał zawory i wysyłał powiadomienia za pośrednictwem poczty elektronicznej lub wiadomości SMS.

Linie produktów uzupełnia kompletny asortyment akcesoriów i narzędzi, opracowanych na podstawie zgromadzonych kilkudziesięcioletnich doświadczeń.

KORZYŚCI

- **Niezawodne i precyzyjne systemy wykrywania wycieków mediów przeznaczone dla rurociągów, zbiorników, nabrzeży, pomp i zaworów**
- **Przewody sensorowe bezpośrednio wykrywające i lokalizujące źródło wycieku ropy**
- **Możliwość automatycznego wyłączenia pomp lub zamknięcia zaworów.**
- **Komunikacja cyfrowa wraz z lokalnymi lub zdalnymi alarmami i diagnostyką, obejmująca systemy sterowania instalacją oraz przesyłanie wiadomości za pośrednictwem e-mail, stronę internetową lub SMS.**
- **Modułowa konstrukcja pozwala konfigurować zarówno proste, jak i złożone systemy**



Poproś o przesłanie 4-minutowej animacji na temat wycieków w parkach zbiorników pod adresem leakdetection.info@pentair.com

REFERENCJE

ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU ELEKTRYCZNYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH

ETT- Vitol	Holandia
Vesta Terminal Antwerp	Belgia
Vopak Algeciras Terminal	Hiszpania
Oiltanking Terneuzen	Holandia
Oiltanking Gent	Belgia
Yara Sluiskil	Holandia
BASF Antwerpen	Belgia
BP Chembel Geel	Belgia
BP Gent	Belgia
Ust Luga Terminal	Rosja
Taneco Refinery	Rosja
BP Amsterdam	Holandia
Neste Oil	Finlandia
Preemraf	Szwecja
Decal Terminal	Hiszpania
Tupras Refinery	Turcja
IOI Loders Croklaan Oils	Holandia

ZBIORNIKI KRIOGENICZNE

Statoil	Norwegia
Shell, Nigeria	Nigeria
Qatar Petroleum	Katar
BP	Wielka Brytania
ExxonMobil	Włochy
ConocoPhillips	Australia
Gaz de France	Francja
YARA	Libia

NOWOCZESNE SYSTEMY IZOLACJI ZBIORNIKÓW

IOI Loders Croklaan Oils	Holandia
Neste Latvija Riga Oil terminal	Łotwa
Nustar Terminals BV	Holandia
Westway Terminals	Wielka Brytania
Vesta Terminal Antwerp	Belgia
Statoil Norge	Norwegia
Total/Lukoil	Holandia
EDF	Francja
Shell / Vopak / BASF / Total / BP	USA
Reliance Petroleum	Indie
Terminals Pty	Australia
Al Takreer	ZEA
Sumatec Corporations Sdn.Bhd	Malezja
Cargill	Holandia

NOWOCZESNE SYSTEMY RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH

Kuwait Petroleum	Holandia
Endesa	Hiszpania
Cheminova	Dania
HFO Ibiza	Hiszpania
Naryan-Mar	Rosja
Cairn Energy	Indie
HFO Mahon	Hiszpania
Neste Oil	Finlandia

WYKRYWANIE WYCIEKÓW

GIE LA CRAU (LYONDELL - INEOS - TOTAL)	Francja
CIM Le Havre	Francja
Takreer refinery	ZEA
Al Hamriyah Tank Farm	ZEA
Agean Tank Farm	ZEA
ADCOP Tank Farm	ZEA
Port Townsend Tank Farm	Australia



EUROPEJSKA SIEDZIBA GŁÓWNA

Tel.: +32 16 213 511
Fax: +32 16 213 610

POLSKA

Tel.: +48 22 331 29 50
Fax: +48 22 331 29 51

Dystrybutor:

WWW.PENTAIRTHERMAL.PL



Wszystkie użyte marki i znaki towarowe należą do firmy Pentair lub są używane w ramach umowy licencyjnej. W trosce o ciągłą poprawę jakości naszych produktów i usług Pentair zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia.

© 2013 Pentair. Wszelkie prawa zastrzeżone.