

## Grupa DEKRA w Polsce

**GLOBALNY PARTNER**  
na rzecz  
**BEZPIECZNEGO ŚWIATA**



# PRZEDE WSZYSTKIM BEZPIECZEŃSTWO

*Przed prezentacją zapoznaj się z poniższymi punktami i poproś o plan ewakuacyjny, który mógłbyś pokazać.*



1. Zachowaj spokój, poruszaj się szybko, ale nie biegnij



2. Pociągnij za uchwyt pożarowej stacji alarmowej



3. Zadzwoń na numer alarmowy: 112



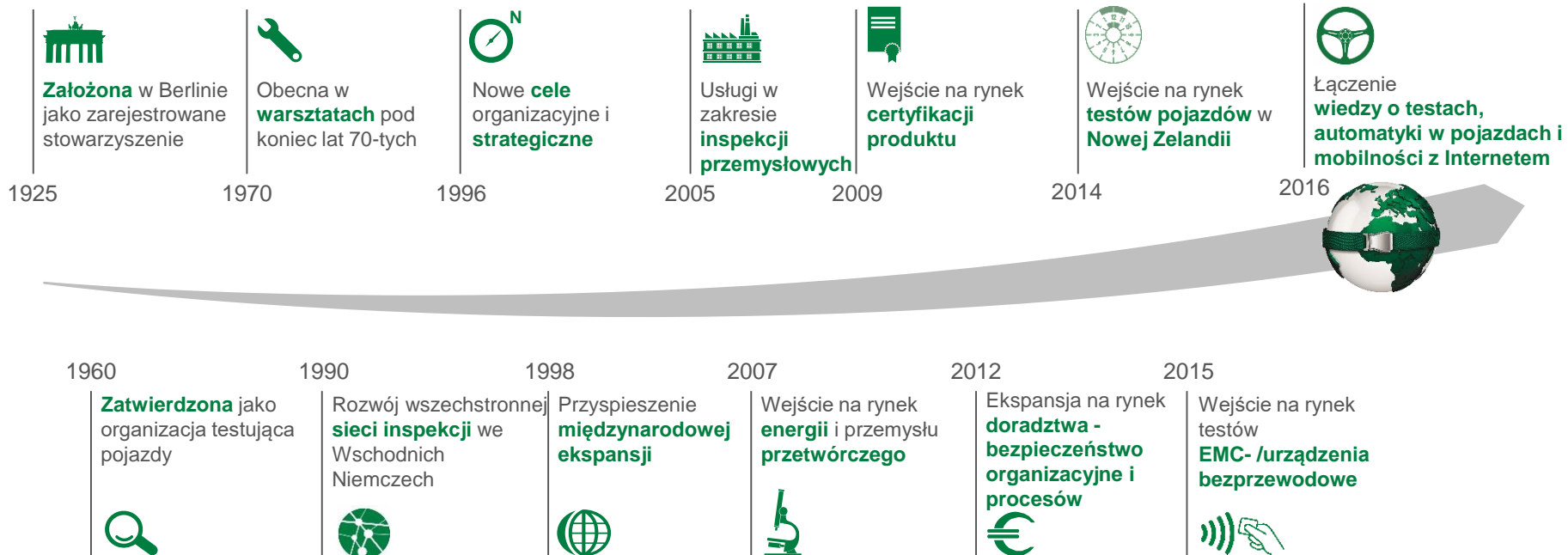
4. Zgłoś się do wyznaczonego miejsca zbiórki

5. Ugaś i monitoruj ogień (jeśli jest to bezpieczne)

Co robić w nagłych przypadkach?



# SOLIDNY GLOBALNY PARTNER





# ROSNAĆA SIŁA MARKI



On the safe side.



We create chemistry



Deutsche Bank



Wzrost wartości marki w roku 2016 w procentach

Wartość marki 01.01.2016 w MLN €

5.156.430

503.362

9.361.230

2.487.595

Wartość marki 01.01.2017 w MLN €

9.609.371

730.431

12.464.001

1.355.954

Największa wartość – w roku 2016

Osobowość

Wiarygodność

Odpowiedzialność

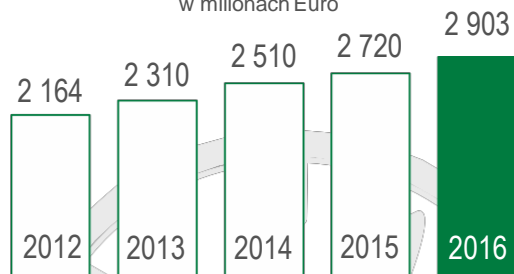
Zaufanie



# WYNIKI NA ŚWIECIE

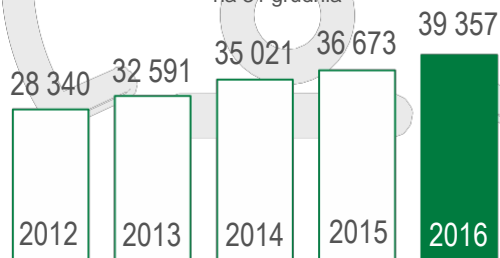
## Przychody ogółem

w milionach Euro



## Pracownicy

na 31 grudnia



W 2016 roku DEKRA po raz trzynasty z rzędu poprawiła wynik finansowy - dzięki innowacyjnym usługom, ciągłej internacjonalizacji i otwartej kulturze korporacyjnej, która konsekwentnie promuje i stymuluje rozwój pracowników.



**5**

kontyentów



**50**

krajów



**10**

lat - średni okres zatrudnienia



**26 000 000**

kontroli pojazdów



**26 000**

certyfikacji systemów



w **20** krajach

akredytowana jako organ  
certyfikujący

# WYNIKI W POLSCE (2016)

## Sprzedaż

ponad 16 mln euro

## Pracownicy i eksperci

ponad 450 pracowników i 750 ekspertów

## Klienci

ponad 4000

Linie biznesowe:



Motoryzacja



Przemysł



Personel

# STRUKTURA ORGANIZACYJNA W POLSCE

## Motoryzacja

SL  
Ekspertyzy rzeczoznawcze



SL  
Badania techniczne pojazdów



SU  
Automotive Solutions



## Przemysł

SU  
Business Assurance



SU  
Certyfikacja systemów i personelu



SU  
Insight, Material Testing & Inspection



## Personel

SU  
Praca tymczasowa





# DEKRA AUTOMOTIVE

Kontrola pojazdów



Ekspertyzy




Automotive  
Solutions





## USŁUGI DLA AUTOMOTIVE

- Badania okresowe wszystkich rodzajów pojazdów
- Badania pojazdów przeznaczonych do transportu materiałów niebezpiecznych
- Oceny powypadkowe samochodów osobowych i ciężarowych (wycena szkód)
- Wyceny wartości pojazdów i maszyn
- Opinie techniczne
- Likwidacja szkód z OC
- Likwidacja i rozliczanie szkód
- Analiza wypadków drogowych
- Własne ścieżki diagnostyczne do przeprowadzania testów




Przeglądy, ekspertyzy  
pojazdów i maszyn oraz  
obsługa roszczeń



# USŁUGI DLA AUTOMOTIVE

- Dokumentacja stanu technicznego pojazdów
- Proponowanie metody wykonania naprawy
- Zarządzanie naprawami powypadkowymi w serwisie
- Zarządzanie flotami pojazdów
- Doradztwo i optymalizacja procesów
- DEKRA Znak Jakości
- Place depozytowe

A photograph showing two men in an outdoor setting, likely a car park or service area. On the left, a man in a dark suit and tie is pointing towards a clipboard held by a man on the right. The man on the right is wearing a grey and green DEKRA work jacket and is looking down at the clipboard. In the background, there are cars and a building with a blue sign that includes the DEKRA logo. A green semi-transparent box is overlaid on the bottom left of the image, containing white text.

Zarządzanie  
samochodami  
używanymi



# USŁUGI DLA AUTOMOTIVE

- Audyty standardów sprzedaży
- Mystery Shopping
- Audyty stocków dealerskich
- Audyty producentów nadwozi/zabudów
- Rozwój kadr – szkolenia i coaching
- Audyty serwisów blacharsko-lakierniczych

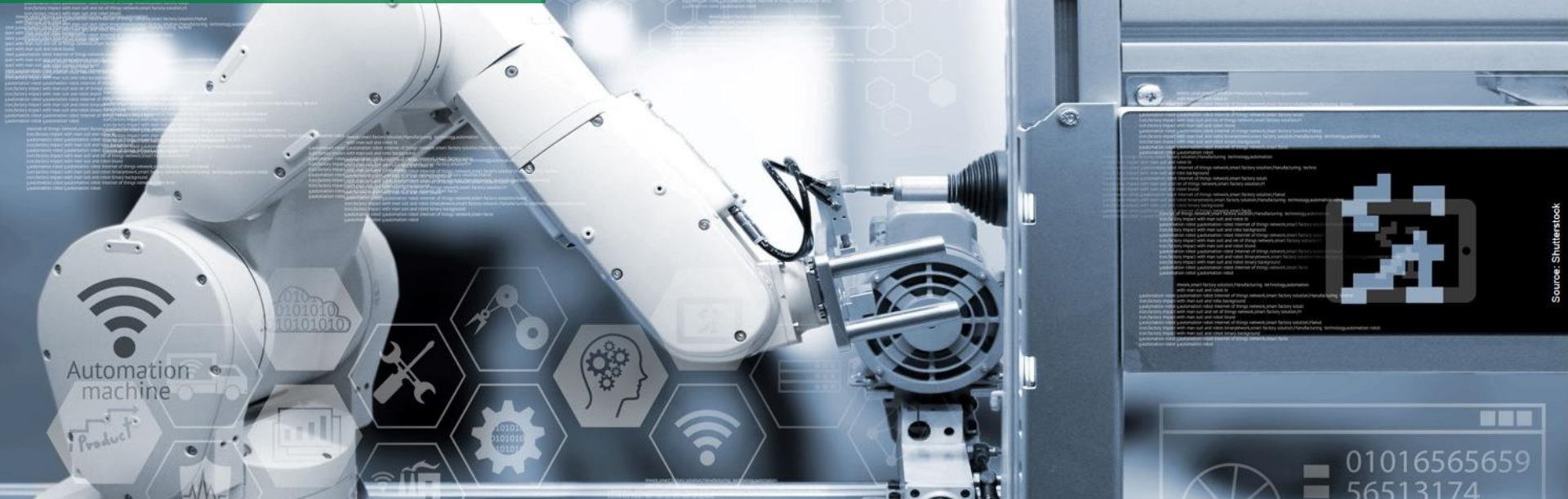


Testy i audyty





# DEKRA INDUSTRIAL



Automation machine

Product

Zarządzanie projektem i nadzory inwestorskie



Badanie materiałów i inspekcje techniczne



Badania wyrobów i certyfikacja



Business Assurance



Bezpieczeństwo procesowe



Szkolenia



# USŁUGI DLA PRZEMYSŁU

- Badania i nieniszczące (zaawansowane i zmechanizowane metody NDT)
- Odbiory techniczne zgodnie z Dyrektywą Ciśnieniową PED 2014/68/UE
- Inspekcje techniczne
- Expediting
- Oceny zgodności, audyty
- Weryfikacja personelu i procedur spawalniczych
- Due dilligence w obszarze środowiskowym






# USŁUGI DLA PRZEMYSŁU

- Dyrektywa SEVESO III  
bezpieczeństwo funkcjonalne
- Bezpieczeństwo procesowe – PSM
- Bezpieczeństwo  
przeciwwybuchowe – ATEX
- Audyty energetyczne
- Badania i certyfikacja wyrobów i  
komponentów
- Audyty i certyfikacja na zgodność z  
ZKP, EN 1090, ISO 3834
- Zarządzenia integralnością  
zasobów przedsiębiorstwa (AIM)



## USŁUGI DLA BUDOWNICTWA

- Przeglądy okresowe budynków
  - Audyty, w tym energetyczne
  - Ekspertyzy (w tym termowizja)
  - Technical Due Diligence dla budynków oraz instalacji
- 
- Nadzór inwestorski zgodnie z Ust. Prawo Budowlane
  - Kontrola dokumentacji dla potrzeb ubezpieczenia
  - Odbiory robót budowlanych i instalacyjnych



Usługi eksperckie  
Kontrola jakości





# USŁUGI DLA BUDOWNICTWA

- Usługi kosztorysowania
  - Usługi budżetowania
  - Usługi kontroli rozliczeń inwestycji
  - Prowadzenie przetargów
- 
- Usługi zarządzania i koordynacji inwestycji
  - Administracja budowy
  - Kontrola zgodności realizacji z umowami na roboty budowlane
  - Techniczna koordynacja najemców obiektów handlowych i biurowych

Zarządzanie projektem



# USŁUGI DLA BUDOWNICTWA

- Certyfikacja HQE
- Certyfikacja BREEAM
- Certyfikacja LEED

Zrównoważone  
budownictwo





# AUDITY I CERTYFIKACJA SYSTEMÓW

- Jakość
- Środowisko, Energia
- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- Bezpieczeństwo Żywności i Pasz
- Produkcja Biomasy i Biopaliw
- Bezpieczeństwo Informacji, Ciągłość Biznesu
- Społeczna Odpowiedzialność Biznesu (CSR)
- Specjalistyczne Systemy Branżowe

Certyfikacja systemów  
Zarządzania (np. ISO)



## ASSESSMENT SERVICES

- Audity procesów wewnętrznych i zewnętrznych
- Audity dostawców
- Audity w zakresie BHP (w tym dostawców usług i wyrobów), ochrony środowiska,
- Audity spełnienia wymagań wewnętrznych, wobec dostawców, wymagań prawnych, w tym RODO
- Badania „Tajemniczy Klient” - SmartCheck®



Bezpieczeństwo biznesu



# BADANIA I CERTYFIKACJA

- Wyrobów
- Komponentów
- Urządzeń elektrycznych
- Wyrobów do kontaktu z żywnością
- Autokosmetyków i chemii samochodowej
- Systemów Zabezpieczenia Ładunku
- Statycznych Systemów Składowania
- Certyfikacja łańcucha dostaw w przemyśle drzewno-papierniczym (FSC, PEFC)

Jedna z wiodących firm  
na świecie w dziedzinie  
certyfikacji



# USŁUGI SZKOLENIOWE

- Przemysł
- Budownictwo
- Motoryzacja
- Systemy zarządzania
- Narzędzia i metody utrzymania i wspomagania systemu zarządzania
- Zarządzanie zakładem produkcyjnym
- Wymagania prawne
- Coaching
- Sprzedaż i jakość obsługi klienta



Szkolenia  
specjalistyczne i  
coaching





## ASSURANCE SERVICES DLA BRANŻY AUTOMOTIVE


- Wsparcie ekspertów DEKRA w procesie rozwiązywania problemów
- Wsparcie w operacyjnym zarządzaniu jakością wyrobów, procesem produkcji i logistyką w zakładach oraz u dostawców
- Monitorowanie dostawców usług
- Audyty, assessmety, działania prewencyjne i wsparcie inżynierskie

Quality Assurance /  
Zapewnienie jakości



# ASSURANCE SERVICES DLA BRANŻY AUTOMOTIVE

- Kwalifikowanie, weryfikacja, ocena gotowości dostawców i zgodności produkcji z wymaganiami
- Koordynacja oraz zarządzanie projektami
- Zatwierdzanie części i produkcji (PPAP, VDA, 2TP)
- Korekta i doskonalenie procesu, działania prewencyjne, rezydentury, planowanie i monitoring
- Przeprowadzanie audytów specjalistycznych wg specyficznych wymagań klienta OEM i Tier 1



Supplier Sourcing &  
Readiness /  
Bezpieczeństwo dostaw





# OCENA SPEŁNIANIA WYMAGAŃ PRAWNYCH

- Bezpieczeństwo środowiskowe
- Bezpieczeństwo chemiczne
  - Zarządzanie substancjami niebezpiecznymi
  - Karty charakterystyki, klasyfikacja i znakowanie (REACH)
  - Wsparcie przy rejestracji REACH
  - Zarządzanie SVHC
- Szkolenia:
  - REACH
  - RoHS
  - CLP i inne



Bezpieczeństwo  
chemiczne i  
środowiskowe



# DEKRA PERSONEL

Praca tymczasowa



Outsourcing personalny



Audyt personalny



Try & Hire



Obsługa kadrowo-księgową



# DEKRA PRACA

- Rekrutacja
- Doradztwo personalne
- Praca tymczasowa
- Outsourcing personalny



Usługi kadrowe





DZIĘKUJEMY!



ZAPEWNIAMY

BEZPIECZEŃSTWO

# Guided Wave Ultrasonics



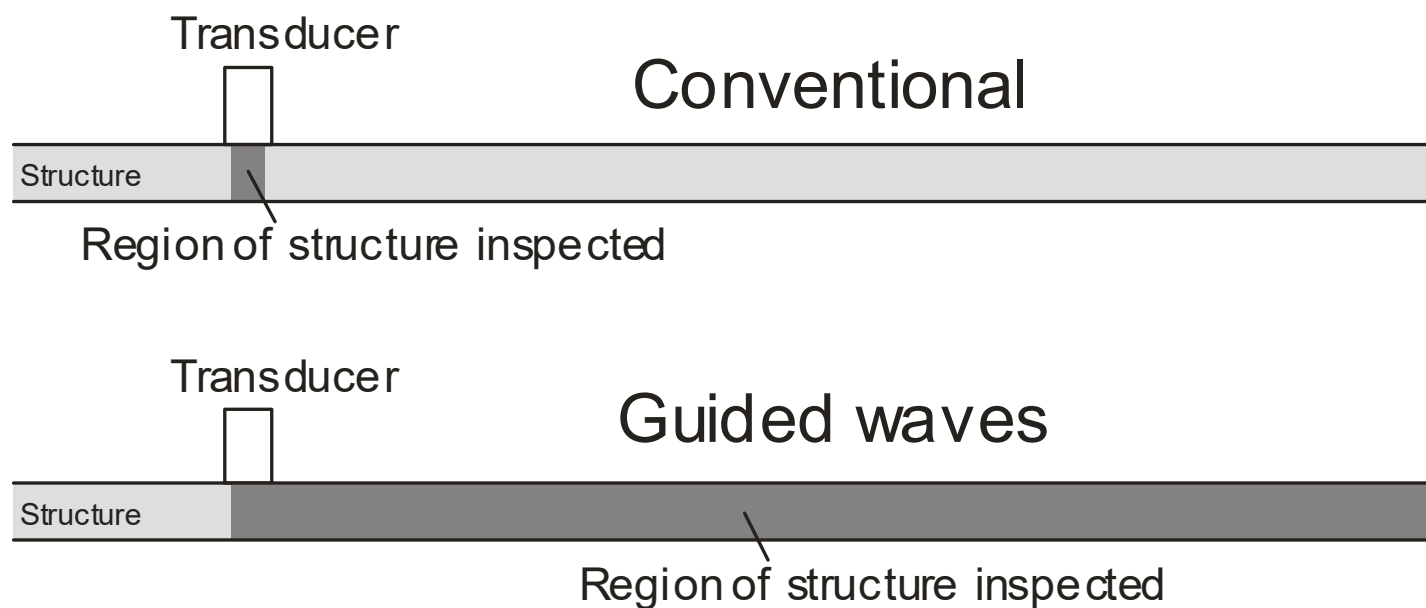


# Typowe zastosowania

- Rurociągi na estakadach
- Rurociągi izolowane
- Rurociągi z utrudnionym dostępem
- Rurociągi w przepustach, pod drogami
- Rurociągi podwodne
- Rurociągi podziemne

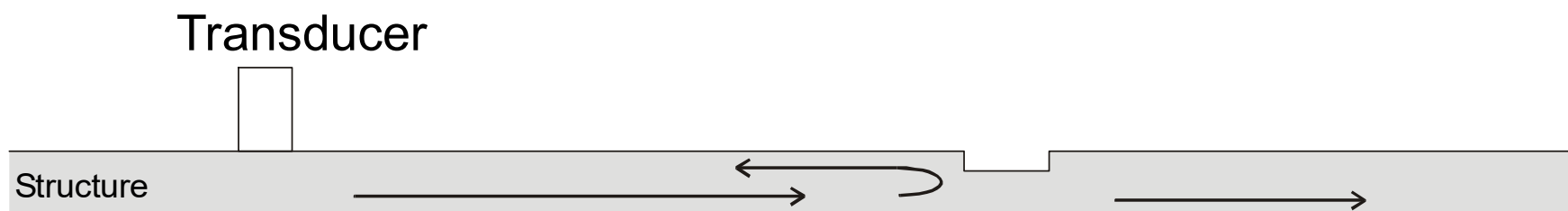


# Zasada działania



- Fala ultradźwiękowa wysyłana jest wzdłuż ścianek rury - skanowana jest cała powierzchnia rurociągu.

## Zasada detekcji



- Gdy ultradźwiękowa fala kierowana napotyka na zmiany w materiale jak korozja, wżery, odbija się i wraca do przetwornika.



# Porównanie UT vs Guided Wave

## Standard UT

- Wysoka częstotliwość fali
- Fale krótkie
- Wrażliwość na małe defekty przy wysokiej częstotliwości fali
- Pomiar punktowy

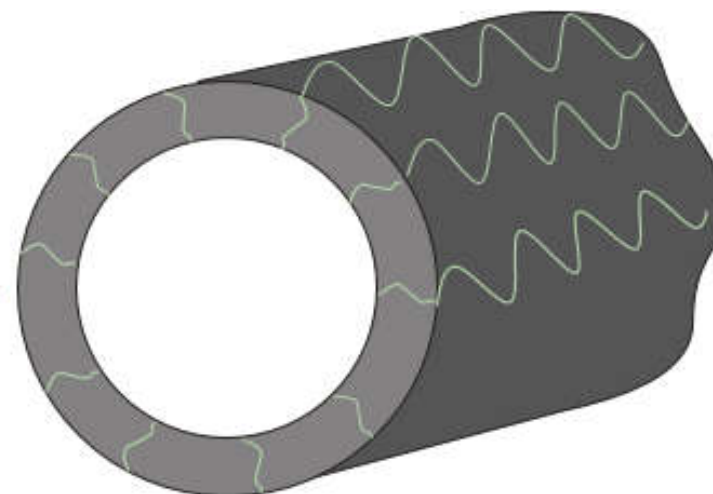
## Guided Wave

- Niska częstotliwość fali
- Fale długie
- Wrażliwość na „małe” defekty nawet przy niskiej częstotliwości
- Skanowanie dużych powierzchni

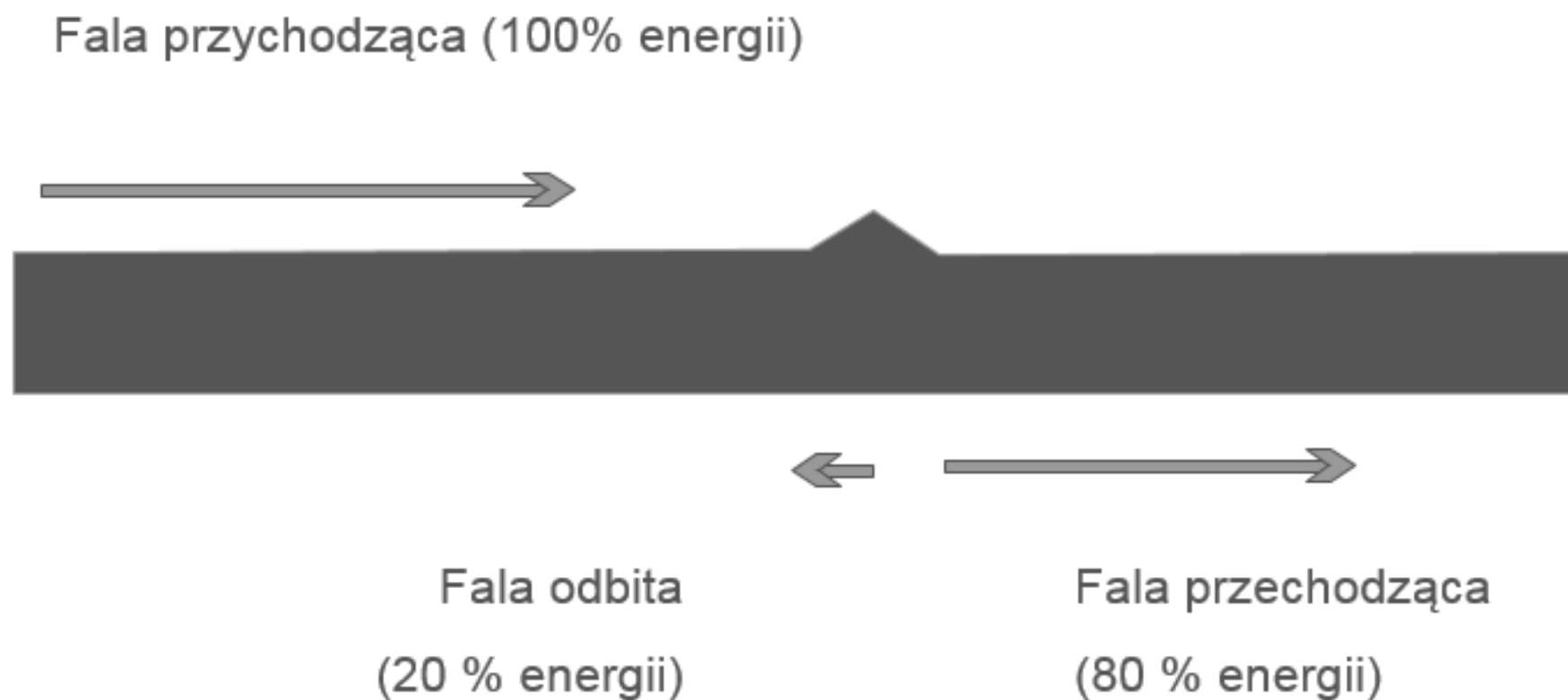
## Wykrywanie zmian w przekroju poprzecznym

- Fala ultradźwiękowa rozchodzi się na całym przekroju rury oraz wzdłuż ścian
- Odbicie fali na spoinach lub kołnierzach jest wykorzystywane jako punkt referencyjny
- Amplituda fali zależy od zmian w przekroju poprzecznym (spoiny, korozja, króćce itp.)
- Minimalnym wykrywalnym defektem jest pocienienie przekroju ścianki rury o 5%

Obszar jasno szary reprezentuje przekrój poprzeczny rury, każda zmiana w przekroju poprzecznym jest zapisywana jako wskazanie.

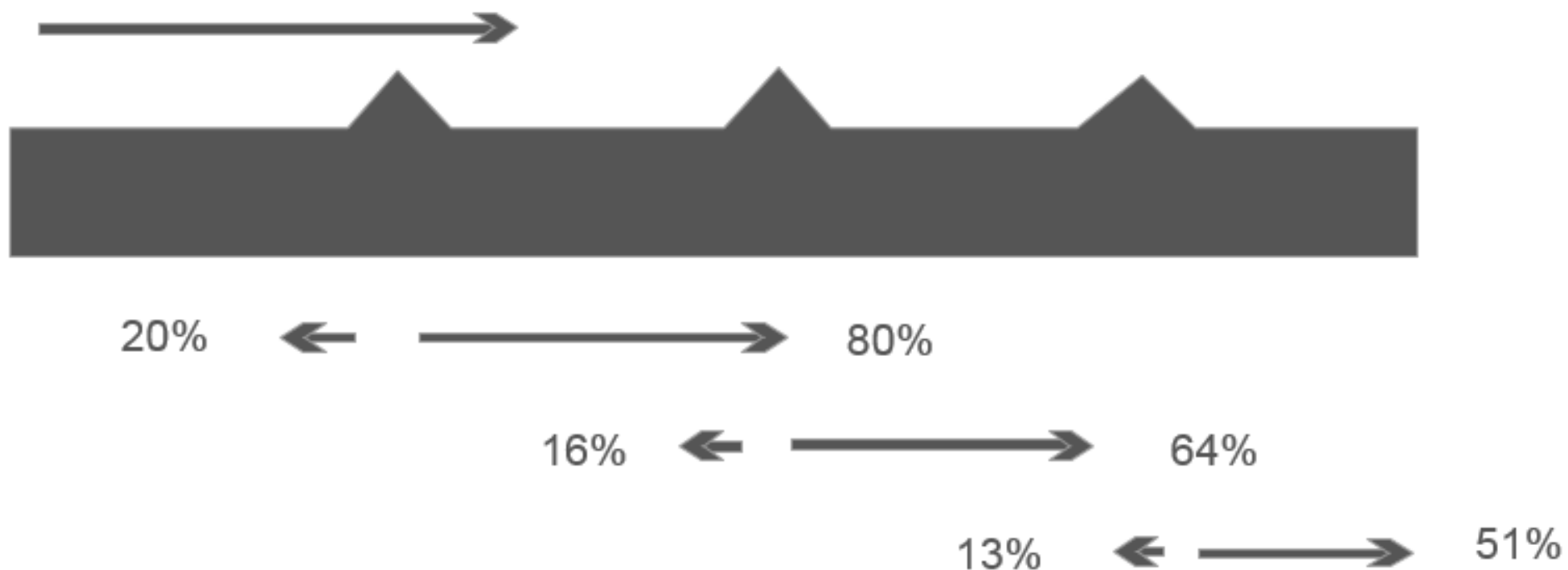


# Zasada odbicia fali



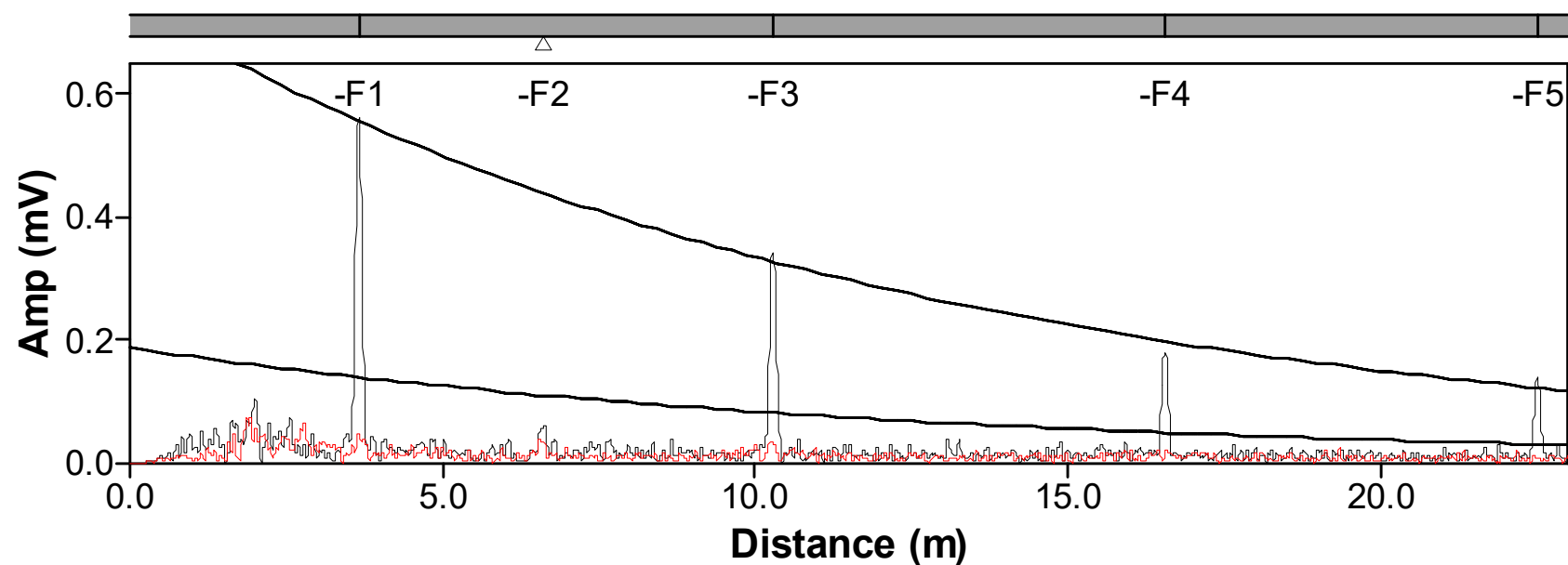
# Tłumienie fali

Fala przychodząca (100 % energii)

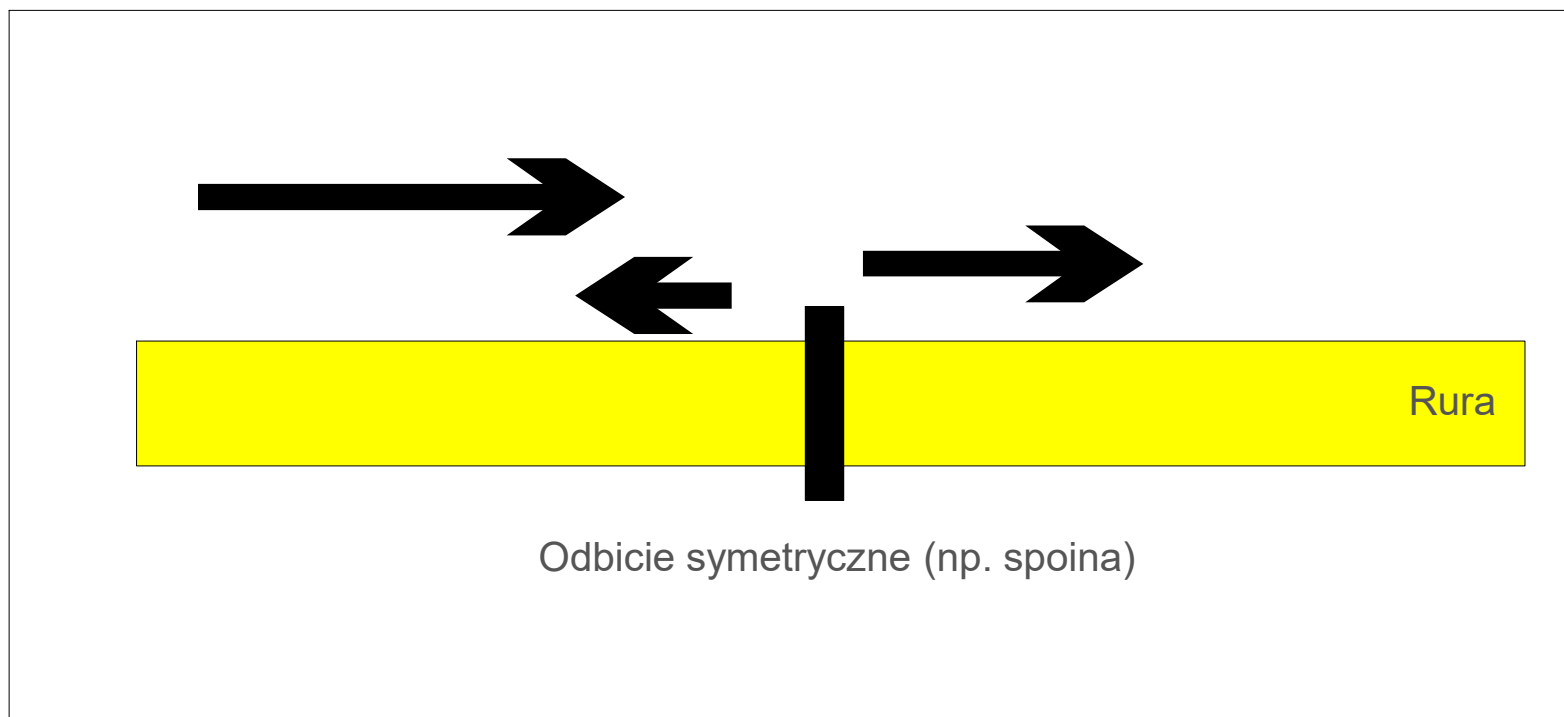


# Tłumienie fali

- Amplituda fali na dalszych odcinków będzie coraz bardziej tłumiona
- Krzywe DAC (Distance Amplitude Correction) są wykorzystywane do korekcji zmian związanych z odległością

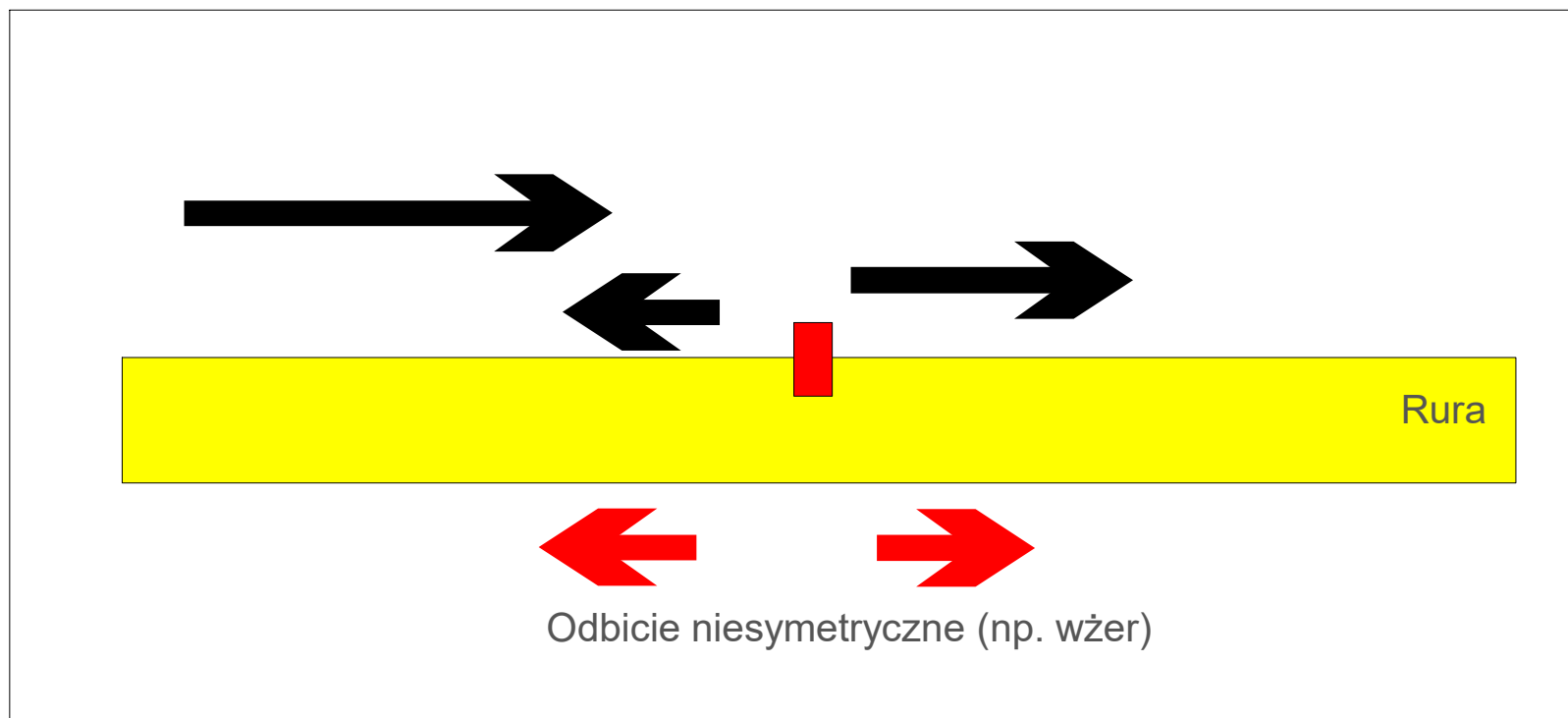


## Symetryczne odbicie fali



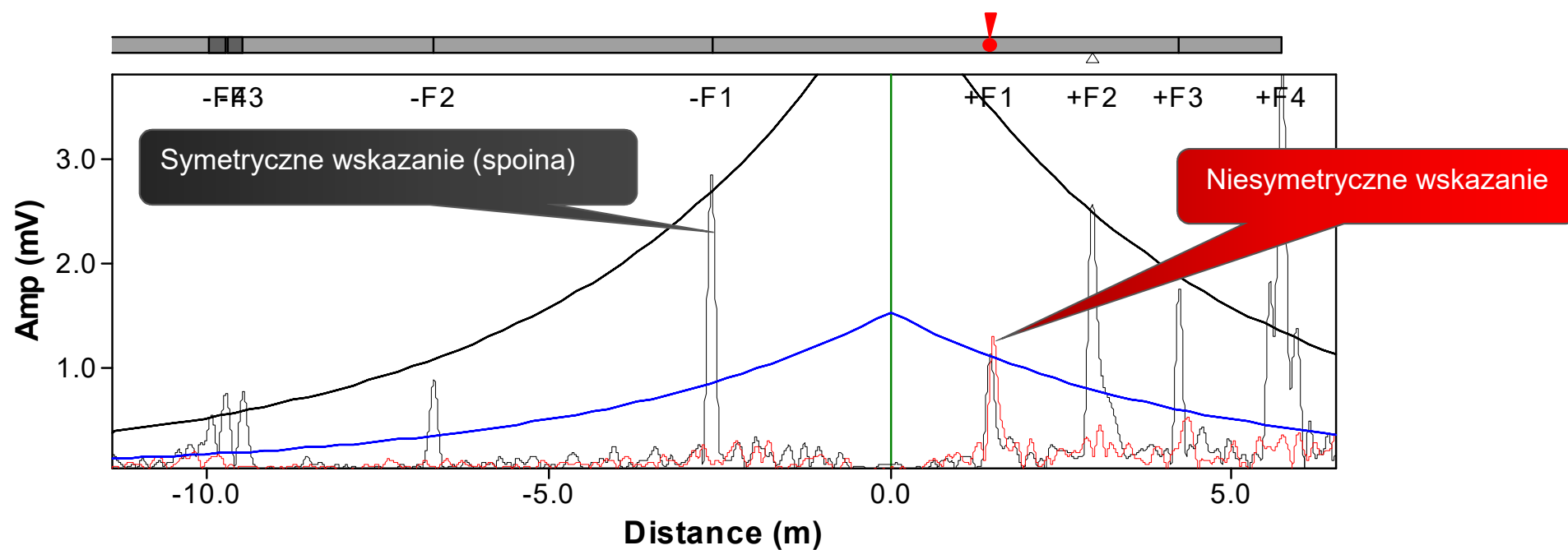
- Gdy fala ultradźwiękowa jest odbijana na całym obwodzie rury (np. spoina) wówczas mówimy o symetrycznym odbiciu fali, oraz na wykresie widzimy to odbicie jako czarny ślad.

## Niesymetryczne odbicie fali



- Fala ultradźwiękowa napotykając pocienienie miejscowe na ścianie rury (np. wżer, lokalna korozja) jest odbijana i zapisywana w przetworniku w kolorze czerwonym.

# Przykład wykresu

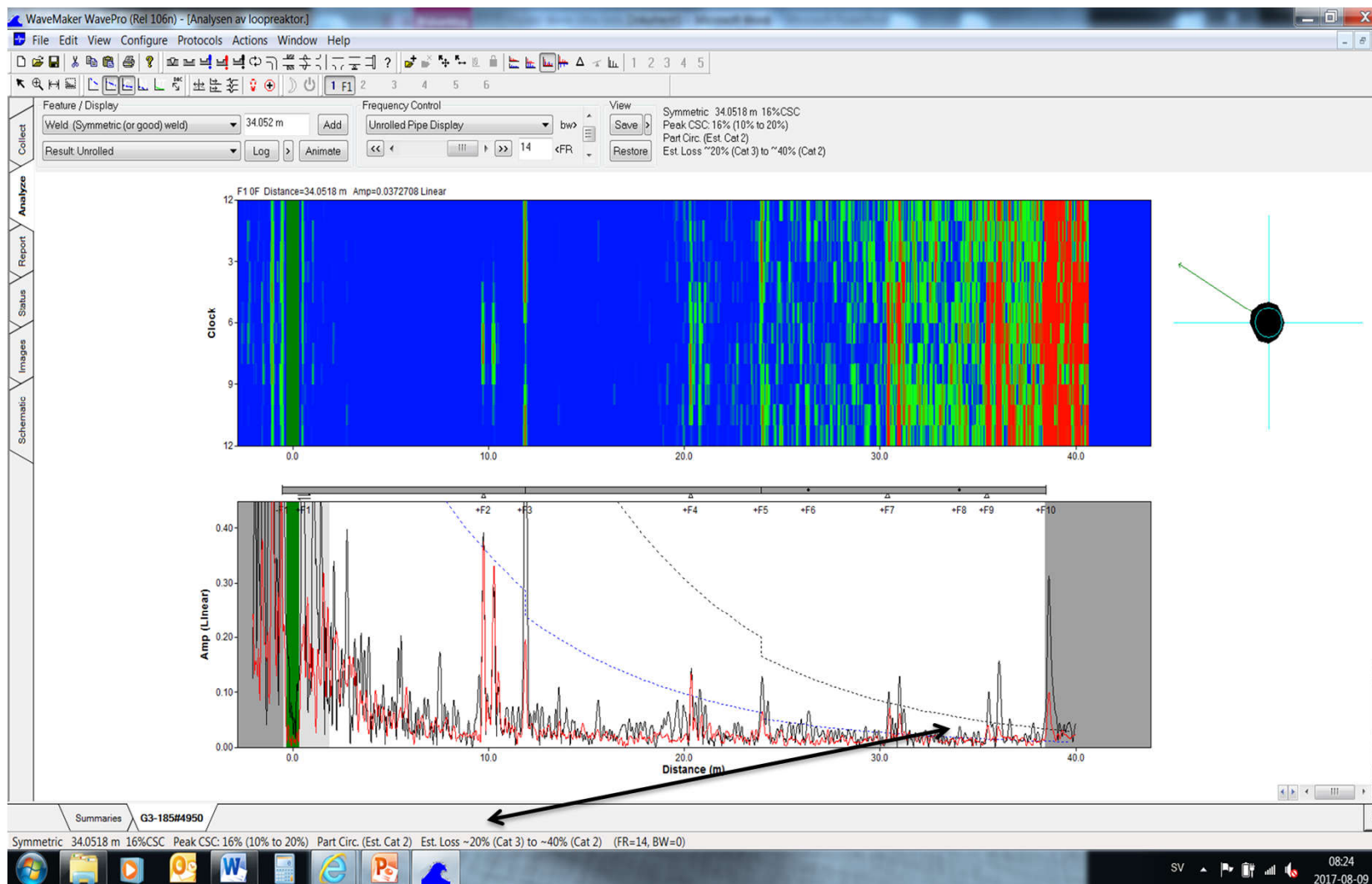




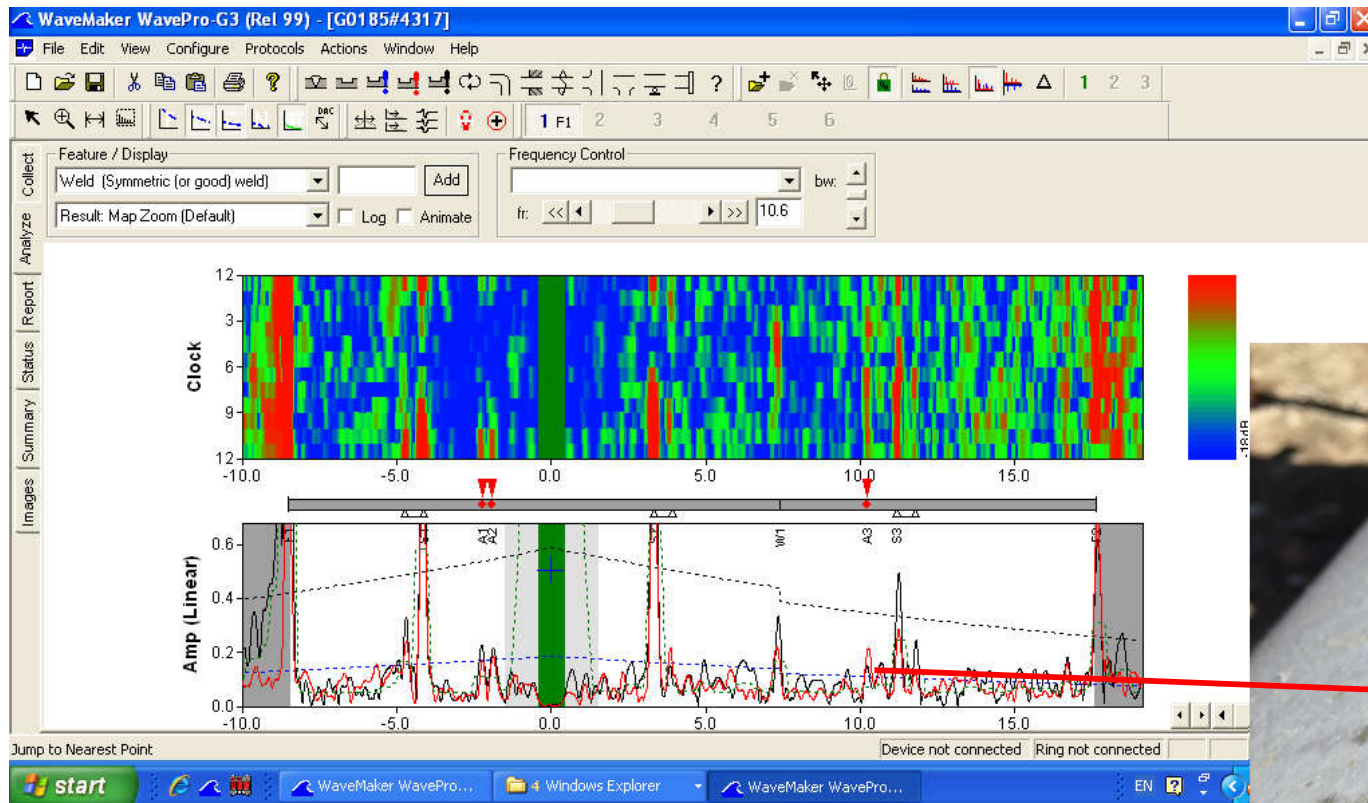
## Pomiar grubości ścianki

- Technika kierowanej fali ultradźwiękowej Guided Wave nie zmierzemy grubości ścianki rury, gdyż jest to metoda przesiewowa, pozwalająca na określenie CZY i GDZIE występuje pocienienie.
- Do precyzyjnego określenia defektów niezbędne jest badanie uzupełniające za pomocą technik konwencjonalnych np. UTT (ultradźwiękowy pomiar grubości) lub VT, RT

# Pocieniecie można oszacować

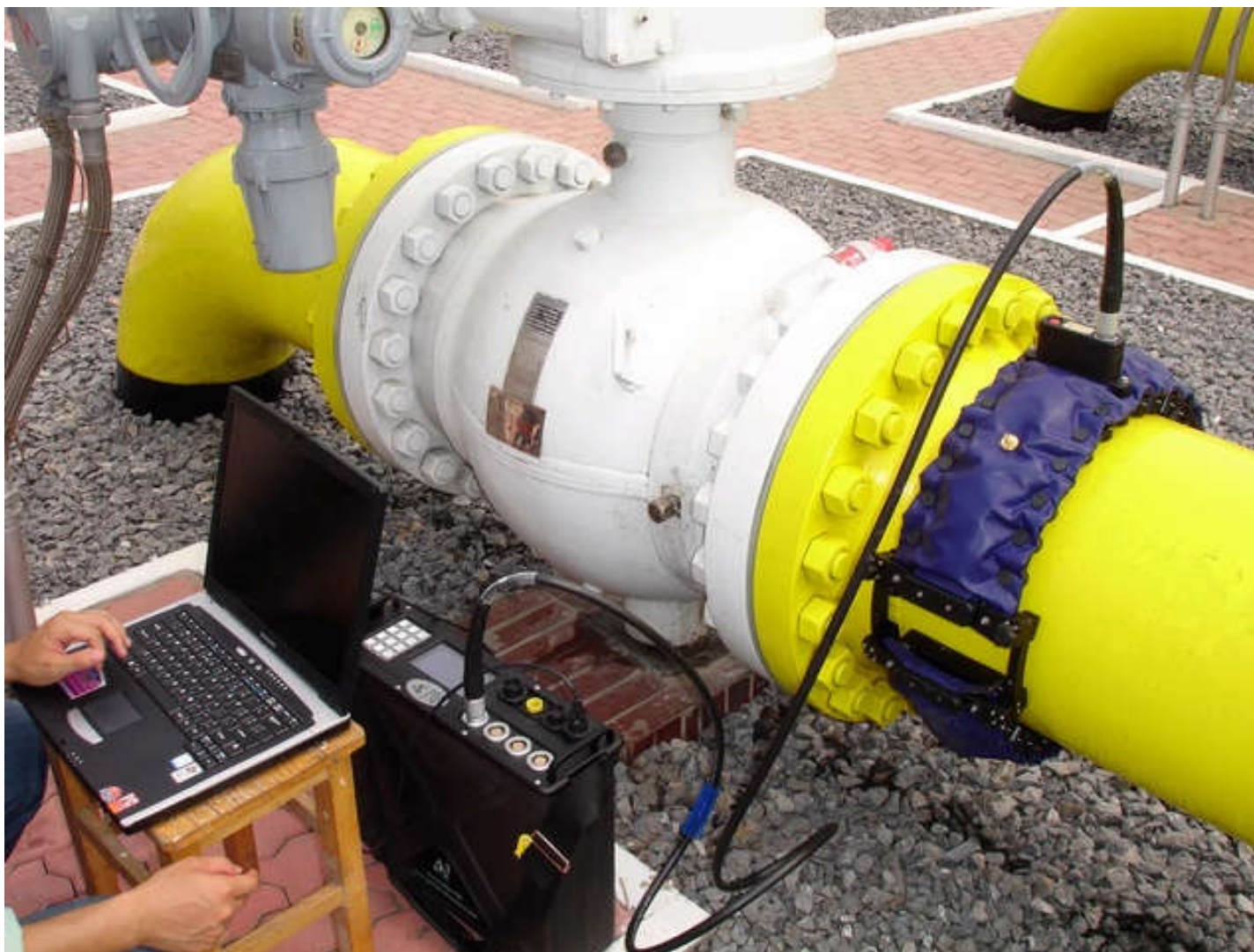


# Przykład wskazania





# Wavemaker G3 - komponenty systemu



## Pierścienie stałe

- Pierścienie stałe dostępne dla średnic 1" - 4"
- Każdy pierścień posiada swój numer identyfikacyjny który jest identyfikowany przez oprogramowanie
- Może być używany na rurociągach do temperatury 120°C
- Przetwornik pierścieniowy jest nakładany na rurę
- Niezbędny jest 3 calowy prześwit wokół rury



## Pierścienie pompowane

- Pierścienie pompowane dostępne dla średnic 5" - 36"
- Jest możliwość łączenia pierścieni w celu pomiarów większych średnic.
- Każdy pierścień posiada swój numer identyfikacyjny, który jest identyfikowany przez oprogramowanie
- Może być używany na rurociągach do temperatury 180°C
- Ciśnienie dociska przetworniki do ściany rury
- Niezbędny jest 2 calowy prześwit wokół rury



## Wavemaker G3/G4 – urządzenie

- Praca ciągła na baterii do 8 godzin
- Wytrzymuje temperatury w zakresie (-30 do +50 C)
- Wymagana jest coroczna kalibracja przez użytkownika
- Certyfikaty Zgodności: FCC, CE
- Wymagane Hot Work permit



# Ograniczenia

- Ogólny stan rurociągu określa zasięg i próg wykrywalności – im gorszy stan tym krótszy zasięg
- Niektóre izolacje i otoczenie (np. glina) mogą wpływać negatywnie na zasięg badania
- Beton oraz izolacja bitumiczna
- Wysoki zewnętrzny hałas lub drgania jak np. praca kompresora



# Zakres badania a medium w rurociągu

- Rurociąg może pracować, wewnętrzne medium może mieć wpływ na tłumienie fali ultradźwiękowej:
- Medium gazowe – brak efektów tłumienia
- Medium płynne – brak efektów tłumienia jeśli niska lepkość
- Osady, ciężkie depozyty o dużej lepkości wpływają na tłumienie sygnału



## Doświadczenia DEKRA

- DEKRA rozpoczęła badania z wykorzystaniem fali kierowanej Guided Wave w 2010
- W pierwszym roku po szkoleniach i egzaminach pilotażowe badania i doświadczenia zdobywaliśmy na rafinerii Shell we wszystkich możliwych zastosowaniach: rurociągach podziemnych, podwodnych, na estakadach, rurociągach izolowanych o średnicach od 1" – 32"



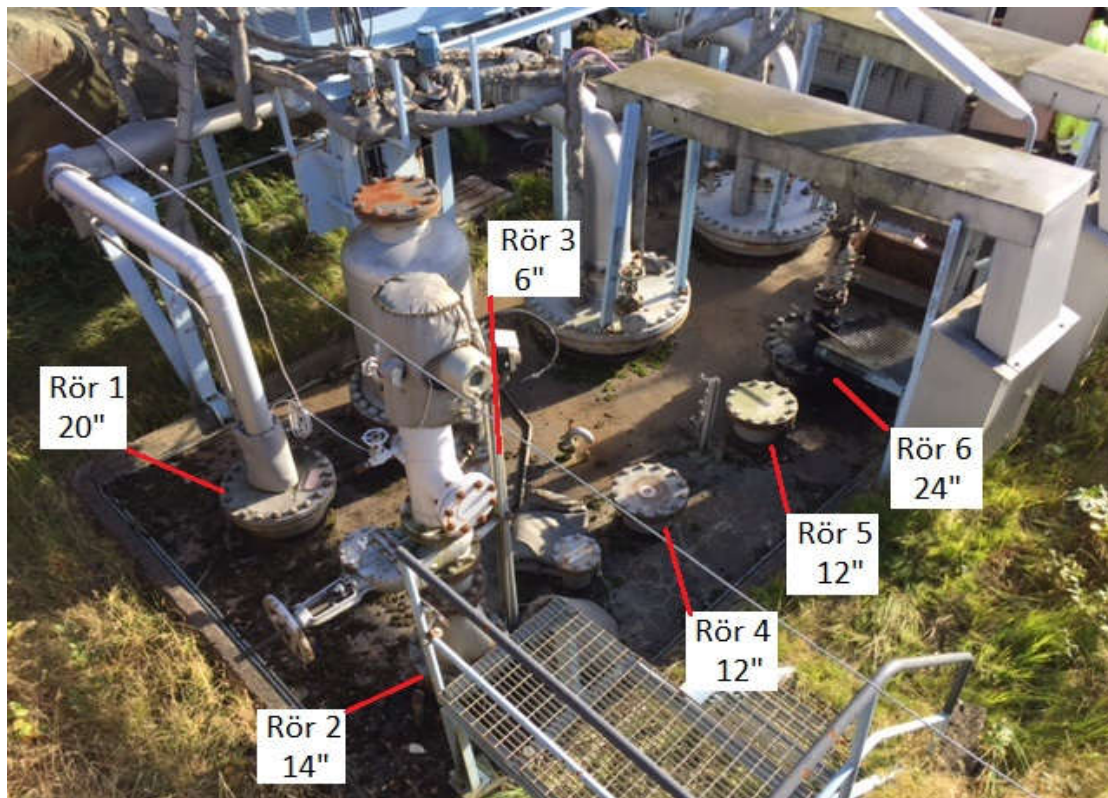


## Inne doświadczenia

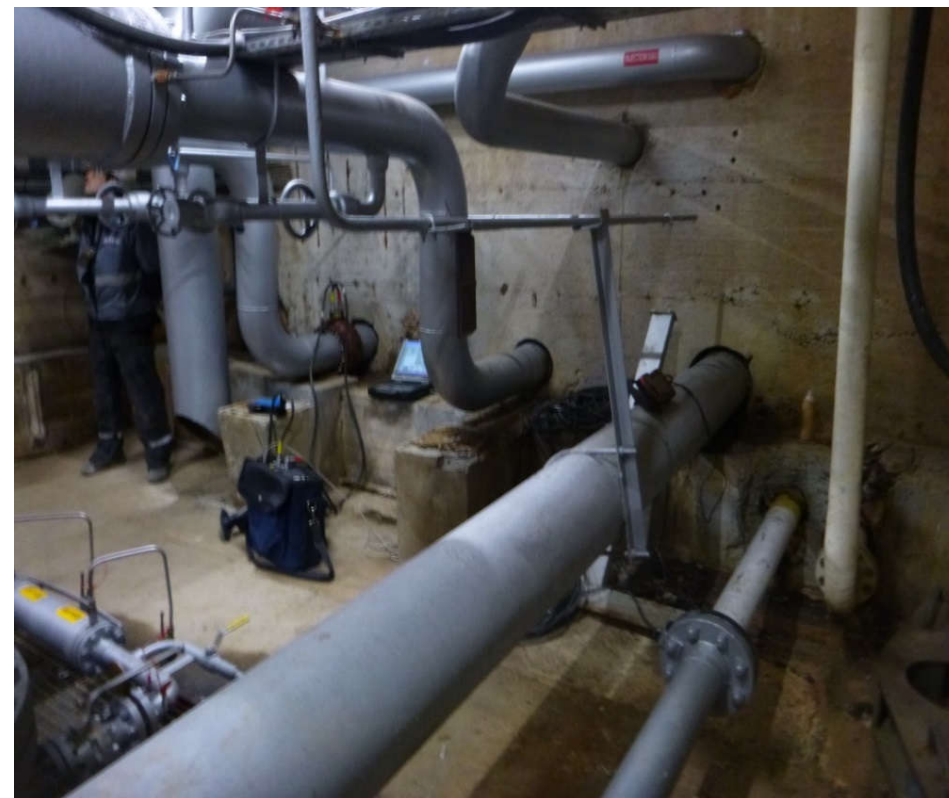
- Rurociągi technologiczne i przesyłowe w rafineriach
  - Rurociągi w energetyce jądrowej
  - Rurociągi w portach, offshore
  - Terminale i przepompownie
  - Średnice rurociągów 1"- 42"
- 
- Systemy flarowe
  - Rury kotłowe
  - Rurociągi izolowane i bez izolacji
  - Przepusty przez ściany i pod drogami



# Rurociągi podwodne, przepusty przez ściany betonowe



- Rurociągi podwodne



- Przepusty przez ściany betonowe



# Przepusty pod drogami, wałami, rurociągi transportowe



- Przepusty pod drogami, wałami



- Ruociągi transportowe



# Prace na morzu i na wysokości



# Zapraszamy do kontaktu



## **Artur Miszczak**

BDM Material Testing & Inspection

Kom. +48.512.022-579

E-mail: [artur.miszczak@dekra.com](mailto:artur.miszczak@dekra.com)

## **Marek Barnas**

Dyrektor ds. Rozwoju i Sprzedaży Usług Technicznych

Kom. +48.797.418-529

E-mail: [marek.barnas@dekra.com](mailto:marek.barnas@dekra.com)

[www.industrial.dekra.pl](http://www.industrial.dekra.pl)



Dziękuję

