

## Właściwa i szybka konserwacja

W wielu wypadkach izolacja nie jest konserwowana odpowiednio szybko bądź we właściwy sposób z uwagi na brak świadomości istnienia zagrożeń

- Około **10% - 30% izolacji jest uszkodzonych lub wybrakowanych** w ciągu 1 do 3 lat
- **Straty ciepła** spowodowane uszkodzeniami izolacji mogą być nawet **8x wyższe**
- Koszty z tytułu korozji, przestojów i dodatkowych nieprzewidzianych **strat energii są znaczne**

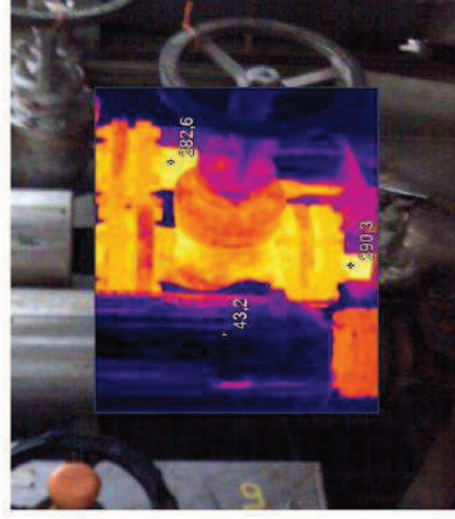
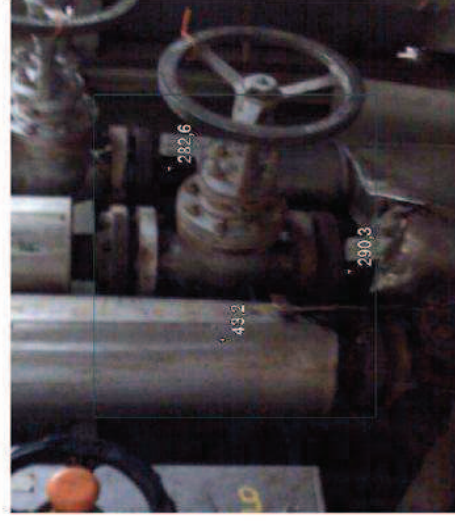


## Przykład 2

### Warunki brzegowe

- Średnica : DN 150
- Temperatura medium : 220°C
- Temp. otoczenia : 20°C
- Straty energii przy braku izolacji : € 2900 (w skali rocznej)

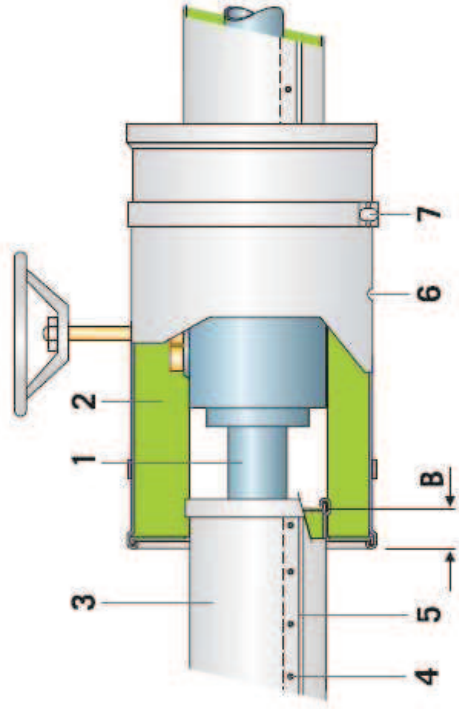
### Potencjalne oszczędności?



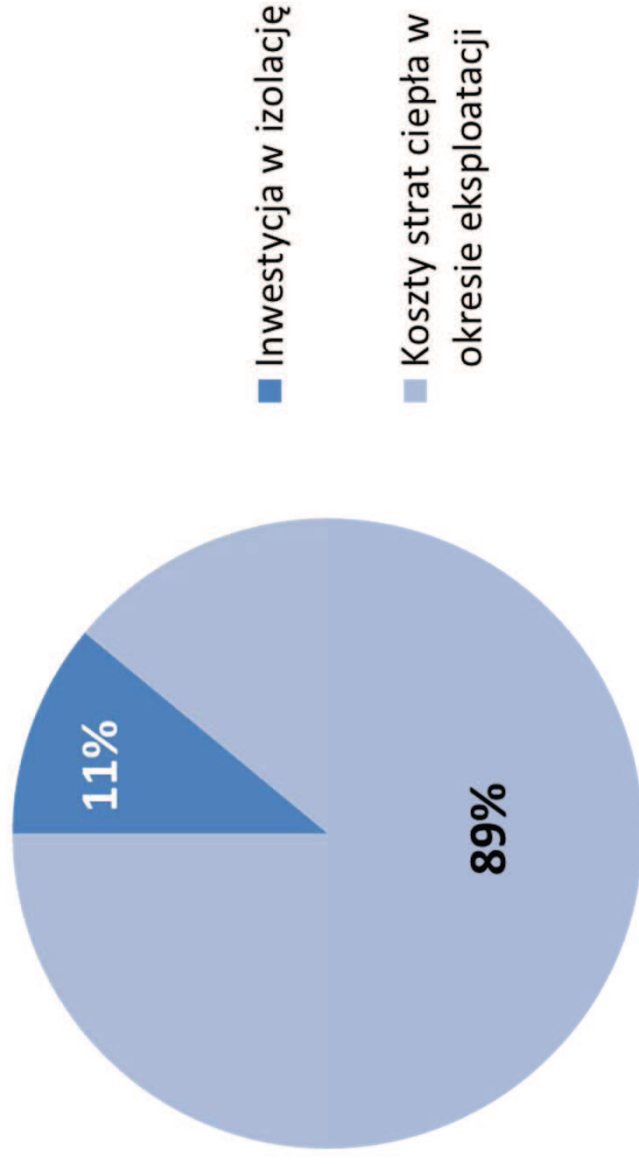
# Oszczędność na izolacji 1 zaworu

## Potencjalne oszczędności

- Koszt izolacji : € 200
- Czas zwrotu inwestycji < 2 miesięcy
- Oszczędności przy izolacji : € 2300 (w skali rocznej)



## Koszt obecnej typowej izolacji

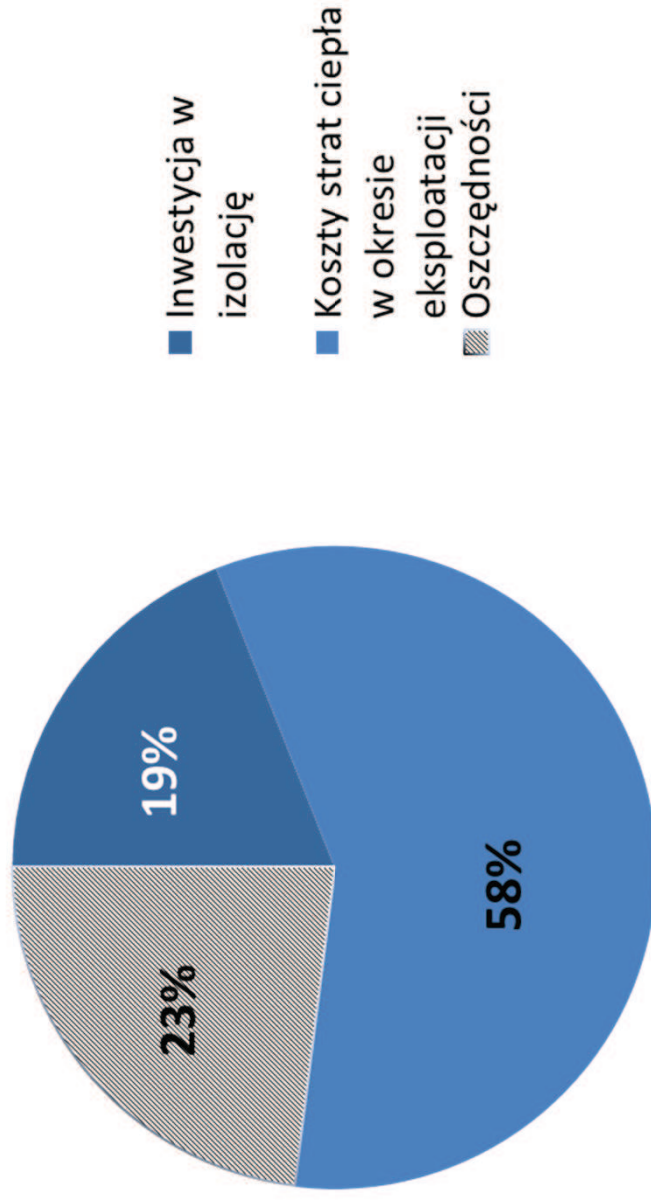


■ 11% inwestycji w izolację + 89% kosztów za energię z tytułu strat ciepła = 100%

Źródło: Raport ECOFYS „Climate protection with rapid payback, 2012”

43

## Koszt efektywnej izolacji



■ 19% inwestycji w izolację + 58% kosztów za energię z tytułu strat ciepła = 77%

Źródło: Raport ECOFYS „Climate protection with rapid payback, 2012”

44

## Jak wpłynąć na efektywność energetyczną

### ■ **Myśleć strategicznie**

Zmodernizować izolację, aby ograniczyć straty ciepła do minimum.

### ■ **Być drobiazgowym**

Układać izolacje na wszystkich mostkach termicznych.

Pojedynczy niezaizolowany zawór może być przyczyną strat ciepła, co zwiększa całkowite zużycie energii w zakładzie.

### ■ **Kontrolować i naprawiać**

Upewnić się, że izolacja jest niezwłocznie naprawiana i prawidłowo utrzymywana.



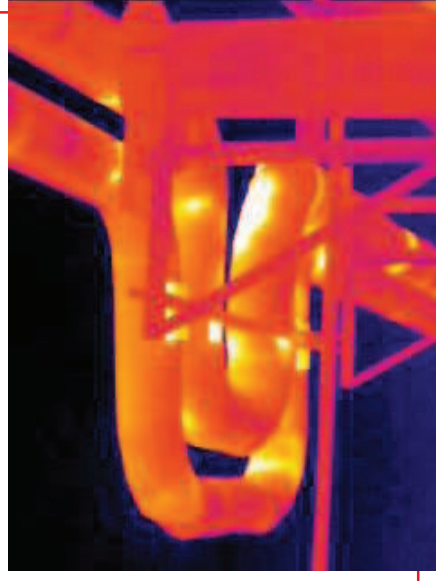
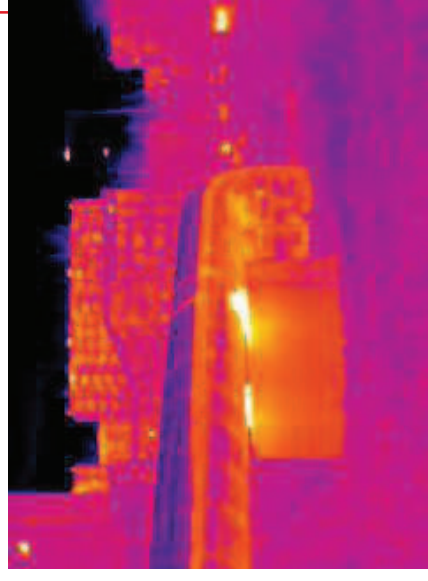
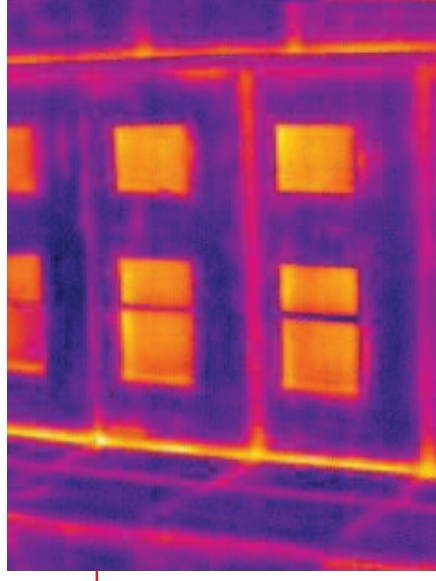




## Metody oceny istniejącej izolacji

## Pomiary kamerą termowizyjną

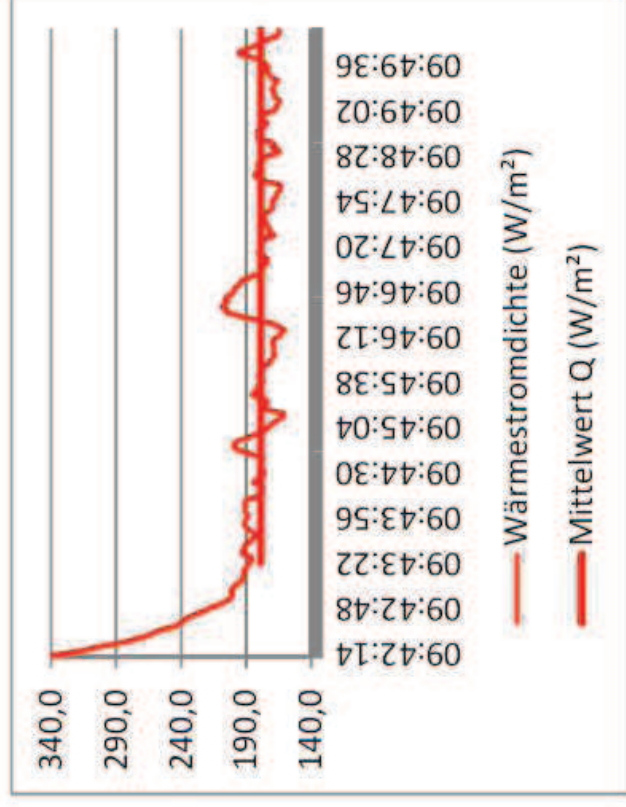
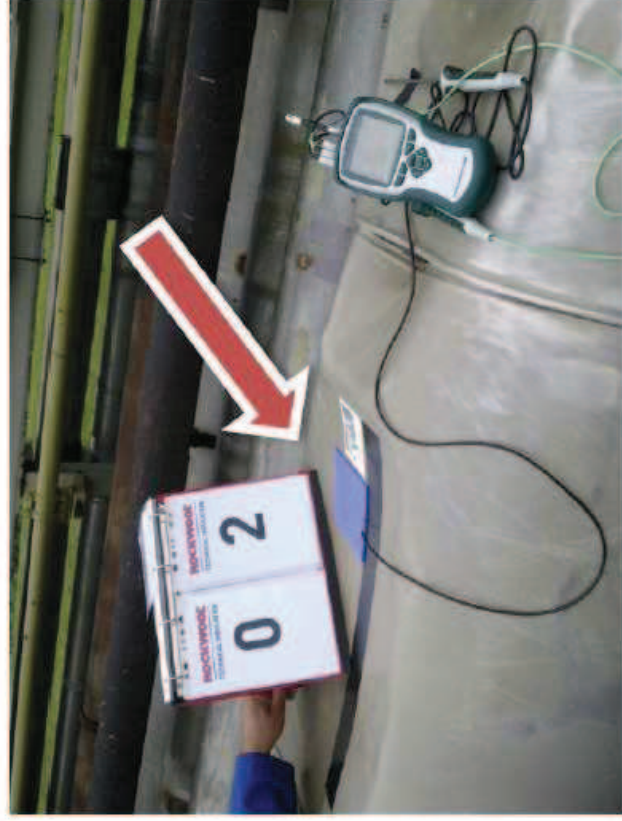
Kamera termowizyjna umożliwia wstępne zdiagnozowanie potencjalnych przegrzewów, ubytków lub braku izolacji, przekroczenie temperatur na płaszczu izolacji.





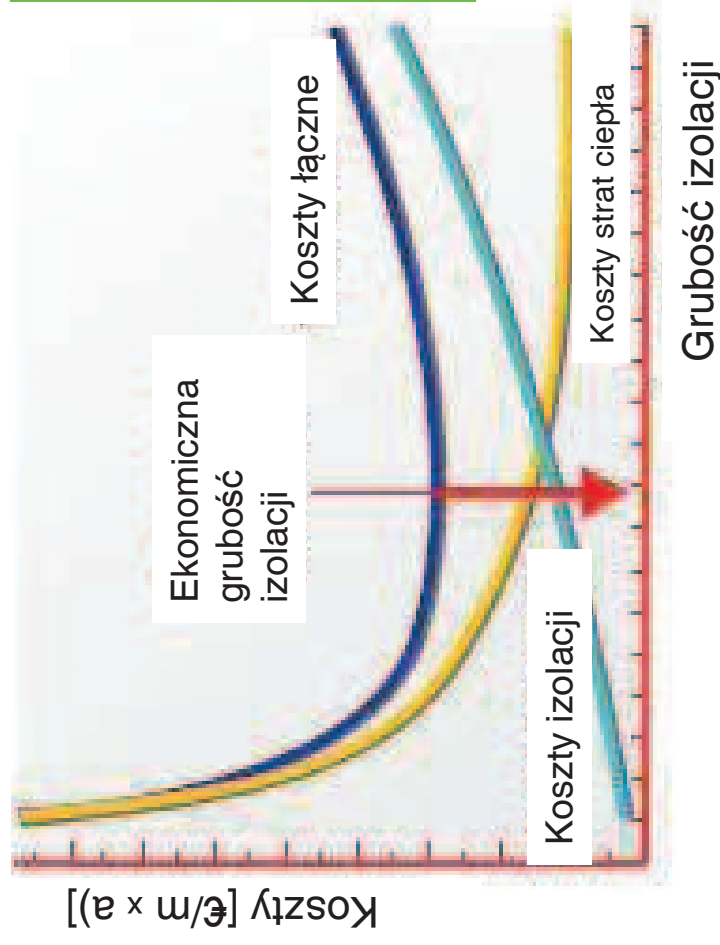
# Pomiary przepływu ciepła i warunków otoczenia

Sprawdzenie start ciepła emitującego przez urządzenie do otoczenia



## Kalkulacje ekonomicznej grubości izolacji

Obliczenie ekonomicznej grubości izolacji biorąc pod uwagę czas eksploatacji urządzenia, koszty energii, średni przyrost cen energii

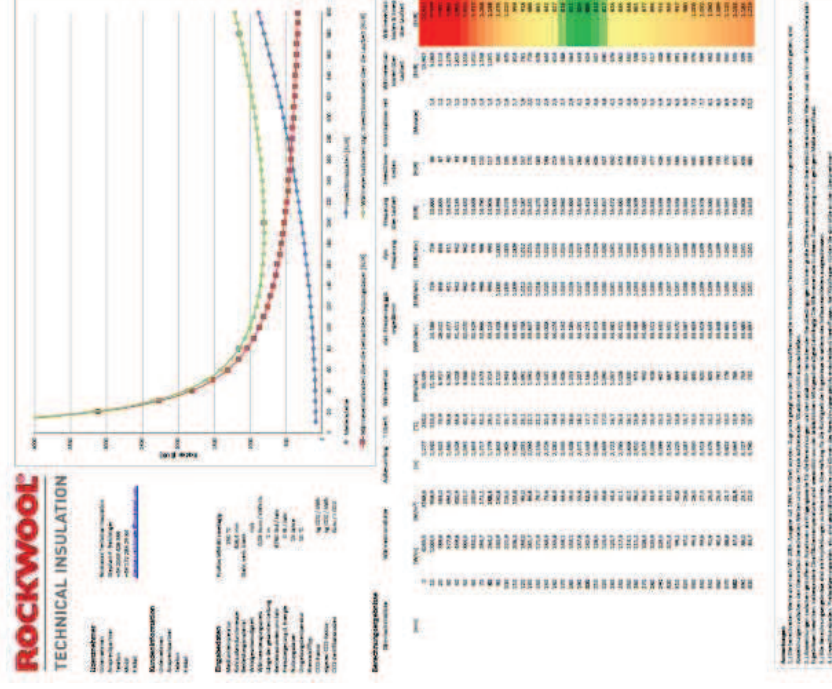


Koszty izolacji to:  
koszty materiałowe,  
montażowe,  
konserwacyjne i koszty  
obsługi kapitału dla  
systemu izolacji.

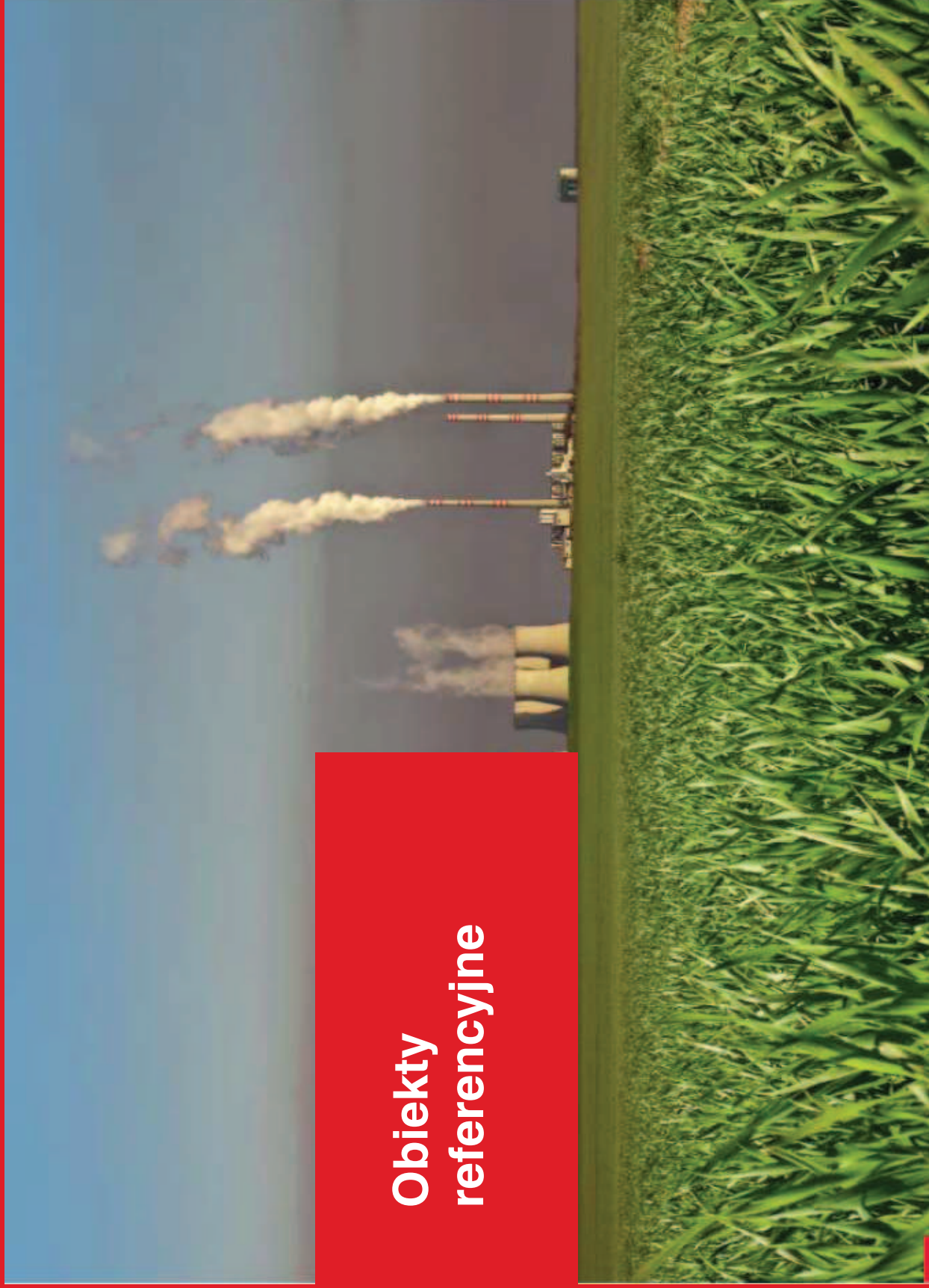
Koszty strat ciepła  
wynikają z ceny ciepła,  
wielkości strat i rocznej  
ilości roboczogodzin.  
Rosnące ceny energii  
wymuszają przesunięcie  
optymalnych grubości  
izolacji w górę.

# Sporządzenie raportu

Raport jest szczegółową analizą przeprowadzonych pomiarów, obliczeń i propozycją ekonomicznej grubości izolacji.



# Obiekty referencyjne





## Obiekty referencyjne

ELEKTROWNIA JAWORZNO 3- kocioł 50 MW

GRUPA AZOTY (ZAK Tarnów, ZAK Kędzierzyn Koźle)

ELEKTOWNIA PAK- kocioł na biomasę 50MW

ELEKTROCIEPŁOWNIA BIELSKO- BIAŁA- Akumulator ciepła

ELEKTROWNIA BEŁCHATÓW- blok 858 MW

ELEKTROWNIA BEŁCHATÓW- rewitalizacji bloków 5,6,7,8

ELEKTROWNIA POŁANIEC – blok na biomasę 220 MW

**Dziękuję**

**Mariusz Sułowski**

Sales Engineer  
Rockwool Technical Insulation

Tel. 601 390 129

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska!