

Instalacje wodociągowe i techniki geoinżynierskie

Złączki rurowe i opaski zaciskowe



Stal nierdzewna jest często stosowana na złączki rurowe, naprawcze obejmy siodłowe, złączki dystansowe i naprawcze opaski zaciskowe

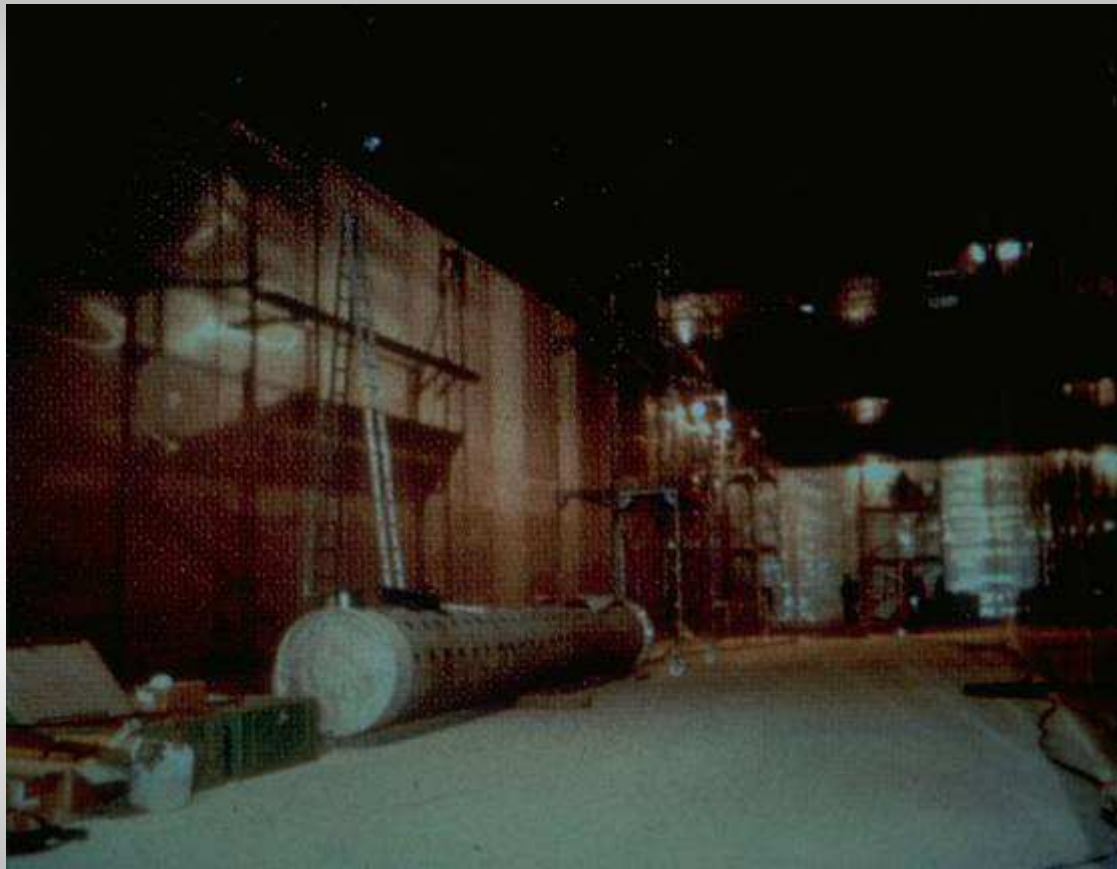


Obudowy tuneli



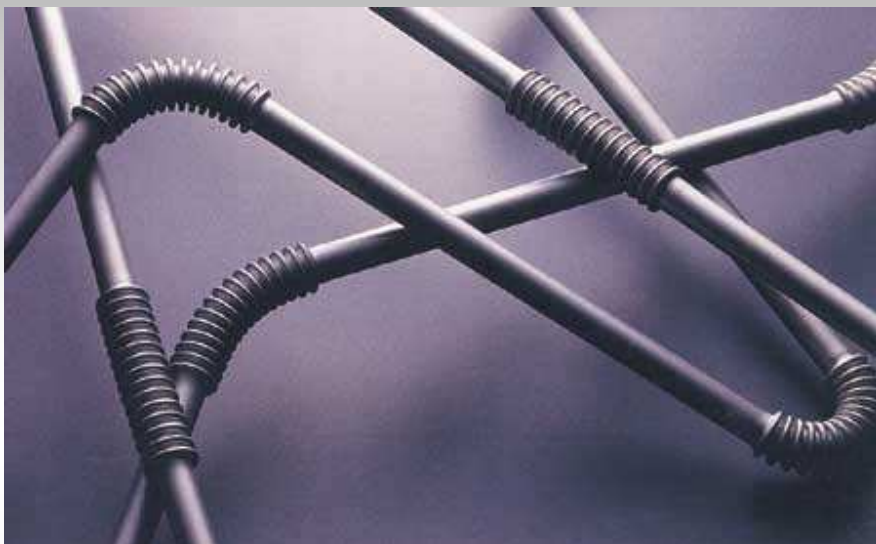
Poszycie obudowy tunelu wykonane ze stali nierdzewnej,
Rovereto, Włochy

Okładziny rezerwuarów wodnych

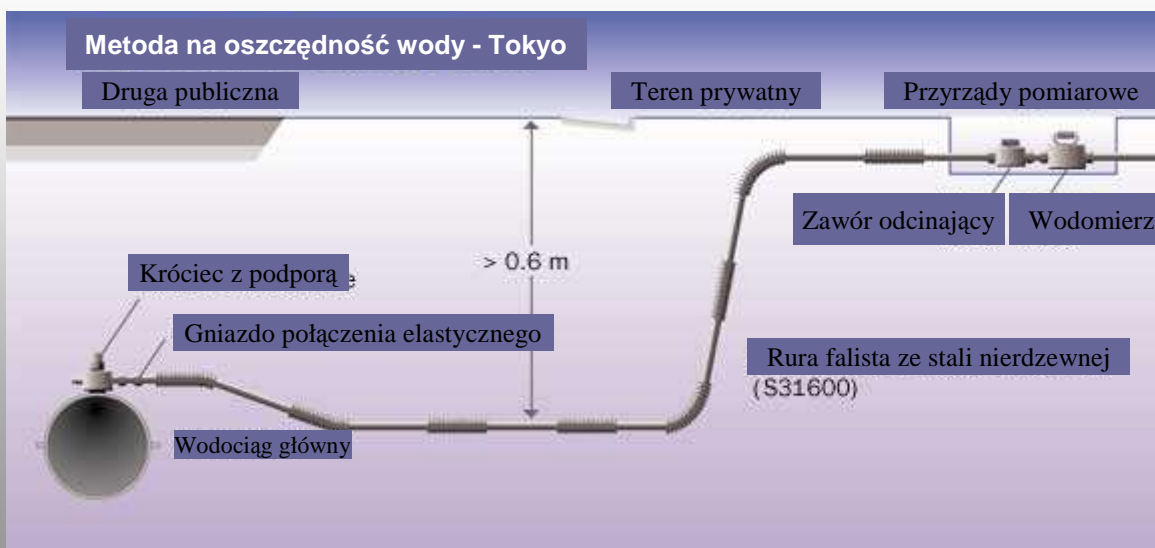


Okładziny ścienne ze
stali nierdzewnej
rezerwuaru wodnego
w Remscheid,
Niemcy

Wymiana rur wodociągowych, Tokyo



- Program 10 letni
- **Brak przecieków – brak konieczności tworzenia nowych zbiorników**
- Odporne na trzęsienia ziemi
- Proste w montażu i 30% tańsze



Ograniczanie wycieków

- Naprawa – naprawcze opaski zaciskowe ze stali nierdzewnej
- Wymiana – wytrzymałość gatunków typu duplex może być zaletą
- Renowacja – Realing – zastosowanie technologii bezwykopowych, aby uniknąć uszkodzenia instalacji



Padua, Włochy

Odpowiednie technik geoinżynieryjne
- technologie bezwykopowe
zmniejszają ryzyko rozerwania instalacji

Wpychane odcinki rur do 1 km

Przykładowy koszt wynosi 40%
tradycyjnego pełnego wykopu

Nominowane do Europejskiej Nagrody
Zrównoważonego Rozwoju w 2000

Technologie bezwykopowe

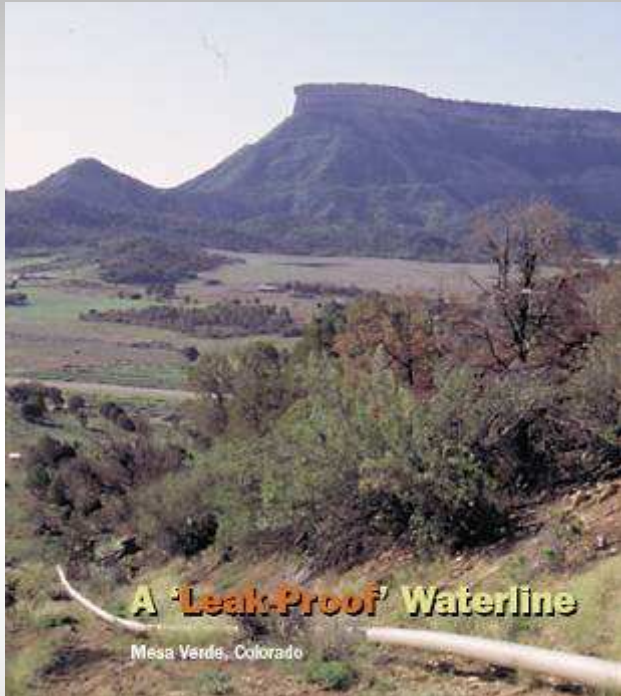


Odcinki rur są spawane ze sobą w niewielkiej studzińce a następnie wpychane do wewnątrz istniejącego rurociągu

Zastosowanie techniki wiercenia kierunkowego do budowy instalacji wodociągowej przez Park Narodowy Mesa Verde, USA

Teren zaliczony do miejsc dziedzictwa kulturowego świata

Na 11 km trasy instalacji wykopy niedopuszczalne



Instalacje wodociągowe

- Trwa wzrost sektora robót instalacyjnych w Niemczech – obecnie ~15%
- Dostępna szeroka gama systemów połączeń
- Postrzeganie omawianych technik jako kosztownej opcji wykonania prac można zignorować, ponieważ uzyska się znaczne ograniczenie kosztów podczas instalacji i korzystniejsze koszty dla większych odcinków instalacji.

Przewody rurowe w kręgach ze stali nierdzewnej do bezkolankowych instalacji zaopatrzenia w wodę zimną i gorącą w Japoni

Stosowane głównie w instalacjach wysokich budynków mieszkalnych

Stosuje się gatunek 316 ponieważ jest mniej podatny na umocnienie w porównaniu do gatunku 304, przez co łatwiej się go wygina

Standardowe rozmiary:

Średnica zew. mm	Grubość ścianki mm
9,52	0,7
12,7	0,8
15,88	0,8



Instalacje wodociągowe



System połączeń zaciskowych do łączenia rur ze stali nierdzewnej

Zastosowanie mosiężnych złącz zaciskowych



Viega GmbH & Co

Stadion w Monachium

Rury i armatura ze stali nierdzewnej, Chiny



Japońskie łączniki ściskane, które sygnalizują czy połączenie zostało zaciśnięte

Czerwony pierścień obniży się w momencie, gdy połączenie będzie szczelne

Zaprojektowane w celu uniknięcia problemów z połączeniami zaciskowymi, które nie zostały prawidłowo obciśnięte i były nieszczelne z powodu szczelin w ściankach



Zbiornik na wodę, Bangkok



Remont instalacji w Hotelu Plaza w Nowym Yorku



Lekka konstrukcja, gatunek 316

Rury ciśnieniowe ze stali nierdzewnej przeznaczone do zastosowań w wieżowcach

The Aurora
wieżowiec
mieszkalny

Brisbane, Australia

69 pięter

**Ukończony w
Maju 2006**

**Inwestycja na
\$250 milionów**



Australian Stainless Steel Development Association

The Aurora – Wieżowiec mieszkalny – 69 pięter



**108 mm śr. zew. x 2 mm
gr. ścianki ze stali
nierdzewnej gatunku 316**

Złącza zaciskowe

**Ciśnienie robocze: do
2600 kPa lub 26 Bar**

**System może być
testowany ciśnieniem
do 4000 kPa lub 40 Bar**



Instalacje wodociągowe



Gospodarczy zbiornik na gorącą wodę: zazwyczaj gatunek 2304 stali duplex lub 316L

Instalacje wodociągowe



Bateria wodna
ze stali nierdzewnej, Włochy