



**HOBAS**® Make things happen.

# HOBAS we Wrocławiu

**Adam Klorek**

Wrocław 07.11.2013



**HOBAS®** Make things happen.

## Surowce produkcyjne

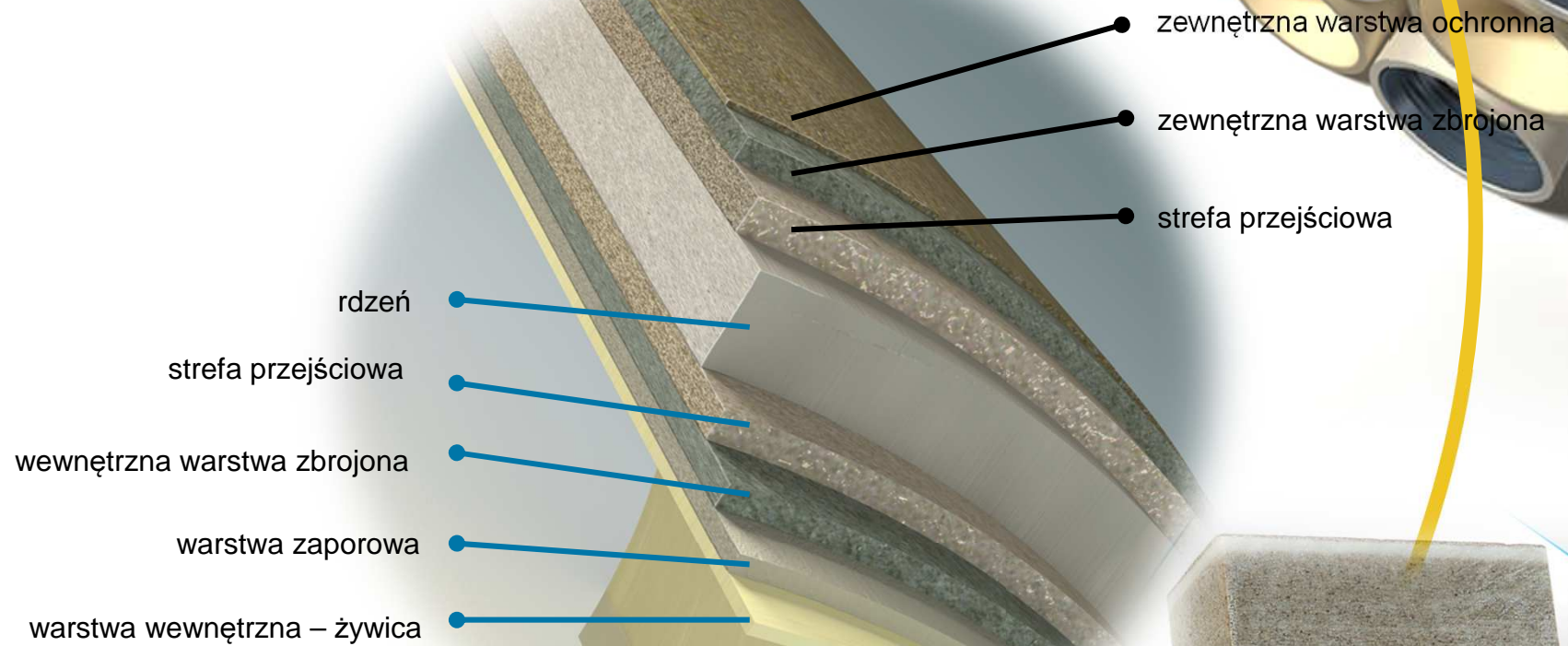


- Żywica poliestrowa
- Włókno szklane
- Piasek kwarcowy
- Węglan wapnia



HOBAS® Make things happen.

# Przekrój poprzeczny





**HOBAS®** Make things happen.

## Wroclaw

- pełna różnorodność zastosowań od 1991 roku ponad 60km rur HOBAS przy budowie wodociągów i kanalizacji
- 4100m rur HOBAS przy renowacji kolektorów metodą reliningu
- 5km przeciskowych rur HOBAS przy budowie kolektorów metodą mikrotunelowania







**HOBAS**® Make things happen.

## Projekty Wrocław – 20 lat Historii

- Renowacja Podwale
- Renowacja Kolektora Ślęza
- Budowa Stary i Nowy Port
- OŚ na Janówku





**HOBAS**® Make things happen.

## Wrocław – Podwale 1993 – 2000

- stan kanału przed remontem
- kanał 1,47x1,57m
- L: 1735m
- złe warunki techniczne





**HOBAS**® Make things happen.

## Wrocław – Podwale 1993 – 2000

- kanał po renowacji
- większa przepustowość pomimo ograniczenia przekroju







HOBAS® Make things happen.

## Wrocław – Ślęza IV - VI 1994 - 2004

- mikrotuneling DA 427-1720mm  
L=3900 m PN 1- PN 3 Wydajność  
18-24m/24h 130-150m/miesiąc
- DN 1600 L=1560 niewielka  
redukcja średnic oraz niski  
współczynnik chropowatości  
hydraulicznej  $k= 0,01$
- wykop otwarty DN 350 - 1600  
L=3050 m
- koszt rur 40-51%
- ekonomiczne rozwiązanie w długiej  
perspektywie czasu







**HOBAS®** Make things happen.

## Renowacja Kolektora Ślęza 1998 („Ślęza I”)

- renowacja betonowego kanału DN 1800 z połowy lat 70-tych (korozja = utrata nośności + szczelności)
- DN 1600 CC-GRP







HOBAS® Make things happen.

## Wrocław - Ślęza V 1999 - 2001

- o ze względu na wysokie koszty (wielkie wykopy) odcinek V zdecydowano budować metodą mikrotunelu







**HOBAS**® Make things happen.

## Wrocław - Śleza V 1999 - 2001

- L 1380m
- głębokość : do 9 m
- DN1600 /CC-GRP







**HOBAS**® Make things happen.

## Wrocław - Śleza VI 2003 - 2004

- L= 2,5 km
- zagłębienie 7 m
- DN 350-1000 CC-GRP
- rurociagi ciśnieniowe i bezciśnieniowe
- wysoki poziom wody gruntowej
- ograniczony pas przeznaczony na roboty





**HOBAS®** Make things happen.

## Wrocław - Śleza VI 2003 - 2004

- mikrotuneling DN 1600
- średni koszt 2500-3500 euro/m
- koszt rur ca.50%
- wydajność  
18-24 m/ 24h  
130-150 m/miesiąc







**HOBAS**® Make things happen.

## Wrocław Nowy i Stary Port

- dwa równoległe rurociągi tłoczne
- I - 1999-2000
- II - 2009







**HOBAS®** Make things happen.

## Wrocław Nowy i Stary Port

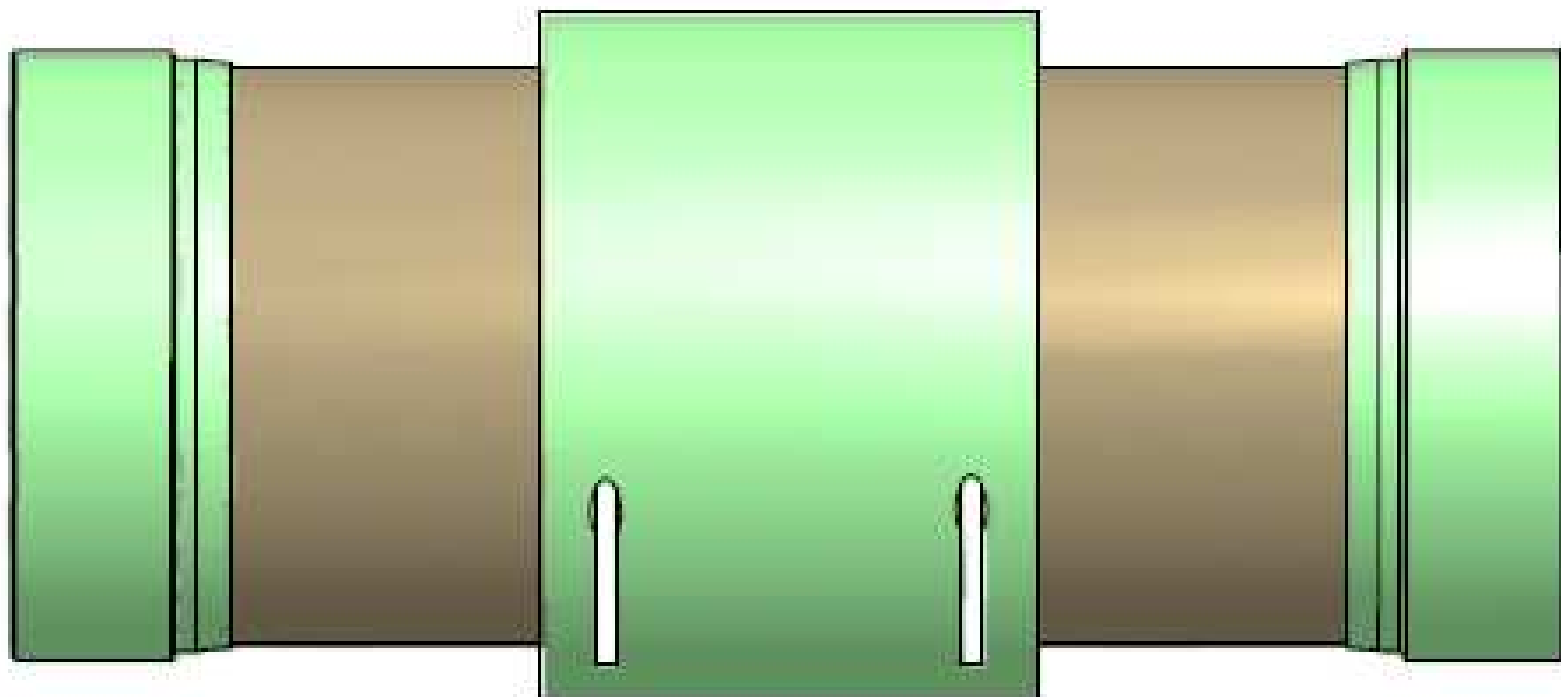
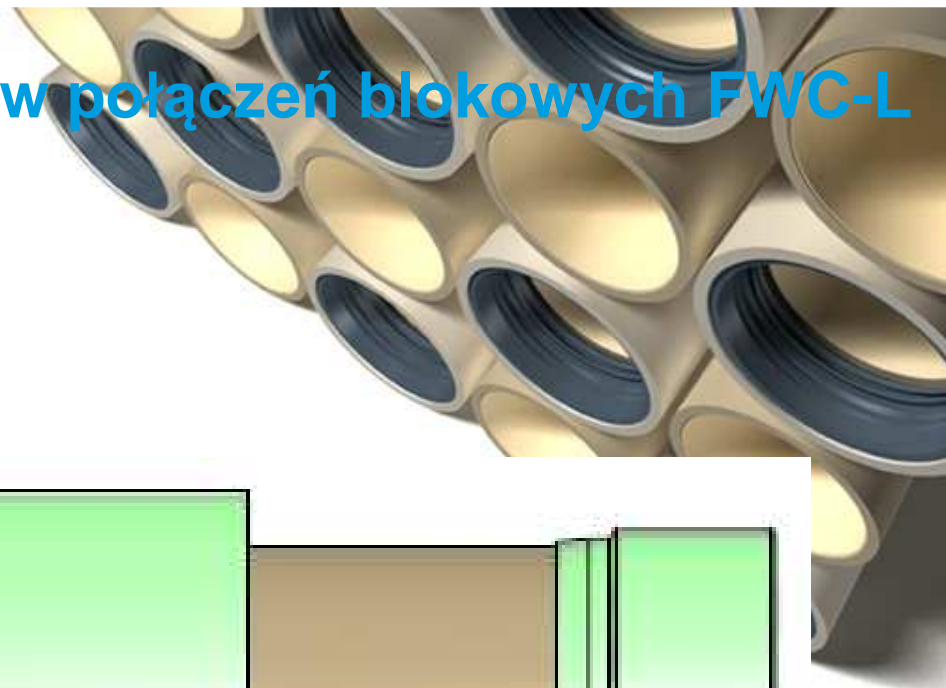
- o całkowita długość 2,8 km
- o DN 500-2000 PN 1-6 SN 10000
- o 530 m rurociągów z łącznikami blokowanymi FWC-L





**HOBAS**® Make things happen.

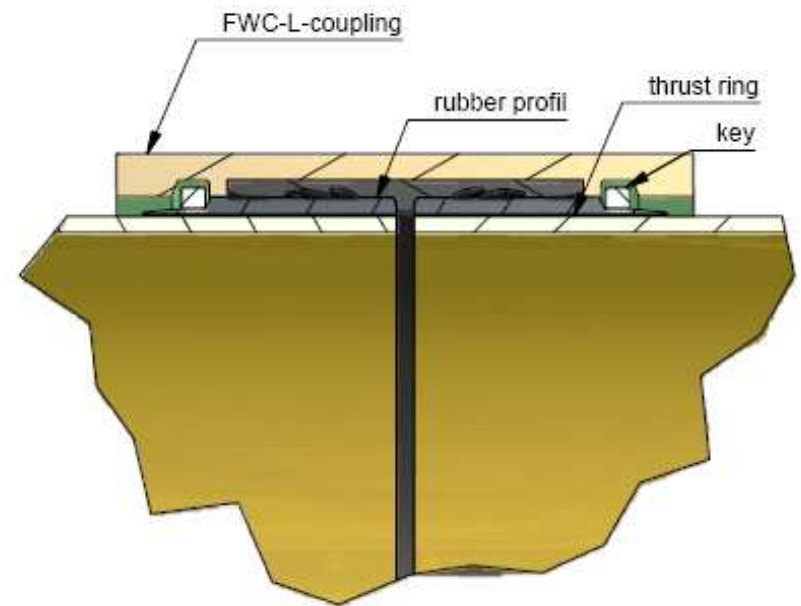
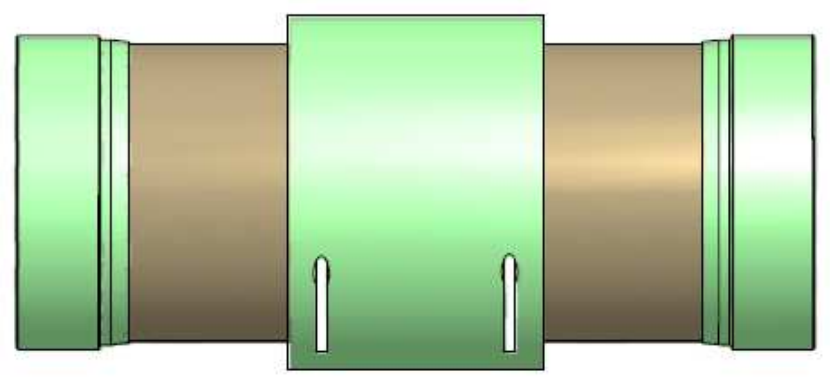
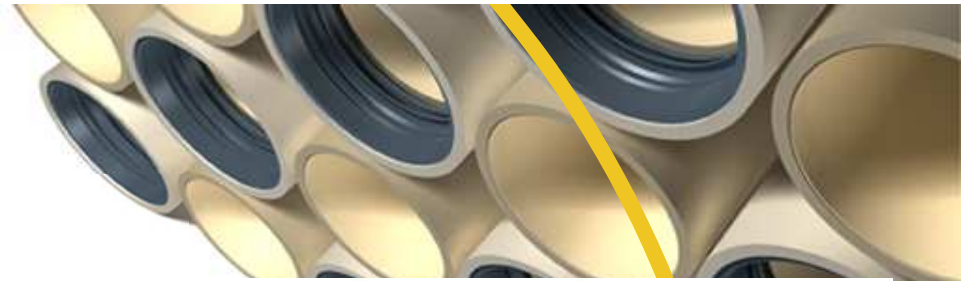
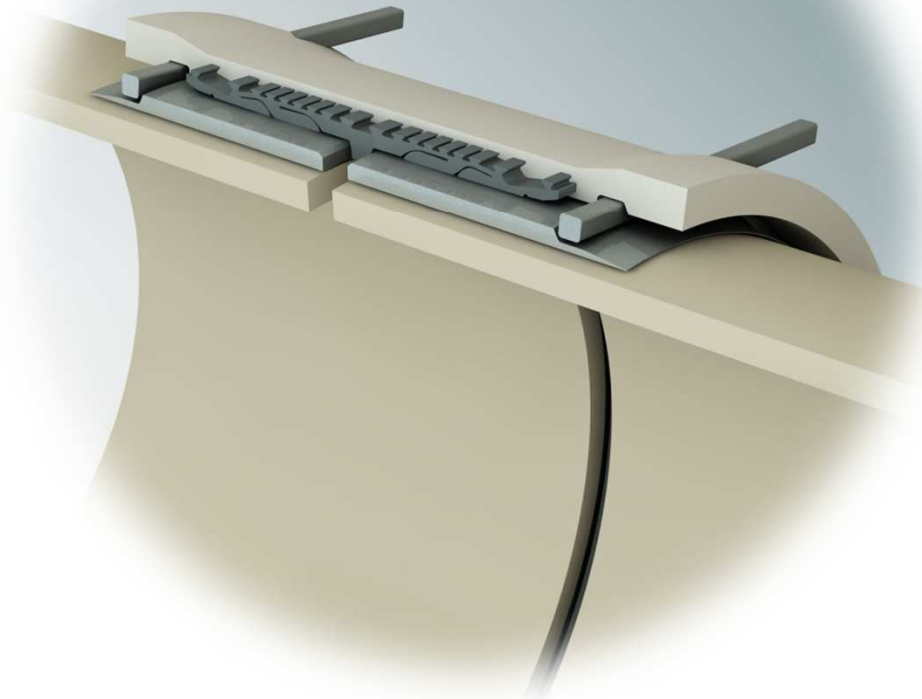
## Systemy rur i łączników połączeń blokowych FWC-L





## Połączenia blokowane

HOBAS® Make things happen.







**HOBAS®** Make things happen.

## Oczyszczalnia Ścieków we Wrocławiu

- rurociągi DN 150-DN 1600
- PN 1-PN 10
- dwa etapy budowy:
  - I – 1996-1998
  - II - 2009

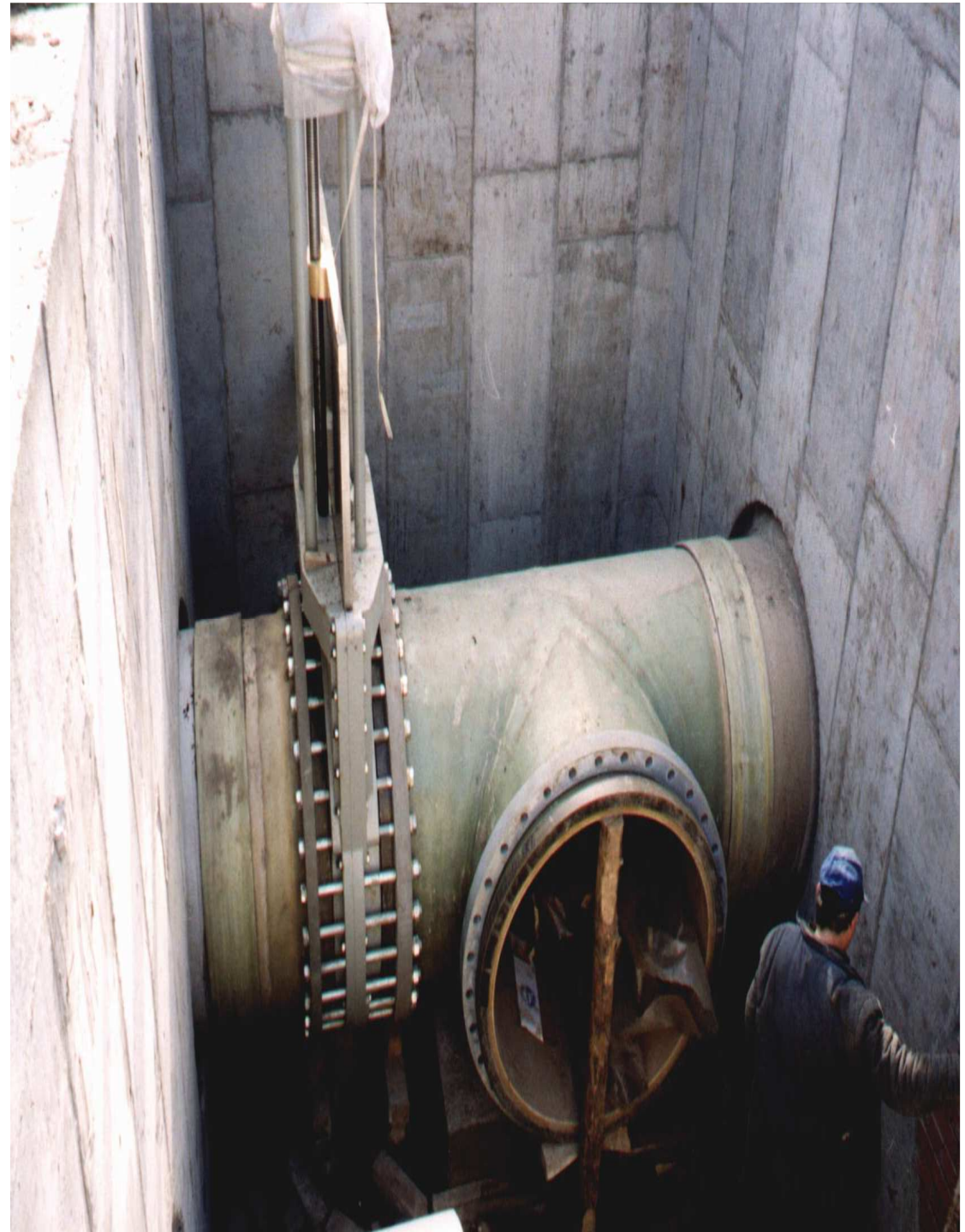




**HOBAS®** Make things happen.

## Oczyszczalnia Ścieków we Wrocławiu

- o przykłady systemów o różnych zastosowaniach dla wodociągów i kanalizacji







**HOBAS**® Make things happen.

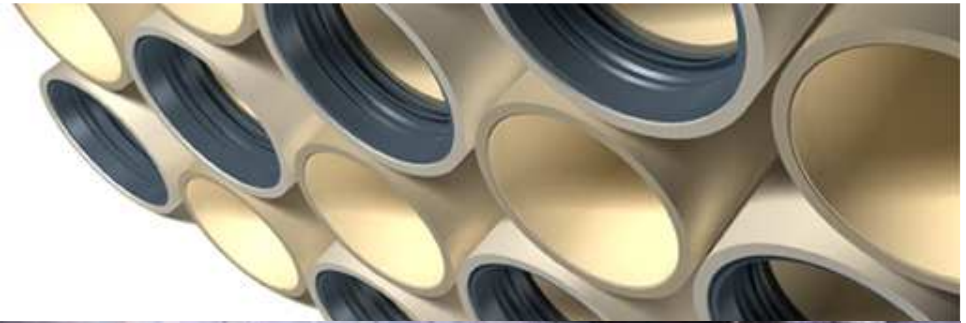
# Tunele wieloprzewodowe HOBAS®







**HOBAS®** Make things happen.

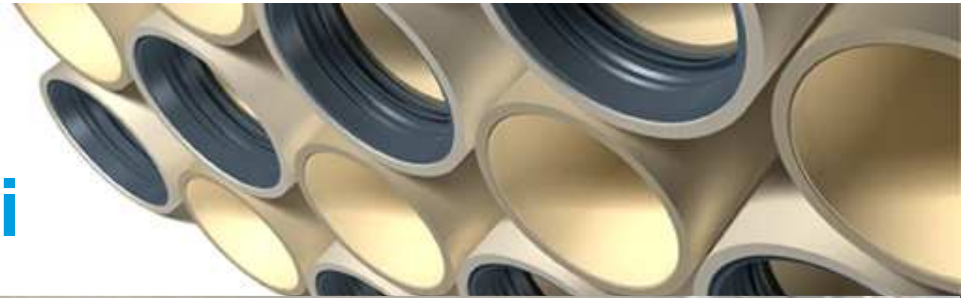






**HOBAS**® Make things happen.

# Wrocław AOW Most Rędziński





## USA, New Jersey – tunel technologiczny pod rzeką

HOBAS® Make things happen.

Tunel technologiczny DN 4700,

L = 1,2 km

DN 1500 PN 10

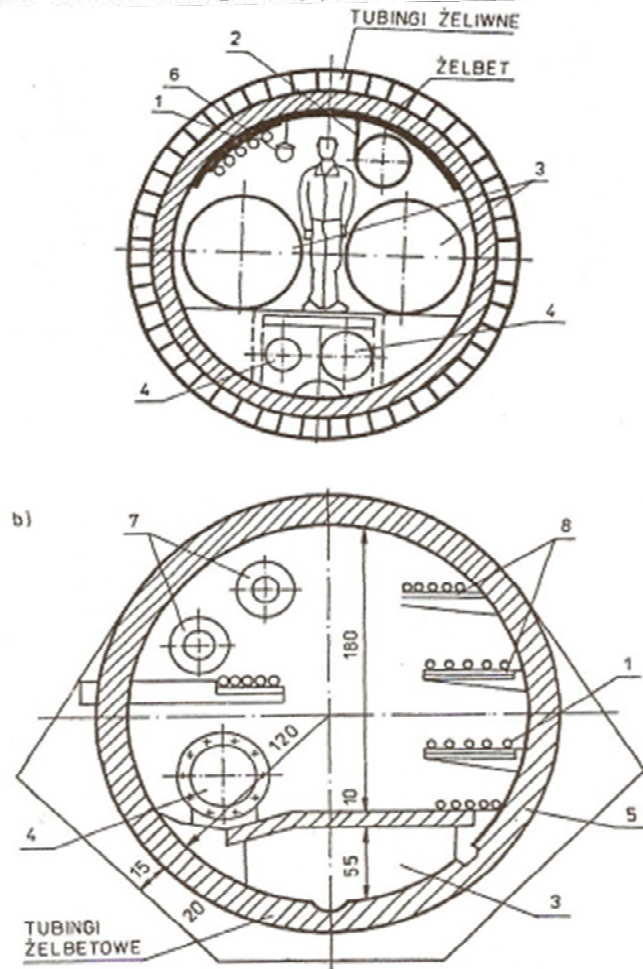






# Tunele wieloprzewodowe - kształt okrągły.

HOBAS® Make things happen.





# Warszawa – O. Ś. „Czajka” syfon pod Wisłą - 2011

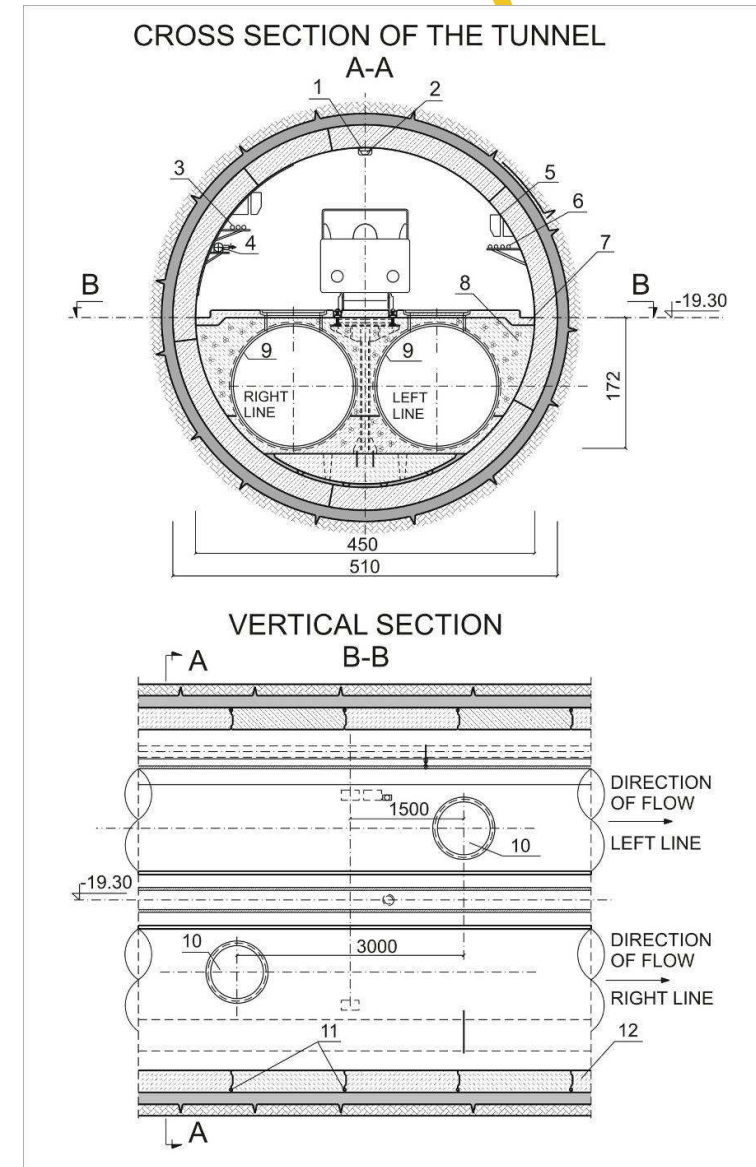
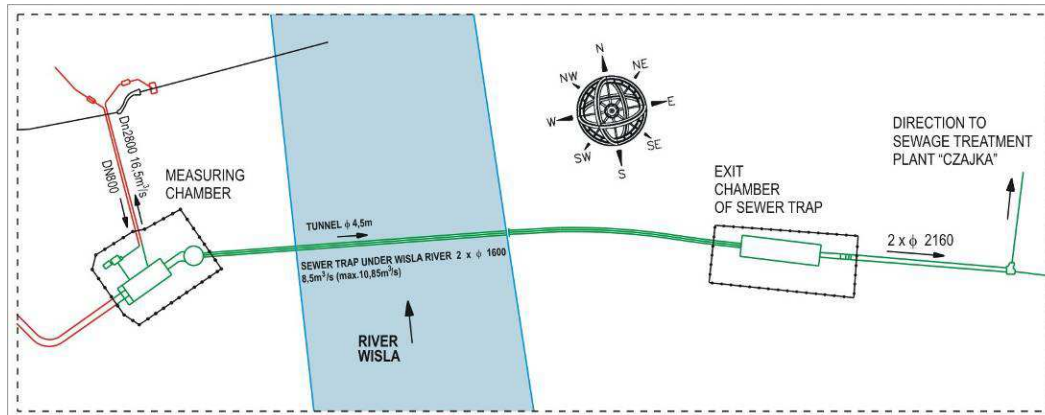
HOBAS® Make things happen.

Rura osłonowa DN 4500,

L = 1,3 km

Rury przewodowe 2 x CCGRP

DN1600 PN 6

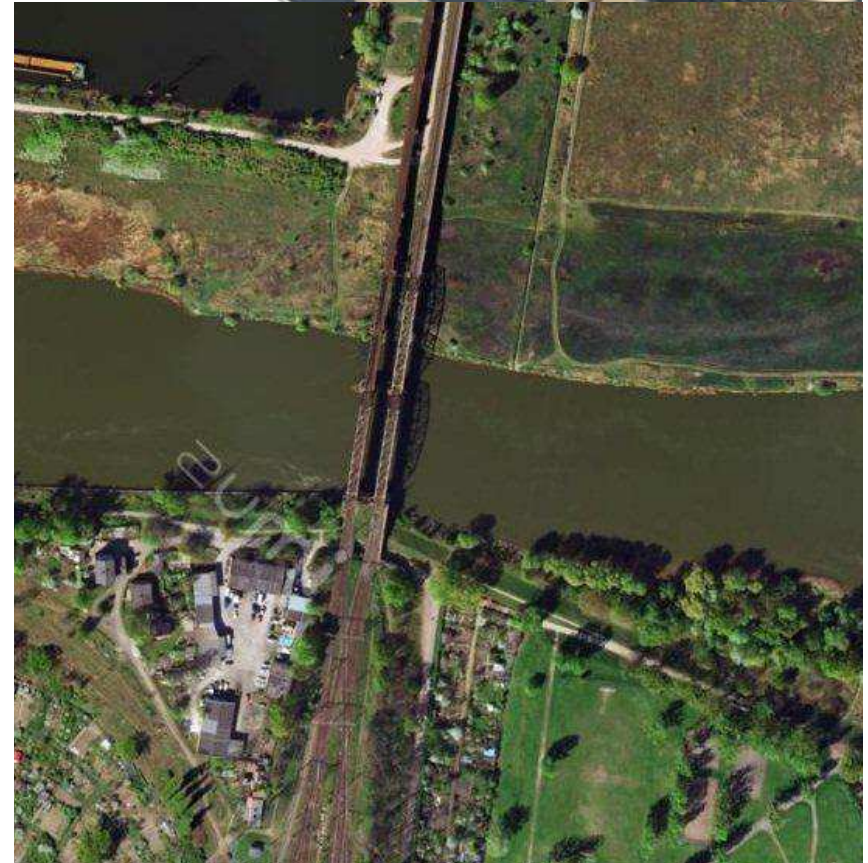
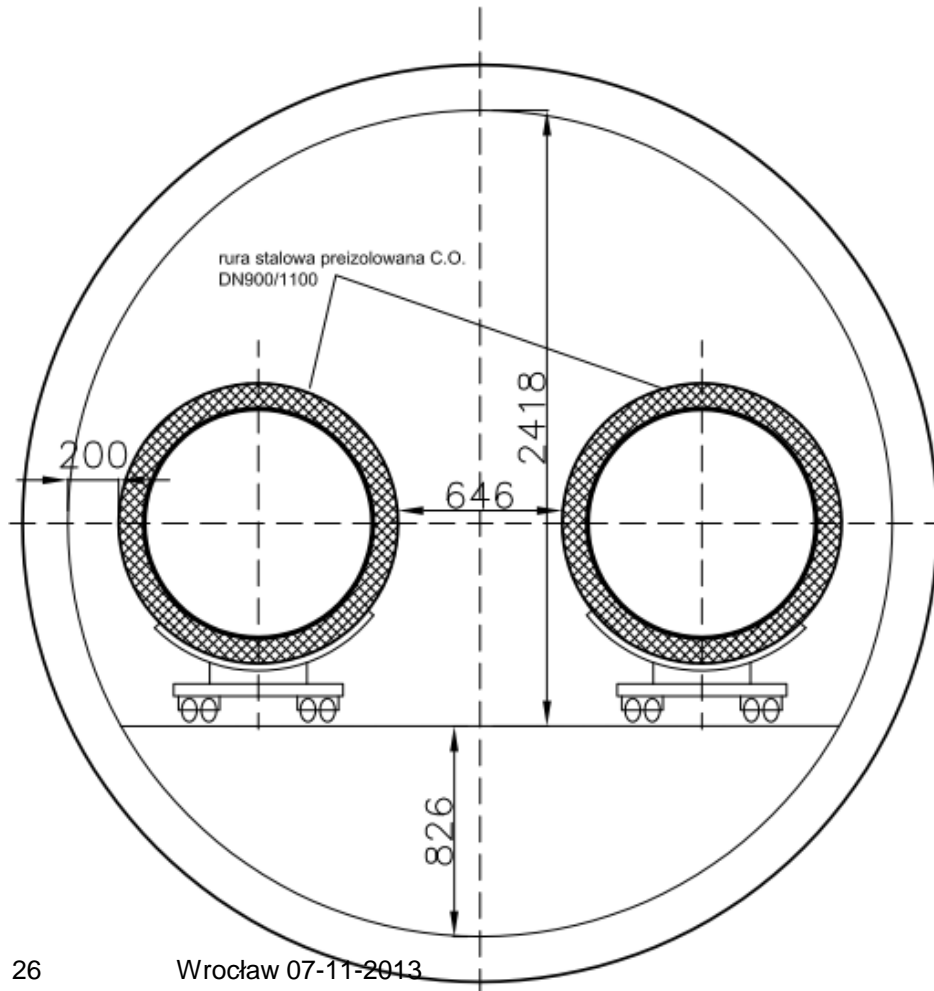






HOBAS® Make things happen.

# Tunele wieloprzewodowe dla rur ciepłnych





## Kolektor “Kista” - Sztokholm

**HOBAS**® Make things happen.

- Data instalacji– 1980, średnica– 2200 mm.
- Tunel instalowany w gruntach słabonośnych przy wysokim poziomie wody gruntowej







**HOBAS**® Make things happen.

## Kolektor “Haga Norra” - Sztokholm

- Data instalacji– 1982
- Średnica – 2 000 mm
- Tunel pod autostradą.





# Tunele wieloprzewodowe pod Pragę , - renowacja wodociągu

**HOBAS®** Make things happen.

Tunel wieloprzewodowy pod rzeką Wełtawą,  
renowacja wodociągu zaopatrującego  
Modrany (dzielnica Pragi) , rury CCGRP DN  
150, 200, 300 SN10.000 N/mm<sup>2</sup>, PN 10,16

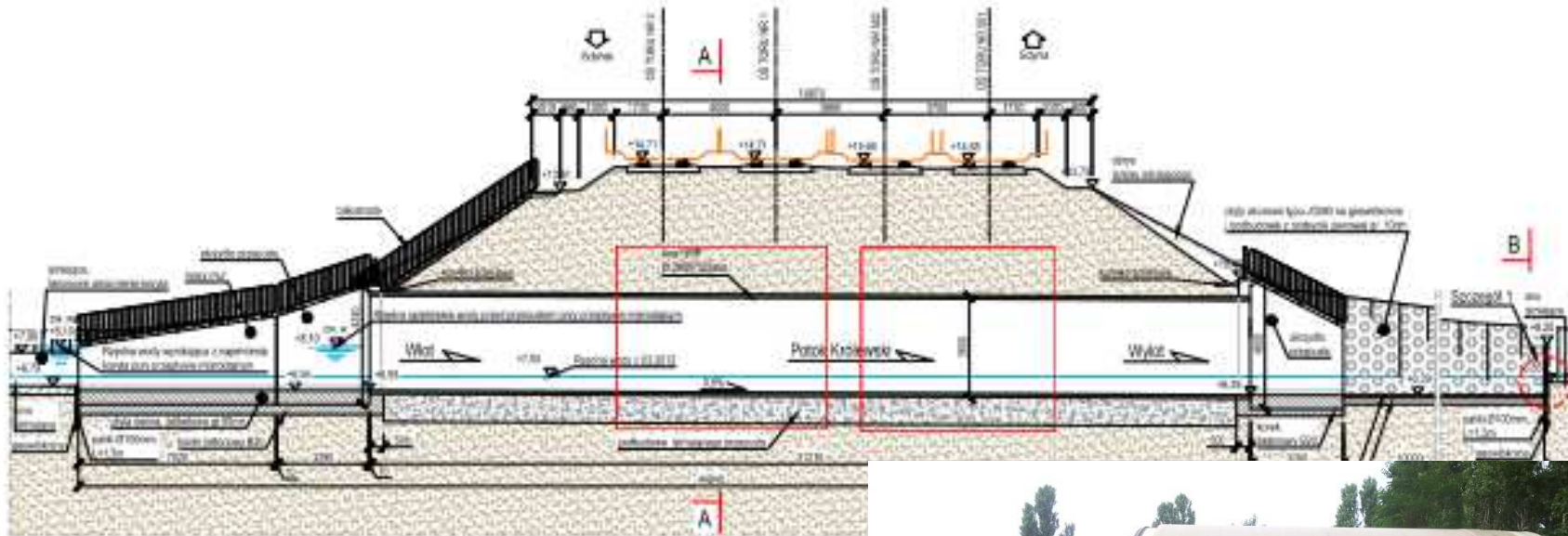




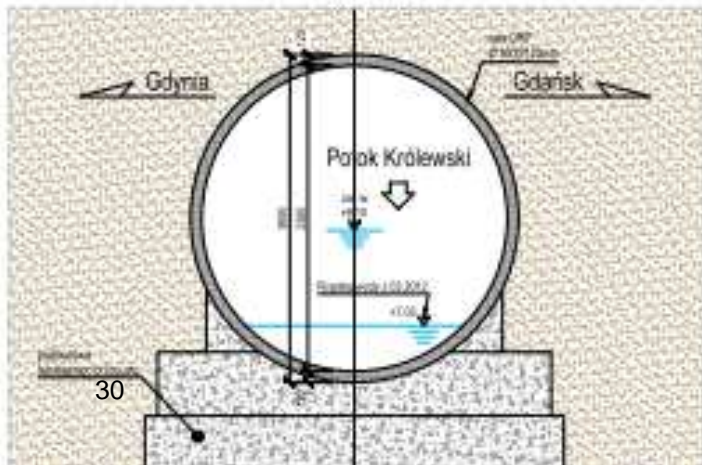


# Gdańsk – przepust pod E65 OD3600

HOBAS® Make things happen.

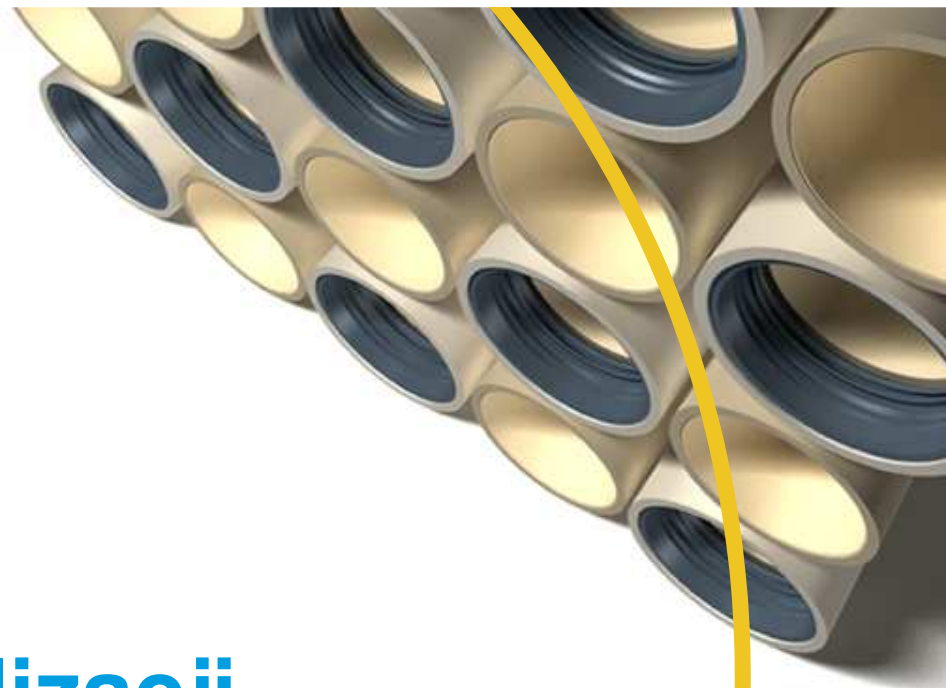


Przekrój poprzeczny A-A  
skala 1:50





**HOBAS**® Make things happen.



## Przykłady realizacji – rurociągi ciśnieniowe





## Bazylea/Szwajcaria 2009

HOBAS® Make things happen.

- Rurociąg wody użytkowej
- Przepis ciśnieniowy
- DN 1400 (DA 1499),
- PN 10,
- Długość: 423 m







**HOBAS®** Make things happen.

# Bazylea/Szwajcaria 2009







**HOBAS®** Make things happen.

## Wenecja/Włochy 2009

- **Rurociąg zrzutowy**
- Przepływ rurami ciśnieniowymi
- DN 1600 (DA 1720)
- PN 6
- Długość: 350 m
- Głębokość: 28 m
- Poziom wody gruntowej: 25 m

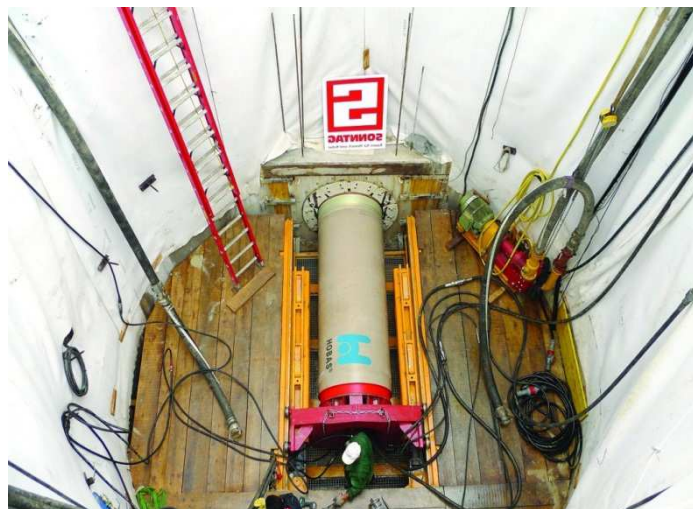




HOBAS® Make things happen.

## Montenegro/Czarnogóra 2010

- Rurociąg wody pitnej
- Przecisk ciśnieniowy
- DN 1000 (DA 1099)
- PN 10,
- Długość: 3x 200 m







HOBAS® Make things happen.

## Bezwykopowa budowa HOBAS® – Podsumowanie



- Szeroki zakres produktów – brak konieczności przewymiarowania rurociągów,
- Duża żywotność (parametry mechaniczne, odporność na ścieranie, odporność chemiczna),
- Rury cienkościennie – redukcja średnicy zewnętrznej – redukcja ilości urobku,
- Duża wytrzymałość rur + gładka powierzchnia zewnętrzna – możliwość pokonywania długich odcinków,
- Niewielki ciężar elementów,
- Łatwy montaż, szybki postęp prac,
- Optymalny stosunek jakości do nakładów



**HOBAS®** Make things happen.

# Rury o podwyższonej odporności na ścieranie **HOBAS®**







**HOBAS®** Make things happen.

## Rury o podwyższonej odporności na ścieranie





**HOBAS**® Make things happen.

# Przejścia dla pieszych i rowerzystów **HOBAS**® - konceptcje







**HOBAS**® Make things happen.

# Przejście podziemne dla pieszych – Czechy

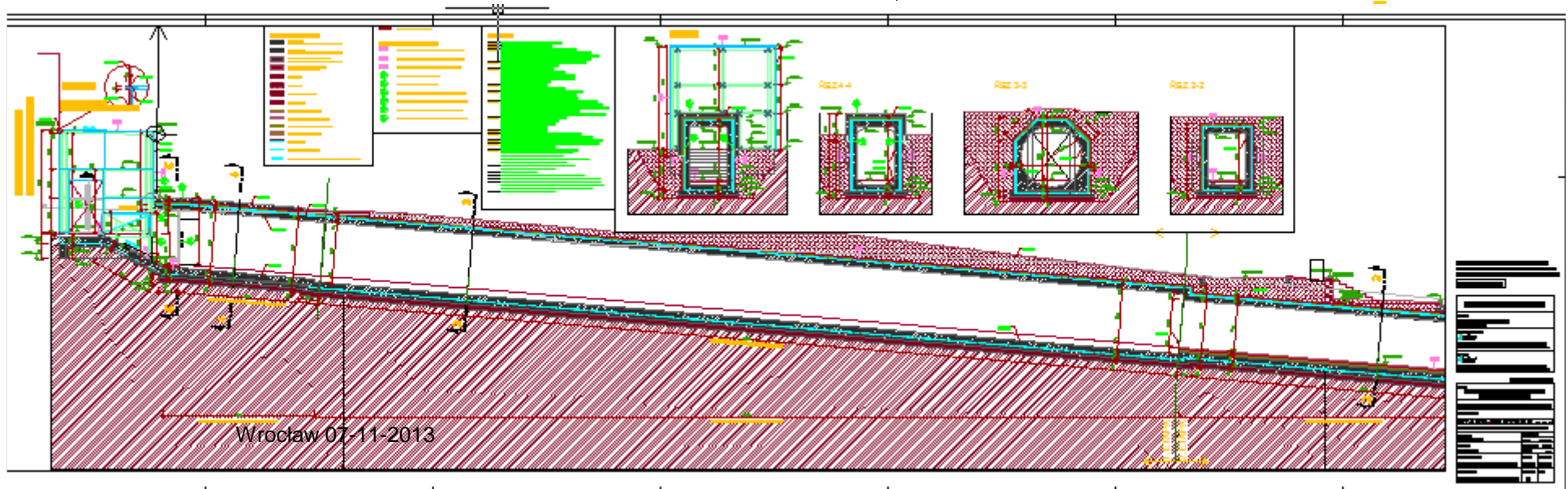
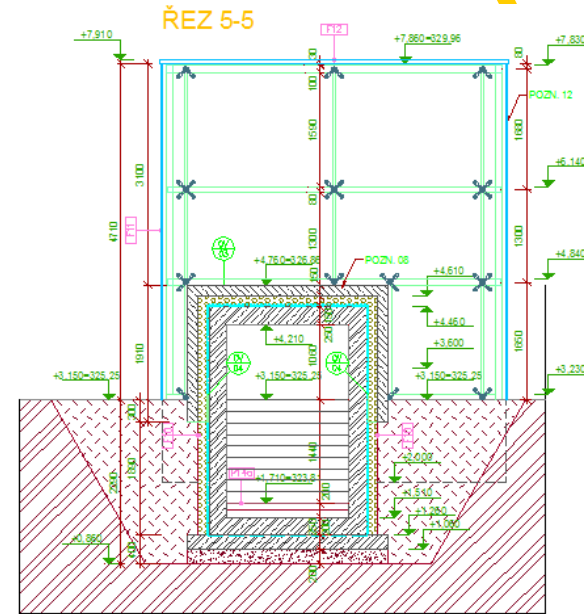
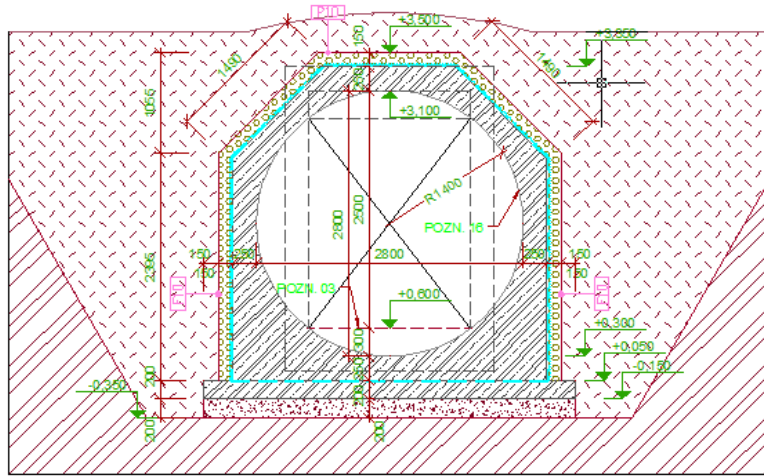


Wrocław 07-11-2013



HOBAS® Make things happen.

# Przejście podziemne dla pieszych – DN3000

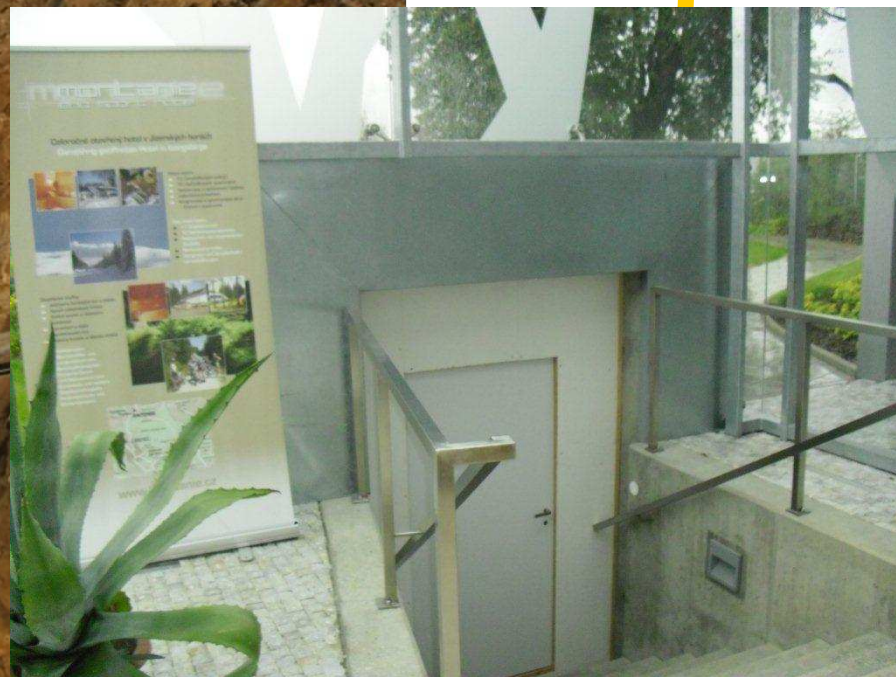






**HOBAS**® Make things happen.

# Przejście podziemne dla pieszych – Antonie Hotel -Czechy



Wrocław 07-11-2013





HOBAS® Make things happen.

# Przykład przejścia podziemnego dla rowerzystów



Wrocław 07-11-2013





**HOBAS**® Make things happen.

**Dziękuję**