

## Spis treści

1 | Rzym zabezpiecza się potrójnie, IT

3 | Podziemia Pragi, CZ

## Rzym zabezpiecza się potrójnie! System rurociągów podwójnych HOBAS® CC-GRP w Mieście Sportu w Rzymie

W rzymskiej dzielnicy Tor Vergata, będącej siedzibą tzw. Drugiego Uniwersytetu, rozpoczęto rozległe prace budowlane, związane z projektem stworzenia Miasta Sportu (Città dello Sport). Jednym z najważniejszych celów inwestycji jest podniesienie walorów okolicy – zwłaszcza dzięki imponującemu projektowi Santiago Calatravy.

Inspirowane starożytnym Circus Maximus plany znanego hiszpańskiego architekta przewidują stworzenie długiej alei z dwoma rzędami cyprysów po obu stronach. Cechą charakterystyczną nowych obiektów sportowych będzie rozmieszczenie Miasta Sportu i Rektoratu Uniwersytetu na przeciwnych końcach drogi, która w rzeczywistości będzie dwa razy dłuższa od swojego starożytnego pierwowzoru.

Miasto Sportu to inwestycja warta około 600 mln euro. Składają się na nią dwie identyczne „muszle” wykonane z betonu, stali i innych materiałów. Pierwsza z nich o nazwie „Palasport” stanowić będzie arenę dla rozgrywek zespołowych – takich jak koszykówka czy siatkówka, i pomieści do 15 000 widzów. W drugim obiekcie nazwanym „Palanuoto” mieścić się będą baseny i trybuny przygotowane na przyjęcie 4 000 osób.

Jako że zewnętrzne piękno tych obiektów byłoby bezwartościowe bez użytecznych rozwiązań wewnątrz budynków, takich jak dobrze funkcjonujący system kanalizacyjny, wiele wysiłku włożono w rozwiązanie również tych kwestii. Woda deszczowa z obiektów sportowych odprowadzana jest do kolektora ściekowego o średnicy DN 2700, który został zainstalowany metodą mikrotunellingu. Rurociąg ten służy ponadto jako rura osłonowa dla innych rurociągów. Wewnątrz rurociągu na stalowych podporach zamontowanych na trawersach rozmieszczonych wzdłuż tunelu co 3 metry biegnie rura kanalizacyjna. Nad trawersami umieszczono stalowe rusztowanie pozwalające na łatwą kontrolę i obsługę tunelu.





Rozważając kwestie niezawodności rur kanalizacyjnych, sprawujące pieczę nad projektem władze Rzymu zdecydowały się na dodatkowe zabezpieczenie i w związku z tym wybrały rury HOBAS GRP zamiast pierwotnie proponowanego materiału. Pomimo tego, że okres żywotności rur HOBAS wynosi ok. sto lat, a system charakteryzuje się szczelnością potwierdzoną niezależnymi testami, władze Rzymu postawiły wymóg dodatkowego zabezpieczenia. Do wykonania 760-metrowego rurociągu o średnicach DN 600 i DN 800 użyto systemu rurociągów podwójnych HOBAS CC-GRP. System ten składa się z dwóch rurociągów włożonych jeden w drugi, oddzielonych pierścieniami dystansowymi. Takie rozwiązanie stanowi podwójne zabezpieczenie przed ewentualnymi przeciekami. Dwururowe trójniki HOBAS umożliwiają kontrolę oraz czyszczenie rurociągu wewnętrznego. Zastosowanie trójników w miejsce studzienek rewizyjnych spowodowane było ograniczoną ilością miejsca we wnętrzu wielofunkcyjnego rurociągu.

Ze względu na instalację rurociągu na podporach oraz ograniczoną przestrzeń w czasie montażu zastosowano dwie wciągarki, które jednocześnie wciągały obie rury zaopatrzone w łączniki systemowe. Prosta instalacja rur, możliwa dzięki wciskany symetrycznym łącznikom HOBAS FWC, oraz relatywnie niewielki ciężar materiału pozwoliły na instalację średnio 36 metrów dziennie, wliczając w to montaż podwieszenia, podpór i stalowego rusztowania. Zakończenie prac budowlanych w Mieście Sportu planowane jest na rok 2013. Choć nie będzie to widoczne dla osób postronnych, rury HOBAS będą nieodłącznym elementem tego tak urokliwego miejsca w Rzymie, które będzie odwiedzane przez studentów, sportowców i turystów.

Kontakt: [hobas.italy@hobas.com](mailto:hobas.italy@hobas.com)

Rok budowy

**2010**

Całkowita długość rurociągu

**760 m**

Średnica

**DN 600/700 i DN 800/900**

Klasa ciśnienia

**PN 1**

Klasa sztywności

**SN 5000-10000**

Metoda instalacji

**Montaż rur podwójnych na podporach, w rurze osłonowej**

Zastosowanie

**Double Pipe SewerLine®**

Projektant

**SRdigital s.r.l. - Roma**

Zlecniodawca

**Władze miasta Rzymu**

Klient i wykonawca

**T.V.S.c.a.r.l. - Fano (PU)**

Zalety

**Potrójne zabezpieczenie z możliwością monitorowania szczelności systemu, łatwa instalacja, kompletny asortyment dwururowy, niewielki ciężar.**

## Podziemia Pragi

# Świeża i czysta woda dostarczana rurami do wody pitnej HOBAS®

W Europie pierwsze podziemne magistrale wody pitnej powstawały na gęsto zaludnionych obszarach około połowy XIX wieku. Systematyczna rozbudowa sieci wodociągowej w Pradze rozpoczęła się w roku 1968. Instalacje wykonywano głównie metodą otwartego wykopu oraz częściowo metodami bezwykopowymi. W latach 70-tych i 80-tych ubiegłego wieku do sieci wodociągowej podłączono również dzielnice peryferyjne miasta, co spowodowało wydłużenie linii wodociągowej do ponad 90 km. Tymczasem część elementów rurociągu osiągnęła granicę okresu użyteczności i wymaga profesjonalnego odnowienia.

W 2010 roku rozpoczęto projekt renowacji przewodu wodociągowego Modřany – peryferyjnej dzielnicy Pragi położonej nad Węttawą. Stare rury stalowe były instalowane w tunelu i mocowane do stalowych podpór i izolacji bitumicznej rozmieszczonych w odległości od 2 do 4 metrów. Wraz z upływem czasu ich stan pogorszył się i pojawiły się poważne uszkodzenia. W ramach projektu wymiany starego rurociągu i zabezpieczenia dostaw wody dla mieszkańców, władzom miasta przedstawiono projekt uwzględniający wykorzystanie rur żeliwnych oraz rur z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym.

Wiele unikalnych zalet rur CC-GRP przekonało inwestora do zastosowania rur i kształtek do wody pitnej HOBAS i połączenia ich rurociągiem żeliwnym. Relatywnie niewielki ciężar produktów HOBAS umożliwiający łatwą obsługę był decydującym czynnikiem przy wyborze dostawcy materiałów. Rury HOBAS DN 150 o długościach 2,9 i 5,8 m oraz rury DN 200 o długościach 2,95 i 5,9 m (o sztywności obwodowej SN 12500) zostały dostarczone zgodnie z wytycznymi klienta i wymogami projektu. Zainstalowano je pół metra nad dnem tunelu, zastępując nie tylko stary rurociąg, ale również podpory, które rozmieszczono w miejscu łączników oraz pomiędzy rurami. Zgodnie z rekomendacją HOBAS na podporach podtrzymujących środki rur zastosowano elementy z kauczuku naturalnego, a wokół łączników zamocowano obejmy. Dodatkowo na łukach rurociągu zastosowano kotwienia zabezpieczające przed siłami pochodzącymi od ciśnienia wody.

Okres użytkowania rur HOBAS wynosi ok. 100 lat. W tym czasie mieszkańcy dzielnicy Modřany mogą być spokojni o bezpieczeństwo dostaw wody, a nasz klient ma pewność bezobsługowego działania rurociągu.

Kontakt: [hobas.czech@hobas.com](mailto:hobas.czech@hobas.com)



Rok budowy

**2010-2011**

Całkowita długość rurociągu

**3,170 m**

Średnica

**DN 150, 200, 300**

Klasa ciśnienia

**PN 10, 16**

Klasa sztywności

**SN 12500**

Metoda instalacji

**na podporach**

Zastosowanie

**WaterLine®**

Klient

**OMI Praga**

Wykonawca

**KSF, spol. s r.o**

Zalety

**Oporność na korozję,**

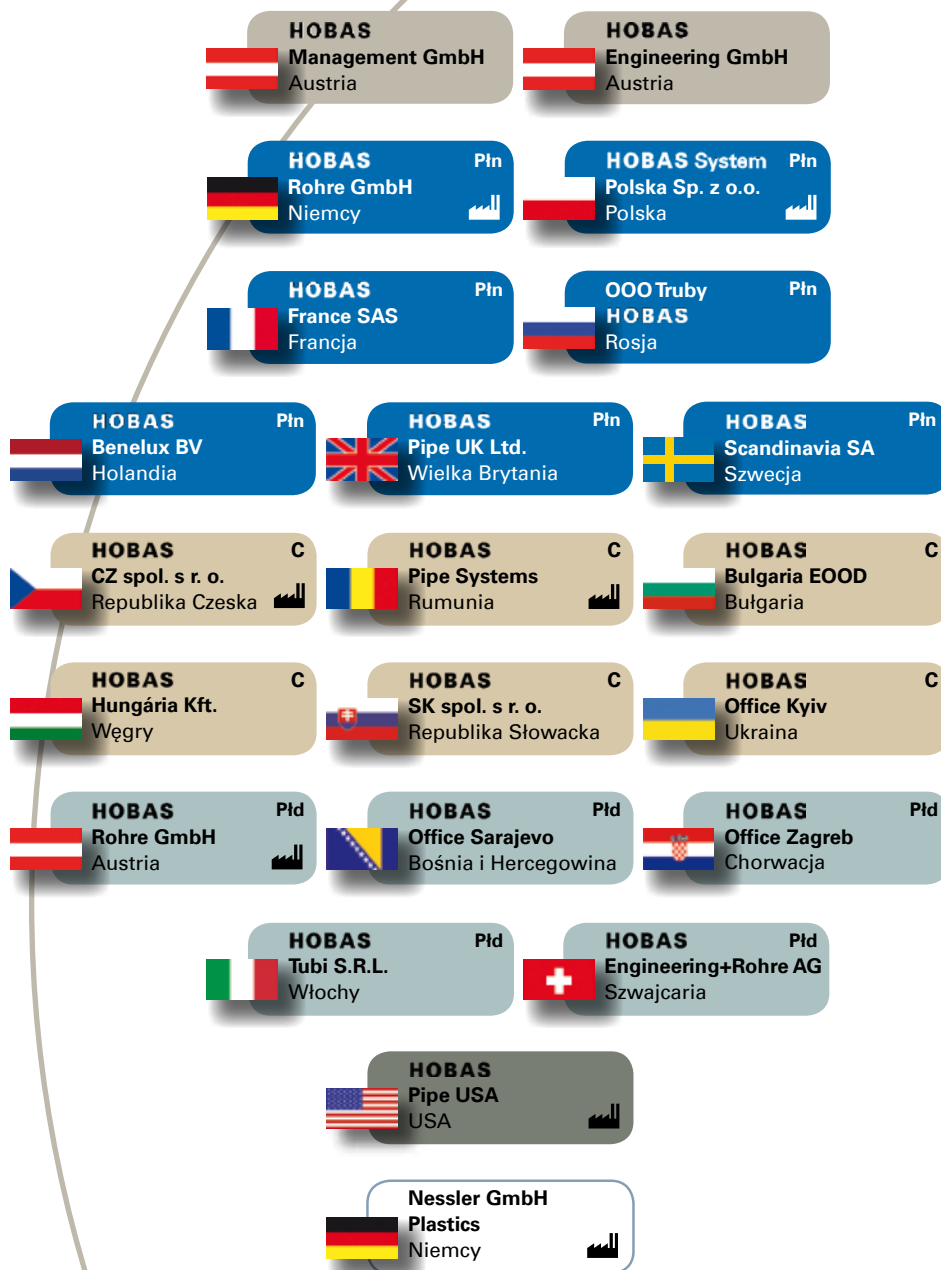
**niewielki ciężar, łatwa**

**obsługa, długi okres**

**użytkowania**



# Grupa HOBAS®



Płn = HOBAS Północ C = HOBAS Central Płd = HOBAS Południe  Produkcja