

Systemy rurowe HOBAS® CC-GRP – instalacje na lotnisku i w zabudowie miejskiej

# Doświadczenia HOBAS® na świecie

HOBAS System Polska Sp. z o.o.<sup>1</sup>

Montaż rur HOBAS w rurach osłonowych

Firma HOBAS należy do wiodących firm na rynku elastycznych, wysokowydajnych systemów rurowych. Jest producentem rur z CC-GRP (odlewanych odśrodkowo z tworzyw sztucznych, wzmocnionych włóknem szklanym) oraz dostawcą zaawansowanej technologii i doradcą technicznym dla stale rosnącej grupy klientów.

Systemy rurowe HOBAS® CC-GRP są produkowane w 16 miejscach w różnych krajach. W skali globalnej działalność HOBAS obejmuje 35 zakładów produkcyjnych i sieć sprzedaży w Europie i Ameryce, jak również spółki j.v. i licencjobiorców na całym świecie.

#### Berlin startuje z HOBAS®

Lotnisko Berlin-Schönefeld jest aktualnie rekonstruowane i rozbudowywane, aby stać się nowym międzynarodowym lotniskiem BBI (Berlin-Brandenburg International). Od 2011 r. cały ruch powietrzny będzie skoncentrowany w południowo-wschodniej części Berlina, umożliwiając stopniowe zamknięcie lotnisk Tegel oraz Tempelhof wewnątrz miasta. Utworzenie ogromnych pól powietrznych wymaga m.in. znalezienia rozwiązania dla obszernego, ciśnieniowego

Data budowy: 2008

Okres realizacji: 5 miesięcy

Długość rurociągu: 8000 m

Klasa ciśnienia: PN 6–10

Klasa sztywności: SN 10000

Średnica: DN 600–1600

Metoda instalacji: układanie pod ziemią

Zastosowanie: SewerLine®

Klient: Flughafengesellschaft BBI

Wykonawca: Arge Umwelttechnik und Wasserbau, Ermsleben and TRP-Stahnsdorf

Zalety: parametry hydrauliczne oraz mechaniczne, rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta, wsparcie techniczne

ciśnieniowego systemu odwadniającego. W tym celu wybrano systemy rurowe HOBAS® CC-GRP w zakresie od DN 600 do 1600.

Lotnisko Schönefeld z roku na rok przyjmuje więcej pasażerów, w 2007 r. było ich co najmniej 6,3 mln, tj. prawie czterokrotnie więcej niż pięć lat temu. Tanie loty do atrakcyjnych miejsc w całej Europie sprawiają, że Schönefeld jest interesującym lotniskiem zarówno dla turystów, jak i dla biznesmenów. W 2011 r. można się spodziewać ok. 20 mln pasażerów. Możliwe jest zwiększenie przepustowości do 40 mln osób rocznie. Koszty realizacji tego ogromnego projektu wyniosą ok. 2 mld euro, przy czym 445 mln euro zostanie wydane na same budynki oraz drogi szybkiego ruchu w części dostępnej dla pasażerów po odprawie. Do podanej kwoty należy dodać koszty inwestycji w połączenia drogowe i kolejowe oraz w wielopiętrowe parkingi, hotele, centra konferencyjne.

Podobnie jak w przypadku każdego projektu lotniska, wyjątkowym wyzwaniem jest zapewnienie niezakłóconego ruchu na lotnisku w trakcie całego okresu budowy. Powierzchnia lotniska będzie obejmować ok. 1470 ha, co odpowiada 2 tys. boisk do piłki nożnej. Głównym priorytetem jest zatem optymalne odprowadzenie wody deszczowej. Oprócz pasów startowych planuje się dalsze rozbudowanie lotniska w celu zapewnienia dodatkowej przestrzeni otwartej oraz parkingów, co także wymaga profesjonalnego odwodnienia.

Dobrze działające lotnisko powinno użytkować jedynie rury o odpowiednich właściwościach. Dobierając ich parametry, bierze się pod uwagę zarówno obciążenia, które są nieporównywalne z tymi, jakie spotyka się w ruchu ulicznym, jak również wpływ substancji agresywnych (paliwa lotniczego i płynu przeciwdziałającego zamarzaniu), stosowanych głównie w okresach zimowych. Po dokładnym porównaniu różnych ofert, klient zdecydował się na system rur HOBAS® CC-GRP. Istotnym kryterium wyboru były w szczególności: parametry hydrauliczne

<sup>1</sup> Tłumaczenie tekstu z bazy projektów HOBAS.



produkty najwyższych lotów!

**5 lat**  
Fabryki  
HOBAS  
w Polsce

**HOBAS System Polska Sp. z o.o.**

- od 50 lat funkcjonuje na rynkach całego świata w zakresie produkcji, dostaw i rozwoju wysokiej jakości systemów rur i kształtek z tworzywa sztucznego zbrojonego włóknem szklanym (CC-GRP) o średnicach do 2,9 m
- od 35 lat wyroby CC-GRP stosowane są na rynku polskim
- od 5 lat pełna gama rur i kształtek dostarczana jest z polskiej fabryki umiejscowionej na terenie miasta Dąbrowa Górnicza

Tworzymy produkty najwyższej jakości stosowane do budowy wodociągów i kanalizacji, renowacji, rurociągów przemysłowych, odwadniania dróg, mostów, lotnisk, nawadniania, w elektrowniach wodnych oraz jako przejścia i przepusty dla zwierząt.

Gwarantujemy indywidualne podejście do każdego stawianego nam celu.



**HOBAS System Polska Sp. z o.o.** ul. Koksownicza 11, 41-300 Dąbrowa Górnicza  
tel.: 32/639 04 55 ÷ 57, fax: 32/639 04 53  
e-mail: [hobas.poland@hobas.com](mailto:hobas.poland@hobas.com), [www.hobas.com](http://www.hobas.com)





Budowa odwodnienia na lotnisku Berlin-Schönefeld



Budowa tunelu metodą górniczą

zur, zdolność przenoszenia znacznych statycznych obciążeń oraz odporność na korozję.

Pierwsze rury zostały zainstalowane na lotnisku w kwietniu 2008 r. Wykonawca wyraził zadowolenie ze wsparcia technicznego udzielonego przez HOBAS®, które obejmowało szczegółowe opracowanie planów instalacji oraz pomoc w montażu i testy ciśnieniowe, wykonane na miejscu przez techników firmy HOBAS®. Aby okres budowy był możliwie krótki, logistyka wymagała ścisłej współpracy wszystkich stron. Oczekuje się, że do września 2008 r. zostanie ułożonych łącznie 8 km rur HOBAS® DN 600–1600 o klasach ciśnienia od PN 6 do PN 10. Dzięki łatwemu transportowi rur HOBAS® CC-GRP do wykopu oraz nieskomplikowanej instalacji, umożliwiającej montaż 120 m rur w ciągu dnia, układanie rurociągu może zostać zakończone nawet przed wyznaczonym terminem.

HOBAS® posiada doświadczenie w zakresie dostaw rur na lotniska – z powodzeniem zrealizował m.in. system odwadniająca lotniska w Monachium oraz modernizację instalacji kanalizacyjnej na lotnisku Schiphol w Amsterdamie. Projekty te świadczą o mechanicznych zaletach oraz trwałości produktów HOBAS®. Co więcej, reputacja firmy zapewniła HOBAS Benelux w Holandii pozycję preferowanego dostawcy systemów rurowych dla lotniska Schiphol. Lotnisko Berlin-Schönefeld jest kolejnym przykładem rzetelności i kompetencji firmy HOBAS® jako profesjonalnego partnera dla projektów dotyczących lotnisk.

#### Rurociąg podwójny HOBAS® w Bratysławie

W 2004 r. Bratysława rozpoczęła przebudowę obszaru położonego niedaleko stacji kolejowej w dzielnicy Nove Mesto. W ostatnich latach zbudowano tam dwa budynki administra-

Czas trwania budowy: 2006–2007

Okres realizacji: 11 miesięcy

Długość rurociągu: 2553 m

Klasa ciśnienia: PN 1

Klasa sztywności: SN 2500

Średnica: DN 1400, DN 2000

Metoda instalacji: relining

Zastosowanie: SewerLine® ShaftLine®

Klient: BVS, a.s. Bratislava

Wykonawca: Skanska BS, a.s. Prievidza

Zalety: parametry hydrauliczne, szczelność całego systemu, niski ciężar nawet dużych profili

cyjne oraz zaplanowano wzniesienie dwóch kolejnych, ważnych obiektów. Rozbudowa, a także zwiększająca się liczba ludności, wymagały zwiększenia przepustowości istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Firma Water Company w Bratysławie, która była odpowiedzialna za wybór optymalnego projektu modernizacji, postanowiła przebudować i rozbudować istniejącą instalację ściekową. Zaproponowano wyczyszczenie starego, betonowego rurociągu DN 2600/1650 i zalecono jego usprawnienie za pomocą systemu rur HOBAS® CC-GRP DN 1400. Produkty

HOBAS® wybrano ze względu na ich parametry hydrauliczne, całkowitą szczelność systemu oraz stosunkowo niski ciężar nawet dużych profili.

W celu zwiększenia wydajności sieci firma Water Company zdecydowała się na zbudowanie drugiej linii, biegnącej wzdłuż tej samej trasy i funkcjonującej jako system bliźniaczy. Obliczenia wykonane przez grupę projektantów wykazały, że rury HOBAS® CC-GRP DN 2000 znakomicie spełnią wymagania stawiane systemowi kanalizacyjnemu miasta w przyszłości.

Z powodu ograniczonej powierzchni instalacja została wykonana bezwykopowo, w tunelach o długości 1,3 km. Zastosowano w nich stalowe ramy, a następnie zainstalowano stalowe rury osłonowe DN 2300, do których włożono rury HOBAS® CC-GRP DN 2000. Tunele zostały przygotowane za pomocą niezmechanizowanych oraz na wół zmechanizowanych głowic wiertniczych, jak również poprzez klasyczną metodę górniczą. Długość odcinków, dla których były prowadzone wiercenia, wynosiła od 100 do 145 m. W dalszej kolejności przestrzeń pierścieniowa pomiędzy rurą osłonową a rurą CC-GRP została wypełniona odpowiednimi materiałami.

W celu zapewnienia szczelności całego systemu kanalizacji w projekcie zastosowano ponadto 36 studni HOBAS® CC-GRP.

Dzięki łatwej instalacji i nieskomplikowanemu transportowi produktów HOBAS® tak doświadczona firma wykonawcza, jak Skanska BS a.s. Prievidza, była w stanie ukończyć projekt już w ciągu 11 miesięcy. Podsumowując, 2,5 km systemu rur HOBAS® CC-GRP wraz ze studniami i kształtkami o wartości 1,4 mln euro, zainstalowano z powodzeniem ku zadowoleniu wszystkich stron.



Głowica wiertnicza z otwartym czółem