

Rozwiązania GRP dla elektrowni wodnych

Produkcja energii przy zmniejszonej emisji i większej mocy wyjściowej



Systemy rur GRP Amiblu

Zaprojektowane na następne 150 lat

Rury Hobas i Flowtite z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP) są produktem ponad pięciu dekad innowacji, doświadczeń i rozwoju. Jesteśmy największym producentem i partnerem technologicznym na świecie w zakresie rur GRP. Dzięki wiedzy inżynierskiej z zakresu materiałów kompozytowych i materiałoznawstwa opracowaliśmy produkty, których przewidywany czas eksploatacji wynosi ponad 150 lat.



Nasza obietnica: produkcja energii z mniejszymi emisjami i większą mocą wyjściową

Energetyka wodna stanowi główne źródło energii odnawialnej w globalnej produkcji energii elektrycznej, dostarczając ponad 70% zasobów energii odnawialnej. Ponieważ łatwo dostępne lokalizacje są już wykorzystane, by generować energię potrzebną dla miast i przemysłu, inżynierowie zajmujący się budową elektrowni wodnych kierują się do odleglejszych i trudniej dostępnych rejonów. W tak odległych miejscach, rurociągi często nie mogą być instalowane na prostym terenie a transport rur wykonanych z ciężkiego materiału jest niemożliwych lub niezwykle kosztowny.

Jako, że rurociąg zasilający często stanowi poważny koszt w całym budżecie inwestycji – nierzadko nawet 40% w przypadku instalacji o wysokim spadzie¹⁾ – bardzo ważny jest wybór odpowiedniego materiału. Dzięki GRP możliwa jest oszczędność bez kompromisów: pomaga wytworzyć więcej kWh i osiągnąć wyższe zwroty z inwestycji oraz niższe uderzenia hydrauliczne niż jakakolwiek inna rura. Dzięki zrównoważeniu wspiera przejście do produkcji energii bez wykorzystania paliw kopalnianych oraz zużywających mniej wody odnawialnych źródeł energii.

1) www.microhydropower.net



Zrównoważenie środowiskowe

Nasze termoutwardzalne żywice są zaprojektowane tak, aby były inertne i stabilne przez 150 lat. Włókna szklane dodają stabilności i wytrzymałości.



Zrównoważenie ekonomiczne

Najniższy koszt inwestycji, najniższy koszt instalacji i najniższy koszt użytkowania. Zrównoważenie nie musi być kosztowne dla planety.



Zrównoważenie społeczne

Dostawcy wody, ścieków, odwodnień i energii potrzebują naszych technologii rurociągów. Pomagamy budować infrastrukturę dla przyszłych pokoleń.

Niewielki ciężar ułatwiający instalację

Doskonała sztywność długookresowa

Doskonałe właściwości hydrauliczne

Doskonała odporność na strumień wody pod wysokim ciśnieniem



Okres użytkowania ponad 150 lat

Niekorodujący materiał

Doskonała odporność na ścieranie

Szczelne ścianki rur i łączniki

Twoja korzyść: czysta energia z najcenniejszego na świecie źródła

Przy projektowaniu rurociągów w elektrowniach wodnych, należy roważyć wiele parametrów pomiędzy stratami ciśnienia i kosztami ogólnymi inwestycji: chropowatość powierzchni, ciśnienie przewidziane w projekcie, metoda łączenia, waga i łatwość instalacji, okres użytkowania i konserwacja, to tylko niektóre z nich. Bardzo gładka powierzchnia wewnętrzna rur GRP Amiblu dla rurociągów zasilających elektrownie zapewniają niskie straty ciśnienia, maksymalną energię wyjściową i stałe właściwości hydrauliczne. Lekki materiał kompozytowy waży jedynie 1/4 wagi rur żeliwnych, co stanowi dużą zaletę na obszarach gdzie niemożliwe jest użycie ciężkiego sprzętu do przenoszenia. Rury Amibu są odporne na korozję, ścieranie i promieniowanie UV, odznaczają się sztywnością długookresową, która jest wyraźnie wyższa niż w przypadku większości innych rur plastikowych.



Zaprojektowane na 150 lat

Wyniki naszych badań korozji naprężeniowej przewidują czas eksploatacji wynoszący ponad 150 lat. Jest to poparte dokumentacją z istniejącej instalacji, która po 40 latach eksploatacji jest w takim samym stanie co nowa.



Odporność na korozję

Środowisko, w którym funkcjonuje rurociąg może mieć właściwości korozyjne np.: w przypadku występowania agresywnych gleb lub prądów błędzących. Rury GRP Amiblu są właściwie odporne na korozję i nie potrzebują ochrony katodowej ani innych dodatkowych zabezpieczeń.



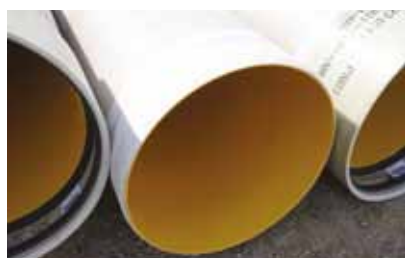
Idealna trasa rurociągu bez łuków

Nasz system łączenia pozwala na uzyskanie odchyleń na łącznikach, dzięki czemu zmianę trasy rurociągu można osiągnąć bez zastosowania lub z zastosowaniem kilku kształtek. Rury cięte pod kątem redukują promień jeszcze bardziej, szczególnie w przypadku rurociągów dużych średnic.



Doskonały współczynnik przepływu

Rury Amiblu mają gładką, bogatą w żywicę wewnętrzną powierzchnię, która zwiększa współczynnik przepływu i zmniejsza straty ciśnienia, co z kolei prowadzi do zwiększenia mocy wyjściowej.



Specjalne linery dla ekstremalnych warunków

Z rurami Flowtite Orange i Hobas PU Line Amiblu oferuje innowacyjne rozwiązania dla instalacji narażonych na szczególnie ekstremalne zużycie. Specjalne technologie linerów zapewniają najlepszą wydajność nawet w najbardziej wymagających warunkach.



Niewielka waga, łatwa instalacja

Nasze rury nie wymagają ciężkiego sprzętu, co redukuje koszty transportu i instalacji. Dzięki temu są również idealnym rozwiązaniem dla projektów realizowanych na odległych obszarach, gdzie dostęp jest utrudniony.



Elementy specjalne systemu

Zbudowany z rur GRP piaskownik Amiblu jest kluczową jednostką do usuwania zanieczyszczeń w małych elektrowniach wodnych. Portfolio uzupełniają indywidualnie zaprojektowane kształtki takie jak: trójniki, rozgałęzienia, redukcje, kołnierze.



Przyjazne dla środowiska rozwiązanie

Rury GRP są zrównoważone w produkcji, transporcie i instalacji. Cechuje je niski ślad węglowy podczas produkcji, niskie koszty transportu, możliwość szybkiej instalacji i wydajność pracy.



Wysokie dopuszczalne uderzenie hydrauliczne

Prawdopodobieństwo uszkodzenia systemów rur Amiblu w wyniku uderzenia hydraulicznego jest ok. 50% niższe niż w przypadku rur stalowych i żeliwnych. Wynika to z małej szybkości fali udarowej, a także wysokiego poziomu dopuszczalnego wzrostu ciśnienia.



Odporność na promieniowanie UV

Na wytrzymałość i strukturę rur Amiblu nie ma wpływu promieniowanie UV, mróz czy wysoka temperatura. Udowadniają to rury eksploatowane w wysokich temperaturach, wilgotnych warunkach pustynnych jak również podczas długich i mroźnych zim.



Szczelny system łączników

Rozwiązania Amiblu dla elektrowni wodnych są dostarczane wraz ze sprawdzonym systemem łączników, które pozostają szczelne nawet przy odchyleniu kątowymi kiedy są poddane zewnętrznemu obciążeniu bocznemu, wewnętrznemu lub zewnętrznemu obciążeniu hydrostatycznemu.



Od 100 mm do 4000 mm

Żaden projekt nie jest dla nas zbyt duży lub zbyt mały: rury Amiblu są dostępne w szerokim zakresie średnic od DN 100 do DN 4000 (mm).



Pozwól, by nasz zespół pomógł Twojemu!

Realizując każdy projekt musisz wiedzieć, że ludzie z którymi pracujesz, są tak samo zaangażowani w sukces, jak Ty. Wierzymy w myślenie perspektywiczne i długoterminowość. Dla naszego Klienta jesteśmy partnerem od momentu powstania pomysłu do uruchomienia i eksploatacji inwestycji. Tworzymy wartość dodaną, dzięki innowacyjnym rozwiązaniom GRP, które przewyższają tradycyjne alternatywy w każdym parametrze. Pomagamy rozwiązać problemy i pokonać wyzwania, aby zagwarantować długotrwałą, zrównoważoną wydajność.



700 METROWY RUROCIĄG ZASILAJĄCY DLA VANGPOLLEN KRAFTVERK (NORWEGIA)

W trakcie przeprowadzonej w 1988 roku modernizacji elektrowni Vangapollen Kraftverk o mocy 3.5 MW, zniszczony stalowy rurociąg zasilający został zastąpiony rurami GRP Flowtite.

Rurociąg ma 700 metrów długości i na odcinku 300 metrów biegnie na obszarze ze spadkiem wysokości z maksymalnym punktem nachylenia 47°.

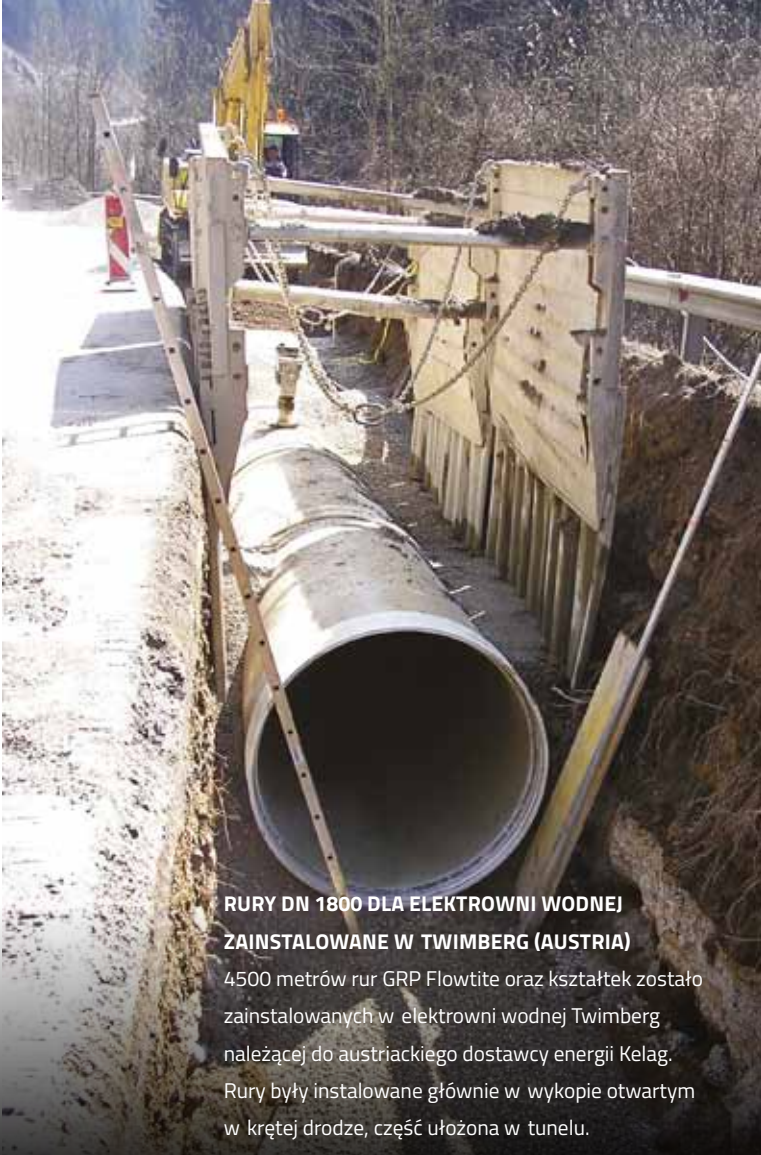
Projekty referencyjne na całym świecie.

Rury GRP Amiblu instalowane są na całym świecie a łączna długość zainstalowanych rur jest imponująca.

Możliwe metody instalacji to wykop otwarty, mikrotunelowanie, relining, instalacja napowietrzna, instalacja na podwieszeniach, w tunelach i instalacje podwodne.

RUROCIĄG GRP W LESIE DESZCZOWYM (SRI LANKA)

Na południowym wschodzie Sri Lanki 1000 gospodarstw domowych jest zaopatrywanych w zieloną energię. Przy realizacji projektu elektrowni wodnej Upper Kokawita, która jest źródłem energii pośród bogatej w roślinność lasu deszczowego, zainstalowano 478 m rur Hobas GRP DN 200-2200.



RURY DN 1800 DLA ELEKTROWNI WODNEJ ZAINSTALOWANE W TWIMBERG (AUSTRIA)
4500 metrów rur GRP Flowtite oraz kształtek zostało zainstalowanych w elektrowni wodnej Twimberg należącej do austriackiego dostawcy energii Kelag. Rury były instalowane głównie w wykopie otwartym w krętej drodze, część ułożona w tunelu.



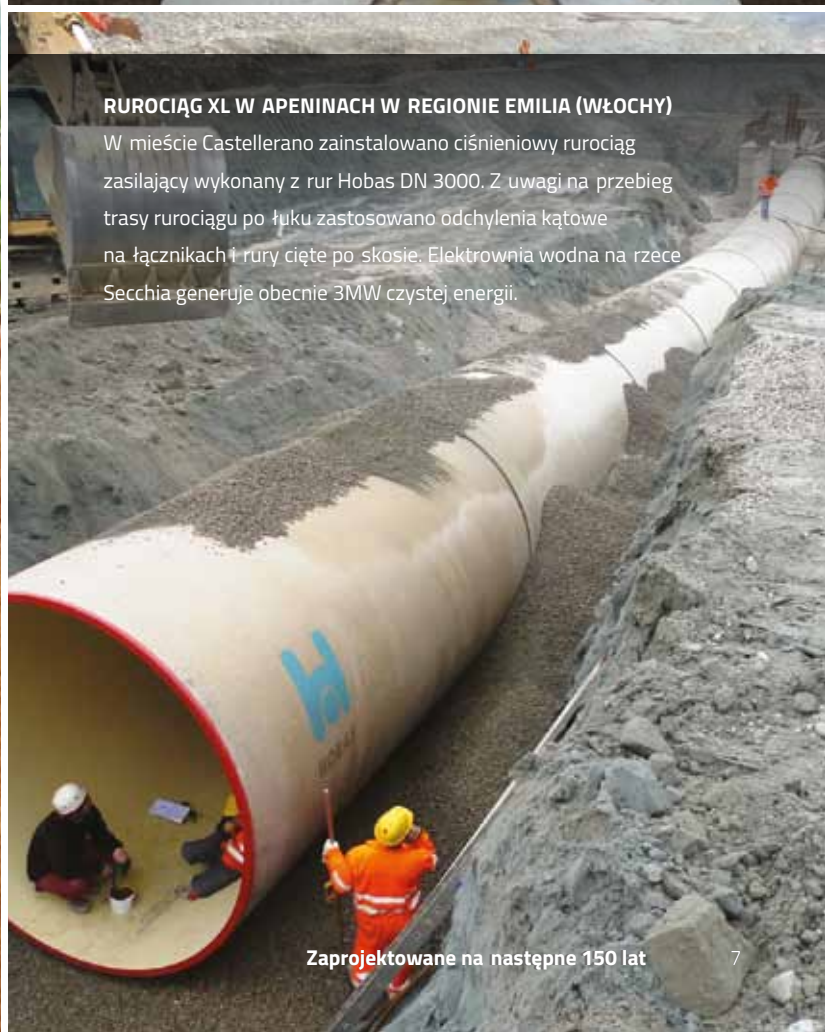
RUROCIĄG O DŁUGOŚCI 3,2 KM DLA ELEKTROWNI WODNEJ W HUSAFELL (ISLANDIA)

W wiosce Husafell na zachodzie Islandii zainstalowano rurociąg zasilający z rur GRP Flowtite DN 600-700 o długości 3200 m. Rurociąg pomaga wyprodukować 8-9 GWh energii rocznie.



ZIELONA ENERGIA Z RURAMI GRP (SITI, UGANDA)

Na zboczu dawnego wulkanu Mt. Elgon we wschodniej Ugandzie, powstała elektrownia wodna o mocy 5 MW. W ramach realizacji projektu zainstalowano 4500 m rur Hobas DN 900-1500, PN1-32.



RUROCIĄG XL W APENINACH W REGIONIE EMILIA (WŁOCHY)

W mieście Castellerano zainstalowano ciśnieniowy rurociąg zasilający wykonany z rur Hobas DN 3000. Z uwagi na przebieg trasy rurociągu po łuku zastosowano odchylenia kątowe na łącznikach i rury cięte po skosie. Elektrownia wodna na rzece Secchia generuje obecnie 3MW czystej energii.

Produkty Amiblu do różnych zastosowań



Zaprojektowane
na następne 150 lat



Serwis zorientowany
na potrzeby Klienta



Innowacyjne
rozwiązania



Amiblu®

Aby dowiedzieć się więcej odwiedź naszą stronę internetową www.amiblu.com lub skontaktuj się z lokalnym Przedstawicielem.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być powielana w jakiegokolwiek formie ani za pomocą jakichkolwiek środków bez uprzedniego pozwolenia na piśmie. Wszelkie dane, w szczególności dane techniczne, podlegają dalszym modyfikacjom. Podane informacje nie są wiążące, co oznacza, że należy je sprawdzić i w razie potrzeby poprawić w każdym indywidualnym przypadku. Firma Amiblu oraz firmy z nią stowarzyszone nie odpowiadają za komunikaty reklamowe zawarte w niniejszej broszurze reklamowej. Amiblu oświadcza, że komunikaty reklamowe mogą nie odzwierciedlać rzeczywistych cech produktu i służą wyłącznie docelów reklamowych; nie są częścią oferty sprzedaży produktów reklamowanych w niniejszej broszurze
© Amiblu Holding GmbH, Publikacja: 10/2018

