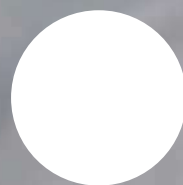


Tworzywa sztuczne chronią zasoby wody
To jasne jak krystalicznie czysta woda





Woda jest zbyt cenna, aby ją marnotrawić

Opracowany przez Komisję Europejską dokument „Efektywne wykorzystanie zasobów - mapa drogowa dla Europy” (The Roadmap to a Resource Efficient Europe) zwraca uwagę na to, że woda jest jednym ze strategicznych zasobów, na które zapotrzebowanie w Europie determinowane jest przez różne, konkurujące ze sobą, czynniki. Przemysł tworzyw sztucznych przyczynia się do efektywnego wykorzystania zasobów wody poprzez

- rozwiązania wykorzystujące tworzywa sztuczne, przyczyniające się do zapewnienia zrównoważonego zaopatrzenia w wodę i jej efektywne wykorzystanie
- nowatorskie technologie pozwalające zachować zasoby wody pitnej.

Nieprzerwane i bezpieczne zaopatrzenie w wodę pitną jest niezbędne w codziennym życiu. Transportowanie wody zgodne z wymogami zrównoważonego rozwoju – nawet na dalekie odległości – musi odbywać się w sposób pozwalający uniknąć wycieków, korozji oraz

zanieczyszczenia glebą lub bakteriami. Rury z tworzyw sztucznych umożliwiają spełnienie tych wymagań.

Zaopatrzenie w wodę jest także wielkim wyzwaniem dla rolnictwa. Rolnicy potrzebują dostępu do wody, szczególnie w rejonach, gdzie rzadko pada deszcz. Zastosowanie tworzyw sztucznych umożliwia wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań, takich jak nawadnianie kroplowe, które zapewnia roślinom odpowiednią ilość wody i pozwala uniknąć jej marnowania. Innym poważnym problemem we współczesnym świecie jest jakość wody: według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) co roku 1,8 mln ludzi umiera z powodu chorób biegunkowych, a ponad 1 miliard ludzi na całym świecie nie ma dostępu do czystej wody pitnej. Zastosowanie tworzyw sztucznych zapewnia zarówno łatwy dostęp do wody (np. poprzez użycie plastikowych butelek), jak i umożliwia wprowadzenie skutecznych rozwiązań w zakresie oczyszczania wody.



Czysta woda pitna: dzięki rustom z tworzyw sztucznych

Budynek staje się prawdziwym domem dopiero wtedy, gdy ma zapewnione zaopatrzenie w czystą wodę pitną. Tak samo, jak uważamy oświetlenie elektryczne za rzecz naturalną, dopóki nie nastąpi zaciemnienie spowodowane przerwą w dostawie prądu - podobnie nie doceniamy dobrobytu, zapewnianego nam dzięki

stosowaniu rur z tworzyw sztucznych. Oczekujemy, że czysta woda pitna będzie ciągłym strumieniem dostarczana do naszych domów i wymagamy, aby ścieki były szybko i sprawnie z nich odprowadzane. Rury z tworzyw sztucznych są opłacalnym z punktu widzenia kosztów sposobem spełnienia tych wymagań.



Korzyści dla środowiska



- **Giętkie rury z tworzyw sztucznych są znacznie mniej narażone na uszkodzenia, niż rury sztywne.** Systemy rurowe są tak zaprojektowane, aby do minimum ograniczyć ryzyko przeciekania na złączach.
- **Rury z tworzyw sztucznych są energooszczędne.** Ich mały ciężar przekłada się na mniejsze zużycie energii podczas transportu, przeładunku i instalowania. Gładka powierzchnia wewnętrzna oznacza mniejsze opory przepływu, obniżając tym samym zużycie energii podczas procesów pompowania.
- **Rury z tworzyw sztucznych zapewniają bezpieczny i korzystny - z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju - sposób transportu cennej wody pitnej.** Ich znaczenie dla ochrony środowiska, bezpieczeństwa zdrowotnego i ogólnego poziomu higieny społeczeństwa jest niezaprzeczalne; ich długi okres użytkowania, po którym następuje recykling, oznacza wieloletnią trwałość, przynoszącą korzyści dla środowiska.
- **W zastosowaniach wymagających bardzo dużej czystości wody rury z tworzyw sztucznych są rozwiązaniem zalecanym.** Tworzywa sztuczne to materiał biologicznie odporny na działanie grzybów i bakterii. Wykonanego z niego rury charakteryzują się doskonałą odpornością na korozję, ścieranie i oddziaływanie chemikaliów, a także bardzo dużą wytrzymałością na uderzenia. Tworzywowe systemy rurowe mają wieloletni okres użytkowania, a ich konstrukcja - pozwalająca ograniczać wycieki - przyczynia się do ochrony środowiska.

Korzyści społeczne



- **Rury z tworzyw sztucznych mogą być łatwo rozróżnialne.** Mogą być oznaczane różnymi kolorami dla celów dystrybucji gazu lub wody, do zastosowania w instalacjach przemysłowych lub jako rury kanalizacyjne, w tryskaczach przeciwpożarowych itd.
- **Systemy rurowe z tworzyw sztucznych zostały zatwierdzone do stosowania w kontakcie z wodą pitną.** Na przykład wszystkie tworzywa sztuczne i wyroby z tworzyw, mające zastosowanie do produkcji rur do wody pitnej zostały przebadane i umieszczone na liście materiałów spełniających normy CEN.
- **Wszystkie tworzywa sztuczne używane do produkcji rur mają małą przewodność cieplną.** Dzięki temu przy przesyłaniu cieczy rurami występuje bardziej równomierny rozkład temperatury, co zmniejsza także konieczność stosowania izolacji.

Korzyści ekonomiczne

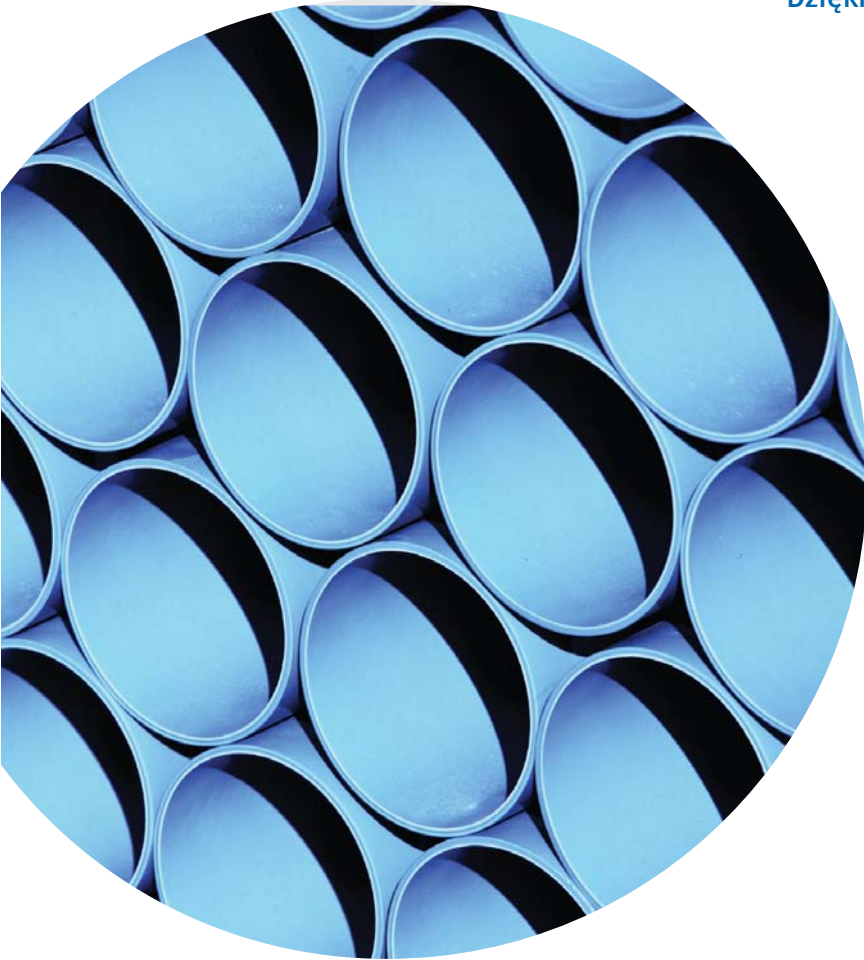


- **Dotychczasowe doświadczenia w stosowaniu systemów rurowych z tworzyw sztucznych są bardzo pozytywne.** Systemy te, jeśli zostały prawidłowo zainstalowane, mają ponad 100-letni okres użytkowania. Badania próbek rur pobranych z niektórych systemów użytkowanych już od 45 lat nie wykazały objawów dającej się zmierzyć degradacji.*
- **Rury plastikowe są opłacalne w instalacji, użytkowaniu i utrzymaniu.** Instalacja jest łatwa ze względu na małą masę i giętkość takich rur, a ich wysoka trwałość zmniejsza koszty konserwacji. Dlatego są one opłacalnym rozwiązaniem we wszystkich obszarach zastosowania rur.
- **Ze względu na giętkość plastikowe rury wytrzymują naturalne ruchy gruntu, można je także odkształcać, co ułatwia ewentualne naprawy.** Poza tym pojedyncze odcinki rur można łączyć na różne sposoby. Ta różnorodność metod łączenia pozwala na dostosowanie plastikowych systemów rurowych do większości warunków występujących w terenie.
- **Rury z tworzyw sztucznych sprawdzają się doskonale w transporcie szlamów** – np. w przemyśle wydobywczym i w przypadku płynów o właściwościach ściernych.

* Źródło: wyniki TNO-2005

Rury z tworzyw sztucznych - życie łatwiejsze dla wszystkich!

Dzięki zastosowaniu rur z tworzyw sztucznych możemy...



*Oszczędzać miliardy litrów
wody pitnej*



*Udostępnić
wodę i gaz taniej*



*Zużywać mniej
elektryczności do
pompowania wody*



*Poprawić
jakość życia*



Czy wiesz, że... ?

- Zużycie wody w różnych sektorach gospodarki różni się znacznie z poszczególnych regionach i zależy od warunków naturalnych oraz struktury ekonomicznej i geograficznej. Np. we Francji (64%), Niemczech (64%) i Holandii (55%) większość wody jest zużywana do produkcji energii elektrycznej. W Europie Południowej woda jest w większości zużywana do nawadniania, np. w Grecji (88%), Hiszpanii (72%) i Portugalii (59%) – porównaj wykres str. 6. W Polsce największą ilość wody zużywa się w przemyśle – 76%, w rolnictwie – 11%, a pozostała ilość wykorzystywana jest na potrzeby ludności.
- W Polsce długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi blisko 273 000 km. Doprowadza ona wodę do budynków mieszkalnych poprzez 4,9 mln połączeń. Wiele odcinków rur jest starszych niż 70 lat i wymaga wymiany ze względu na korozję. Korozja osłabia strukturę rury powodując po pewnym czasie powstawanie małych dziur i pęknięć. Aby można było zapewnić ciągłe i bezpieczne zaopatrzenie konsumentów w najwyższej jakości wodę z kranu po najniższej możliwej cenie, konieczna jest ciągła wymiana zużytych instalacji.
- Wymiana rur przekłada się na oszczędności rzędu 1,5 mln litrów wody dziennie - taki będzie efekt projektu o wartości 2,7 mln funtów, polegającego na wymianie starych i przeciekających magistrali wodnych w Reading / Wlk. Brytania. Ponad 7 km stuletnich żeliwnych rur znajdujących się w centrum miasta zostanie zastąpionych rurami z tworzyw. Pozwoli to uniknąć przecieków powodujących przerwy w dostawie wody, oraz generujących dodatkowe koszty dla mieszkańców.



Przekształcanie obszarów suchych w żyzne tereny

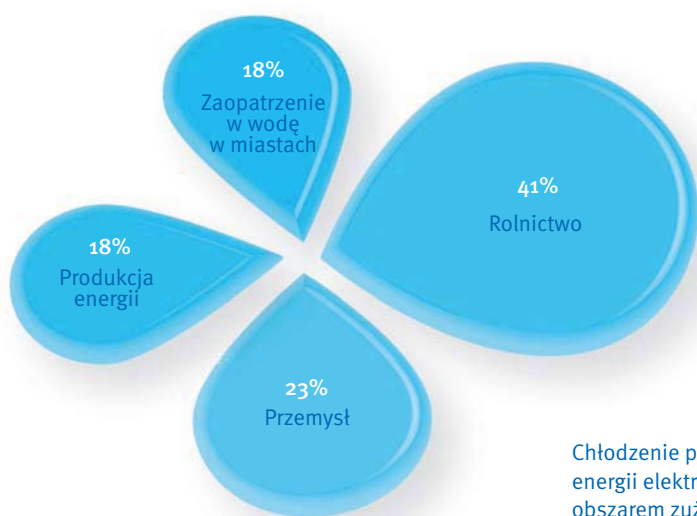
Jednym z wielkich wyzwań, przed którymi stoi rolnictwo, jest zaopatrzenie w wodę. Rolnicy potrzebują dostępu do wody, szczególnie w rejonach gdzie nie ma regularnych opadów atmosferycznych. Stosuje się różne rozwiązania: kanały rozprowadzające obsługujące sieci dystrybucyjne o mniejszym przekroju pozwalające uniknąć przeciekania, zbiorniki na wodę deszczową lub dozatory kropłowe montowane w rurach zapewniające nawadnianie dostosowane do konkretnych potrzeb w danych warunkach topograficznych. Dostępne są także inne techniki pozwalające ograniczyć marnotrawienie wody i dostarczyć odpowiednią ilość wody bezpośrednio roślinie. Dzięki tworzywom sztucznym powstają innowacyjne rozwiązania umożliwiające efektywne wykorzystanie wody:

Nawadnianie: Dzięki zastosowaniu tworzyw sztucznych w rolnictwie możliwe jest oszczędne wykorzysta-

nie wody i prowadzenie upraw nawet na obszarach pustynnych. Plastikowe rury irygacyjne zaopatrzone w dozatory kropłowe zapobiegają marnotrawieniu wody i składników odżywczych.

Zbiorniki: Woda deszczowa może być zbierana i przechowywana w zbiornikach z tworzyw sztucznych, dzięki czemu rolnicy mają dostęp do wody nawet na terenach gdzie deszcz pada rzadko.

Szklarnie: Zamknięte przestrzenie, takie jak szklarnie, tunele, czy inne rozwiązania jak folie plastikowe do ściółkowania zapewniają roślinom odpowiednią ilość światła słonecznego, tak aby mogły rozwijać się w optymalnych warunkach, zgodnych z ich cechami fizjologicznymi. Dzięki szklarniom można uniknąć ekstremalnych temperatur czy niesprzyjających warunków zewnętrznych, umożliwiając tym samym szybszy i bezpieczniejszy wzrost roślin.

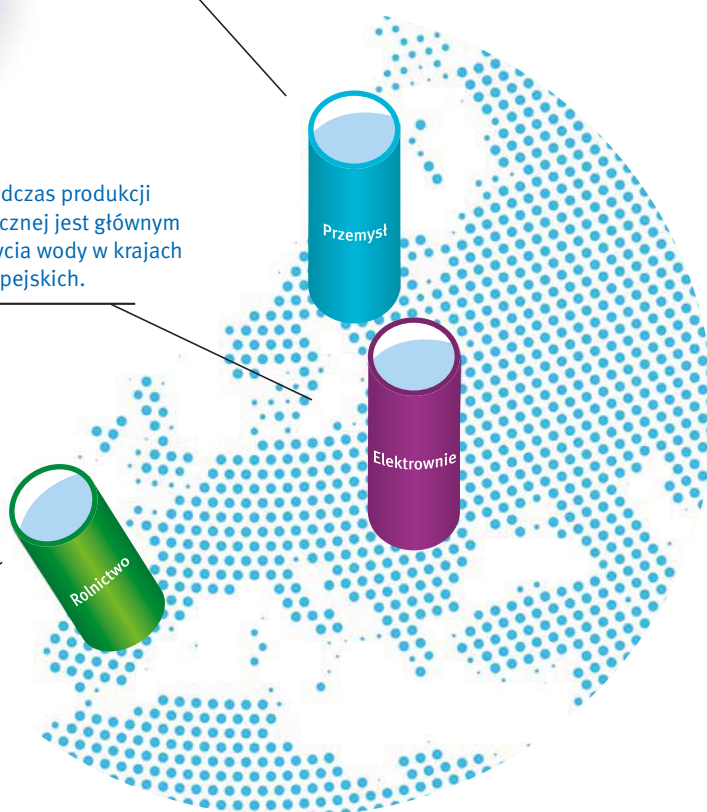


Przeciętnie w Europie 41% całkowitej ilości zużywanej wody przypada na rolnictwo, 23% - na przemysł, 18% - na produkcję energii, 18% przypada na zużycie w miastach.

Na południu Europy od 50 do 70% całkowitego zużycia wody przypada na rolnictwo

W Polsce, podobnie jak w krajach Północnej Europy takich jak Finlandia i Szwecja w rolnictwie zużywa się mało wody. Woda zużywana jest głównie w przemyśle.

Chłodzenie podczas produkcji energii elektrycznej jest głównym obszarem zużycia wody w krajach środkowoeuropejskich.





Uczynić wodę przydatną do picia

Jednym z największych wyzwań na świecie jest zanieczyszczenie wody i jej niedobór. Filtry z tworzyw – początkowo opracowane do zastosowania w pojazdach kosmicznych – są skutecznym i łatwym rozwiązaniem pozwalającym uzdatnić do picia zanieczyszczoną wodę.

Odsalanie wody morskiej czy uzdatnianie wód gruntowych lub wody z rzek dla potrzeb publicznego zaopatrzenia w wodę pitną jest coraz częściej stosowane w różnych krajach świata. Dotyczy to szczególnie obszarów gdzie zapotrzebowanie wykracza ponad możliwości zapewnienia zaopatrzenia w świeżą wodę (zgodnie z wymogami zrównoważonego rozwoju), gdzie źródła wody są mało wydajne lub na wyczerpaniu lub gdzie zmiany klimatyczne powodują zanikanie źródeł, dotąd uważanych za wystarczające i pewne. Polimerowe membrany, stosowane w instalacjach odsalania wody, przyczyniły się w znacznym stopniu do rozwiązania problemu zapewnienia wody pitnej w suchych rejonach globu takich jak Indie, Australia i Bliski Wschód.



Domowy system oczyszczania wody

Czysta woda zdrowia doda

Ray Hammond, autor opracowania *The World in 2030* (Świat w 2030 roku) zakończył swój raport stwierdzeniem, że jednym z głównych przyszłych wyzwań dla ludzkości będzie brak wody pitnej. Przenośne systemy oczyszczania wody są rozwiązaniem zgodnym z wymaganiami zrównoważonego rozwoju, szczególnie dla krajów rozwijających się.

Podstawowym elementem takiego systemu jest plastikowa obudowa o długości ok. 30 cm zawierająca membrany filtrujące. Zapewniają one ultrafiltrację (membrany UF) i usuwają wirusy i bakterie z zanieczyszczonych wód powierzchniowych, pochodzących z rzek, jezior, z deszczówki zbieranej w beczkach lub z kałuż.

Dzięki zastosowaniu przenośnych stacji oczyszczania wody znacznie ograniczono ryzyko zachorowania na choroby układu pokarmowego. Niektóre systemy są nie tylko lekkie i łatwe w użyciu, ale także tanie. Wystarczają do dokładnego oczyszczenia co najmniej 18 tys. litrów wody bez potrzeby stosowania baterii, elektryczności, części zamiennych, chemikaliów lub skomplikowanej technologii. Woda oczyszczona przez takie urządzenia została zbadana przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (EPA- United States Environmental Protection Agency) i określona jako nadająca się do picia.

Przenośne systemy oczyszczające mogą być szybko i łatwo dostarczone na miejsca klęsk żywiołowych - przykładem może być trzęsienie ziemi w Chinach w sierpniu 2008 lub akcja ratunkowa w Tajlandii w listopadzie 2011.



PlasticsEurope AISBL

Avenue E. van Nieuwenhuyse 4/3

1160 Brussels – Belgium

Phone +32 (0)2 675 32 97

Fax +32 (0)2 675 39 35

info@plasticseurope.org

www.plasticseurope.org

© 2012 PlasticsEurope. All rights reserved.

PlasticsEurope
Stowarzyszenie Producentów Tworzyw Sztucznych