

enterprise europe



Wsparcie dla biznesu w zasięgu ręki

WDRAŻANIE INNOWACJI W GOSPODARCE WODOCIĄGOWEJ

Redakcja:

Joanna Machnik-Słomka

Iwona Kłosok-Bazan



RCITT



Komisja Europejska
Przedsiębiorstwa i przemysł



RCITT



Komisja Europejska
Przedsiębiorstwa i przemysł

WDRAŻANIE INNOWACJI W GOSPODARCE WODOCIĄGOWEJ

Redakcja:
Joanna Machnik - Słomka
Iwona Kłosok - Bazan

Katowice - Warszawa 2009

RECENZENCI:

Prof. dr hab. inż. Jan Stachowicz

Prof. dr hab. inż. Andrzej Straszak

Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw S.A.

Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii

Ul. Astrów 10, 40-045 Katowice

Tel.: 032 730 48 90

Fax.: 032 251 58 31

een@gapp.pl

www.gapp.pl

WYDAWNICTWO

Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk

Edycja komputerowa: Anna Gostyńska

Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the European Commission is responsible for the use which might be made of the information contained herein. The views in this publication are those of the author and do not necessarily reflect the policies of the European Commission

ISBN 978-83-8947-526-8



46358

Część II

ZMIANY SYSTEMU FORMALNO-PRAWNEGO, A WPROWADZENIE INNOWACJI W GOSPODARCE WODOCIĄGOWEJ

WPROWADZENIE

Od kilku lat Polska jest pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej. Podpisując Układ Europejski, Polska zobowiązała się do dostosowania swego prawa do regulacji wspólnotowych. Zmiany prawne były pierwszym etapem integracji, który zrodził określone skutki dla sfery realnej. Przyjęte zmiany narzuciły przedsiębiorstwom wodociągowym konieczność podjęcia konkretnych działań, celem sprostania wymaganiom nowych rozporządzeń. Skutki wdrażania unijnych norm są do dnia dzisiejszego motorem napędzającym wprowadzanie innowacji w przedsiębiorstwach wodociągowych. Regulacje dotyczące gospodarki wodnej koncentrują się przede wszystkim na czystości produktu, jakim jest woda, zarówno ta dostarczana do odbiorców jak i ta, która po wykorzystaniu i oczyszczeniu jest wprowadzana do środowiska. Nie bez znaczenia są również aspekty bezpieczeństwa systemów wodnych oraz ograniczenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko. W drugiej części książki, zaprezentowana zostanie analiza uwarunkowań wdrażania innowacji i nowych technologii w przedsiębiorstwach wodociągowych w aspekcie implementacji kluczowych zagadnień prawnych.

Iwona Kłosok-Bazan

5.

UWARUNKOWANIA WDRAŻANIA INNOWACJI I NOWYCH TECHNOLOGII Z ZAKRESU GOSPODARKI WODNEJ WYNIKAJĄCE Z IMPLEMENTACJI RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ

Iwona Kłosok-Bazan

*Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii
Górnośląskiej Agencji Przekształceń Przedsiębiorstw SA
Katedra Techniki Ciepłej i Aparatury Przemysłowej Politechniki Opolskiej*

Głównym celem niniejszego rozdziału jest przybliżenie założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej i wynikających z niej uwarunkowań wdrażania innowacji i nowych technologii w gospodarce wodnej. Implementacja Ramowej Dyrektywy Wodnej była i jest ważnym impulsem do wdrażania innowacji i nowych technologii w przedsiębiorstwach wodociągowych, a dzięki dotacją unijnym, możliwe jest pozyskanie środków na finansowanie tych działań.

Słowa kluczowe: dyrektywa wodna, wdrażanie technologii, innowacje.

Gospodarka wodna była i jest nie tylko stałym elementem rozwoju cywilizacji, ale także jednym z głównych czynników, które w bezpośredni sposób wpływają na wzrost gospodarczy danego regionu. Konkurencyjność regionu i jego potencjał rozwojowy są uwarunkowane jakością życia ludności na danym terenie. Odpowiednia infrastruktura komunalna i wysoka jakość świadczonych usług wpływa nie tylko na poprawę konkurencyjności przedsiębiorstwa wodociągowego, ale ma bezpośrednie przełożenie na konkurencyjność regionu w obrębie którego to przedsiębiorstwo funkcjonuje. Tempo i zakres wdrażania innowacji i nowych technologii w gospodarce wodnej są ważnymi czynnikami warunkującymi konkurencyjność tak przedsiębiorstwa jak i regionu. Przy czym wdrażanie innowacji i nowych technologii z zakresu gospodarki wodnej, posiada swoje specyficzne uwarunkowania. Z jednej strony podmioty realizujące zadania związane z gospodarką wodną są pełnoprawnymi uczestnikami

konkurencyjnego rynku, z drugiej zaś należy uwzględnić fakt, że przedsiębiorstwa te wykonują usługi wodne, a woda „*nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie*”¹.

Czy zatem w tak specyficznych warunkach możliwe jest wdrażanie innowacji i co jest siłą napędową tego procesu. Jeżeli przyjąć, że w ogólnym ujęciu wdrażanie innowacji i nowych technologii jest procesem dokonywania zmian w stosowanych technologiach, wytwarzanych wyrobach oraz środowisku to rezultatem tych zmian powinno być osiągnięcie korzyści ekonomicznych i społecznych z uwzględnieniem odpowiedniego horyzontu czasowego i możliwie pełnego obszaru oddziaływania ekonomicznego. Przy wprowadzaniu zmian należy uwzględnić w dostatecznym stopniu zamierzenia i cele strategiczne istotne dla przyszłości społeczeństwa i środowiska, ponieważ ich nieuwzględnienie może prowadzić do destabilizacji nie tylko systemu społeczno-gospodarczego [11], ale również zachwiania równowagi w środowisku naturalnym. Specyficzne uwarunkowania w przypadku gospodarki wodnej powodują, że korzyści społeczne i środowiskowe pełnią w tym wypadku kluczowe znaczenie. Właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi to jeden z czynników stanowiących o zrównoważonym rozwoju. We wprowadzeniu do Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej [6], zrównoważony rozwój definiowany jest jako rozwój, który zapewnia realizację potrzeb obecnego pokolenia bez wywierania negatywnego wpływu na zdolność przyszłych pokoleń do spełnienia ich potrzeb. Poprzez zakładaną synergię aspektów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych stwarza się warunki by rozwój zrównoważony był bezpieczny i korzystny dla człowieka, środowiska i gospodarki oraz by nie stawał się hamulcem postępu, lecz jego stymulatorem. Zatem zrównoważony rozwój związany jest z korzyściami, stratami i ryzykiem na przyszłość, na którą bieżące decyzje mogą mieć wpływ. Dlatego, aby zapobiec postępującej degradacji wody i zapewnić jej właściwy stan na przyszłość Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej w roku 2000 ustanowili Ramową Dyrektywę Wodną (RDW). Dyrektywa rozszerzyła ochronę wód na całe środowisko wodne i ekosystemy, które od niej zależą, ustaliła wspólne zasady w celu koordynacji wysiłków podejmowanych przez Państwa Członkowskie w kierunku lepszej ochrony wód Wspólnoty w aspekcie ilościowym i jakościowym. Holistyczne podejście do planowania i działań ochronnych na poziomie zlewni rzecznych, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju narzuca

¹ Preambuła Ramowej Dyrektywy Wodnej

konieczność uwzględnienia obok aspektów ekologicznych, także aspekty społeczno-gospodarcze. Dlatego celem dyrektywy było ustalenie ram dla działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, polegających na [1]:

- a) zapobieganiu dalszemu pogarszaniu się ekosystemów wodnych oraz ochronie i poprawie stanu tych ekosystemów wodnych, a także, w odniesieniu do potrzeb wodnych, stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych;
- b) propagowaniu zrównoważonego korzystania z wody opartego na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych;
- c) dążeniu do większej ochrony i poprawy stanu środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne przedsięwzięcia służące stopniowemu ograniczaniu zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych oraz zaprzestaniu lub stopniowemu eliminowaniu zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych;
- d) zapewnianiu stopniowego ograniczenia zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobieganiu ich dalszemu zanieczyszczeniu;
- e) dążeniu do zmniejszenia skutków powodzi i suszy, a przez to przyczynianiu się do:
 - zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, co jest niezbędne dla zrównoważonego i sprawiedliwego korzystania z wód,
 - znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych,
 - ochrony wód terytorialnych i morskich,
 - osiągnięcia celów odpowiednich umów międzynarodowych, w tym mających za zadanie ochronę środowiska morskiego i zapobieganie jego zanieczyszczeniu, poprzez wspólnotowe zmierzające do zaprzestania lub stopniowego eliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych, przy uwzględnieniu ostatecznego celu, jakim jest osiągnięcie w środowisku morskim stężeń bliskich wartościom tła dla substancji występujących naturalnie i bliskich zeru dla syntetycznych substancji wytworzonych przez człowieka.

Wraz z rozwojem gospodarczym pojawiają się nowe problemy z nowymi rodzajami i forami zanieczyszczeń. Jednym z podstawowych

kierunków ochrony wód wpisanych w zakres oddziaływania Ramowej Dyrektywy Wodnej było opracowywanie nowych wysokoefektywnych technologii uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych. Zapis ten jest jednoznacznym zaleceniem wdrażania innowacji i nowych technologii w gospodarce wodnej, gdyż obecnie istniejące metody mogą być niezadowalające z punktu widzenia jakości przetworzonej wody. Założenia i cele dyrektywy ramowej w państwach członkowskich miały być zrealizowane do końca 2010 roku. Przewiduje się, jednakże w Polsce zadowalający stan wód, który ma być rezultatem działań podjętych na bazie dyrektywy może zostać osiągnięty dopiero w latach 2040-2050 [13].

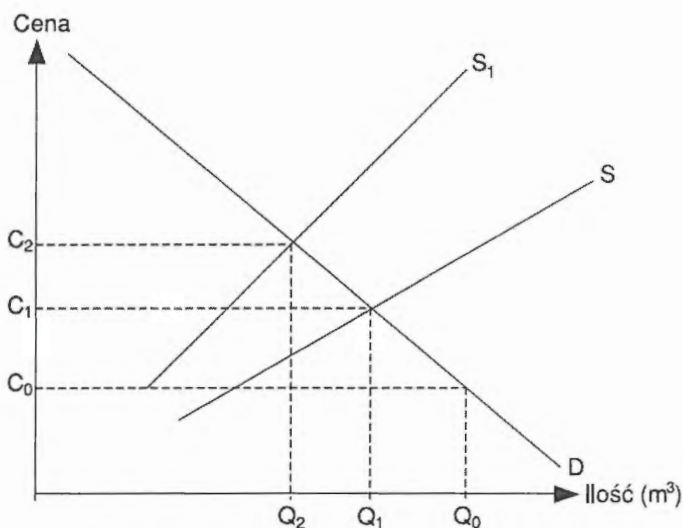
Analizując uwarunkowania wdrażania innowacji i nowych technologii dotyczące branży wodociągowej wynikające z implementacji dyrektywy wodnej należy stwierdzić, że koncentrują się one w głównej mierze na czystości produktu. Tak w odniesieniu do produktu, którym jest woda dostarczana do zaopatrzenia ludności jak i do produktu, jakim są oczyszczone ścieki wprowadzane do środowiska. Wielkość ładunku zanieczyszczeń wprowadzanego ze ściekami do wód powierzchniowych i podziemnych ma zasadniczy wpływ na jakość surowca, jakim jest woda ujmowana do zaopatrzenia ludności. Dlatego realizacja założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej powinna przede wszystkim poprawić dostęp do wody o lepszej jakości, czego efektem jest redukcja i lepsza kontrola zanieczyszczeń pochodzących ze wszystkich możliwych źródeł. Zapewni to odpowiednie warunki sanitarne i zdrowotne społeczeństwa. Dodatkowo efektem tych działań powinno być przestrzeganie zasady racjonalnego korzystania z zasobów wodnych, wprowadzenie zintegrowanej gospodarki zlewniowej oraz zabezpieczenie właściwej jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych. Sprostanie opisanym powyżej wymaganiom wymaga wielu działań o charakterze inwestycyjnym i organizacyjnym, a więc działań związanych z wdrażaniem innowacji technologicznych, organizacyjnych i procesowych. Należy mieć jednak świadomość, że tych efekty będą mierzalne dopiero w perspektywie kilku, a może kilkunastu lat.

Kolejnym ważnym aspektem implementacji Ramowej Dyrektywy Wodnej warunkującej wdrażanie innowacji i nowych technologii w przedsiębiorstwach wodociągowych jest kierunek polityki opłat za wodę. Stosownie do art. 9 dyrektywy Państwa Członkowskie w swojej polityce opłat za wodę powinny m.in. uwzględniać odpowiednie działania zachęcające użytkowników do efektywnego wykorzystywania zasobów wodnych, przyczyniając się w ten sposób do osiągnięcia celów

środowiskowych dyrektywy. Ponadto, w celu odzyskania kosztów usług wodnych, w polityce tej powinien być uwzględniany odpowiedni udział w przedmiotowych kosztach różnych użytkowników wody, rozłożony przynajmniej na przemysł, gospodarstwa domowe i rolnictwo. W omawianych działaniach szczególnie istotne jest, aby przy szacowaniu kosztów usług wodnych uwzględniać koszty środowiskowe i zasobowe, zgodnie z zasadą "zanieczyszczający płaci". Pomimo tego zapisu dyrektywa zezwala jednak, aby przy wdrażaniu powołanych postanowień państwa członkowskie mogły uwzględniać skutki społeczne kosztów usług wodnych. Zatem, ceny usług wodociągowo-kanalizacyjnych muszą być ustalane uwzględnieniem możliwości finansowych zarówno ludności korzystającej z tych usług, jak i możliwości finansowych przedsiębiorstw wodociągowych oraz z uwzględnieniem ochrony zasobów wodnych. Co prawda zapisy dyrektywy odnoszą się do Państw Członkowskich, jednak tak naprawdę zapisy te dotyczą bezpośrednio przedsiębiorstw wodociągowych Działających na terenie Unii Europejskiej, które będąc dostawcami usług wodnych na rynku nie mogą dowolnie kształtować ceny swojego produktu. Z jednej strony może to stanowić impuls dla przedsiębiorstw do wdrażania innowacji związanych z ograniczaniem kosztów funkcjonowania, z drugiej zaś może być barierą ze względu na fakt, że wdrażanie innowacji i nowych technologii to bardzo często konieczność przeprowadzenia inwestycji na które muszą być zapewnione odpowiednie środki finansowe. Dodatkowo konsekwencją tych inwestycji będzie wprowadzenie do przedsiębiorstwa nowo wytworzonego majątku, co z kolei może spowodować znaczący wzrost kosztów amortyzacji i podatków od infrastruktury. Zrealizowane inwestycje w określonej perspektywie czasowej będą wpływać pośrednio na wysokość taryf za usługi świadczone przez sektor wodociągowy [2]. Dotychczas w krajach UE koszty usług wodociągowych i kanalizacyjnych nie są jeszcze w pełni pokrywane poprzez opłaty pobierane za te usługi. W większości krajów opłaty za pobór wody i za odprowadzanie ścieków są zbierane w ramach opłat za usługi wodociągowe i kanalizacyjne i stanowią element kosztów tych usług. Zwykle opłata za pobór wody stanowi kilka procent opłaty za usługi wodociągowe (na ogół do 4%), a opłata za odprowadzanie ścieków zawiera się w przedziale od 1 do 7% opłaty za usługi kanalizacyjne. Obciążenie budżetu gospodarstw domowych opłatami za usługi wodociągowe i kanalizacyjne w krajach UE i OECD wynosi od 0,6 do 4% (w wielu krajach jest ono bliskie 2%) [7].

Biorąc pod uwagę aspekty wdrażania innowacji i nowych technologii w przedsiębiorstwach wodociągowych, nie sposób nie wspomnieć o subwencjach na rzecz infrastruktury wodnej. W chwili obecnej występuje specyficzna sytuacja subwencjonowania inwestycji z zakresu gospodarki

wodnej, która jest niewątpliwie silnym motorem napędzającym rozwój innowacji i nowych technologii. Ze względu na niezadowalający stan całej infrastruktury oraz uwzględniając realizację wymagań Dyrektywy od kilkunastu lat kierowane są w znacznym zakresie dotacje finansowe na budowę oraz rekonstrukcję w sektorze stacji uzdatniania i dystrybucji wody pitnej.



Rys. 4. Funkcja podaży i popytu na usługi wodne [3].

S — funkcja podaży określona na podstawie krańcowych kosztów przedsiębiorstw;
 S_1 — funkcja podaży określona na podstawie całkowitych kosztów krańcowych;
 D — funkcja popytu;

C_0, C_1, C_2 — ceny usług [zł]:

C_0 pokrywa część kosztów operatorów usług wodnych,

C_1 pokrywa całość kosztów operatorów usług wodnych, lecz nie uwzględnia w pełni kosztów ekologicznych i zasobowych,

C_2 pokrywa w pełni koszty operatorów usług wodnych oraz koszty ekologiczne i zasobowe);

Q_0, Q_1, Q_2 — ilości zużytej wody lub odprowadzonych ścieków przy określonym poziomie cen usług wodnych [m^3].

W Polsce cena za wodę uchwalana jest corocznie przez rady gmin, na podstawie wniosków o zatwierdzenie taryf za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków, przedstawianych przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne. Niestety bardzo często dzieje się tak, że przedsiębiorstwa wodociągowe będące w znaczącej części własnością samorządów, w opinii polityków, muszą dostosować cenę wody do

oczekiwań mieszkańców – wyborców. Układ ten niejednokrotnie skutkuje sytuacją, w której cena woda ustalona na poziomie samorządowym, nie odzwierciedla realnej ceny produkcji wody. Tym bardziej, że zakłada się, że udział opłaty za dostawę wody oraz oczyszczanie i odprowadzanie ścieków w średnich dochodach gospodarstwa domowego danej gminy powinien się zawierać w granicach od 3 do 5%.

Na rysunku 4 zaprezentowano funkcję podaży i popytu na usługi wodne. Z analizy danych zaprezentowanych na rysunku 1 jednoznacznie wynika, że wzrost poboru wody związany jest z obniżaniem ceny za usługi wodne. W sytuacji, gdy cena wody nie pokrywa w pełni kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwa wodociągowe oraz tych, które trzeba uwzględnić w najbliższej perspektywie, a które mogą mieć zasadniczy wpływ na proces wdrażania innowacji i nowych technologii pozwalających na zachowanie trwałości zasobów wodnych, trwałość ta może zostać zagrożona. Dlatego odbiorca powinien ponosić koszt za każdy metr sześcienny pobranej wody, a w cenie powinny być zawarte takie koszty jak:

- a. **koszty bezpośrednie**, eksploatacji, utrzymania i amortyzacji infrastruktury wodociągowej,
- b. **opłaty za korzystanie ze środowiska** (opłata za pobór wody, jaką ponosi przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne),
- c. **koszty wynikające z inwestycji modernizacyjno-rozwojowych i ochrony środowiska** czyli koszty związane z wdrażaniem innowacji.

Obecnie koszty ekologiczne i zasobowe związane z opłatami za pobór wody i odprowadzanie ścieków nie pokrywają w pełni rzeczywistych strat spowodowanych użytkowaniem zasobów wodnych. Według szacunków, mogą one stanowić jedynie 8 – 13% faktycznych strat wywołanych wykorzystaniem i zanieczyszczeniem zasobów wodnych. Urealnienie ceny usług wodnych może doprowadzić do znacznego wzrostu opłat za te usługi. Być może należałoby się zastanowić nad możliwością dopłat do usług wodnych dla najgorzej sytuowanych odbiorców, jasno określając limy dobowego zużycia podlegające dopłacie.

Odnosząc się do zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz uwarunkowań związanych z wdrażaniem innowacji i nowych technologii wynikających z jej implementacji, nie sposób wspomnieć o zapisach prawa polskiego, które są transpozycją zapisów niniejszej dyrektywy.

W ustawodawstwie polskim można wyróżnić dwie grupy przepisów implementujących zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej. Pierwsza grupa, określa ogólne zasady gospodarowania i ochrony zasobów wodnych i należą do niej takie ustawy jak Prawo ochrony środowiska² oraz Prawo wodne³. Druga, obejmująca Ustawę o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków⁴, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków⁵ oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody⁶, reguluje działalność przedsiębiorstw wodociągowych oraz określa zasady przyłączania i eksploatacji infrastruktury wodociągowej. Oczywiście jest jeszcze cały szereg aktów wykonawczych zarówno do ustaw z pierwszej jak i drugiej grupy, które uszczegóławiają rozwiązania prawne z zakresu gospodarki wodnej. Dla przedsiębiorstw z branży wodociągowej szczególnie ważnym wydaje się być rozporządzenie Ministra Zdrowia⁷ w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Wprowadzone kilka lat temu zmiany kryteriów dotyczących jakości wody do picia dla wielu zakładów wodociągowych związane były z koniecznością modernizacji technologii lub wprowadzenia znaczących zmian organizacyjnych. W najbliższym czasie planuje się dalsze prace legislacyjne dotyczące poprawy bezpieczeństwa systemów zaopatrzenia w wodę, nowe wymagania narzucają na przedsiębiorstwa wodociągowe konieczność dalszych działań o charakterze innowacyjnym, które pozwolą na zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa konsumentom wody.

Implementacja Ramowej Dyrektywy Wodnej była i jest ważnym impulsem do wdrażania innowacji i nowych technologii

² Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001, Nr 62, Poz. 627 z póź. zm.

³ Prawo wodne Dz. U. 2001, Nr 115, Poz. 1229 z póź. zm.

⁴ Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz.U. 2006, Nr 72, Poz. 747

⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2002 w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, Dz.U. 2002 Nr 26 Poz. 257

⁶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz.U. 2002 Nr 8 Poz. 70,

⁷ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. Nr 61 poz. 417

w przedsiębiorstwach wodociągowych, a dzięki dotacją unijnym, możliwe jest pozyskanie środków na finansowanie tych działań.

Literatura

- [1] Dyrektywa 2000/60/WE parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
- [2] Odpowiedź Sekretarza Stanu w Ministerstwie Środowiska na interpelację nr 5085 w sprawie dokumentu Taryfa za wodę i ścieki w Polsce, a dostępność cenowa wody. Prognoza do 2015 roku.
- [3] Polityki opłat za wodę w teorii i praktyce. Dokument roboczy służb Komisji Europejskiej. Komisja Wspólnot Europejskich. Bruksela 2000 cytowane za Michalczewski R.: Opłaty za usługi wodne. *Przegląd Komunalny* 5(164)/2005
- [4] Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001 Nr 62 Poz. 627 z póź. zm.
- [5] Prawo wodne, Dz. U. 2001 Nr 115 Poz. 1229 z póź. zm.
- [6] Przewodnik po SDS UE “ZRÓWNOWAŻONA PRZYSZŁOŚĆ W NASZYCH REKACH”, ISBN 978-92-79-07282-6. Luksemburg: Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2008
- [7] Roman M., Gromiec M.J. i in.: *Analiza skutków ekonomicznych nowego systemu opłat za pobór wody i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi*. PZiTS, Warszawa 2001.
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2002 w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, Dz. U. 2002, nr 26, poz. 257.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. 2002, nr 8, poz. 70.
- [10] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. 2007, nr 61, poz. 417.
- [11] Stachowicz J., Machulik J.: Jakość informacji w przedsiębiorstwie a zmiany w kulturze organizacyjnej.
Dostępne na <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypt/0037/cz3-r30.pdf>
- [12] Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Dz.U. 2006, Nr 72, poz. 747 z póź. zm.
- [13] Wojnicka E.: Unia Europejska a gospodarka komunalna. Opracowanie Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową dostępne na stronach internetowych.
http://www.ibngr.pl/index.php/pl/media/files/nr_22_e_wojnicka_ue_a_gospodarka_komunalna_sektor_komunalny

**Conditions of innovations and new technologies
implementation in water management as effects
of Water Framework Directive introduction**

Iwona Kłosok-Bazan

*Regional Centre of Innovation and Technology Transfer
Upper Silesian Agency for Enterprise Reconstructing Co.
Department of Thermal Engineering and Industrial Facilities,
The Opole University of Technology*

The main issue of this chapter is Water Framework Directive guidelines characterizing and the conditions of innovation and new technology implementation in water management discussing. Water Framework Directive implementation was and still is very important impulse to putting innovation and new technology in the practice. Thanks to union subsidies, getting of the money for this goal is possible.

Keywords: water directive, technology implementation, innovations

IBS PAN

46358

ec.europa.eu/enterprise-europe-network

Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw S.A.
Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii
ul. Astrów 10, 40-045 Katowice
Tel.: 032 730 48 90
Fax.: 032 251 58 31
een@gapp.pl
www.gapp.pl

ISBN 978-83-8947-526-8

