



woda i MY

czasopismo Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie S.A.

marzec 2002 numer 21

ISSN - 1505-2473



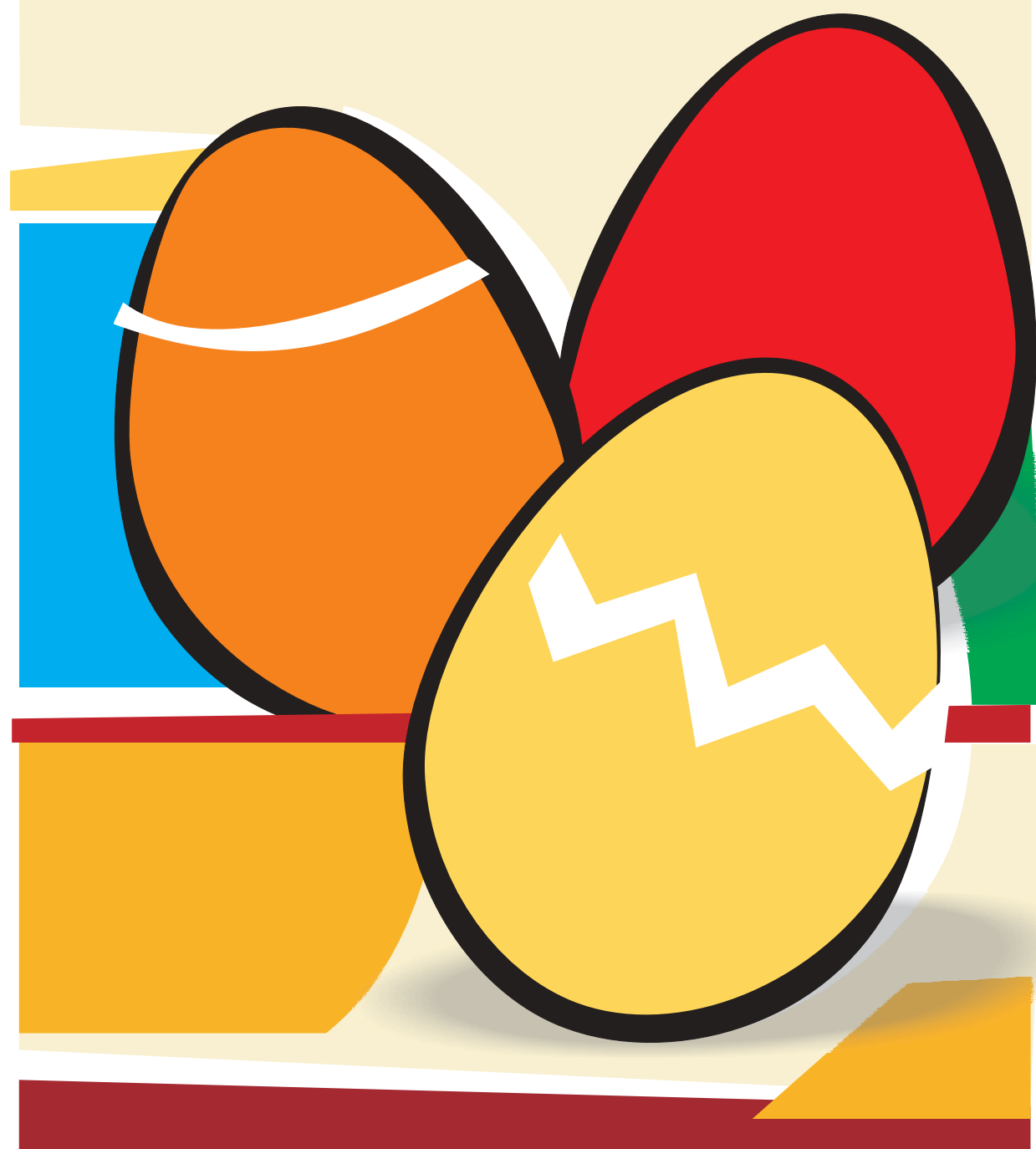
Kraków i Unia Europejska -
dla Wisły i dla Bałtyku - str. 7

Widziane u przyjaciół - str. 3



Zmiana metody dezynfekcji
wody w ZUW Dłubnia - str. 8

Wielkanoc 2002



O niewiarygodnie prostym sposobie kontroli sprawności pomp bez pomiaru ich wydajności

Pewnego grudniowego wieczora ubiegłego roku pojawił się na I piętrze budynku „C” przy ul. Senatorskiej przedstawiciel brytyjskich firm: AEMS-Yatesmeter, zajmujących się badaniami, monitoringiem oraz racjonalizacją zużycia energii przez pompownie (w tym i wodociągowe).

Tak się złożyło, że dwa lata wcześniej, bo w roku 1999 zetknąłem się z techniką pomiarową stosowaną przez firmę AEMS-Yatesmeter podczas badań charakterystyk zespołów pompowych pracujących w dwóch centralnych pompowniach w Kobiernicach dla Bielska-Białej.

Były to dwie duże pompownie:

- Pompownia G, z pompami odśrodkowymi, poziomymi, wysokociśnieniowymi typu 35 W50 o mocy 800 kW,
- Pompownia Z, z pompami odśrodkowymi, poziomymi, wysokociśnieniowymi typu W20T III o mocy 320 kW.

Pomiary charakterystyk pomp wykonywane były w ramach Audytu Energetycznego dla AQUA S.A. w Bielsku-Białej opracowywanego przez firmę WS Atkins - Polska z Warszawy. Pełna relacja z tego Audytu przedstawiona jest w publikacji [1].

Co jest rewelacyjnego w ofercie AEMS-Yatesmeter?

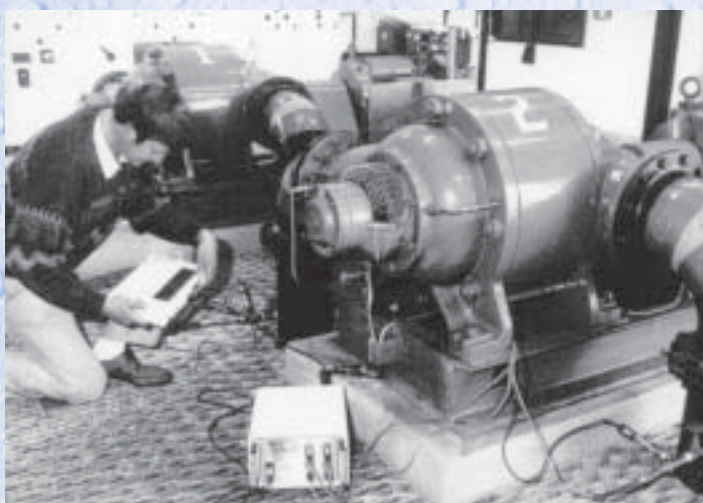
Otóż w ofercie wspomnianej firmy naprawdę rewelacyjna jest zarówno metoda, jak i technika do termodynamicznego pomiaru sprawności pomp wirowych. Sama metoda znana jest od 100 lat. Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych badania nad tą metodą prowadzone były również w MPWiK w Krakowie w ZUW na Rudawie, w Ośrodku Doświadczalnym IGK, przez mojego ojca z pomocą pana inż. Syrka i niewątpliwie przy pomocy ówczesnego kierownika pana Patyny.

Co jest rewelacyjnego w samej metodzie pomiarowej?

Fakt, że do pomiaru sprawności pompy nie trzeba mierzyć jej wydajności zgodnie z końcową zależnością:

$$\eta_p = \frac{1}{1 + \frac{C_p \cdot \Delta T}{g \cdot H}}$$

gdzie: η_p - sprawność pompy
 C_p - ciepło właściwe wody
 ΔT - gradient temperatury wody pomiędzy wlotem i wylotem pompy
 g - przyspieszenie ziemskie
 H - wysokość podnoszenia pompy



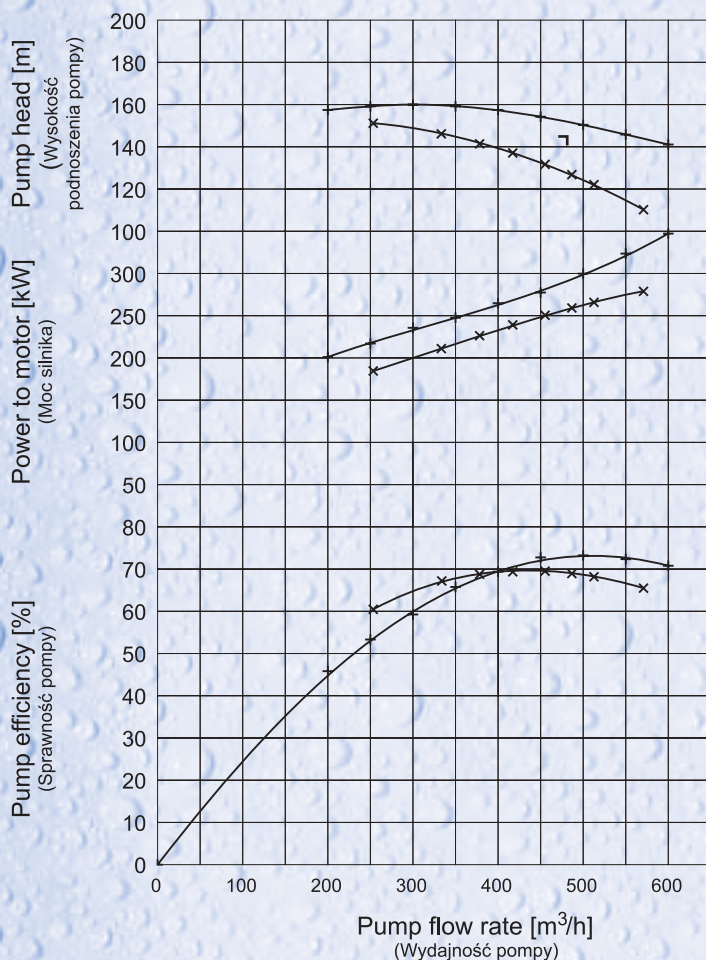
Badanie sprawności pompy metodą termodynamiczną w wykonaniu firmy Yatesmeter

Co jest rewelacyjnego w technice pomiarowej firmy Yatesmeter ?

- Dokładność pomiaru gradientu temperatury wody wynosząca :
 $\Delta = \pm 0,00015 \text{ } ^\circ\text{C}$
- Prostota instalacji czujników temperatury i ciśnienia poprzez zawory równoprzelotowe w zasadzie bez wyłączania pompy z pracy,
- Bogate, specjalizowane oprogramowanie do obliczeń poszczególnych wielkości.

Poszerzając zakres pomiarów o moc elektryczną silnika możemy obliczyć pośrednio wydajność pompy dla każdego punktu pomiarowego i przedstawić pełne charakterystyki pompy jak to ilustruje załączony wykres.

- + Manufacturer's test data (charakterystyki fabryczne)
- × AEMS test data (wyniki badań AEMS)
- ▣ Duty point (punkt pracy)



Przykładowe charakterystyki pompy W20TIII uzyskane z badań metodą termodynamiczną

Tak więc porównując dotychczasowe, konwencjonalne metody badania sprawności pompy z metodą termodynamiczną uzyskamy następujące zestawienie danych:

	Metody tradycyjne	Metoda termodynam.
Wydajność	•	?
Wysokość podnoszenia	•	•
Moc silnika	•	•
Sprawność pompy	?	•

- - wyniki pomiarów bezpośrednich
- ? - wyniki końcowe obliczeń

Wnioski

1. Zaprezentowana w telegraficznym skrócie termodynamiczna metoda bezpośredniego pomiaru objęta jest standardami brytyjskimi (Report 695/27 – 1995 – Warrington, The Pumps Centre) i zgodnie z normą BS 5316, w klasie A – zapewnia dokładność pomiarów poniżej 2,5 %.
2. Najwyżej można ocenić przydatność tej metody do szybkich, powtarzalnych (również monitoringowych) badań sprawności pomp w punkcie pracy dla oceny stopnia zużycia technicznego z biegiem lat.
3. Natomiast pełne badania charakterystyk pomp powinny być niewątpliwie wykonywane przed każdym remontem i po każdym remoncie pompy dla oceny jego efektywności oraz każdorazowo po wymianie pompy na nową.

Bibliografia

1. Kalinowski M., Jędrał W. i inni: „Kompleksowy program ograniczenia zużycia i kosztów energii elektrycznej na przykładzie podsystemu pompowni AQUA S.A. w Kobiernicach” Materiały na IV Międzynarodową Konferencję PZITS Kraków, IX.2000r.
2. Prospekty firm : AEMS i Yatesmeter ■

Widziane u przyjaciół

MPWiK Wrocław

Nad branżą wodociągowo-kanalizacyjną wisi wiele zagrożeń, m.in.: brak kapitału na rozwój, a nawet na utrzymanie sieci, potencjalna konkurencja firm unijnych. Nie bez wpływu pozostaje nienajlepsza sytuacja ekonomiczna kraju i postępujące zubożenie społeczeństwa, co rzutuje na zbyt niskie ceny wody w stosunku do kosztów jej produkcji.

A jednak przykład naszej Spółki jak i Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu pokazuje, że firma komunalna - a więc z sektora tradycyjnie uważanego za niewydolny - nie jest skazana na marazm, że może się przekształcić w nowoczesne, sprawnie działające przedsiębiorstwo i to w dodatku - co szczególnie ważne - bez przerzucania kosztów rozwoju na klientów.

Inwestycyjny maraton

MPWiK we Wrocławiu należy do największych przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce. Od 130 lat jest trwale wpisane w krajobraz Wrocławia. Gmina Wrocław posiada w spółce sto procent udziałów. MPWiK świadczy usługi dla 680 tys. mieszkańców całego Wrocławia, części Oławy i Brzegu.

Spośród firm swojego sektora MPWiK prowadzi największą w Polsce działalność inwestycyjną. Przedsiębiorstwo jest w stanie podejmować jednocześnie szereg niezwykle ważnych i często bardzo kosztownych inwestycji. Wszystkie one prowadzą, w taki czy inny sposób, do podniesienia jakości świadczonych usług.

Największy obecnie realizowany program inwestycyjny - ze środków unijnego funduszu ISPA - będzie przedsięwzięciem o ogromnym zasięgu społecznym. Po jego ukończeniu ponad 450 tys. mieszkańców

Wrocławia będzie korzystało z wody spełniającej standardy nie tylko unijne, ale i polskie (**w niektórych przypadkach bardziej wymagające**). Całkowita zgodność jakości wody pitnej w całym Wrocławiu z normami europejskimi zostanie uzyskana po planowanej na 2004 rok budowie nowych filtrów węglowych w Zakładzie Produkcji Wody „Mokry Dwór” oraz wybudowaniu i wprowadzeniu do eksploatacji nowoczesnych urządzeń do filtracji i biosorpcji w Zakładzie na Grobli.

Projekt rozbudowy układu kanalizacji sanitarnej, w ramach programu ISPA, obejmujący zachodnie i południowe dzielnice Wrocławia, wpłynie na znaczną poprawę czystości wód gruntowych i powierzchniowych trafiających do Odry. Da też inny wymierny efekt - już do 2007 r. do kanalizacji zostanie podłączonych ok. 20 tys. mieszkańców. Zaś docelowo planuje się zapewnienie dostępu do kanalizacji sanitarnej kolejnym 40 tys. ludzi.

Za czyje pieniądze

MPWiK podejmuje wiele inwestycji bez, jak już wspominałem, przerzucania kosztów na odbiorców. Jak to jest możliwe? Odpowiedź kryje się w tzw. zewnętrznych źródłach finansowania, czyli innymi słowy, w pożyczkach bądź dotacjach.

Impulsem do podjęcia starań o pozyskanie pieniędzy z różnych funduszy krajowych i zagranicznych stało się opracowanie Średnioterminowego Programu Inwestycyjnego MPWiK na lata 1997-2003. Na usuwanie skutków powodzi przedsiębiorstwo otrzymało pożyczki i dotacje z EKO-FUNDUSZU, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, Rządu Królestwa Szwecji, Banku Światowego i Rządu Szwajcarii.

dokończenie na stronie 13

Konferencja Zakopane Listopad 2001

Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i grzewczych

W dniach od 21 do 23 listopada 2001 roku w Zakopanym – Kościelisku odbyła się II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna pt. „Bezpieczeństwo, niezawodność, diagnostyka urządzeń i systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i grzewczych”. Do Zakopanego przybyło około 150 uczestników reprezentujących różne środowiska naukowców i praktyków zajmujących się tą problematyką.

Główny organizator konferencji – Oddział Krakowski Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych - zaprosił do współpracy przy organizacji Narodową Agencję Poszanowania Energii, szereg placówek naukowych z Akademii Górniczo-

Organizatorzy zaproponowali osiem problemów określających ramy tematyczne

Hutniczej w Krakowie, Akademii Rolniczej w Krakowie i Politechniki

Krakowskiej, oraz firmy związane z tematyką konferencji takie jak KPIS Instalacje sp. z o.o., MPEC S.A. Kraków i naszą firmę - Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie S.A.

Organizatorzy zaproponowali zaproszonym do uczestnictwa w Konferencji pracownikom nauki i praktyki gospodarczej osiem problemów określających ramy tematyczne: bezpieczeństwo i niezawodność, zagadnienia formalno-prawne, diagnostyka, nowe techniki i technologie, przykłady rozwiązań technicznych i organizacyjnych, zagadnienia ekonomiczne, optymalizacja rozwiązań, urządzenia i systemy w warunkach klęsk losowych.

Tematyka podjęta przez autorów zaprezentowanych referatów pozwala na

stwierdzenie, że zakładany charakter i cel Konferencji został osiągnięty. W materiałach konferencyjnych wydanych w formie książkowej opublikowano 38 referatów opracowanych przez 47 autorów. Wszystkie opublikowane referaty uzyskały pozytywne recenzje.

W pracach organizacyjnych uczestniczyli przedstawiciele naszego Przedsiębiorstwa - w Radzie Programowej Prezes Ryszard Langer, a w Komitecie Organizacyjnym koledzy Jerzy Szydłowski i Maciej Seitz. Nasze Przedsiębiorstwo poza współorganizacją Konferencji, wykazało się również aktywnym w niej uczestnictwem. Po raz pierwszy od wielu lat w konferencji organizowanej przez Krakowski Oddział PZiTS wzięła udział wyjątkowo liczna - dziesięcioosobowa grupa pracowników MPWiK Kraków S.A., na czele z Prezesem Ryszardem Langerem. Również od strony naukowej nasz udział był znaczący, ponieważ pracownicy naszej firmy zaprezentowali 3 referaty (ok. 8%). Dwa referaty, które wygłosił kol. Tadeusz Bochnia dotyczyły zwiększenia niezawodności i bezpieczeństwa systemów wodociągowych poprzez monitoring jakości wody oraz stosowanie metod bioindykacyjnych, natomiast kol. Tomasz Czapliński zreferował problemy niezawodności sieci kanalizacyjnej w powiązaniu z systemem GIS.

Poza korzyściami naukowymi i poznawczymi uczestnictwo w konferencji sprzyjało nawiązaniu wielu nowych kontaktów, a rozmowy „kularowe” i spotkania koleżeńskie pozwoliły na wymianę doświadczeń i zapoczątkowanie współpracy. ■

Komentarz

Komunikat MPWiK w Krakowie S.A. w sprawie jakości wody

W komunikacie przedstawiono wartości średnie kilkunastu wybranych wskaźników jakości wody za I kwartał roku 2002. Laboratoria kontroli jakości wody MPWiK S.A. Kraków wykonują obecnie badania 140 wskaźników fizyko-chemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych wody surowej czerpanej na ujęciach wodociągowych, wody pitnej dostarczanej do sieci oraz wody w tej sieci. Pozostałe, nie ujęte w tabeli, parametry fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody pitnej dostarczanej do sieci miejskiej Krakowa również spełniają wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4.10.2000 w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dziennik Ustaw nr 82 poz. 937) oraz Dyrektywy Unii Europejskiej nr 98/83/EEC z dnia 3.11.1998 o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Ponieważ woda dostarczana mieszkańcom Krakowa spełnienia polskie i europejskie wysokie wymagania jakościowe to możemy uznać, że woda jest „czysta i zdrowa” - określenie takie przyjęto w Dyrektywie nr 98/83/EEC dla wody spełniającej jej wymagania.

Ostatnia inspekcja Naczelnej Izby Kontroli we wszystkich zakładach wodociągowych w Polsce przeprowadzona w I półroczu 2001 wykazała, że MPWiK S.A. Kraków jest jednym z 5 przedsiębiorstw dostarczających najlepszą jakościowo wodę. Pomimo tego, że krakowska woda posiada wysoką udokumentowaną jakość i jest „czysta i zdrowa” to jednak zdarzają się skargi części konsumentów na jej smak i zapach. Skargi tego typu są główną pozycją wszystkich skarg kierowanych pod adresem większości firm wodociągowych na całym świecie. W powszechnym przekonaniu, jeśli smak czy zapach wody budzą zastrzeżenia konsumenci uważają, że nie jest ona bezpieczna. Nie jest to jednak prawdą.

Wrażenie smaku odbierają receptory na języku jednakże, gdy jemy i pijemy wrażenia

smaku i zapachu przestają być rozłączne. Związki lotne wędrują z ust do strefy czułej nosa, wywołując wrażenie zapachu. Zarazem końcówki nerwu trójdzielnego umiejscowione w ustach, gardle i jamie nosowej też odbierają wrażenia będące kombinacją zapachu i smaku. Zawarte w wodzie jony nieorganiczne woni nie wydają, wpływają natomiast na smak wody. Aby woda smakowała obojętnie powodując pozytywne wrażenie, zawartość jonów nieorganicznych powinna odpowiadać zawartości tych substancji w ślinie, do czego nasze receptory smaku są przyzwyczajone. Znaczne różnice w zawartości tych jonów w spożywanej wodzie oraz w ślinie powoduje, że pijąc taką wodę odczuwamy dyskomfort smakowy.

Pośród jonów metali, które mogą być obecne w wodzie pitnej, niektóre powodują pogorszenie smaku. Jednym z nich jest żelazo, którego maksymalne dopuszczalne stężenie wynosi $0,2 \text{ mg/dm}^3$, a już przy zawartości $0,05 \text{ mg/dm}^3$ następuje pogorszenie smaku. Również niektóre związki organiczne, występujące w wodzie w ultra niskich stężeniach nie mających negatywnego oddziaływania na zdrowie, mogą powodować wrażenie gorszego smaku i zapachu wody. Dla przykładu związek organiczny 2,3,6-trójkloroanizol jest wyczuwalny zapachowo przy stężeniu poniżej $0,1 \text{ ng/dm}^3$ ($0,000000001 \text{ g}$ w 1 litrze). Takiej granicy wykrywalności nie posiadają nawet najnowocześniejsze urządzenia pomiarowe a niskie stężenia powodujące już pogorszenie zapachu wody są zupełnie nieszkodliwe dla zdrowia. Podobne przykłady można mnożyć.

Często skargi odbiorców wody związane są z wyczuwaniem zapachu chloru. Jednakże zapach ten może być łatwo usunięty z wody przez gotowanie a jego obecność gwarantuje pełne bezpieczeństwo bakteriologiczne. Sam chlor w dawkach stosowanych do dezynfekcji nie jest szkodliwy dla zdrowia. ■

Nowe VOLVO FL w MPWiK w Krakowie S.A.

Mówi się „jak cię widzą tak cię piszą”. Zgodnie z tą zasadą sprzęt, jakim dysponuje nasza firma ma ogromny wpływ na sposób odbierania nas przez klientów, pracowników i całe otoczenie.



Mając powyższe na uwadze firma postanowiła na zakup sprzętu, który będzie odzwierciedlał wartość firmy w zakresie jakości, bezpieczeństwa i dbałości o środowisko naturalne.

Z końcem 2001 roku zakupione zostały przez MPWiK w Krakowie S.A. trzy samochody samowładowcze Volvo FL. Pojazdy te pozwolą sprawnie wykonywać zadania powierzone naszym pracownikom oraz dadzą



w przyszłości możliwość zwiększania dochodów naszej firmy poprzez możliwość wykonywania usług dla kontrahentów zewnętrznych w zakresie prac transportowych.

VOLVO FL to konstrukcja stwarzająca kierowcy maksymalnie funkcjonalne rozwiązania, które pomogą mu w dobrym wykonywaniu jego codziennej pracy. Regulowana w szerokim zakresie kolumna kierownicy, wygodny zawieszony pneumatycznie fotel kierowcy, znakomita widoczność, łatwy i szybki dostęp do kabiny to elementy, które stwarzają obsłudze warunki pracy pozwalające w pełni wykorzystać efektywny czas pracy.

Odpowiednio mocna konstrukcja pojazdu, bardzo dobra manewrowość (mały promień skrętu) oraz niezawodny układ hamulcowy (tarczowy, wyposażony w system ABS) to elementy, które wpływają z kolei na bezpieczeństwo pracy.

I w końcu zespół napędowy - mocny i cichy najwyższej klasy silnik wysokoprężny to przede wszystkim niska emisja spalin, cicha praca, duża elastyczność oraz niskie zużycie paliwa – jednym słowem najwyższej klasy dbałość o środowisko naturalne.

„Sterowanie kolumny kierownicy, dopasowanie fotela do indywidualnych ustawień kierowcy, bardzo dobry skręt oraz wspomaganie kierownicy (...). Samochód wygodny, komfortowy, ale nieco „mułowaty” - mówi pan Jacek Dziegciarz - 180 koni mechanicznych to nieco za mało przy 9 tonach ładunku.

„Kierowcy mówią różnie, każdy raczej chwali samochód, którym jeździ” – dodaje pani Dorota Dziegciarz.

Jak więc widać MPWiK w Krakowie S.A. stawia w swoim rozwoju na nowoczesność, wysoką jakość oraz świadczenie usług na najwyższym poziomie zapewniając maksymalne zadowolenie naszych klientów - mieszkańców Krakowa. ■

Kraków i Unia Europejska – dla Wisły i dla Bałtyku

Oczyszczalnia ścieków Płaszów II

Polska jest sygnatariuszem Konwencji Helsińskiej i musi konsekwentnie działać na rzecz realizacji zobowiązań zmierzających do odbudowy zasobów biologicznych Morza Bałtyckiego. Zasoby te o dużej różnorodności uległy znaczącej dewastacji wynikającej z zanieczyszczenia jego wód. Istotną przyczyną degradacji wód Bałtyku są zanieczyszczenia z głębi lądu spływające rzekami, które niosą nieoczyszczone lub niedostatecznie oczyszczone ścieki z osiedli ludzkich i przemysłu, a także spływy z nieodpowiednio zabezpieczonych obszarów rolniczych. Znaczącymi źródłami zanieczyszczeń są duże miasta, które w dzisiejszej epoce im bardziej się rozrastają, tym więcej stwarzają problemów technicznych z ochroną środowiska, a zatem wymagają coraz więcej środków finansowych na tę ochronę. Zaległości jakie w dziedzinie ochrony wód były w Polsce, a także w Krakowie spowodowały, że nasze miasto, wraz z wieloma innymi w zlewni Wisły i Odry, zostało zamieszczone na liście tzw. „gorących punktów” tworzących mapę ważniejszych źródeł zanieczyszczeń Morza Bałtyckiego.



Tak się złożyło, że Kraków, który poniósł duże nakłady inwestycyjne na ten cel, ma zapewnione bezpieczeństwo w zakresie zaopatrzenia w wodę pitną, natomiast zaniechane były inwestycje służące oczyszczaniu ścieków, dlatego też jeszcze na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia stan ochrony wód był po prostu zły. Miasto liczące około 750 tys. ludności obsługiwane było przez dwa centralne systemy kanalizacyjne:

- Pierwszy z nich, w którego zlewni zamieszkiwało przeszło 500 tys. mieszkańców - zakończony oczyszczalnią w Płaszowie, przejmującej 70% ścieków - oczyszczał wstępnie ścieki, a konkretnie zatrzymywał 25-30% zawartych w nich zanieczyszczeń.
- Drugi system, w którego zlewni zamieszkiwało przeszło 200 tys. mieszkańców i do którego trafiało pozostałe 30% ścieków, odprowadzał je do Wisły bez jakiegokolwiek oczyszczania.

Jednocześnie w granicach miasta (na jego obrzeżach) znajdowało się około 25 osiedli zabudowy niskiej, o różnej liczbie ludności (od 1000 do 5000 mieszkańców), które pozbawione były systemu kanalizacyjnego, a ścieki z nich w dużej części odprowadzano do miejscowych potoków lub do ziemi za pośrednictwem celowo nieuszczelnionych zbiorników ściekowych, a były to ścieki surowe - nieoczyszczone.

Nowe warunki gospodarcze w Polsce oraz świadomość opóźnienia w ochronie środowiska na tle rozwiniętych krajów Europy spowodowały, że w Krakowie sprawa odbioru i oczyszczania ścieków znalazła należne miejsce w świadomości władz i mieszkańców. Takie umiejscowienie problemu ściekowego zaowocowało konkretnymi inwestycjami.

dokończenie na stronie 12

Zmiana metody dezynfekcji wody w ZUW Dłubnia

Od kilku lat noszono się z zamiarem przeprowadzenia modernizacji ZUW Dłubnia. W Zakładzie tym proces uzdatniania wody nie był unowocześniany i przebiegał niezmiennie od czasu oddania zakładu do

- ujęcie (jaz, zastawki, kraty),
- pompownie Zesławice,
- koagulację,
- osadniki pokoagulacyjne,
- filtry,
- dezynfekcję,
- odwodnienie osadów.



Zdj. 1. Zmodernizowana stara chlorownia - widok od strony wejścia głównego

eksploatacji. W latach 1999 – 2000 podjęto kroki, które zapoczątkowały modernizację zakładu. Modernizacja obejmuje następujące węzły technologiczne:

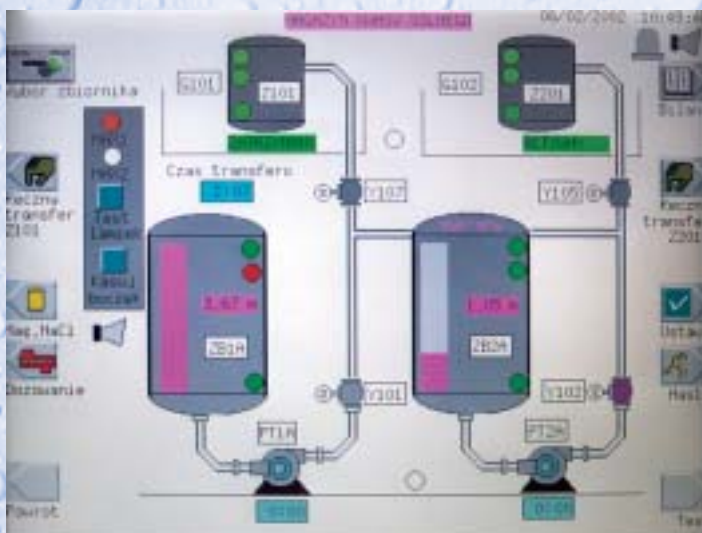
Jednym z ważnych węzłów technologicznych, który został zmodernizowany jest dezynfekcja wody. Dotychczas dezynfekcja wody prowadzona była za pomocą chloru gazowego. Jest to gaz bardzo niebezpieczny dla ludzi i przyrody a zaznaczyć należy, że obiekt chlorowni zlokalizowany był w bezpośrednim sąsiedztwie dużego osiedla mieszkaniowego stanowiąc potencjalnie duże zagrożenie (zdj. 1). Eksploatowane dotychczas urządzenia do dozowania chloru (chloratory C7) stanowiły również zagrożenie bezpieczeństwa z uwagi na przestarzałe rozwiązania, ciśnieniowe podawanie chloru oraz brak części zamiennych z racji zaniechania produkcji tego typu urządzeń (zdj. 2). Modernizując proces dezynfekcji zdecydowano się na wyeliminowanie chloru z tego zakładu i użycie do dezynfekcji wody dwutlenku chloru. Jest to środek coraz częściej stosowany do dezynfekcji ze względu na ok. 10-krotnie niższe tworzenie substancji wysoce szkodliwych (tzw. THM-ów) w porównaniu do powstałych przy zastosowaniu chloru.

Do wytwarzania i dozowania dwutlenku chloru zastosowano urządzenia firmy WALLACE & TIERNAN. Instalacja składa się z następujących układów:

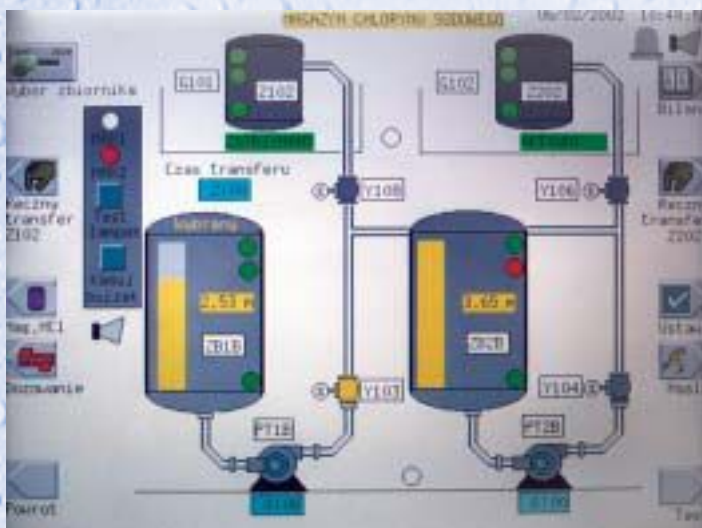
- magazynowania i transportu chlorynu sodu NaClO_2
- magazynowania i transportu kwasu solnego HCl
- generowania ClO_2
- układu dozowania
- układu zabezpieczeń.



Zdj. 2. Dotychczasowe urządzenia do chlorowania wody. Na pierwszym planie beczki z chlorem, w głębi stare chloratory C7



Zdj. 3. Ekran panelu - schemat układu magazynowania i transferu kwasu solnego



Zdj. 4. Ekran panelu - schemat układu magazynowania i transferu chlorynu sodu



Zdj. 5. Generatory ClO₂ firmy WALLACE&TIERNAN

Wytwarzanie ClO₂ następuje na bazie 25% chlorynu sodu i 33% kwasu solnego.

Dowóz chlorynu sodu i kwasu solnego odbywa się autocysterną i przez węzeł rozładowniczy są przetłaczane do odpowiednich zbiorników magazynujących, po 2 do każdego medium, o średnicy 1,6 m i V = 4 m³.

Węzeł rozładowniczy wyposażony jest w sygnalizację napełnienia zbiorników istotną dla prowadzącego rozładunek. Wszystkie zbiorniki wyposażone są w tace służące do likwidacji ewentualnie niepożądanego wycieku medium. Każdy zbiornik wyposażony jest w układ pomiarowy stanu napełnienia połączony z układem automatyki i monitoringu całego systemu (zdj. 3, 4). Magazyny kwasu i podchlorynu zlokalizowano w dwóch oddzielnych pomieszczeniach. W magazynie kwasu solnego znajduje się neutralizator oparów kwasu solnego.

Układy wytwarzania ClO₂ i dozowania zlokalizowane są w oddzielnym pomieszczeniu. Maksymalna wydajność generatora wynosi 2500g ClO₂ na godzinę. Jeden generator pracuje, a drugi stanowi rezerwę (zdj. 5).

Kwas solny i chloryn sodu są transferowane pompkami do zbiorników o objętości 50 dm³ zlokalizowanych w generatorach. Ze zbiorników reagenty są za pomocą próżniowego systemu pobierane w odpowiednich proporcjach i dostarczane do kolumny reakcyjnej. Do generatora dostarczana jest również woda do odpowiedniego rozcieńczenia produktów reakcji.

W kolumnie zostaje wytworzony roztwór dwutlenku chloru o stężeniu ok. 15 g/dm³ i przesyłany do zbiornika magazynowego ClO₂ o objętości 100 dm³.

Tam roztwór zostaje rozcieńczony do stężenia 2,0 g/dm³, i podawany do paneli dozujących (zdj. 6). Zainstalowane są trzy panele dozujące, dwa automatycznie pracujące przemienne i jeden awaryjny sterowany ręcznie.

Generatory wyposażone są w układ zbierania oparów i ich absorbowania.

Cała instalacja jest w pełni zautomatyzowana, a wszelkie nieprawidłowości w pracy powodują wyłączenie generatora z pracy.

Wszystkie istotne informacje są wyświetlane na panelu synoptycznym zabudowanym w szafie sterowniczej (zdj. 7) oraz przekazane do dyżurki głównej w budynku filtrów.

Regulacja ilości dozowanego dwutlenku chloru może odbywać się ręcznie lub automatycznie w zależności od sygnałów pomiarowych tj. przepływomierza i miernika stężenia ClO_2 w wodzie.

Rozruch instalacji rozpoczął się 16 stycznia i potrwa kilka miesięcy. W okresie tym dawka dwutlenku chloru będzie zwiększana aż do całkowitego zaprzestania dozowania chloru.

Stosowanie każdego środka chemicznego w procesie uzdatniania wody posiada zalety i wady. Tak jest również w przypadku dwutlenku chloru.

Zalety

- dwutlenek chloru zapewnia wysoki efekt dezynfekcyjny w szerokim zakresie pH
- poprawia właściwości organoleptyczne wody
- nie tworzy THM-ów
- nie wchodzi w reakcję z azotem amonowym

Wady

- dwutlenek chloru ma właściwości wybuchowe i dlatego musi być wytwarzany w miejscu jego zastosowania
- wymagana jest ścisła kontrola pracy generatora aby wszystkie substraty reakcji w pełni przereagowały
- dwutlenek chloru wytwarza inne produkty uboczne wymagające oznaczania i analizy.



Zdj. 7. Panele dozujące



Zdj. 8. Panel synoptyczny

Na zakończenie należy zauważyć, że pierwsza instalacja dezynfekcji wody w Polsce przy pomocy dwutlenku chloru została wykonana w 1993 r. w ZUW Rudawa. Obecnie wiele największych wodociągów w Polsce np. Warszawa, Poznań, Łódź, Wrocław posiada takie instalacje. ■

W związku z przejściem na emeryturę, serdeczne podziękowania za długoletnią współpracę w miłej atmosferze dla:

Jerzego Budnera
Stanisława Feliksiaka
Heleny Garyckiej
Stefanii Piedry
Karola Sasa

Krystyny Starzyk
Jadwigi Talagi
Krystyny Warias
Stefana Wilkosza

składa Redakcja

Działalność PZITS

Sprawozdanie z działalności Koła nr 13 PZITS przy MPWiK w Krakowie S.A. za rok 2001

Kolejny rok działania Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych w naszej Spółce zakończony został zebraniem sprawozdawczym, które odbyło się 1 marca 2002 r. Gośćmi zebrania byli: Prezes Oddziału Krakowskiego PZITS dr hab. inż. Jan Pawełek oraz v-ce Prezes Oddziału Krakowskiego PZITS pani mgr inż. Krystyna Figa-Korniak. Po wstępnych ustaleniach organizacyjnych, przystąpiliśmy do przedstawienia osiągnięć naszego Koła w 2001 roku, które poniżej prezentujemy.



Zebranie sprawozdawcze naszego koła PZITS - 1.03.2001

Na dzień 31.XII.2001 stan osobowy naszego Koła wynosił 88 członków i w porównaniu do analogicznego okresu roku ubiegłego wzrósł o 3 osoby.

W roku sprawozdawczym w ramach pracy koła zrealizowane zostały 3 wyjazdy szkoleniowe oraz 10 prelekcji i prezentacji poświęconych technologii i jakości wody, oraz nowych technik stosowanych w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wyjazdy szkoleniowe

1. W dniach 22-23.02.2001 odbył się wyjazd szkoleniowy na targi „Poznańskie Instalacje 2001” oraz zwiedzanie fabryki

Wavin Metalplast w Buku. Z naszego koła udział wzięło 6 członków Koła.

2. Zwiedzanie Wodociągów Warszawskich w dniach 7-8.06.2001. W wyjeździe szkoleniowym wzięło udział 25 członków naszego Koła. Program pobytu w Warszawie obejmował zwiedzanie Wodociągu Północnego oraz Wodociągu Centralnego. W trakcie wizyty, odbyło się spotkanie z przedstawicielami poszczególnych działów Wodociągów Warszawskich, na którym wymieniono doświadczenia eksploatacyjne. Oprócz zapoznania się z obiektami wodociągowymi, uczestnicy szkolenia mieli możliwość zwiedzenia Zamku Królewskiego w Warszawie.
3. Zwiedzenie ZUW Rudawa po modernizacji i Zbiornika Podkamysk w dniu 4.10.2001, połączone z ogniskiem. Wyjazd ten zorganizowany został wspólnie przez nasze koło oraz Sekcję PZITS. Wzięło w nim udział 54 członków Koła oraz 18 osób zaproszonych z Sekcji.

Prelekcje i prezentacje

1. Prelekcja oraz pokaz armatury firmy Metalpol Węgierska Górka w dniu 13.03.2001 pt. „Aparatura żeliwna, kształtki ciśnieniowe, hydranty, osprzęt do armatury, skrzynki uliczne, włazy kanałowe”. W prelekcji wzięło udział 29 członków naszego Koła.
2. Prelekcja pt „Systemy kształtek elektrooporowych, pokaz zgrzewania rur polietylenowych” zorganizowana w dniu 15.III.2001 przez firmę FIUSION. Obecne były 42 osoby.
3. Prelekcje pt „Woda w kranach krakowskich w roku 2000 w świetle polskich norm oraz Dyrektywy Unii Europejskiej” wygłoszona przez mgr Mariusza Olko w dniu 29 marca 01r. w Domu Technika.

4. Prelekcja pt „Stosowanie izolacji kielichów i złączy kołnierzowych dla rur żeliwnych” odbyła się w dniu 5.IV 2001 i została przedstawiona przez firmę ANTICOR. Wzięło w niej udział 17 osób.
5. Prezentacja w dniu 24.04.01 w zakresie ochrony instalacji wodnych, regulatorów ciśnienia oraz filtrów do wody firmy Honeywell – Braukmann.
6. Prezentacja systemu kształtek elektrooporowych, złączy zaciskowych, łączników rurowych i kołnierzowych do PE i PVC firmy GLYNWED pipesystems w dniu 22.05.2001. Zanotowano frekwencję 22 członków naszego Koła.
7. Seminarium szkoleniowe w dniu 26.06.2001 poświęcone doborowi rur kanalizacyjnych, stosowanych materiałów w kanalizacji oraz nowych technologii w zakresie produkcji kamionki kanalizacyjnej. Seminarium przeprowadziła firma KERAMO STEIN-ZEUG, a wzięło w nim udział 52 osoby.
8. Prelekcja i prezentacja w dniu 3.07.01 dotycząca studzienek kanalizacyjnych przeprowadzona przez firmę Kaprin. Wzięło w nim udział 31 osób.
9. Prelekcja dr Wojciecha Balcerzaka z Politechniki Krakowskiej pt. „Stacja pilotowa jako metoda doboru technologii uzdatniania wody na przykładzie ZUW Dłubnia”, która odbyła się 16.01.2002. Wzięło w niej udział 30 osób.

Zebrania Zarządu Koła

W ciągu roku 2001 odbyło się 5 zebrań Zarządu Koła, poświęcone realizacji planu działania koła, aktualnym sprawom wewnętrznym oraz zebranie sprawozdawcze Koła. ■

„Kraków i Unia ...” cd. ze strony 6

Przy udziale Huty im. Tadeusza Sendzimir, Urzędu Miasta Krakowa oraz MPWiK w Krakowie SA rozpoczęta została realizacja nowoczesnej oczyszczalni dla Dzielnicy Nowa Huta, czyli mniejszego z dwóch wspomnianych systemów centralnych. Oczyszczalnia ta została uruchomiona z końcem roku 1999 i oczyszcza wszystkie ścieki, które są w zlewni tego systemu. Obecnie w roku 2001-2002 uzupełniamy ten obiekt, tak aby mógł przyjąć część ścieków z drugiego systemu i aby zapewnił temu obszarowi nieskrępowany rozwój w następnych latach. Całość oczyszczalni „Kujawy” (bo taka jest nazwa zakładu) realizowana jest ze środków krajowych tzn. budżetów miasta i MPWiK, uzupełnionych celową pożyczką preferencyjną z narodowego i miejscowego Funduszu Ochrony Środowiska. Po zakończeniu koszt tej inwestycji wyniesie około 40 mln €.

Rozpoczęto i zrealizowano szereg kolektorów, które pozwoliły rozszerzyć zasięg kanalizacji centralnej Krakowa na osiedla dotąd pozbawione kanalizacji. W osiedlach oddalonych od systemu zbudowano 3 lokalne oczyszczalnie ścieków, 2 następne będą realizowane od tego roku.

Pozostał problem zasadniczy czyli problem centralnego systemu ściekowego Krakowa będącego nadal największym źródłem zanieczyszczeń z obszaru naszego

miasta. Jest to brakujące ogniwo w systemie całkowitego uregulowania ochrony wód przed ściekami spływającymi z obszaru naszego miasta. Od 1997 roku MPWiK S.A. przystąpiło do przygotowania tej inwestycji i przez trzy lata wykonano wszelkie opracowania pozwalające na całkowite formalne, rzeczowe i finansowe sformułowanie problemu przedsięwzięcia. Jednakże koszt inwestycji określony na około 80 mln € okazał się kwotą niemożliwą do wygenerowania przez miasto w krótkim czasie, ze względu na przedstawione powyżej wcześniejsze zaangażowanie w pozostałe segmenty gospodarki ściekowej miasta. Oznaczało to wieloletni - minimum 10-letni - harmonogram dla tej inwestycji.

Szansą jaka powstała dla nas okazało się utworzenie Funduszu ISPA i z szansy tej udało nam się skorzystać. Oczyszczalni Ścieków Płaszów przyznano znaczącą pomoc finansową z Funduszu Unii Europejskiej. Taki wynik starań oznacza, że możliwe będzie zrealizowanie oczyszczalni w zdecydowanie szybszym tempie.

Po 100 latach od uruchomienia pierwszej strategicznej inwestycji, jaką był wodociąg w Krakowie, przystępujemy do inwestycji równie strategicznej, zamykającej łańcuch gospodarki wodnej i ściekowej Krakowa. Tym zamykającym ogniwo jest właśnie Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II. ■

„Widziane u przyjaciół” cd. ze strony 3

Dziś MPWiK jest firmą, która zdobyła pełne zaufanie takich wielkich organizacji finansowych, jak: Bank Światowy, Europejski Fundusz Odbudowy i Rozwoju, EKO-FUNDUSZ czy europejskie fundusze pomocowe.

Ofiarodawcy i pożyczkodawcy nie przychodzą sami. Niezbędna jest otwartość i aktywność w kontaktach międzynarodowych.

Spośród firm swojego sektora MPWiK we Wrocławiu prowadzi obecnie największą w Polsce działalność inwestycyjną

Choć obawa przed integracją z Unią Europejską istnieje, wrocławskie MPWiK znalazło na nią sposób: inwestycje służące dostosowaniu się do wymogów Unii są realizowane za pieniądze samej Unii.

Nie są to jednak łatwe pieniądze. Droga do uzyskania dotacji bywa wyboista. Fundusz ISPA, na przykład, preferuje projekty duże, powyżej 5 mln euro, obwarowane wieloma warunkami. Projekty, których zrealizowanie nie zapewnia osiągnięcia standardów i norm Unii Europejskiej, nie mają w ogóle szans na dofinansowanie. Wymóg wielkości projektu wiąże się z oczekiwaniem funduszu, by skala przedsięwzięcia była na tyle duża, aby wywrzeć znaczący efekt ekologiczny.

Na wspomniany wyżej duży projekt wodno-ściekowy Wrocław otrzymał z funduszu ISPA 36 mln euro. Uzyskano ponadto pożyczkę z Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju w wysokości 26,6 mln euro. Wartość całego projektu została określona na 70 mln euro.

Jedna z najdynamiczniejszych

Takie inwestycje, a także efektywne kierowanie firmą, nie byłyby możliwe bez głębokich zmian w strukturze funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Całkowita zgodność jakości wody pitnej w całym Wrocławiu z normami europejskimi zostanie uzyskana po roku 2004

Dzisiaj MPWiK to już nie tylko kilometry rur i stacje uzdatniania wody, ale także nowoczesne narzędzia służące do zarządzania tym majątkiem.

Firmy komunalne, a więc te wszystkie, które należą w całości bądź w większej części do gmin, postrzegane są przez analityków gospodarki, jako mniej dynamiczne, gorzej zarządzane i słabiej wyposażone niż firmy rynkowe. W wielu przypadkach jest to prawda. Ale są i wyjątki. MPWiK już w roku 2000 znalazło się w gronie najlepiej

skomputeryzowanych przedsiębiorstw w Polsce, zaś w roku ubiegłym zostało uznane za jedną z 300 najdynamiczniej rozwijających się firm w kraju.

Opublikowana przez tygodnik „Prawo i Gospodarka” lista 300 najbardziej dynamicznych polskich przedsiębiorstw, skupia najbardziej ekspansywne firmy zgrupowane w czterech kategoriach: instytucji finansowych, przedsiębiorstw infrastrukturalnych, największych firm z „Listy 500” (publikowanej przez „Rzeczpospolitą”) oraz przedsiębiorstw średniej wielkości.

Wrocławskie MPWiK - tuż przed krakowskim MPWiK - znalazło się na szóstym miejscu w kategorii przedsiębiorstw infrastrukturalnych (których wybrano 50 z rozpatrywanych 130). Przedsiębiorstwa infrastrukturalne to, inaczej mówiąc, firmy zarządzające infrastrukturą (energetyką, wodociągami, rurociągami, telekomunikacją, portami morskimi i lotniczymi), firmy transportowe, świadczące usługi o charakterze użyteczności publicznej (komunikacja miejska, PPKS, PKP), oraz firmy komunalne (wywóz nieczystości). Spośród figurujących na liście firm wodociągowych wrocławskie MPWiK zostało wyprzedzone tylko przez przedsiębiorstwo z Warszawy. Na dalszych miejscach znalazły się wodociągi z Poznania, Jastrzębia-Zdroju i Olsztyna.

Z rankingu wynika podstawowy wniosek - że firmy, które w nim przodują, dzięki swojemu dynamicznemu rozwojowi mają największe szanse poradzenia sobie w Unii Europejskiej, kiedy Polska już się w niej znajdzie.

Przy wszystkich swoich osiągnięciach, zmianach modelu zarządzania, ogromnym wysiłku inwestycyjnym, MPWiK pozostało firmą „przyjazną” dla klientów i pracowników.

Choć wydawałoby się, że gospodarka rządzi się twardymi prawami, że biznes jest bezwzględny i nie ma w nim miejsca na czystą grę, czasami bywa inaczej. W roku 2000 MPWiK zdobyło tytuł „Fair Play” w trzeciej edycji konkursu organizowanego m.in. przez Krajową Izbę Gospodarczą. Tu chciałbym nadmienić, że działania marketingu naszej Spółki zmierzają do uzyskania certyfikatu „Fair Play” 2002. Ideą konkursu jest promowanie etyki w biznesie. Uczestniczy w nim ponad 400 firm z całego kraju.

Najważniejszą cechą polityki personalnej MPWiK jest jej stabilność. Ciągły rozwój

firmy daje gwarancję stałości miejsc pracy około 960 zatrudnionym. Choć ilość pracowników zmniejszyła się na przestrzeni ostatnich lat w sposób naturalny - z powodu zmian technologicznych i unowocześniania produkcji - znacznie wzrosła efektywność zatrudnienia, przejawiająca się w podniesieniu jakości pracy.

Sektor wielu problemów

Dynamika rozwoju MPWiK sprawia, że najdalej w roku 2004 lub 2005 Wrocław rozwiąże swoje problemy z zakresu gospodarki wodociągowej i ściekowej. Ile miast Dolnego Śląska będzie mogło pochwalić się podobnym osiągnięciem? Te, którym się nie uda, powinny dostrzec korzyści płynące z współpracy z ośrodkami, dysponującym większym potencjałem i możliwościami. Atuty wrocławskiego, gdańskiego, warszawskiego, poznańskiego i krakowskiego MPWiK mogą i powinny posłużyć do wspomagania rozwoju całej branży w regionach.

Konsolidacja jest coraz pilniej potrzebna. Przed sektorem stają bowiem coraz większe zagrożenia. Wodociągi w Polsce są bardzo rozdrobnione. Na Dolnym Śląsku istnieje ponad setka przedsiębiorstw wodociągowych. Uniemożliwia to jakiegokolwiek strategiczne planowanie, obejmujące większe obszary. Warto pamiętać, że, na przykład, wodociągami w Wielkiej Brytanii zarządza zaledwie 9 przedsiębiorstw.

Potrzeba konsolidacji przedsiębiorstw wodociągowych nabiera ogromnego znaczenia w świetle wejścia Polski do Unii

Europejskiej. Aby być równorzędnym partnerem firm unijnych, sektor ten w Polsce musi się radykalnie przeobrazić, zgodnie ze starą maksymą, iż w jedności siła.

Kolejny problem to niezwykle wyśrubowane normy czystości wody. Nie uwzględniają one zupełnie uwarunkowań ekonomicznych. O ile takie firmy, jak wrocławski MPWiK, będą mogły pozwolić sobie na zakup kosztownych urządzeń i wdrożenie nowych technologii, o tyle przedsiębiorstwa mniejsze z pewnością nie, gdyż ich budżet może tego nie udźwignąć.

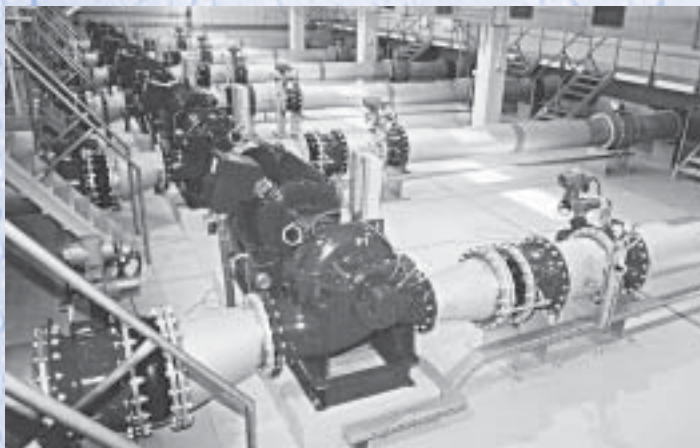
Na nowych technologiach zresztą się nie kończy. Zaostrzenie norm wymaga też precyzyjniejszych instrumentów do oznaczania substancji. Sprzęt laboratoryjny, używany obecnie do sprawdzania jakości wody, staje się niewystarczający. W związku z tym przedsiębiorstwo, które wykosztowało się już na nową technologię, będzie musiało również zakupić za ciężkie pieniądze nowe urządzenia pomiarowe, aby wiedzieć, co właściwie produkuje. W efekcie, koszty wprowadzenia nowych norm jeszcze bardziej wzrosną.

Mówiąc o kosztach wdrażania nowych technologii warto mieć na uwadze, że przedsiębiorstwa wodociągowe są własnością gmin i to gminy ponoszą koszty ich utrzymania. Czyli my wszyscy. Nie jest więc tak, że problemy tych firm nas nie dotyczą, a interesuje nas jedynie rezultat końcowy, czyli cena wody. Trzeba pamiętać, że z jednej strony wprowadzamy europejskie normy jakości wody, ale z drugiej strony - cena metra sześciennego wody jest kilka razy niższa, niż, na przykład, w Niemczech czy Anglii.

Zagrożenie następne, to szereg nowych aktów prawnych, które nakładają na przedsiębiorstwa wodociągowe nowe obciążenia bądź zwiększają już istniejące.

W roku 2000 na sektor spadły nagłe zmiany w podatku od nieruchomości. Okazało się, że muszą płacić także za to, co znajduje się pod ziemią - za infrastrukturę wodociągową i kanalizacyjną. Wrocławskie MPWiK odprowadziło z tego tytułu za rok 2000 aż 7 mln zł podatku, który wzrósł w 2001 roku do 14 mln zł. Firmy wodociągowe płacą też za tzw. korzystanie ze środowiska. Za pobieranie wody z terenów wodonośnych czy rzek trzeba zapłacić tym więcej, im czystsza jest pobierana woda, a tym mniej, im bardziej jest zanieczyszczona. Inna opłata wiąże się

Dzisiaj MPWiK to już nie tylko kilometry rur i stacje uzdatniania wody, ale także nowoczesne narzędzia służące do zarządzania tym majątkiem



Pompownia na Grobli

z odprowadzaniem ścieków do środowiska. Od stopnia ich oczyszczenia zależy wysokość opłaty. Widać więc wyraźnie, że druga opłata zależy od posiadanej infrastruktury. Przedsiębiorstwa uboższe, które nie zdążyły sobie sprawić dobrej oczyszczalni, są w sytuacji bardzo niekorzystnej.

Zgodnie z planowanym rozporządzeniem rady ministrów o nowych opłatach za korzystanie ze środowiska, podwyżki opłat wyniosłyby od kilkudziesięciu do kilkuset procent! Na szczęście spójna akcja ustawodawcy oczywisty błąd przyniosła skutek i wrocławskie MPWiK zapłaci więcej „tylko” o 35% za wodę i o 166% za ścieki. W innych miastach jest znacznie gorzej.

Najważniejszą cechą polityki personalnej MPWiK jest jej stabilność

Pierwsze kroki ku integracji

Próby konsolidacji środowiska dolnośląskich wodociągowców są już prowadzone. 11 stycznia 2001 r. ukonstytuowała się Rada Fundacji „Dolnośląskie Forum Wodociągowe”, organizacji skupiającej 11 przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych z terenu Dolnego Śląska. Z inicjatywą wystąpiło Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Kolejny krok stanowiła konferencja „Zarządzanie wodociągami na Dolnym Śląsku – szanse i zagrożenia”, która odbyła się 24 maja 2001 r. we Wrocławiu. Jej głównym celem było zainicjowanie rozmów na temat integracji wodociągów na Dolnym Śląsku.

Konferencja skierowana była głównie do działaczy samorządowych, bo to oni zadecydują o przyszłym kształcie polskiego sektora wodociągowego. Zaproszenia przyjęli prezydenci miast, wójtowie i burmistrzowie.

Udział w konferencji wzięły również firmy wodociągowe i związane z sektorem instytucje. W sumie uczestniczyło w niej około 100 osób. Była to pierwsza konferencja na Dolnym Śląsku poświęcona zarządzaniu wodociągami.

Wyzwania stojące przed wodociągami oraz deklarację woli współpracy dla rozwiązywania problemów gospodarki wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Dolnego Śląska zawarto w Dolnośląskiej

Karcie Wodociągowej. Wylicza ona problemy, z którymi muszą się borykać firmy wodociągowe, a także wytycza cele, których osiągnięcie w ramach regionalnej współpracy jest możliwe, m.in.: zapewnienie mieszkańcom Dolnego Śląska ilości i jakości usług zgodnie z oczekiwaniami społecznymi, zorganizowanie zewnętrznych źródeł finansowania dla niezbędnych programów inwestycyjnych, ożywienie koniunktury w sektorze wodociągowo-kanalizacyjnym, przeciwdziałanie utracie tożsamości przedsiębiorstw.

Wspólnie łatwiej

Takie firmy, jak wrocławskie MPWiK, o dużym potencjale, mogą pozwolić sobie na zakup kosztownych urządzeń i wdrażanie nowych technologii. Dużemu organizmowi gospodarczemu, z ambitną strategią działania, łatwiej też pozyskać zewnętrzne środki pomocowe. Tym bardziej, że na wsparcie Unii Europejskiej mogą liczyć głównie projekty duże, przekraczające swoim zasięgiem i skutkami ekologicznymi lokalne potrzeby.

Znacznie gorzej jest w przypadku przedsiębiorstw mniejszych. Trudności w uzyskaniu dotacji mogą się pojawić nawet już na początkowym etapie starań, bowiem struktury unijne stawiają przed wnioskiem niezwykle wysokie wymagania formalne. W małych ośrodkach może nie być po prostu odpowiednich kadr do jego sformułowania. To sprawia, że po pieniądze Unii najlepiej sięgać wspólnie, tworząc programy dla kilku gmin, powiatów, a nawet dla całych zlewni. Innymi słowy, trzeba wyjść poza gminne opłatki, bo inaczej nie ma szans na naprawdę duże pieniądze.

Prędzej czy później w branży wodociągowej musi nastąpić proces wymuszonej względami ekonomicznymi współpracy. Zadecyduje o tym kilka czynników. Pierwszym z nich jest integracja Polski z Unią Europejską, która pociągnie za sobą wprowadzenie podwyższonych standardów sanitarnych wody, a także standardów ochrony środowiska, między innymi w części dotyczącej zrzutu ścieków. Drugim czynnikiem decydującym o zmianach w sektorze wodociągowym będzie ekonomia. Obecna gospodarka, prowadzona w sektorze zarówno przez gminy, jak i przez agencje rządowe, jest dość marnotrawna.

Potrzeba konsolidacji przedsiębiorstw wodociągowych nabiera ogromnego znaczenia w świetle wejścia Polski do Unii Europejskiej

Znane są przykłady supernowoczesnych oczyszczalni ścieków, które wykorzystują swoje możliwości zaledwie w 20 proc. Co gorsza, nie są w stanie pracować zgodnie z parametrami technologicznymi. Dlaczego tak się dzieje? Ponieważ rozproszenie w sektorze wodociągowym spowodowało, że każda gmina przyjmowała za punkt honoru wybudowanie własnej oczyszczalni, mimo że niedaleko, w sąsiedniej gminie, taki obiekt już istniał i wystarczyło tylko dokonać pewnych uzgodnień i położyć kawałek rury.

Kolejny czynnik dotyczy przedsiębiorstw przemysłowych, posiadających własne sieci wodociągowo-kanalizacyjne. Wzrost konkurencji oznacza, że firmy muszą skupić się na podstawowej działalności. Coraz częściej, z powodów ekonomicznych, wydzielają więc działalność wodociągowo-kanalizacyjną i szukają na rynku poważnego partnera. Przykładem może być KGHM Polska Miedź S.A. czy Polar S.A.

Jak współpracować

Współpraca może przybierać rozmaite formy i dotyczyć różnych sfer działalności. Jednym z obszarów może być wspólne tworzenie firm zarządzających majątkiem komunalnym. Mogłaby to być, na przykład, firma na poziomie regionalnym. Taka firma przejęłaby zarządzanie infrastrukturą wodociągową i kanalizacyjną w różnych gminach, ale właścicielami tej infrastruktury pozostałyby gminy. Nie straciłyby więc wpływu na sposób gospodarowania swoim majątkiem.

Nowa ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków zapewnia gminom możliwość kontrolowania na swoim terenie planów inwestycyjnych. Umożliwia również dotowanie z budżetu gminy cen wody dla niektórych grup mieszkańców. Choć zatem przedsiębiorstwa wodociągowe będą miały większy, niż obecnie, wpływ na ustanawianie taryf, gmina, jeśli uzna, że cena wody jest zbyt wysoka dla, na przykład, gospodarstw domowych, może tę cenę dotować tak, by odbiorcy zapłacili mniej. Gminy będą miały więc kilka ważnych instrumentów, zapewniających im wpływ na przedsiębiorstwa wodociągowe, bez względu na to, czy będą to firmy należące do tychże gmin, czy też nie.

Współpraca może też dotyczyć poszczególnych aspektów procesu technologicznego. Na przykład, podwyższone normy jakości wody wymuszą wkrótce wprowadzenie nowych metod pomiaru i częstotliwości pobierania próbek i analizy wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej. Polskie firmy wodociągowe będą musiały znaleźć środki lub sposoby, by te wymagania spełnić. Co to oznacza? Laboratoria, które są w stanie spełniać normy unijne, są niesłychanie kosztowne. Przeciętnej gminy nie będzie stać na zbudowanie laboratorium, którego wartość może przekraczać roczny budżet gminy. Idealnym rozwiązaniem może być zbudowanie przez kilka, a nawet kilkadziesiąt zainteresowanych gmin wspólnego, komercyjnego laboratorium. Mogłoby ono być samodzielnym podmiotem gospodarczym lub strukturą istniejącą w ramach jakiejś dużej, dobrze wyposażonej firmy wodociągowej. Takie laboratoria funkcjonują w krajach zachodnich, świadcząc usługi na obszarze zamieszkałym przez wiele milionów ludzi. Oczywiście ten proces transformacji trwał wiele dziesiątków lat. Ale w Polsce może nastąpić szybciej. ■

Wyzwania stojące przed wodociągami oraz deklarację woli współpracy dla rozwiązywania problemów gospodarki wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Dolnego Śląska zawarto w Dolnośląskiej Karcie Wodociągowej

wodociągowo-kanalizacyjne. Wzrost konkurencji oznacza, że firmy muszą skupić się na podstawowej działalności. Coraz częściej,

Wydawca: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie S.A.
30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, tel. (0 12) 42-42-300

Prezes Zarządu: mgr inż. Ryszard Langer

Zespół redakcyjny: Tadeusz Bochnia, Małgorzata Duma-Michalik, Jacek Polewka, Romuald Siuta,
Jerzy Sobczak, Piotr Ziętara, Joanna Żak, Anna Żurek

Fotografie: Romuald Siuta, Marian Krupiński (archiwum MPWiK)

Opracowanie graficzne: Romuald Siuta, Pracownia Grafiki Komputerowej INNET

Skanowanie i łamanie: Pracownia Grafiki Komputerowej INNET (www.innet.com.pl)

Druk: Drukarnia „M-8”, ul. Lubicz 31

Jaką wodę pijemy?

Komunikat MPWiK w Krakowie S.A.

W SPRAWIE JAKOŚCI WODY DO PICIA I NA POTRZEBY GOSPODARCZE DOSTARCZANEJ DO SIECI MIEJSKIEJ KRAKOWA - WARTOŚCI ŚREDNIE ZA I KWARTAŁ ROKU 2002

WSKAZNIK JAKOŚCI WODY	jedn.	ZAKŁAD UZDATNIANIA WODY				NSD wg normy	
		RABA	RUDAWA	DŁUBNIA	BIELANY	Polskiej ¹	UE ²
Odczyn (pH)		8,1	7,5	7,8	7,60	6,5-9,5	6,5-9,5
Twardość ogólna	°n	7,5	16,4	17,4	18,1	3,4-28	-
Wapń	mg/dm ³	38,0	96,9	104,7	95,9	-	-
Magnez	mg/dm ³	6,2	13,0	13,9	12,6	50	-
Żelazo ogólne	mg/dm ³	0,01	0,02	0,02	0,02	0,2	0,2
Glin	mg/dm ³	0,06	0,04	0,014	<0,002	0,2	0,2
Ołów	mg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01
Chrom	mg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Rtęć	mg/dm ³	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001	0,001
Kadm	mg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,005
SUMA 4 THM ³	µg/dm ³	9,6	0,1	4,3	1,4	100	100
Chloroform	µg/dm ³	7,1	0,1	2,5	1,4	30	-
Fenol	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	-
SUMA 4 WWA ⁴	µg/dm ³	0,0050	0,0146	0,0137	0,0260	0,1	0,1
Benzo(a)piren	µg/dm ³	<0,0005	0,0025-	0,0009	0,0018	0,01	0,01
Heptachlor ⁵	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	0,03

Objaśnienia do tabeli:

- 1) NSD PL - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4.X.2000 w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dziennik Ustaw nr 82 poz. 937).
- 2) NSD UE - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Dyrektywy Unii Europejskiej nr 98/83/EEC z dnia 3.XI.1998 r. o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- 3) SUMA 4 THM - Suma stężenia 4 trójhalometanów: chloroformu, bromoformu, bromodichlorometanu i chlorodibromometanu.
- 4) SUMA 4 WWA - Suma stężenia 4 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu oraz indeno(1,2,3-c,d)pirenu.
- 5) Heptachlor - pestycyd
- 6) BNZ - Brak nienormalnej zmiany

Komentarz - str. 4

R

E

K

L

A

M

A

HOTEL GÓRA JAŁOWCOWA

GÓRA JAŁOWCOWA

ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy

powietrze...



...i woda

Wczoraj...



... i dzisiaj