



woda i MY

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

grudzień 2007, numer 43

ISSN - 1505-2478



Nowe tendencje w technologii
uzdatniania wody - str. 1



Projekt płaszowski - str. 4



PRZEDSIĘBIORSTWO
FAIR PLAY

Wesołych Świąt



✧ W tym wyjątkowym momencie przedświątecznego oczekiwania, pragnę Państwu życzyć, aby Święta Bożego Narodzenia były pełne radości, rodzinnego ciepła oraz wzajemnej życzliwości.

✧ Życzę Państwu również, aby w Nowym 2008 Roku, każdy dzień niósł wiele zadowolenia, optymizmu, a wszelkie podjęte zamierzenia osobiste i zawodowe wieńczył sukces.

✧
✧ Ryszard Langer
Prezes Zarządu
Wodociągów Krakowskich

Nowe tendencje w technologii uzdatniania wody

Pomiędzy rokiem 1900 a 2000 ilość wody zużywana na całym świecie wzrosła sześciokrotnie przy dwukrotnym w tym czasie wzroście populacji. Oczywiście największe zużycie wody w skali globalnej jest związane z systemami irygacyjnymi (69%) i przemysłem (23%) a tylko ok. 8% zużywane jest do picia, przygotowania żywności i na inne domowe zastosowania (średnio w skali całego świata 220 l na osobę w ciągu doby). Pomimo wielkiego rozwoju systemów zaopatrzenia w wodę w ostatnich dekadach szacuje się, że obecnie ok. 1,2 miliarda ludzi w krajach rozwijających się nie posiada wystarczającego dostępu do bezpiecznego dla zdrowia zasilania w wodę pitną. Ocenia się, że do roku 2050 około 65% populacji na Ziemi będzie żyło w obszarach z deficytem wody. Ta sytuacja jest nowym wyzwaniem zmuszającym do rozwoju technologii uzdatniania wody, systemów monitoringu oraz strategii zarządzania systemami zaopatrzenia w wodę.

Zakłady uzdatniania wody muszą już obecnie odpowiedzieć na falę nowych regulacji prawnych. Zachowanie na możliwie najniższym poziomie ubocznych produktów dezynfekcji (chлары, chlорыны, THMy – trihalometany, kwasy haloctowe itp.), skuteczna dezaktywacja patogennych mikroorganizmów, usuwanie mikrozanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych, optymalizacja metod analitycznych pozwalających na wykrywanie niebezpiecznych substancji na poziomie 1 nanograma w litrze, powodują znaczny wzrost wymagań w stosunku do służb technologicznych i laboratoryjnych.

Ta fala unowocześniania procesów technologicznych wymuszona zaostrzeniem przepisów rozbija się o skałę kontroli kosztów a konsumenci nie są zdecydowani płacić więcej za wodę. Pilna potrzeba dostosowania się do rosnących wymagań i perspektywa wzrostu zapotrzebowania na wodę jest bodźcem do rozwoju wielu nowych technologii, które mogą być bardziej efektywne lub (i) mniej kosztowne.

Podczas gdy klasyczne technologie uzdatniania, takie jak koagulacja, sedymentacja

filtracja i dezynfekcja ciągle jeszcze pozostają wiodące, obserwujemy rosnące zainteresowanie bardziej innowacyjnymi technikami. Wprowadzane zostają alternatywne metody dezynfekcji w kierunku ograniczenia produktów ubocznych, opracowywane są media filtracyjne „jednorazowego użytku” np. doskonale usuwające arsen, a niskociśnieniowe systemy membranowe stanowią bardzo sprawny układ filtracyjny, dobrze usuwający mikroorganizmy, z jednoczesną eliminacją potrzeby stosowania koagulacji. Można zaobserwować ostatnio pewien trend polegający na zastępowaniu niektórych lub wszystkich klasycznych procesów nowymi alternatywnymi technologiami. W niniejszym artykule omówiono tylko niektóre wybrane nowe technologie ze względu na zbyt dużą ilość różnych rozwiązań i ich kombinacji. Praktycznie dla każdego z ww. klasycznych procesów technologicznych istnieją już pewne modyfikacje zarówno w sferze konstrukcji urządzeń jak i stosowanych środków chemicznych. Dla przykładu klasyczny proces koagulacji zastąpić można kompaktowym systemem Actiflo™, w którym woda zmieszana z koagulantem dopływa do zbiornika mieszania szybkiego, gdzie dawkowy jest polielektrolit i mikropiasek. W komorze mieszania wolnego powstają kłaczkі zabudowane na ziarnach mikropiasku co powoduje zwiększenie ich wagi. Osad jest oddzielany od wody w osadniku wielostrumieniowym, a następnie zgarniany i odpompowywany do hydrocyklonu. W hydrocyklonie oddziela się osad (odprowadzany na zewnątrz układu) od mikropiasku (zawracany do komory mieszania szybkiego). Zalety zastosowania takiego rozwiązania są następujące: mała powierzchnia zabudowy w stosunku do klasycznej koagulacji, znaczne zmniejszenie zużycia chemikaliów, krótki czas rozruchu i wyłączenia, krótki czas zatrzymania (łatwość optymalizacji) oraz stabilność i elastyczność procesu. Oprócz innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych od wielu lat doskonałone są koagulanty i flokulanty. Obecnie na rynku dostępnych jest wiele różnego rodzaju koagulantów opartych o sole żelaza i glinu

(zwłaszcza różne blendy na bazie chlorku poliglinu) oraz wiele rodzajów polielektrolitów na bazie wysokocząsteczkowych średnio- lub nisko- anionowych poliakrylamidów. Jednak hitem w najbliższych latach wydaje się być stosowanie naturalnych lub modyfikowanych polielektrolitów i biopolimerów **np. pektyn – polisacharydów pochodzących z owoców** (np. jabłek, pigwy itp). Tego typu biopolimery są bardzo skutecznymi koagulantami (lub flokulantami), a jednocześnie nie pozostawiają w wodzie żadnych substancji mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia.

Również bardzo interesującym i nowatorskim rozwiązaniem jest zastosowanie reakcji typu redox (utlenianie – redukcja) do eliminacji metali ciężkich, niebezpiecznych związków organicznych a nawet mikroorganizmów. Przykładowym zastosowaniem tych mechanizmów jest proces „KDF Fluid Treatment” wykorzystujący mieszaninę miedzi i cynku do elektrochemicznych reakcji w stanie fluidalnym z zanieczyszczeniami w wodzie. Zaletą tej techniki jest niski koszt i pełny odzysk medium reakcyjnego, które może być wielokrotnie użyte.

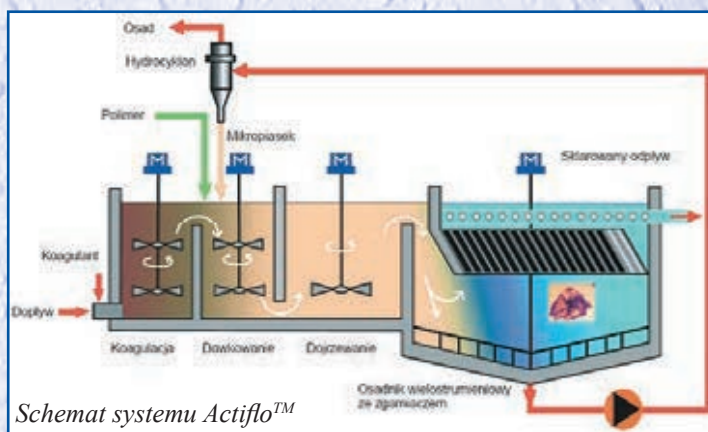
Takie przykłady innowacji w klasycznych technologiach można by mnożyć, jednak w dalszej części przedstawione zostaną szerzej tylko te najczęściej dzisiaj wybierane technologie, niewymagające stosowania środków chemicznych.

Infiltracja wód powierzchniowych przez złoża wodonośne (RBF - River bank filtration)

Ten sposób wstępnego uzdatniania wody jest szeroko stosowany w Europie i coraz bardziej rośnie zainteresowanie tą technologią w USA. W Niemczech ok. 16% zakładów uzdatniania stosuje ten proces, którego podstawową zasadą jest przepuszczenie wody powierzchniowej z rzeki lub jeziora poprzez naturalne porowate złoża warstw wodonośnych działające jak naturalny filtr. Lokalizacja studni ekstrakcyjnych (lewarów) w niewielkiej odległości od brzegu rzeki czy jeziora eliminuje potrzebę budowy stawów infiltracyjnych a woda przepływa bezpośrednio z rzeki (jeziora) poprzez materiał i osady dennie a następnie warstwy wodonośne do studni. Zwykle po tym procesie dalsze uzdatnianie polega na zastosowaniu

granulowanego węgla aktywnego do usunięcia mikrozanieczyszczeń organicznych i ewentualnie napowietrzanie lub ozonowanie wody w kierunku usuwania żelaza i manganu. Jak wynika z doświadczeń niemieckich prawidłowo zaprojektowane systemy RBF są na tyle sprawne w usuwaniu patogennych mikroorganizmów, że nawet zbędna staje się końcowa dezynfekcja. Zaletą systemów RBF jest brak konieczności stosowania środków chemicznych oraz łatwość sterowania i kontroli procesu. RBF ogranicza stężenia wielu zanieczyszczeń poprzez kombinację procesów filtracji, biodegradacji i rozcieńczania, a dodatkowo łagodzi skutki incydentalnych skażeń i okresowego znacznego wzrostu ładunków zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych, jak również kompensuje zmiany temperatury wody.

Wadą tej technologii jest niemożność kontrolowania szybkości infiltracji i „trasy” przepływu wody, jak również możliwość skażenia



wody patogenami i innymi zanieczyszczeniami pochodzącymi z osadów dennych i warstw wodonośnych oraz brak możliwości wstępnego przepłukania złoża. Aby zapewnić pełną skuteczność tej technologii najważniejsze są dwa czynniki: wybór formacji wodonośnej zbudowanej z odpowiedniego materiału oraz zapewnienie wystarczającego czasu filtracji wody przez złożo.

Filtracja i techniki membranowe

Proces filtracji jest od dawna znany i stosowany w oczyszczaniu wody. Najwcześniejsze informacje pochodzą z Indii sprzed 3000 lat. W 10 wieku p.n.e w Chinach stosowano materiał granulowany do klarowania wody. W 1746 roku w Paryżu przyznano pierwszy patent na urządzenie do filtracji. Od tego czasu proces ten rozwijał się bardzo intensywnie i do dzisiaj stanowi istotny element technologii

uzdatniania wody. W ostatnich latach unowocześniano zarówno elementy konstrukcyjne, jak i modyfikowano złoża filtracyjne.

Obecnie standardem w filtracji pospiesznej staje się zastosowanie drenazy wąskoszczelinowych (eliminujące warstwę podtrzymującą i zapewniające równomierność przepływów i mniejsze opory hydrauliczne) oraz złoż multi-mediowych, conajmniej piaskowo-antracytowych. Również bardzo dynamicznie rozwijają się techniki filtracji zamkniętej – ciśnieniowej z zaawansowanymi technologicznie wielowarstwowymi złożami filtracyjnym, dedykowanymi do konkretnych zastosowań np. odżelazienie i odmanganianie.

Od wielu lat bardzo intensywnie rozwijane są techniki filtracji membranowej, w szczególności mikro-, ultra- i nanofiltracji (tabela poniżej). Techniki te coraz częściej w całości zastępują konwencjonalne procesy, takie jak koagulacja z sedymentacją, filtracja, a nawet dezynfekcja. Obecnie tendencje rozwojowe idą w kierunku projektowania membran specyficznie usuwających mikrozanieczyszczenia organiczne, metale ciężkie itp. Coraz częściej zestawy filtrów membranowych posiadają elementy samoczyszczące, a mechanizm filtracji membranowej ubogać jest o filtrację magnetyczną lub biofiltrację (aktywne złożo biologiczne na powierzchni membrany).

<i>Różne poziomy filtracji ze względu na wielkość zatrzymywanych cząstek</i>				
10 μm	<	Makrofiltracja		
10 μm	<	Mikrofiltracja	<	0,1 μm
0,1 μm	<	Ultrafiltracja	<	100 Å
100 Å	<	Nanofiltracja		10 Å
		Odwrocona osmoza	<	10 Å
<i>Rodzaje filtracji w zależności od kierunku przepływu</i>				
100% strumienia cieczy filtrowanej przepływa przez przegrodę filtracyjną - filtracja „dead end”				
Tylko część strumienia cieczy filtrowanej przepływa przez przegrodę - filtracja „cross flow” (przeptywowa)				



Procesy biologiczne w uzdatnianiu wody nabierają coraz większego znaczenia, począwszy od klasycznego przykładu biosorpcji na złożach filtracyjnych piaskowo-atracytowych lub z granulowanym węglem aktywnym, na zaawansowanych technologicznie modyfikowanych złożach biooksydacyjnych skończywszy. Procesy biologiczne również mają olbrzymie znaczenie przy filtracji powolnej, infiltracji i opisanej powyżej technice RBF.

W tych przypadkach wprowadza się coraz częściej specjalnie modyfikowany materiał filtracyjny zaszczipiony specyficznymi kulturami mikroorganizmów zwiększających efektywność biooksydacji.

Dezynfekcja

Dezynfekcja wody promieniowaniem UV jest coraz częściej stosowana zarówno w USA jak i w Europie. Pomimo, że ta technologia przedstawiana jest w literaturze jako nowoczesna, to po raz pierwszy zastosowaną ją w Marsylii (Francja) już 1910 r. Za wzrost zainteresowania w ostatnich latach tą techniką odpowiadają głównie 3 czynniki: konieczność eliminacji odpornych na związki chloru pasożytniczych pierwotniaków (parazytów) takich jak *Cryptosporidium parvum*, konieczność obniżania zagrożenia wywołanego przez rakotwórcze uboczne produkty dezynfekcji wody związkami chloru oraz znaczny postęp w niezawodności i efektywności systemów UV.

Obecnie do dezynfekcji wody używane są 3 typy lamp UV: niskociśnieniowe, średnociśnieniowe i niskociśnieniowe z wysokim natężeniem promieniowania. Niskociśnieniowe lampy UV emitują promieniowanie monochromatyczne, czyli o określonym wąskim zakresie częstotliwości (długości fali). Lampy tego typu są najbardziej wydajne energetycznie i dezaktywują największą liczbę mikroorganizmów na jednostkę zużytej energii. Jednak te lampy emitują promieniowanie o stosunkowo niskim natężeniu i do dezynfekcji dużych objętości wody potrzeba zastosować wiele promienników. Lampy średnociśnieniowe emitują promieniowanie polichromatyczne (szerokie spektrum częstotliwości) i pomimo większego natężenia promieniowania są energetycznie mniej sprawne. Jednak do dezynfekcji wody o zadanym przepływie potrzeba zbudować mniej promienników średnociśnieniowych niż niskociśnieniowych. Najbardziej efektywny i skuteczny jest trzeci rodzaj – lampy niskociśnieniowe z wysokim natężeniem promieniowania.

dokończenie na str 12

Projekt płaszowski.

Nowe inwestycje.

W dniu 9 października 2007r. zakończyły się roboty budowlane na kontrakcie „Modernizacja i Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Płaszów II w Krakowie”, jednakże projekt „Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie” jeszcze nie został zakończony. Ostatnia zmiana Memerandum Finansowego (tj. umowy z Unią Europejską dotyczącej finansowania projektu), która miała miejsce w grudniu 2005r., wprowadziła nowe zadania inwestycyjne ściśle związane z oczyszczalnią płaszowską, polegające na Rekultywacji lagun osadowych, budowie Stacji Termicznej Utylizacji Osadów (STUO) oraz budowie Kolektora Dolnej Terasy Wisły (DTW). Zadaniom tym towarzyszą dodatkowe kontrakty na nadzór i zarządzanie tymi inwestycjami.

Proces udzielania zamówień publicznych na te zadania został praktycznie zakończony i w bieżącym kwartale przedsięwzięcia wystartowały.

Z początkiem października prace projektowe nad stacją utylizacji osadu zostały rozpoczęte.



Wykonanie STUO zakontraktowano w formule „zaprojektuj i wybuduj”, przy czym dowolność projektowa wykonawcy została mocno ograniczona poprzez zdefiniowanie warunków granicznych instalacji, jej wydajności, sposobu utylizacji osadów i w końcu zgodności z normami emisyjnymi, a także – co jest w tego typu instalacja najważniejsze, przy zastosowaniu najlepszej dostępnej technologii (BAT). Zastosowany rodzaj kontraktu przerzuca odpowiedzialność za możliwe niedociągnięcia i błędy całkowicie na wykonawcę, związanego umową ryczałtową. Nad wykonaniem robót, do których zalicza się także projektowanie, czuwa w imieniu MPWiK SA Inżynier Kontraktu, świadcząc usługę konsultanta i kontrolera projektu, nadzoru inwestorskiego nad wykonaniem robót, inwestora zastępczego rozliczającego wykonane roboty, kwalifikującego płatności.

Z końcem października rozpoczęła się rekultywacja lagun osadowych na oczyszczalni ścieków Płaszów II. Inwestycja zakontraktowana jest w formule „wykonanie zgodnie z projektem dostarczonym przez Zamawiającego”, więc w tym przypadku wykonawca pozbawiony jest dowolności w kreowaniu skutku swoich działań, ale w związku z tym MPWiK SA ponosi całkowitą odpowiedzialność za niedociągnięcia projektowe oraz błędy, przy czym umowa ma formułę obmiarową, więc każda zmiana, czy wada może spowodować roszczenia finansowe wykonawcy. Podobnie jak w przypadku STUO, nadzór i zarządzanie budową powierzone zostało Inżynierowi Kontraktu, którego odpo-

wiedzialnością będzie między innymi sprawdzanie jakości i poprawności wykonania robót i ich rozliczanie do płatności.

W pierwszym tygodniu grudnia rozpoczął się również kontrakt na budowę etapu I i II Kolektora DTW. Jest to inwestycja, która będzie prowadzona podobnie jak rekultywacja lagun osadowych w formule „wykonanie zgodnie z projektem dostarczonym przez Zamawiającego”. Spośród wszystkich zadań inwestycyjnych wdrażanych w ramach projektu, wydaje się, że właśnie to zamierzenie będzie najtrudniejsze, ze względu na sposób wykonania; długość; liczbę możliwych stron, na które inwestycja w trakcie wykonania będzie miała wpływ. W związku z tymi uwarunkowaniami aktualnie trwają prace związane z wytyczeniem trasy, okazaniem posiadaczom terenu przebiegu kolektora, uzgodnieniami wykonawcy z zarządcami dróg dojazdowych oraz



uzbrojenia podziemnego. Rola Inżyniera Kontraktu poszerzona została o wszystkie aspekty związane z niwelowaniem ryzyk budowlanych i społecznych.

Realizacja tak dużych inwestycji związana jest oczywiście z dużymi nakładami finansowymi. I tak odpowiednio udział finansowy Funduszu Spójności w noworealizowanych zadaniach wynosi 56%, udział własny MPWiK SA 46% (z czego 23% stanowi udział kredytu zaciągniętego w Europejskim Banku

Odbudowy i Rozwoju). Natomiast kontrakty na nadzór i zarządzanie nad kontraktami na roboty (czyli Inżynierowie Kontraktów) są w 100% finansowane ze środków Funduszu Spójności. I tak po rozstrzygniętych przetargach koszt nowych inwestycji przedstawia się następująco:

- Rekultywacja lagun osadowych 5.570 tys. euro,
- Stacja Termicznej Utylizacji Osadów 21 863 tys. euro,
- Kolektor Dolnej Terasy Wisły etap I i II 10 472 tys. euro,
- Inżynier dla dwóch kontraktów „Rekultywacja lagun osadowych” i „Stacja Termicznej Utylizacji Osadów” 1 147 tys. euro,
- Inżynier dla dwóch kontraktów dla „Kolektora Dolnej Terasy Wisły (DTW) 375 tys. euro.

Do rozstrzygnięcia pozostaje jeszcze jeden kontrakt na roboty i jest to Etap III Kolektora Dolnej Terasy Wisły, którego przewidywany koszt wynosić będzie około 9 012 tys. euro.

Należy tutaj zauważyć, iż w porównaniu do zakończonego pierwszego etapu realizacji Projektu (Modernizacji i Rozbudowy Oczyszczalni Ścieków Płaszów II) wartość finansowa noworealizowanych inwestycji jest wyższa, a ich realizacja będzie trwać do końca 2010 r.

W chwili obecnej, pomimo zakończenia inwestycji płaszowskiej, zaawansowanie finansowe Projektu wynosi 41% kosztów kwalifikowanych.

Przed Jednostką Realizującą Projekt stoją nowe wyzwania polegające na administrowaniu równoległym kilkoma kontraktami na roboty i usługi różniącymi się między sobą rodzajem prac oraz formułą kontraktową. Ponadto pozostają do zakończenia wszystkie sprawy związane z przekazaniem zakończonej inwestycji na majątek Spółki oraz formalno – prawnym rozliczeniem zadania z Gminą Miejską Kraków, która jest Beneficjentem środków unijnych. ■

System zarządzania jakością ISO 9001

Integracja Systemów zarządzania

W działalności każdego przedsiębiorstwa – szczególnie w obecnych latach – niezmiernie ważne są aspekty jakościowe, bezpieczeństwa pracy, środowiskowe oraz coraz częściej – zagadnienia bezpieczeństwa informacji (poufność – czyli zapewnienie, że informacja jest dostępna osobom upoważnionym, integralność – zapewnienie dokładności i kompletności informacji oraz metod przetwarzania, dostępność – zapewnienie, że osoby upoważnione mają dostęp do informacji i związanych z nią aktywów wtedy gdy jest to im potrzebne).

Wymienione aspekty decydują o istnieniu przedsiębiorstwa, utrzymaniu się na rynku i jego rozwoju. Wszystkie zadania które przedsiębiorstwo realizuje wynikają z potrzeb zidentyfikowanych w obszarach wymienionych aspektów. Z tego wynika oczywista odwrotność, że każde działanie można umiejscowić w obszarze jakościowym, BHP, środowiskowym lub bezpieczeństwa informacji.

W praktyce często jest tak, że każdy system wdrażany jest oddzielnie i wdrożenie następnego systemu wyma-

ga kolejnego zintegrowania ze sobą systemów. Jest to dość istotne utrudnienie w doprowadzeniu do pełnej integracji systemów. Dlatego też wskazane byłoby podjęcie próby wdrożenia dalszych systemów zarządzania tzn. systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg PN-N-18001 lub OHSAS 18001, systemu zarządzania środowiskowego wg PN-EN-ISO 14001 i systemem zarządzania bezpieczeństwem informacji wg ISO/IEC 27001.

Powody integracji

Zintegrowany system zarządzania składa się z połączonych i zarządzanych wspólnie procesów, zaprojektowanych tak, aby funkcjonowały wspólnie dla osiągania zdefiniowanych celów – celów jakości, celów ochrony środowiska, celów zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i informacji. Spojrzenie na różne systemy i uświadomienie, że każdy z systemów ma zapewnić przedsiębiorstwu osiągnięcie celów, że każde osiągnięcie celów związane jest z kosztami, że istnienie przedsiębiorstwa musi opierać się na mocnych połączonych filarach (jakość, bezpieczeństwo, środowisko) – rodzą naturalne dążenie do integracji.

Powodem integracji systemów mogą być:

1. dążenie do spełnienia oczekiwań wszystkich zainteresowanych stron:
 - klientów, co do jakości wyrobów i usług oraz bezpiecznego użytkowania produktów,
 - pracowników, co do bezpieczeństwa pracy,
 - społeczeństwa, co do braku zanieczyszczeń środowiska,
 - właścicieli, co do osiągania celów biznesowych.



dokończenie na str 14

MIJA ROK ...

Mijający rok 2007 był dla wodociągu krakowskiego czasem, który obfitował w wiele wydarzeń, ważnych zarówno dla firmy, jak i mieszkańców Krakowa.

Klient przede wszystkim

Wychodząc naprzeciw klientom, aby ułatwić mieszkańcom Krakowa jak najszybsze znalezienie strony internetowej na początku tego roku uruchomiliśmy dodatkowo nową domenę: www.wodociagi.krakow.pl.

W marcu na stronie internetowej umieściliśmy kolejny moduł pod nazwą EDUKACJA EKOLOGICZNA – gdzie propagowane są postawy ekologiczne i działania na rzecz ochrony środowiska. Jak zawsze, także w tym roku na witrynie internetowej spółki w dziale AKTUALNOŚCI prowadzone jest raportowanie o aktualnej ilości awarii i przewidywanych terminach przywrócenia dostaw wody, jednak dopiero w tym roku ruszył nowy moduł pod nazwą STUDNIE – gdzie krakowianie mogą uzyskać informacje o lokalizacji studni i źródeł na terenie Krakowa.

Zaszczytne wyróżnienia

MPWiK SA od wielu lat znajduje uznanie za swoją działalność wyrażane w przyznawanych tytułach. W tym roku otrzymaliśmy kolejne, zaszczytne wyróżnienie. Kapituła Konkursowa Stowarzyszenia Gmin i Powiatów Małopolski już po raz szósty wybrała „Najlepsze Przedsięwzięcia Roku w Małopolsce - LIDER MAŁOPOLSKI”. Zostało nagrodzonych 12 przedsięwzięć zrealizowanych w 2006 roku. „LIDER MAŁOPOLSKI” to wyróżnienie za odniesione

sukcesy na polu biznesu, rekreacji, ekologii oraz nauki, dla najważniejszych inicjatyw o wymiarze społecznym i gospodarczym, ważnych dla edukacji, jakości życia mieszkańców, mających wpływ na dynamiczny rozwój regionu. Uroczyste wręczenie Tytułów odbyło się 12 marca br. w Sali Obrad Rady Stołecznego Królewskiego Miasta Krakowa. W imieniu Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie Tytuł „LIDERA MAŁOPOLSKI” 2006 odebrał Prezes Zarządu Ryszard Langer - za sfinalizowanie projektu „Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie”.

W sierpniu 2007r. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie zajęło II miejsce w Ogólnopolskim Rankingu Najlepszych Przedsiębiorstw Wodociągów i Kanalizacji za rok 2007.

Konkurs został zorganizowany przez Grupę Media Partner, która opracowała ranking i przeprowadziła badania opinii wśród mieszkańców poszczególnych miejscowości w całej Polsce. Zajęcie tak zaszczytnego miejsca w Rankingu było możliwe dzięki bardzo dobrej ocenie, jaką wystawili nam mieszkańcy Krakowa. Dodatkowo analizie poddano takie wskaźniki, jak: wyniki finansowe oraz inwestycyjne Spółki, posiadanie certyfikatów i nagród, poziom wykorzystywania funduszy europejskich oraz pokrycie infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną obszaru miasta. Wodociągi jak zawsze proekologiczne. Zgodnie z kilkuletnią tradycją Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie wraz z pozostałymi firmami komunalnymi także w tym roku wzięło udział

w Krakowskiej Wystawie Ekologicznej – Dni Ziemi 2007, która miała miejsce w dniach 20 - 22 kwietnia 2007 r. na Placu Wolnica. Po raz ósmy zaangażowaliśmy się w prezentację działań mających na celu ochronę środowiska naturalnego, poprzez krzewienie postaw ekologicznych wśród najmłodszych mieszkańców. Proekologiczne podejście w trakcie prezentacji Wodociągów było widoczne w przygotowanych materiałach informacyjnych, które zawierały nie tylko zbiór ogólnych danych o MPWiK SA, ale także obszernie informacje o prowadzonych programach inwestycyjnych.

Prezentowano wkład funduszy unijnych w realizację inwestycji istotnych dla miasta i regionu, z których najważniejszymi były zmodernizowana i rozbudowana Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II oraz zakończenie programu „Woda dla wszystkich”. Nie tylko bieżące działania były eksponowane. Kolportowano także ulotki o zamierzeniach inwestycyjnych w najbliższej przyszłości. W trakcie trwania wystawy pokazano tak-



żeszczalnicznysprzętdociśnieniowego czyszczenia kanalizacji, który codziennie pracuje na ulicach miasta. Prowadzona była także prezentacja spółki-córki MPWiK SA – Zakładu Usług Specjalistycznych sp. z o.o., którego pracownicy przygotowali pokaz filmu z inspekcji telewizyjnej kanalizacji Krakowa oraz demonstrowali możliwości nowoczesnego sprzętu. Duże zainteresowanie wśród

najmłodszych zwiedzających wzbudził robot z kamerą, którego wędrowki koło samochodu specjalistycznego były nietypową atrakcją.

Kilka dni później, w dniu 27 kwietnia 2007 r. z inicjatywy Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie odbyło się sprzątanie brzegów Zalewu Dobczyckiego, w ramach akcji „Sprzątanie Świata”. Udało się zmobilizować ok. 400 uczniów Gimnazjum Dobczyckiego i okolicznych szkół, którzy pracowali społecznie nad oczyszczeniem zatoki z całych ton śmieci i butelek. Uczniowie zostali podzieleni na 8 grup z przewodnikiem, każdy uczestnik otrzymał worki na śmieci i rękawiczki. Akcja odniosła sukces – zebrano kilka ton śmieci, oczyszczono w sumie ok. 5 km brzegu Zalewu Dobczyckiego. Na koniec wszystkim sprzątającym Krakowskie Wodociągi zorganizowały ognisko z kiełbaskami i napojami, dzieci otrzymały pamiątki i podziękowania. W akcji brały udział również Straż Pożarna, Wojewódzka Policja Wodna, Straż Rybacka oraz oczywiście służby wodociągowe.

Aby uczcić dzień 9 maja, który stał się oficjalnym symbolem Unii Europejskiej - Dniem Europy Wodociągi zaprosiły studentów Politechniki Krakowskiej do zwiedzania zmodernizowanej i rozbudowanej Oczyszczalni Ścieków Płaszów II w Krakowie. Natomiast 21 maja 2007 r. w Zakładzie Uzdatniania Wody „Ruda-wa” gościliśmy wyjątkowych zwiedzających - 50 przedszkolaków z Przedszkola nr 18 Sióstr Serafitek, które na zaproszenie Prezesa Wodociągów odkrywały tajniki uzdatniania wody i jej dystrybucji w praktyce.

Pracownicy Zakładu stanęli na wysokości zadania i w sposób jak najbardziej przyjazny małym słuchaczom opowiadali o jakości wody, jej drodze do naszych kranów, badaniach wody, czy wreszcie o tym jak wygląda codzienna praca w firmie. Szczególnie entuzjastycznie

została przyjęta prezentacja badań laboratoryjnych oraz praca kamer zainstalowanych na terenie obiektu. W historii Krakowskich Wodociągów była to niewątpliwie najmłodsza i najbardziej rozśpiewana grupa gości. Dla pracowników obiektu funkcjonującego na co dzień w warunkach szczególnego nadzoru, wizyta maluchów była niezapomnianym i bardzo sympatycznym doświadczeniem, a dla nich samych oprócz dobrej zabawy, wizyta w Krakowskich Wodociągach być może będzie stanowić początek kształtowania się świadomości ekologicznej przedszkolaków i wpłynie na ich postawę w przyszłości, może nawet kiedyś przyniosą swoje CV....

Na początku czerwca, Spółka zaprezentowała się także podczas organizowanych już corocznie Dni Otwartych Magistratu zwanych także Świętem Miasta. W tym roku stoisko wystawiennicze MPWiK SA wraz ze stoiskami pozostałych spółek komunalnych znajdowało się w namiocie, rozłożonym na pl. Wszystkich Świętych, tuż obok wejścia do Urzędu Miasta Krakowa. W ciągu tego dnia mieszkańcy Krakowa mieli okazję, by bliżej poznać tych, którzy odpowiadają za ogrzewanie, dostarczanie wody, gospodarowanie odpadami i komunikację miejską w Krakowie. Mogli także wziąć udział w wycieczce komunalnej i obejrzeć obiekty miejskich firm komunalnych – w tym roku dla wszystkich zainteresowanych otworzyliśmy podwoje Zakładu

Uzdatniania Wody na Bielanach.

Tradycyjne

Harce Konika Zwierzynieckiego

W czerwcu, jak co roku w pierwszy czwartek po święcie Bożego Ciała tradycyjnie w wodociągach harcował Lajkonik. Konik Zwierzyniecki w osobie Zbigniewa Głonka wraz ze swoim orszakiem wyruszył sprzed siedziby Wodociągów w tym roku już po raz dwudziesty, by następnie podążyć do klasztoru Norbertanek i przez ulice Tadeusza Kościuszki, Al. Trzech Wieszczów, Zwierzyniecką, Franciszkańską i Grodzką ukończyć swój przemarsz na Rynku Głównym, gdzie Prezydent Miasta Krakowa wręczył Lajkonikowi należny mu haracz, wznosząc przy tym toast za pomyślność miasta. Byliśmy obecni cały czas podczas harców, podziwiając wytrwałość Zbyszka!

Upały nam nie straszne

W lipcu Wodociągi Krakowskie, aby zmniejszyć uciążliwość upałów dla mieszkańców i turystów przybywającym do Krakowa udostępniły cysterny do przewozu wody pitnej. Każda z cystern to 7 tysięcy litrów wody i tysiące jednorazowych kubków, z których skorzystać mogli wszyscy spragnieni. Po wodę ustawiały się kolejki..., a za naszym przykładem podążają inni.

Laboratorium z certyfikatem Polskiego Centrum Akredytacji w lipcu 2007r. po przeprowadzeniu audytu i ocenie stopnia spełnienia wszystkich wymaganych kryteriów oceny przyznało Centralnemu Laboratorium MPWiK SA Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego. Jest to świadectwo potwierdzające wysoki standard wyposażenia laboratorium, kwalifikacje personelu, profesjonalizm i wysoką ocenę dokonywania analiz. Taki certyfikat ma ogromne znaczenie, bo przecież to właśnie laboratorium jest istotnym ogniwem struktury wodociągów, które decyduje o jakości wody.



Laboratorium Wodociągów Krakowskich to pół miliona analiz rocznie! Olbrzymia praca, której efektem jest bezpieczeństwo naszych klientów!

Zaraz po wakacjach miała miejsce najważniejsza uroczystość w roku 2007. W dniu 4 października 2007 r. oficjalnie zakończyły się roboty w ramach kontraktu „Modernizacja i Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Płaszów II w Krakowie”. Ceremonia zakończenia połączona była z uroczystym wmurowaniem przez Prezydenta Jacka Majchrowskiego oraz Prezesa Zarządu Ryszarda Langerę aktów erekcyjnych pod budowę „Stacji Termicznej Utylizacji Osadów” oraz „Rekultywację lagun osadowych”. Oczyszczalnia ścieków oraz plac budowy zostały poświęcone przez ks. infułata Jerzego Bryłę - duszpasterza Wodociągów Krakowskich.

Dla wszystkich zaproszonych gości zorganizowana była także wycieczka po zmodernizowanej oczyszczalni, która pozwoliła uczestnikom na poznanie rzeczywistego rozmiaru i znaczenia inwestycji. Ostatnim etapem uroczystości było zwiedzanie wystawy prezentującej projekty inwestycyjne Wodociągów Krakowskich, zlokalizowanej na Małym Rynku. Zakończenie rozbudowy i modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Płaszowie oraz rozpoczęcie kolejnego etapu inwestycji było niezwykle ważnym wydarzeniem dla miasta i jego mieszkańców. Zakończony z sukcesem projekt

zapewnił bowiem Krakowowi miejsce niekwestionowanego lidera w Polsce w zakresie skutecznego oczyszczania ścieków i najnowocześniejszej infrastruktury. Ścieki w Krakowie są oczyszczane niemal w 100%!

Taryfa

Rok 2007, jak każdy w przedsiębiorstwie kończą prace nad taryfą za zbiorowe dostarczanie wody i zbiorowe odprowadzanie ścieków. Zgodnie z ustawą Zarząd przekazał na ręce Prezydenta Miasta Krakowa wniosek o zatwierdzenie taryf. Po pozytywnej opinii Prezydenta, Komisji Budżetowej Rady Miasta Krakowa druk został przekazany na posiedzenie Rady Miasta. W dniu 5 grudnia radni podjęli decyzję o zatwierdzeniu wysokości taryf na rok 2008. W nadchodzącym roku zapłacimy w o 32 grosze więcej za wodę i ścieki.

Wodociągi Krakowskie odniosły też znaczący sukces wizerunkowy, którego gratulowało nam wiele firm z naszej branży. W ostatnim rankingu gazety Rzeczpospolita Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie w kategorii „innowacyjne przedsiębiorstwa” zajęło wśród 2000 firm **ÓSMĄ POZYCJĘ!**

Jak widać 2007 rok był dla naszej firmy rokiem znaczącego rozwoju, zakończenie potężnej budowy, opracowanie bardzo bogatego planu inwestycyjnego, który do roku 2016 wynosi ponad miliard złotych w nakładach inwestycyjnych. Wiele nagród, wyróżnień i bogate plany na rok przyszły. Na szczegółowe podsumowania przyjdzie jeszcze czas podczas podsumowania wykonania planu na rok 2007, a my już planujemy wiele ciekawych inicjatyw nie tylko dla odbiorców, ale także dla pracowników tej szczególnie zasłużonej dla miasta firmy!

REDAKCJA



Nowości w dziale transportu.

Renault Master

Samochody marki Lublin wiernie służyły Krakowskim Wodociągom przez 7 lat.auta te, zasilane benzyną z LPG, to przeżytek w nowoczesnych firmach transportowych. Intensywnie eksploatowane nie wytrzymały próby czasu. Nadeszła pora na zmiany.

W połowie 2007 r. zaprzestano produkcji Lublinów, a tym samym zakończył się proceder kupowania samochodów tanich. Nowokupowane auta są siłą rzeczy nieco droższe, ale z drugiej strony są sprawdzone i zdecydowanie lepiej wyposażone.

Na przełomie lipca i sierpnia w Wodociągach Krakowskich rozpisano przetarg na zakup 11 samochodów typu furgon z 7 miejscami siedzącymi. Zamawiającemu zależało na tym, by samochód spełniał wymagania Ustawy, dotyczące samochodów ciężarowych. Korzyści tego rozwiązania są dwojakie. Po pierwsze przy zakupie istnieje możliwość odliczenia podatku VAT w pełnej wysokości (przy samochodach osobowych tylko do wysokości 6000 zł), po drugie tylko od samochodów ciężarowych można odpisywać VAT od

zakupionego paliwa. W przypadku naszej Spółki daje to oszczędności w wysokości od 2000 zł do nawet 5000 zł miesięcznie (w zależności od ilości przejechanych kilometrów). Głównym kryterium wyboru była cena oferowana przez potencjalnego dostawcę.

Przetarg wygrała firma Renault oferując samochody Renault Master za kwotę 81999 zł netto za sztukę.

Renault Master dysponuje wszelkimi atutami nowoczesnego auta dostawczego. Nowoczesna kabina zapewnia wysoki poziom komfortu i ergonomii, posiada bogate wyposażenie ułatwiające codzienną eksploatację pojazdu: m.in. elektryczne szyby, elektryczne lusterka, klimatyzację, jak również fabryczne radio sterowane z kolumny kierownicy. Nowy Master oferuje dużo schowków, jak na przykład kieszeń na dokumenty A4 w konsoli centralnej i obszerne schowki pod dachem. Nowa tapicerka materiałowa została przystosowana do intensywnego użytkowania. Wysokość (1900 mm) i długość (2500 mm) przestrzeni ładunkowej pozwala na optymalne jej wykorzystanie i bezproblemowe załadowanie samochodu.

Nowoczesny silnik i skrzynia biegów zapewniające lepsze osiągi przy niewielkim zużyciu paliwa.

Mastery posiadają nowy silnik Turbodiesel 2.5L Common Rail z bezpośrednim wtryskiem paliwa, spełniająca normy Euro IV, w wersji dCi100 (moc 100 KM), współpracujący z nową 6-biegową mechaniczną skrzynią biegów Quickshift. Dzięki najnowocześniejszym rozwiąza-

dokończenie na str 13



Nowe tendencje ... dokończenie ze str 3

Kluczowym parametrem jakości wody do właściwego doboru lamp jest transmitancja („przepuszczalność”) promieniowania UV, która jest głównie związana z mętnością wody. Pewną trudność przy tej technologii rodzi bieżąca ocena skuteczności dezynfekcji wody, ponieważ w wodzie nie ma „czynnika resztkowego” jak w przypadku utleniaczy chemicznych.

W ostatnich latach a nawet miesiącach technika ta podlega ciąglemu udoskonalaniu przez zastosowanie wielu innowacyjnych rozwiązań. W klasycznym układzie promienniki UV są zanurzone w wodzie wewnątrz rurociągów lub specjalnych komór (rektorów) i z tego powodu muszą być wyposażone są w mechanizmy samoczyszczące ich powierzchnię z zanieczyszczeń powstałych przez osadzanie zawiesin zawartych w wodzie. W najnowszych rozwiązaniach, aby wyeliminować ten problem i ułatwić dostęp do promienników, są one montowane poza rurociągiem a światło UV jest doprowadzane do reaktora przez wiązki światłowodów. Wydaje się, że to rozwiązanie zrewolucjonizuje dezynfekcję promieniowaniem ultrafioletowym, zapewniając lepszą dystrybucję światła UV w reaktorze, a więc lepszą kontrolę rzeczywistej dawki promieniowania oraz większą efektywność energetyczną i skuteczność dezynfekcji. Innym nowatorskim rozwiązaniem w technikach UV jest zastosowanie mikrofal do wzbudzania promieniowania ultrafioletowego w specjalnych niskociśnieniowych promiennikach z wysokim natężeniem emisji. Te pozbawione elektrod lampy mniej są narażone na różnego rodzaju nieszczelności i korozję a wysoka intensywność promieniowania powoduje natychmiastową i skuteczną dezynfekcję. Są one również zupełnie nie wrażliwe na częste włączanie i wyłączenie, więc w układzie kilku lamp bardziej elastycznie można regulować natężenie promieniowania w stosunku do zmieniającego się przepływu wody.

Obecnie trwają zaawansowane prace badawcze nad zastosowaniem innych fizycznych metod dezynfekcji wody niewymagających użycia środków chemicznych (utleniaczy). W badaniach i testach na skalę technologiczną oceniana jest skuteczność dezynfekcji z wykorzystaniem mikrofal oraz ultradźwięków. Szczególnie ta ostatnia technika budzi pewne nadzieje, ponieważ woda jest dobrym ośrodkiem dla przepływu fal akustycznych (w szczególności ultradźwięków), co może zapewnić skuteczną dezynfekcję nie tylko na wyjściu z zakładu uzdatniania, ale również zabezpieczyć

sieć wodociagową przed wtórnym zanieczyszczeniem bakteriologicznym. Zastosowanie tej techniki będzie jednak wymagało bardzo dobrego przygotowania (czyszczenia) sieci wodociagowej. Również trwają prace nad zastosowaniem techniki hydrodynamicznej kawitacji do dezynfekcji wody pitnej i ochrony przed korozją. Technika ta obecnie jest już stosowana w uzdatnianiu wód w układach chłodniczych.

Prognozy na przyszłość

Na podstawie przeglądu literatury dotyczącej nowych tendencji w technologii uzdatniania wody można również prognozować rozwój tego rynku na przestrzeni kilkudziesięciu następnych lat. Poniżej omówione zostanie kilka trendów w tej dziedzinie, które zdaniem amerykańskich analityków rynku zaopatrzenia w wodę, są najbardziej znaczące w skali globalnej:

1. Dostępne będą lepsze i bardziej inteligentne membrany oraz nastąpi rozwój innych technologii filtracyjnych. Rozwój technik membranowych pozwoli w szczególności na budowę ekonomicznie efektywnych i bardzo sprawnych małych stacji uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, co może zdecentralizować branżę zaopatrzenia w wodę w krajach, w których istnieją duże regionalne przedsiębiorstwa wodociagowe.

2. Oczekiwany jest w najbliższych latach dynamiczny rozwój domowych urządzeń do uzdatniania (oczyszczania) wody stanowiących ostatnią barierę w systemie zaopatrzenia. Tendencja ta będzie dotyczyła zarówno domów prywatnych jak i przemysłu spożywczego, szkół, szpitali i innych obiektów użyteczności publicznej. To również przyczyni się do decentralizacji branży, a w niektórych rozwijających się krajach będzie jedyną alternatywą, ze względu na zbyt duże koszty unowocześniania zakładów uzdatniania wody i odpowiedniego przygotowania sieci wodociagowej tak, aby zapewnić jakość wody dostarczanej odbiorcom zgodną z rosnącymi wymaganiami. Spodziewany jest również rozwój rynku prostej aparatury do oceny jakości wody, ponieważ odbiorcy będą chcieli sprawdzić efektywność swoich domowych urządzeń oczyszczających.

3. Przy założeniu takiej decentralizacji systemów wodociagowych zmianie ulegnie również podejście agend rządowych wydających przepisy regulacje sprawy związane z zaopatrzeniem w wodę oraz instytucji nadzorujących ich wyko-

nanie. Spowoduje to konieczność zmian i uelastycznienia przepisów dotyczących działania przedsiębiorstw wodociągowych.

4. Spodziewany jest w przyszłości znaczny rozwój w zakresie automatycznych czujników różnego rodzaju zanieczyszczeń, w kierunku budowy „inteligentnych” systemów kontroli jakości wody, pozwalających na rejestrację profili stężeń substancji organicznych, nieorganicznych i mikroorganizmów oraz alarmujących o zagrożeniach w czasie rzeczywistym.

5. Przygotowanie czystej i zdrowej wody w wystarczającej ilości, a jednocześnie przy niezbyt wysokich kosztach, będzie prawdopodobnie najważniejszym wyzwaniem technologicznym w skali globalnej przez następne 25 – 50 lat. Rządy poszczególnych państw na całym świecie nie będą w stanie sfinansować tak ogromnej liczby projektów wodociągowych potrzebnych do zaspokojenia potrzeb rosnącej klasy średniej oraz postępującej industrializacji. Odsalanie wody a nawet ekstrakcja wody z wilgotnego powietrza „inteligentne” systemy membranowe, zaawansowane i nie kosztowne

techniki filtracji oraz technologie służące racjonalnemu i efektywnemu zużyciu wody staną się wiodące i powszechne. Pociągnie to za sobą globalizację rynku zaopatrzenia w wodę i globalną konkurencję w tym zakresie. Wsparciem dla tych procesów będzie rozwój metod pomiarowych, automatycznych czujników jakości wody (wzmiankowanych powyżej) jak również miniaturyzacja i komputeryzacja, co pozwoli także na opomiarowanie pojedynczych domów w systemie tzw. „inteligentnego domu”.

Przewiduje się, że dynamika rozwoju tego rynku będzie podobna jak eksplozja sprzedaży butelkowanej wody pitnej w ciągu ostatnich kilku lat na całym świecie. Dodatkową siłą napędową będzie utrata zaufania klientów do jakości i walorów zdrowotnych wody butelkowanej oraz nieporównywalnie niższy koszt „kranówki” (1 l wody butelkowanej kosztuje średnio tyle, co 500 l wody wodociągowej).

To tyle prognoz analityków rynku. Jak będzie w przyszłości? Zobaczmy! ■

Nowości w dziale dokończenie ze str 11

niom średnie spalanie w cyklu mieszanym kształtuje się na poziomie 8,4 l. na 100 km.

Zadbano również o bezpieczeństwo kierowcy optymalizując układ hamulcowy – dzięki wprowadzeniu nowej generacji systemu ABS i systemu wspomagania nagłego hamowania oraz zastosowaniu dwóch poduszek powietrznych.

Master to marka często wybierana przez duże floty

W segmencie furgonów - większych samochodów dostawczych – Renault jest zdecydowanym liderem - posiada 15% tego segmentu rynku w Polsce.

Dla zwiększenia rozpoznawalności samochodów Wodociągów Krakowskich, Spółka zwróciła się do Urzędu Miasta Krakowa o przyznanie specjalnej puli numerów rejestracyjnych z końcówką UM. Dzięki temu flota została podzie-

lona na różne rodzaje samochodów i do każdej grupy zostały przyporządkowane określone nr rejestracyjne:

od KR 101UM do KR 119UM – samochody Zarządu,

od KR 120UM do 149UM – samochody typu Renault Kangoo,

od KR 150 UM – KR 159UM – samochody o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t (różne) np. SSangyong Actyon Sport,

od KR 160UM – KR 239UM – samochody typu Renault Master,

od KR 240UM – KR 299UM – samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t.

Nowe samochody zyskają również nowe oklejenie, wyróżniające samochody Wodociągów Krakowskich na tle innych Spółek. ■

System zarządzania... dokończenie ze str 6

2. dążenie do minimalizacji ryzyka ponoszenia odpowiedzialności finansowej, prawnej, utraty wizerunku,
 3. większa świadomość pracodawców, co do moralnych zobowiązań w stosunku do pracowników i społeczności,
 4. większa społeczna odpowiedzialność za działania organizacji oraz świadomość oczekiwań i żądań otoczenia,
 5. koncentracja na kosztach skutków wielu możliwych niezgodności,
 6. łatwiejsze spełnienie wymagań bardziej restrykcyjnego prawa,
 7. zwiększające się koszty związane z wypadkami, chorobami zawodowymi i niezgodnościami.
2. projektowanie procesów tak, aby było możliwe osiągnięcie celów,
 3. poprawa nadzoru nad jednoczesną realizacją wielu przedsięwzięć,
 4. określenie dla poszczególnych stanowisk zrozumiałych zadań i odpowiedzialności,
 5. jednolite zrozumienie polityki organizacji, wartości i dobrych zasad,
 6. usuwanie niezgodności dla usprawnienia osiągania komplementarnych celów,
 7. poprawa komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej,
 8. osiąganie należytej staranności i wdrożenia zarządzania ryzykiem w tym minimalizacja ryzyka odpowiedzialności prawnej i finansowej,
 9. racjonalizacja zużycia zasobów,
 10. wzmocnienie wizerunku firmy,
 11. redukcja złożoności systemów, usprawnienie i uproszczenie. Minimalizacja konfliktów między systemami,
 12. skuteczniejsze współdziałanie kierownictwa,
 13. skuteczniejsze zapobieganie błędom i stratom. Upowszechnianie zasady „zdażyć przed błędem”,
 14. upowszechnianie dobrych praktyk produkcyjnych i zarządczych.

Korzyści z integracji

Jedną z definicji Zintegrowanego Systemu Zarządzania (ZSZ) to takie podejście organizacji które łączy jej polityki, systemy, i procedury w spójny system zarządzania biznesem. Żaden z aspektów (jakość, środowisko, bezpieczeństwo) nie jest dyskryminowany. Nie jest to zbiór systemów, ale spójne podejście do zarządzania organizacją i biznesem jako całością.

Najczęściej wymieniane korzyści to:

1. ustalenie klarownych, wymiernych, konkretnych celów biznesu, z uwzględnieniem aspektów jakościowych, środowiskowych, bhp i innych, uwzględniających oczekiwania wszystkich zainteresowanych stron,

Czy i kiedy pojęte zostaną ewentualne działania w celu wprowadzenia Zintegrowanego Systemu Zarządzania zadecyduje Zarząd przedsiębiorstwa. Jest oczywiste, że wdrażanie ZSZ wymagać będzie wkładu czasu i wysiłku od wielu pracowników naszej firmy. ■

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

*Stanisława Kapusty
Teresy Szywalskiej
Józefy Balickiej
Jerzego Sobola
Edwarda Antkowicza
Haliny Dusik
Mieczysława Oleksa
Stanisława Pyla
Stanisława Wójcika*

*Anny Leśniak
Marii Choryń
Józefa Staniaka
Mieczysława Kowalika
Władysława Rysia
Krzyszyny Cichacz
Anny Bugaj
Włodzimierza Kani*

składa Redakcja



Centralne Laboratorium MPWiK SA Kraków

30-148 Kraków, ul. Lindego 9, tel./fax 012 639 22 12



KOMUNIKAT MPWiK SA KRAKÓW

W SPRAWIE JAKOŚCI WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI DOSTARCZANEJ DO SIECI MIEJSKIEJ KRAKOWA W OKRESIE 15.05.2007 - 08.06.2007 r. (WARTOŚCI ŚREDNIE)

WSKAŹNIK JAKOŚCI WODY	JEDNOSTKA	ZAKŁAD UZDATNIANIA WODY				NSD wg normy	
		RABA	RUDAWA	DŁUBNIA	BIELANY	Polskiej ¹	Unii Europ. ²
Barwa	mgPt/l	2	2	2	2	15	akcept.
Mętność (A)	NTU	0,2	0,1	0,2	0,2	1	akcept.
Odczyn (pH) (A)		7,72	7,60	7,64	7,42	6,5-9,5	6,5-9,5
Utlenialność z KMnO ₄	mg/l	1,0	<0,5	<0,5	1,4	5	5
Chlorki (A)	mg/l	10,2	28,5	22,6	33,2	250	250
Amoniak	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5	0,5
Azotyny (A)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,5
Azotany (A)	mg/l	5,5	15,5	14,5	13,5	50	50
Twardość ogólna (A)	CaCO ₃ /dm ₃	124	309,0	295,0	314	60-500	-
Wapń (A)	mg/l	38,6	97,9	10,3,4	104,7	-	-
Magnez	mg/l	6,3	11,7	10,0	10,8	125	-
Zelazo ogólne	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,2	0,2
Mangan (A)	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,05	0,05
Miedź (A)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,009	2,0	2,0
Chrom (A)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05	0,05
Nikiel (A)	mg/l	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,02
Kadm (A)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,005
SUMA 4 THM ³	µg/l	4,3	<0,01	<0,01	9,5	150	100
Chloroform	µg/l	3,9	<0,01	<0,01	2,8	30	-
SUMA 4 WWA ⁴ (A)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,1	0,1
Benzo(a)piren (A)	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,01
<i>Escherichia coli</i> (A)	jtk ⁵ /100ml	0	0	0	0	0	0
Bakterie grupy coli (A)	jtk ⁵ /100ml	0	0	0	0	0	0
Paciorkowce koralowe (A)	jtk ⁵ /100ml	0	0	0	0	0	0
<i>Clostridium perfringens</i> (ze sporami) (A)	jtk ⁵ /100ml	0	0	0	0	0	0
Ogólna liczba mikroorganizmów w 36°C po 48h (A)	jtk ⁵ /1ml	2	1	1	0	50	-
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C po 72h (A)	jtk ⁵ /1ml	0	0	0	0	100	-

Objaśnienia do tabeli: (A) - Badania oznaczone przez **A** są akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji (zakres akredytacji PCA nr AB 776)

- 1) NSD PL – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg nowego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw nr 61 poz. 417)
- 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 stężeń 4 trójhalometanów: chloroformu, bromoformu, bromodichlorometanu i chlorodibromometanu.
- 4) SUMA 4 WWA – Suma stężeń 4 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i) perylenu oraz indeno(1,2,3-c,d)pirenu.
- 5) jtk - jednostki tworzące kolonie

Ocena MPWiK S.A. jakości wody

Służby laboratoryjne MPWiK S.A. kontrolują codziennie jakość wody pitnej dostarczanej mieszkańcom Krakowa z 4 zakładów uzdatniania wody, wykonując miesięcznie ponad 4 tysiące analiz fizykochemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych wody.

Bezpośredni nadzór nad jakością wody sprawuje Centralne Laboratorium, które posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (nr AB 776). Akredytacja jest procedurą formalnego potwierdzenia, przez uprawnioną, niezależną państwową jednostkę - Polskie Centrum Akredytacji kompetencji laboratorium do wykonywania badań oraz spełnienia wymagań normy PN=EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorujących”.

W czerwcu 2006r. odbył się audit akredytacyjny obejmujący system jakości oraz kompetencje techniczne laboratorium. Ponowny audit w nadzorze wraz z rozszerzeniem zakresu akredytacji, przeprowadzony został przez PCA w lipcu 2007r. Polskie Centrum akredytacji, podczas auditu certyfikacyjnego i auditu w nadzorze potwierdziło skuteczność wdrożonego systemu jakości i uznało kompetencje techniczne Laboratorium Centralnego, udzielając akredytacji na pobieranie próbek i wykonywanie badań w zakresie 40 wskaźników jakości wody (AB 776).

Oceniając jakość wody dostarczanej mieszkańcom Krakowa w danym okresie należy stwierdzić, że dla wszystkich parametrów spełnia ona wymogi nowego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw nr 61 poz. 417). Jakość wody spełnia również wymagania Dyrektywy Rady Unii Europejskiej 98/83/EC z dnia 03.11.1988 r. o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Ze względu na liczne pytania naszych Klientów dotyczące różnych jednostek twardości wody (konfiguracja zmywarek do naczyń) zamieszczamy poniżej tabelę wartości średnich i maksymalnych twardości wody w poszczególnych rejonach zasilania sieci miejskiej z Zakładów Uzdatniania Wody (ZUW) Raba, Rudawa, Dłubnia i Bielany za IV kwartał 2007r.

TABELA WARTOŚCI TWARDOŚCI WODY DLA POSZCZEGÓLNYCH REJONÓW ZASILANIA

OBSZAR ZASILANIA	TWARDOŚĆ WODY W SIECI WODOCIĄGOWEJ KRAKOWA							
	ZUW RABA		ZUW RUDAWA		ZUW DŁUBNIA		ZUW BIELANY	
	śred.	max	śred.	max	śred.	max	śred.	max
Jednostka								
mg CaCO ₃ /dm ³	124,0	128	309	312	295	298	314	318
mmol/dm ³	1,2	1,3	3,1	3,1	3,0	3,0	3,1	3,2
mval/dm ³	2,5	2,6	4,9	6,2	5,9	6,0	6,3	6,4
Stopnie Niemieckie [°N]*	6,9	7,2	17,3	17,5	16,5	16,7	17,6	17,8
Stopnie Angielskie [°A]**	8,7	9,0	21,6	21,8	20,7	20,9	22,0	22,3
Stopnie Francuskie [°F]***	12,4	12,8	30,9	31,2	29,5	29,8	31,4	31,8

* - inne oznaczenia to [dGH] lub [dKH] lub [°dH]

** - inne oznaczenia to [gb] lub [°Clarka]

*** - inne oznaczenia to [TH]

SKALA OPISOWA TWARDOŚCI WODY

WODA	TWARDOŚĆ OGÓLNA			
	mg CaCO ₃ /dm ³	mmol/dm ³	mval/dm ³	stopnie niemieckie
Bardzo miękka	0 - 85	0 - 0,89	0 - 1,78	0 - 5
Miękka	85 - 170	0,89 - 1,78	1,78 - 3,57	5 - 10
Średnio twarda	170 - 340	1,78 - 3,57	3,57 - 7,13	10 - 20
Twarda	340 - 510	3,57 - 5,35	7,13 - 10,7	20 - 30
Bardzo twarda	>510	>5,35	>10,7	>30

KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS

ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA ?

Szanowni czytelnicy, począwszy od dnia dzisiejszego przyglądajcie się uważnie swym współpracownikom, gdzieś wśród Was ukrywa się osoba, której szukamy. Jeżeli znacie personalia osoby poszukiwanej, tonie zwlekajcie z podaniem odpowiedzi.



Tak poszukiwany wyglądał wieku 7 lat



tak po maturze



a jak wygląda dzisiaj ?

Odpowiedzi należy kierować do Redakcji: tel. 012 42-42-433, fax. 012 42-42-439

email: Romuald.Siuta@mpwik.krakow.pl lub osobiście: Senatorska 1, Budynek B, pok. 15

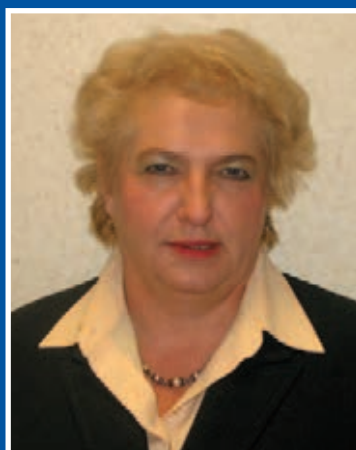
Odpowiedzi przyjmowane będą do dnia 15 stycznia 2008 r. Wśród wszystkich uczestników zabawy, którzy rozpoznają poszukiwanego, rozlosujemy nagrody. Rozwiązanie w numerze następnym.

KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS KONKURS

ROZWIĄZANIE KONKURSU ROZWIĄZANIE KONKURSU ROZWIĄZANIE KONKURSU

Osobą, którą poszukiwaliśmy w numerze 42 naszego czasopisma była Pani Halina Pawlik, pełniąca obecnie funkcję Kierownika Działu Administracji.

Dla autentyczności zamieszczamy aktualne zdjęcie „poszukiwanego”.



Wśród wszystkich osób, które prawidłowo odpowiedziały na poprzednią zagadkę, Komisja pod przewodnictwem Prezesa MPWiK SA Ryszarda Langer rozlosowała następujące nagrody:

nagrodę główną (zegarek) otrzymuje Pani Agnieszka Polewka,
nagrody dodatkowe (zestaw upominków) otrzymują: Pan Jarosław Kozacz i Pan Marek Batko.
Gratulujemy szczęśliwcom!

ROZWIĄZANIE KONKURSU ROZWIĄZANIE KONKURSU ROZWIĄZANIE KONKURSU

Wydawca: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie
30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, tel. 012 42 42 300

Prezes Zarządu: Ryszard Langer

Zespół redakcyjny pod kierownictwem Romualda Siuta, w składzie: Tadeusz Bochnia, Marek Grotkowski,
Jerzy Sobczak, Piotr Ziętara, Magdalena Kamińska, Joanna Kaleta

Fotografie: Romuald Siuta, archiwum MPWiK S.A.

Opracowanie graficzne: Romuald Siuta, Drukarnia M8 Kraków

Skanowanie i łamanie: Drukarnia M8 Kraków



Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Spółka Akcyjna w Krakowie

2008

styczeń

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
		1	2	3	4	5 6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

luty

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

marzec

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

kwiecień

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

woda
. źródło.
życia

maj

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

czerwiec

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

lipiec

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

sierpień

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

wrzesień

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

październik

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

listopad

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

grudzień

pn	wt	śr	cz	pt	so	nd
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				