

WODA I MY

CZASOPISMO MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SA W KRAKOWIE



Korzyści wynikające z zastosowania systemów zdalnego odczytu - str. 3

„Wędrówki Kropelki” - nowa propozycja edukacji ekologicznej dla najmłodszych - str. 11

OD REDAKCJI

Drodzy Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy

Tegoroczne lato rozpieszczało nas śródziemnomorską aurą nad Bałtykiem i afrykańskimi temperaturami na południu Polski. W Centrum Wypoczynkowo-Leczniczym **„Słowińska Perła”** w Rowach miejscowości leżącej między Ustką a Łebą, wypoczywały nasze dzieci. Ciekawą informację na temat zarówno samej miejscowości, jak i przebiegu kolonii znajdziesz w artykule Magdy Kamińskiej pod tytułem **„Kolonie-Rowy 2015”**

W dniu 30 września 1955 roku nastąpił całkowity rozruch Zakładu Uzdatniania Wody Rudawa, o tym fakcie jak i wielu innych ciekawostkach tamtych czasów pisze Krzysztof Łuszczek w artykule pod wdzięcznym tytułem **„Rudawa ma 60 lat i nie wybiera się na emeryturę”**. Historia naszej Spółki, przedstawiane dokumenty archiwalne i wspomnienia pracowników, budzą zawsze refleksję nad drogą, jaką przeszły wodociągi aby stać się nowoczesną, profesjonalnie zarządzaną firmą.

Gorąco polecam przeczytanie artykułów dotyczących szkoleń naszych pracowników, a także bardzo ciekawego materiału Tomka Cichonia na temat korzyści wynikających ze zdalnych odczytów wodomierzy.

Polecam również zapoznanie się z bardzo interesującymi artykułami opisującymi wydarzenia minionego kwartału oraz tekstem Roberta Żurka prezentującym interaktywny spektakl dla dzieci pt. **„Wędrówki Kropelki”**

Myślę, że zrelaksowani lekturą naszej gazety i wypoczęci po wakacjach, możemy wrócić do codziennych zadań, gdzie czeka nas wiele interesujących wyzwań.

Romuald Siuta

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA SYSTEMÓW ZDALNEGO ODCZYTU	3
„RUDAWA” MA 60 LAT I NIE WYBIERA SIĘ NA EMERYTURĘ	6
SZKOLENIA MECHANIKÓW SAMOCHODOWYCH MPWiK SA	10
„WĘDRÓWKI KROPELKI” - nowa propozycja edukacji ekologicznej dla najmłodszych	11
SZKOLENIE AUDYTORÓW ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	13
5 KROKÓW DO ZDROWIA - EVENT W PARKU JORDANA	14
WIELKI FINAŁ TOUR DE POLOGNE W KRAKOWIE	15
KOLONIE - ROWY 2015	16
KONKURS - ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA?	17
KOMUNIKAT MPWiK SA W KRAKOWIE	18
OCENA MPWiK SA W SPRAWIE JAKOŚCI WODY	19

OKŁADKA:
„już Jesień”



WYDAWCA: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie

PREZES ZARZĄDU: Ryszard Langer

ADRES: ul. Senatorska 1, 30-106 Kraków

WWW.WODOCIAGI.KRAKOW.PL

TELEFON: +48 12 42 42 300

REDAKTOR NACZELNY: Romuald Siuta

ZESPÓŁ REDAKCYJNY: Tadeusz Bochnia, Tomasz Cichoń, Marek Grotkowski, Joanna Kaleta, Magdalena Kamińska, Magdalena Poznańska.

FOTOGRAFIE: Romuald Siuta, arch. MPWiK SA

SKŁAD/DRUK: Drukarnia M8 Kraków

Korzyści wynikające ze stosowania systemów zdalnego odczytu

Wstęp

Technologie zdalnego odczytu liczników wody umożliwiają szybki i dokładny odczyt w dowolnym, czasie bez potrzeby angażowania użytkowników i konieczności wchodzenia na ich teren (studzienki) lub do pomieszczeń (piwnice, mieszkania).

Zastosowanie systemu zdalnego odczytu przynosi wiele korzyści, m. in.:

- skraca czas odczytu wszystkich urządzeń pomiarowych objętych systemem,
- poprawia poczucie bezpieczeństwa i prywatności domowników,
- pozwala na dokonanie odczytu nawet podczas nieobecności mieszkańców,
- obniża koszty związane z pomiarem zużycia mediów,
- umożliwia odczyt wodomierzy zlokalizowanych w trudno dostępnych miejscach,
- eliminuje ryzyko pomyłki odczytu związane z czynnikiem ludzkim,
- umożliwia monitorowanie różnych parametrów systemu, a także prób ingerencji zewnętrznym polem magnetycznym w wodomierz,
- jest narzędziem do wczesnego wykrywania awarii zarówno na sieci wodociągowej, poszczególnych wodomierzy czy instalacji a tym samym przyczynia się znacznie do ograniczenia zużycia wody, co wpływa korzystnie nie tylko na finanse użytkowników, ale także na stan zasobów wodnych w środowisku.

Kierunki rozwoju zdalnych odczytów

Nowoczesne rozwiązania techniczne umożliwiające zdalny, wiarygodny i dokładny odczyt wodomierzy bez konieczności pukania do każdego

drzwi i dochodzenia bezpośrednio do każdego wodomierza stają się powoli standardem w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych. Przyszłością procesu odczytów wodomierzy są systemy autonomiczne działające bez konieczności obchodzenia lub objeżdżania terenu miasta. Są zdolne do pełnego monitoringu urządzeń pomiarowych, a zebrane dane z dowolnie wybranych okresów mogą być przetwarzane i analizowane. Systemy takie oprócz funkcji wykorzystywanych do rozliczania odbiorców pełnią funkcję narzędzia sukcesywnej kontroli pracujących wodomierzy oraz kontroli strat wody.

„Wdrożenie systemu automatycznych odczytów stacjonarnych w przyszłości zapewni gromadzenie bazy danych o wskazaniach wodomierzy co najmniej raz na dobę.”

Taką funkcjonalność można uzyskać ponieważ odczyty stacjonarne dają informację o wskazaniach liczników nie tylko na koniec okresu obrachunkowego ale zwykle co najmniej kilka razy na dobę. Jest to w przypadku dużego systemu bardzo duża ilość danych, ale umożliwia zastosowanie oprogramowania z algorytmami do śledzenia bilansu rozplywu wody w danej strefie zasilania. Wymaga to opomiarowania dopływu do danej strefy oraz opracowania algorytmu wskazującego wodomierze, które mogły utracić własności metrologiczne lub wskaże możliwość pojawienia się wycieku wody w danej strefie.

Posiadanie bieżących informacji o obciążeniu w danym odgałęzieniu sieci jest także cenne ze względu na



Tomasz Cichoń

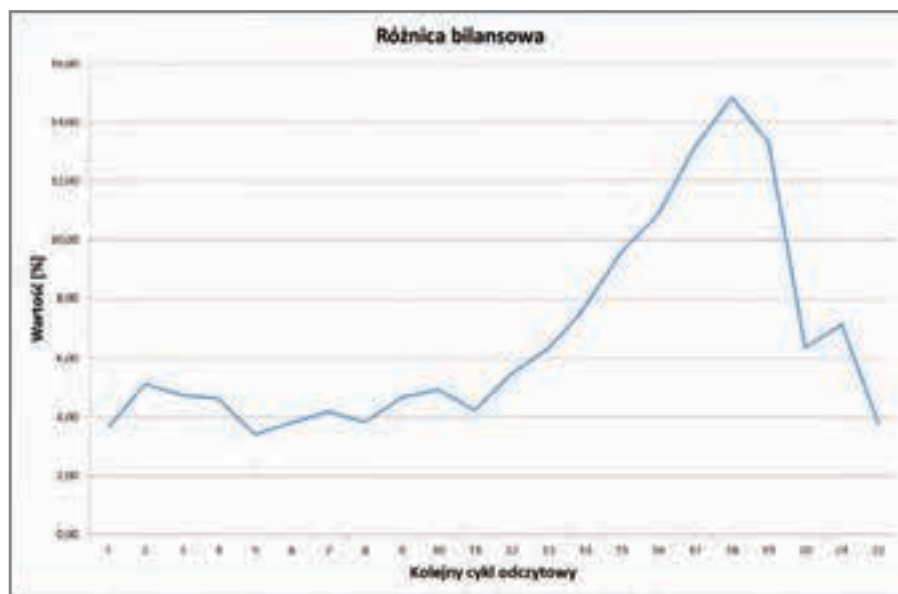
możliwość dokładnego korygowania parametrów modelu matematycznego sieci.

Można wyróżnić dwa typy takich systemów. Pierwszy bazuje na zastosowaniu stacjonarnych koncentratorów najczęściej będących urządzeniami montowanymi stacjonarnie, wymagającymi zasilania sieciowego, mającymi podłączenie do Internetu lub komunikację GPRS przez sieci telefonii komórkowej. Bramki – koncentratory do odczytu pewnego obszaru winny być zamontowane w wysoko posadowionym punkcie, możliwie w środku obszaru. Jego działanie polega na nasłuchu komunikatów z nakładek radiowych zamontowanych na wodomierzach przez bramkę odczytową.

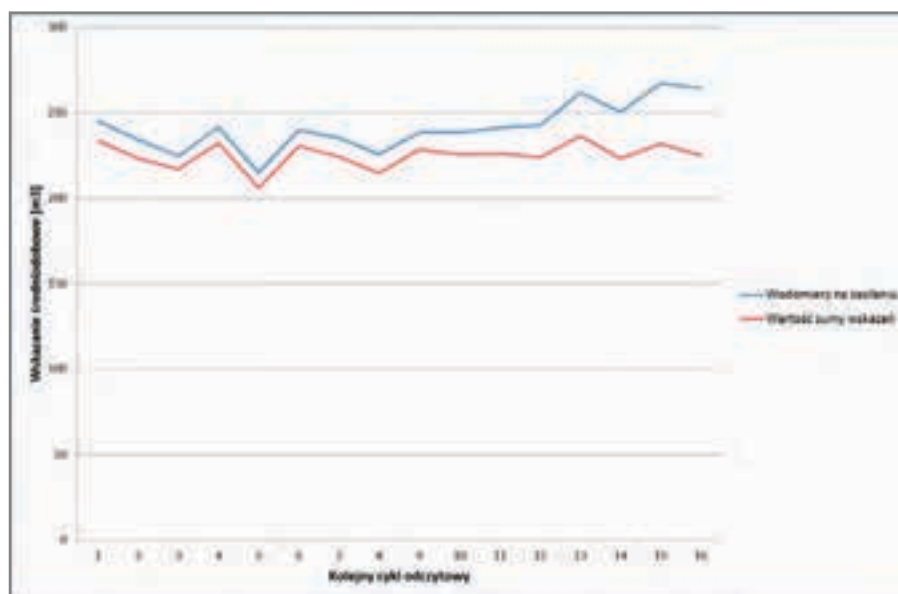
Ze względu na małą moc nadajników radiowych w nakładkach na wodomierze, która jest ograniczona do 10 lub 20 mW, bramka odczytowa wraz z antenami winna być umieszczona w wysoko umieszczonym punkcie terenu z dobrą propagacją radiową. Moc i zasięg nadajników na wodomierzach są ograniczone przepisami dlatego też taki system sprawdzi się w terenie o dużej ilości wodomierzy. Drugi rodzaj systemu jest oparty o urządzenia SMS jako nakładki bezpośrednio na wodomierze, montowane dokładnie tak samo jak nakładki radiowe. W takiej konfiguracji system składa się z wodomierzy z nakładkami sprzęgniętymi z wodomierzami, zawierającymi uproszczony moduł telefonu komórkowego. Taki rodzaj odczytów w porównaniu z działającymi już w wodociągach krakowskich rejestratorach GPRS ma dwie duże zalety. Urządzenia są znacznie tańsze niż rejestratory GSM bo ich cena zbliża się do ceny nakładki radiowej, a do wysłania wiadomości SMS jest konieczna znacznie mniejsza siła sygnału GSM niż do transmisji GPRS. W testach praktycznych nakładki SMS działały prawidłowo w niektórych studzienkach gdzie nie było możliwości ustanowienia połączenia GPRS. Moduły SMS ze względu na oszczędność baterii mają ograniczoną częstotliwość wysyłania wiadomości, ale w praktyce wskazanie licznika przysyłane co dwie doby jest w procesie odczytu dla zdecydowanej większości wodomierzy zdecydowanie wystarczające.

W przypadku gdy opomiarowana jest cała strefa sieci to znaczy wszystkie przyłącza odbiorców oraz wszystkie dopływy wody do strefy, na podstawie odczytów wodomierzy można na bieżąco śledzić bilans wody dopływającej do strefy i sprzedawanej odbiorcom. Przykład takiego bilansu w kolejnych dobowych cyklach odczy-

towych przedstawiono na wykresie rys. 1. W czasie normalnej pracy różnica bilansowa, czyli różnica między wskazaniem wodomierza na zasilaniu strefy i sumą wskazań wodomierzy odbiorców w badanej strefie wynosiła około 4%. Jest stan sprawności sieci i wodomierzy, a różnica może wynikać z różnych wartości nominalnych natężeń przepływu zastosowanych



Rys. 1 Wykres różnicy bilansowej w badanej strefie, w kolejnych dobowych okresach odczytowych.



Rys. 2 Wskazania średniodobowe wodomierza zasilającego i sumy wskazań wodomierzy odbiorców.

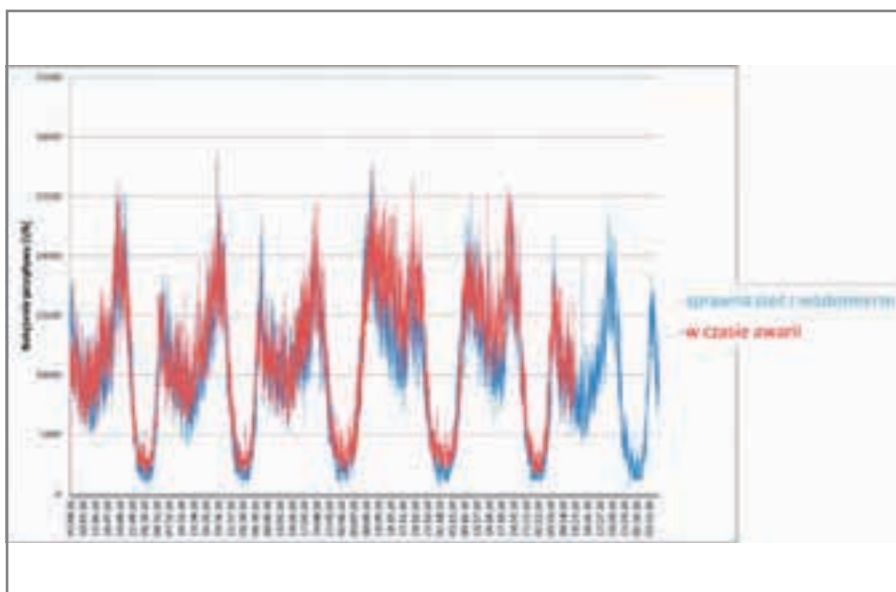
wodomierzy. Wykres przedstawia wielkości różnicy bilansowej w kolejnych dobowych okresach odczytowych. Na wykresie jest także widoczny wzrost tej różnicy związany z powsta-

niem awarii oraz powrót do wartości normalnej po usunięciu awarii.

Użytkowanie wodomierzy przystosowanych do zdalnego odczytu pozwala także na prowadzenie rejestracji chwilowych natężeń przepływu bezpośrednio na wodomierzu. Wykonuje się to przez podłączenie nakładki przewodowo do rejestratora lub poprzez zastosowanie specjalnej nakładki pełniącej rolę rejestratora. Wynik rejestracji chwilowych natężeń przepływu w wodomierzu został przedstawiony na rysunku 3. Na tym wykresie został nałożony zarejestrowany przebieg krzywej chwilowych natężeń przepływu w czasie normalnej pracy oraz podczas awarii w strefie. Na wykresie nałożone zostały na siebie te same dni tygodnia co pokazuje powtarzalność zużycia wody w kolejnych tygodniach.

Podsumowanie

Wdrożenie systemu automatycznych odczytów stacjonarnych w przyszłości zapewni gromadzenie bazy danych o wskazaniach wodomierzy co najmniej raz na dobę. Taka baza będzie służyć nie tylko do cyklicznego rozliczania odbiorców, ale także do analizy strat wody w sieci rozdzielczej oraz



Rys. 2 Zarejestrowane natężenie przepływu na wodomierzu zasilającym strefę przed awarią i w czasie jej trwania.

strat pozornych na wodomierzach zainstalowanych u odbiorców.

Niezbędny będzie także system informatyczny wspierający sukcesywne analizy gromadzonych danych odczytowych pod tym kątem.

Możliwa jest także dalsza analiza zebranych danych odczytowych prowadząca do postawienia wniosków dotyczących miejsc powstawania strat zgodnie z algorytmem opracowanym na podstawie badań strat wody w wybranych strefach.

Wdrożenie nowoczesnych techno-

logii w zakresie odczytów wskaźników wodomierzy oraz ich rozliczania jest bardzo dużym krokiem w celu zmniejszenia skutków zarówno uszkodzeń wodomierzy jak również innych awarii. W systemie opomiarowania gdzie głównie obowiązuje 60 dniowy okres obrachunkowy daje to zupełnie inną jakość gromadzonych danych z odczytów.

Pozwoli to także na dokładną analizę zastosowanych wodomierzy pod kątem optymalizacji średnicy nominalnej czy klasy dokładności. ■

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

Pani Urszuli Szłóсарczyk
Pani Barbarze Steczko

Panu Władysławowi Czopowi
Panu Januszowi Cieślińskiemu
Panu Stanisławowi Steczko

„RUDAWA” ma 60 lat i nie wybiera się na emeryturę



Krzysztof Łuszczek

„W dniu 29 sierpnia 1950 roku po raz pierwszy został zaobserwowany w Krakowie przepływ ławicy martwych ryb. Jakość wody wiślanej w dalszym ciągu pogarszała się aby wreszcie po zamarznięciu Wisły w styczniu 1954 roku uniemożliwić praktycznie ze względu na odrażający zapach i smak korzystanie z wody dla celów pitnych”. Tak napisał w swojej książce „Geneza i Rozwój Wodociągów i Kanalizacji Miasta Krakowa mgr inż. Kazimierz Dohnalik.

Prezydium Rządu na posiedzeniu 27 marca 1954 roku podjęło uchwałę o budowie nowych wodociągów opartych o wodę z Rudawy .



Prezydium Wojewódzkiej Rady Nadzorczej wydało 14 kwietnia 1955 roku orzeczenie o udzieleniu MPWiK pozwolenia na ujęcie i doprowadzenie wody z Rudawy w ilości 640 l/sek dla zasilania wodociągu w Krakowie.

Całkowity rozruch zakończono 30 września a oficjalne oddanie zakładu do użytku nastąpiło 4 listopada 1955 roku.



25. maja 1955 r.

Kiedy popłynie woda z Rudawy?

Kwestionariusz... w sprawie... Rudawy...
Muzyczny... Rudawy...
Z Rudawy woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...

Kwestionariusz... w sprawie... Rudawy...
Muzyczny... Rudawy...
Z Rudawy woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...
Woda popłynie...

W archiwum zakładowym są materiały, które oddają klimat tamtych czasów. Zapoznając się z treścią tych materiałów można o dziwo doszukać się analogii do czasów obecnych. Sprawozdanie z narady i wizyty dziennikarskiej na budowie przed jej zakończeniem, które ukazało się w prasie lokalnej 25 maja 1955 roku pokazuje napięcie jakie towarzyszyło wśród zainteresowanych zabezpieczeniem miasta w „smaczną wodę”.



Tak w tym czasie...
Tak w tym czasie...
Tak w tym czasie...



Widok z...
Widok z...
Widok z...

W archiwum zakładowym są materiały, które oddają klimat tamtych czasów. Zapoznając się z treścią tych materiałów można o dziwo doszukać się analogii do czasów obecnych. Sprawozdanie z narady i wizyty dziennikarskiej na budowie przed jej zakończeniem, które ukazało się w prasie lokalnej 25 maja 1955 roku pokazuje napięcie jakie towarzyszyło wśród zainteresowanych zabezpieczeniem miasta w „smaczną wodę”.

Na uroczyste otwarcie nowych „zakładów wodociągowych” przygotowano nie tylko catering i flagi. Projekt „zagajenia” opracowany w wodociągach uzupełniono i uzgodniono w Prezydium Miejskiej Rady Narodowej.

Formularz administracyjny z numerem 77/1.125.1955. Zawiera dane o jednostce organizacyjnej, datę i treść sprawy, oraz miejsce i datę wystawienia. Zawiera również pola na podpisy i pieczęcie.

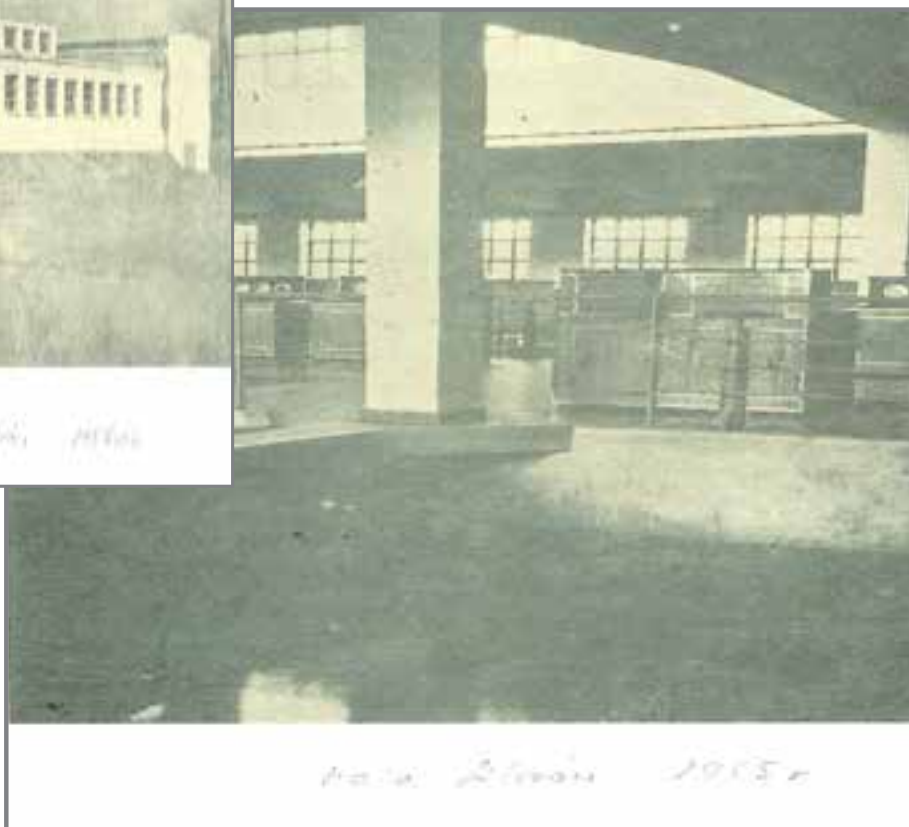
Formularz administracyjny z numerem 77/1.125.1955. Zawiera dane o jednostce organizacyjnej, datę i treść sprawy, oraz miejsce i datę wystawienia. Zawiera również pola na podpisy i pieczęcie.

Formularz administracyjny z numerem 77/1.125.1955. Zawiera dane o jednostce organizacyjnej, datę i treść sprawy, oraz miejsce i datę wystawienia. Zawiera również pola na podpisy i pieczęcie.

Zakład wybudowany 60 lat temu jest w dobrej kondycji, bo był sukcesywnie unowocześniany. Obecnie musi przyjąć wyzwania na miarę aktualnych potrzeb, dlatego też w najbliższych latach planuje się realizację niżej wymienionych przedsięwzięć inwestycyjnych:

1. Budowa zbiornika wody uzdatnionej o poj. 5000 m³ na terenie ZUW z modernizacją sieci technologicznej zasilającej pompownię wody pitnej.
2. Modernizacja osadników pokoagulacyjnych z przystosowaniem ich części na komory kontaktu wody z ozonem.
3. Zastosowanie ozonu w procesie technologicznym.
4. Modernizacja filtrów piaskowych wraz z wymianą rurociągów i armatury.

Planowane inwestycje podnoszą poziom niezawodności zakładu, który tłocząc wodę bezpośrednio do sieci pełni funkcję zakładu szczytowego. Zakład winien być tak przygotowany aby umożliwił dostawę wody do sieci w odpowiedniej ilości, także w przypadkach nadzwyczajnych. Dotyczy to awarii oraz na czas wykonywania niezbędnych prac eksploatacyjnych na magistralnych sieciach wodociągowych. ■



Szkolenia mechaników samochodowych MPWiK S.A.



Łukasz Feluś



Maciej Piasecki

W dniach 10-11.09. oraz 18.09.2015r odbyły się szkolenia techniczno-praktyczne mechaników samochodowych pracujących na Stacji Obsługi Samochodów oraz Stacji Diagnostycznej Zakładu Transportu.

Z racji nowych rozwiązań występujących w silnikach diesla oraz benzynowych zastosowanych w pojazdach naszego taboru konieczne było przeszkolenie pracowników w dwóch głównych aspektach występujących obecnie na rynku motoryzacyjnym. Pierwszym tematem był system Common Rail - układ diesla pracujący na wysokim ciśnieniu paliwa. Z racji mnogości zagadnień tego systemu szkolenie prowadzone było przez dwa dni.

Natomiast drugim tematem był system bezpośredniego wtrysku benzyny z elementami wtrysku pośredniego prowadzony przez jeden dzień.

Szkolenie przeprowadziła renomowana na rynku motoryzacyjnym firma „Betis” z Radomia. Biuro Ekspertyz Technicznych i Szkoleń „Betis” to zespół ekspertów w branży motoryzacyjnej

oraz z zakresu walidacji. Pracownikami firmy są osoby z wieloletnią praktyką serwisową i dydaktyczną, rzeczoznawcy, eksperci i biegli sędziwi.

W zaproponowanym ciągu tematycznym mieliśmy zagwarantowane:

- specjalistyczne materiały szkoleniowe niedostępne w sprzedaży na rynku księgarskim,
- moduły pokazowo-diagnostyczne,
- rzeczywiste komponenty systemowe,
- dostęp do najnowocześniejszego sprzętu diagnostycznego wraz z pokazem praktycznym,
- oraz dostęp do specjalistycznej dokumentacji serwisowej i sprzętu celem wykonania dowolnie wybranej procedury serwisowej wg posiadanych w naszych warsztatach licencji takich jak: Autodata, TEXA Truck, Actia Polska.

Po odbyciu szkolenia wszyscy pracownicy uczestniczący zgodnie stwierdzili, że takie spotkania są bardzo potrzebne, by podnosić swoje kwalifikacje i nadążać za ciągle rozwijającym się rynkiem motoryzacyjnym. ■



„Wędrówki Kropelki”

Nowa propozycja edukacji ekologicznej dla najmłodszych

Interaktywne przedstawienie edukacyjne to nowy projekt Wodociągów Krakowskich, skierowany tym razem do przedszkolaków. W kilkadziesiąt godzin po uruchomieniu zapisów wszystkie terminy do końca roku szkolnego zostały zarezerwowane. Wciąż zgłaszają się nowe przedszkola, które obecnie mogą liczyć na miejsce na liście rezerwowej. Premierowe spektakle spotkały się z entuzjastycznym przyjęciem przedszkolaków, którzy na czas przedstawienia sami stali się aktorami.

cych do uzdatniania wody oraz oczyszczania ścieków.

Cały spektakl z udziałem dzieci „zamienionych” przez Dziadka Tadka w wodę przeplatany jest wesołymi piosenkami i wierszykami mówiącymi o tym, że wodę trzeba szanować i oszczędzać, bo jest ona największym darem natury. W trakcie przedstawienia dzieci poznają jak złożonym procesom podlega woda, zanim trafi do krakowskich kranów i co się dzieje później, po jej zużyciu, kiedy trafia do oczyszczalni. Przedszkolacy uczą się też, jak



Robert Żurek

„Program jest adresowany do przedszkoli z województwa małopolskiego i mogą w nim brać udział tylko zorganizowane grupy liczące od 10 do 25 dzieci pod opieką wychowawców..”

„Wędrówki Kropelki”, bo tak nazwane zostały przedstawienia edukacyjne dla najmłodszych, to zupełnie nowy pomysł, który zrodził się w oparciu o wcześniejsze doświadczenia przy realizacji projektu „Akademia Kropelki”, adresowanego do uczniów pierwszych trzech klas szkół podstawowych. Sukces „Akademii Kropelki”, która ma już 6 tysięcy absolwentów, skłonił Wodociągi Krakowskie do wyrabiania postaw proekologicznych wśród jeszcze młodszych dzieci. Przedstawienia edukacyjne „Wędrówki Kropelki” są dostosowane do percepcji dzieci w wieku 4-6 lat. Dwóch aktorów wcieli się w postaci Dziadka Tadka i ciekawskiego wnuczka Olka, który chce poznać tajemnicę – „Skąd się w kranie bierze woda?” Dziadek Tadek i Olek zapraszają dzieci do udziału w przedstawieniu, które tak naprawdę jest wspólną zabawą.

Na przedszkolaków czekają nie tylko stroje imitujące kropelki wody, ale i cały zestaw makiet urządzeń służą-

należy się zachowywać nad zbiornikami wodnymi i w ich otoczeniu. Poznają również zasady racjonalnego korzystania z dóbr naturalnych. Już na premierze okazało się, że założenia projektu są trafne. Dzieci przyjmujące na siebie rolę aktorów bardzo szybko przyswajają sobie wszystkie treści związane z ochroną środowiska naturalnego i koniecznością umiejętnego korzystania z zasobów naturalnych. Przedstawienia trwają ponad godzinę





i odbywają się w specjalnie przystosowanej do tego celu sali w Zakładzie Uzdatniania Wody Bielany, przy ulicy Księcia Józefa 299. Program jest adresowany do przedszkoli z województwa małopolskiego i mogą w nim brać udział tylko zorganizowane grupy liczące od 10 do 25 dzieci pod opieką wychowawców. Spektakle odbywają się sześć razy w miesiącu przez cały rok szkolny.

Elementem uzupełniającym treści zawarte w przedstawieniu jest specjalnie zaprojektowana strona www.wedrowkikropelki.pl, która pozwala nie tylko poznać program przedstawienia i warunki uczestnictwa w przedsięwzięciu, ale też w ciekawy i przystępny sposób tłumaczy czym jest uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków. Strona internetowa jest swoistą „ściągą” pozwalającą poznać fachową terminologię oraz zakres działań, które prowadzą Wodociągi Krakowskie aby zawsze dostarczać czystą, zdatną do picia wodę i bez szkody dla środowiska oczyścić oraz odprowadzić ścieki.

Chęć udziału w przedstawieniu można zgłosić jedynie poprzez stronę www.wedrowkikropelki.pl Wodociągi Krakowskie zapraszają do korzystania ze strony, na której mogą się pojawić informacje o zwolnieniu się terminu. „Wędrówki Kropelki” to oczywiście

nie jedyny program edukacyjny realizowany przez Wodociągi Krakowskie. Wraz z nowym rokiem szkolnym ruszyła kolejna edycja „Akademii Kropelki” dla uczniów klas I-III szkół podstawowych. Program ten od lat cieszy się wielką popularnością wśród krakowskich szkół. Wzrost świadomości dotyczącej ochrony środowiska naturalnego jest głównym założeniem „Akademii Kropelki”. Wiele szkół już wielokrotnie uczestniczyło w projekcie, co świadczy o tym, że ta forma edukacji ekologicznej znakomicie się sprawdza i dzieci po ukończeniu warsztatów Akademii Kropelki mają rozbudzoną świadomość ochrony przyrody i jej zasobów. Już ponad 6 tysięcy uczniów krakowskich szkół podstawowych jest absolwentami „Akademii Kropelki”.

Nadal trwa kampania „Dobra woda prosto z kranu”. To akcja mająca zachęcić Krakowian do picia „kranówki”. Wodociągi Krakowskie od lat wdrażają coraz nowocześniejsze systemy uzdatniania wody, która spełnia wszelkie normy unijne i nadaje się do spożycia bezpośrednio z kranu. Woda dostarczana mieszkańcom Krakowa jest bardzo dobrej jakości. Najlepszą rekomendacją dla krakowskiej „kranówki” jest to, że mieszkańcy miasta postulują aby w miejscach ogólnie dostępnych na stałe zainstalować pitniki z wodą z sieci wodociągowej.

Obecnie funkcjonują one w dwóch miejscach, jeden na Rynku Głównym, drugi w Parku Jordana. Trwają prace aby kolejnych 20 pitników zainstalować w różnych punktach Krakowa. Wodociągi Krakowskie wprowadziły też gry edukacyjne pod wspólną nazwą „Niezwyczajna wyprawa kropelki”. W tym działaniu poprzez udział w grach, w wersji plenerowej lub komputerowej, uczestnicy poznają zasady pomagające zachować równowagę w środowisku naturalnym.

Gra komputerowa jest dostępna na stronach www.wodociagi.krakow.pl Kolejną formą edukacji ekologicznej jest wirtualny spacer po obiektach Wodociągów Krakowskich. Można go odbyć po wejściu na stronę www.wodociagi.krakow.pl w trybie automatycznym i towarzystwie profesjonalnego lektora lub w trybie manualnym, gdzie zwiedzający sam wybiera obiekty, które chce poznać.

Wodociągi Krakowskie zapraszają do korzystania ze wszystkich form edukacji ekologicznej. ■



Szkolenie auditorów zintegrowanego systemu zarządzania

W dniach 21-22 września br. w Centrum Szkoleniowym Jałowcowa Góra odbyło się szkolenie dedykowane auditorom wewnętrznym. Celem szkolenia było przedstawienie zmian, jakie we wrześniu br. zostały wprowadzone w normach ISO 9000, ISO 9001 i ISO 14001. Szkolenie prowadził, znany nam z lat ubiegłych, Robert Indebski z Bureau'a Veritas.

Pierwszy dzień szkolenia poświęcony był nowościom w normach ISO. Zmianie uległa struktura norm. Teraz wszystkie normy systemu zarządzania, niezależnie od tematyki, będą skonstruowane wg tego samego schematu (jednakowe tytuły rozdziałów, wspólny podstawowy tekst, wspólne terminy oraz definicje). W nowych wydaniach norm użyto „przyjaźniejszego” języka celem lepszego zrozumienia i jednolitej interpretacji.

Wprowadzone zmiany pozwolą na zastosowanie norm bez względu na charakter i wielkość organizacji.

Norma ISO 9001 zmieniła się najbardziej. Sama zmiana struktury normy spowodowała pojawienie się nowych wymagań takich jak:

1. Kontekst organizacji. Wprowadzono wymagania dotyczące określenia kontekstu organizacji, zarówno określając zewnętrzne i wewnętrzne kwestie związane z celem i działaniem strategicznym, jaki i w odniesieniu do potrzeb i oczekiwań stron zainteresowanych istotnych dla systemu zarządzania jakością (i ich wymagań).
2. Zarządzanie ryzykiem. Ryzyko jest zwykle postrzegane w sensie negatywnym, natomiast podejście oparte na ryzyku może również pomóc zidentyfikować szanse dla organizacji.

Nie zmieniło się natomiast podejście procesowe. Utrzymano uniwersalny charakter normy, której podstawą jest koncepcja podejścia procesowego i cykl PDCA.

Drugi dzień szkolenia poświęcony był ISO 14001. Norma w nowym kształcie jest wynikiem uwzględnienia zgłaszanych przez różne organizacje potrzeb związanych z czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi mającymi wpływ na środowisko.

Zmiany w normie wymagają:

1. Większego zaangażowania ze strony struktur zarządzających.
2. Dokładniejszego dopasowania zadań do strategicznego kierunku rozwoju organizacji.
3. Myślenia w kategoriach cyklu życia, z uwzględnieniem każdego etapu produktu lub usługi, począwszy od projektowania do zakończenia użytkowania.
4. Bardziej efektywnej komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej (w szczególności do osób wykonujących prace pod naszym nadzorem).

Na dostosowanie się do znowelizowanych wymagań norm Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna dała nam trzy lata. ■



Agnieszka Bąk



5 kroków do zdrowia

Event w Parku Jordana



Weronika Jabłońska

12 września Wodociągi Krakowskie były partnerem akcji „5 kroków do zdrowia”, zorganizowanej w Parku Jordana z inicjatywy Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Krakowie. Przy okazji propagowania zdrowego stylu życia przez Sanepid, zachęcaliśmy krakowian odwiedzających nasze stoisko do picia wody prosto z kranu.

Odpowiadaliśmy na nurtujące mieszkańców Krakowa pytania, najczęściej związane z jakością wody. Tym razem jednak my również postanowiliśmy „przepytać” krakowian z zakresu ich wiedzy na temat historii i działalności naszego przedsiębiorstwa. W zamian za dobrą odpowiedź na nasze (często trudne) pytania, można było otrzymać drobne gadżety. Kolejka do naszego stoiska była długa, bo każdy chciał się sprawdzić w naszych quizie.

Podobnie dużym zainteresowaniem cieszyła się wodociągowa gra plenerowa, przeznaczona dla dzieci, które na czas zabawy zamieniały się w pionki, skacząc po polach umieszczonych na ogromnej macie. Zabawa była przednia, a zaangażowanie i pozytywna energia prowadzących dodatkowo mobilizowały uczestników do działania.

Niewątpliwą atrakcją w Parku Jordana była ogromna pluszowa Kropelka – nasza eventowa maskotka. Przez cały dzień spacerowała ona alejkami wśród drzew, rozdając pyszne wodociągowe krówki.

Akcja zorganizowana przez Sanepid była elementem kampanii, towarzyszącej portalowi internetowemu „5 kroków do zdrowia”, promującemu zdrowy styl życia.

W ramach prowadzonych działań, Sanepid zachęcał obecne w Parku rodziny z dziećmi do udziału w rozmaitych badaniach, a także rozrywkach. Podczas gdy dzieci zajęte były grami i zabawami, rodzice mogli sprawdzić m.in. poziom ciśnienia krwi czy dokonać pomiaru tlenu węgla w wydychanym powietrzu.

Akcja zorganizowana we współpracy z Sanepidem cieszyła się dużym zainteresowaniem, a aktywność dorosłych i dzieci przerosła nasze oczekiwania. Wszyscy uczestnicy gier i zabaw, choć wykazali się wiedzą, zmobilizowali nas do podejmowania w przyszłości jeszcze większego wysiłku, w celu szerzenia informacji na temat Wodociągów Krakowskich i jakości naszej wody. ■



Wielki finał Tour de Pologne w Krakowie

8 sierpnia był dla krakowian najgorętszym dniem w tym roku. Termometry wskazywały aż 37 C, jednak fakt ten nie zniechęcił mieszkańców ani turystów do liczego przybycia na Rynek Główny. Nie wzbudza to zdziwienia, gdyż właśnie w tym dniu odbył się Wielki Finał wyścigu kolarskiego Tour de Pologne, - najbardziej prestiżowej cyklicznej imprezy sportowej, organizowanej w Polsce, która co roku przyciąga tłumy.

Historia Tour de Pologne sięga 1928 roku, kiedy to po raz pierwszy 71 kolarzy wzięło udział w amatorskim wyścigu pod nazwą „I Kolarski Bieg Dookoła Polski”, na trasie liczącej 1491 km. Obecnie trasa wyścigu jest krótsza, gdyż wynosi około 1200 km i wiedzie od północy do południa Polski.

Tour de Pologne jest imprezą międzynarodową, a zarazem wielkim wydarzeniem medialnym, które stanowi doskonałą okazję dla Wodociągów Krakowskich, aby wyjść do mieszkańców i przypomnieć im o właściwościach lokalnej wody - jednego z najcenniejszych zasobów, jaki mamy w swoich domach na wyciągnięcie ręki!

Tak też stało się 8 sierpnia – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie specjalnie w ten upalny dzień uruchomiło na Rynku Głównym dwa hydranty, z których mieszkańcy mogli pić świeżą, zimną wodę przez cały dzień. Przy każdym z hydrantów umieszczone były stoiska informacyjne, gdzie nasi pracownicy odpowiadali na liczne pytania przechodniów. Z racji lejącego się z nieba żaru woda cieszyła się dużym zainteresowaniem, szczególnie wśród turystów z zagranicy, którzy nie są uprze-

dzeni do wody prosto z kranu. Bardzo cieszy nas fakt, że również krakowianie bardzo chętnie sięgali po naszą wodę. Jest to dla nas dowodem zaufania i potwierdzeniem, że kampania „Dobra woda prosto z kranu” jest tak skuteczna i przynosi efekty.

Działania, podejmowane podczas trwania kampanii, zwiększają świadomość mieszkańców Krakowa, którzy wiedzą już doskonale, że nasza „kranowianka” spełnia wszystkie normy unijne, jest bogata w minerały i nie wymaga uprzedniego filtrowania czy gotowania, aby móc ją spożyć. ■



Weronika Jabłońska

Kolonie – Rowy 2015



Magdalena Kamińska

Jak co roku, także i w minione wakacje dzieci Pracowników MPWiK SA w Krakowie odpoczywały na kolonii organizowanej w urokliwej nadmorskiej miejscowości Rowy. Jest to miasteczko (a właściwie osada rybacka) położone między Łebą a Ustką, na zachodniej granicy Parku Łowińskiego, pośród lasów sosnowych i posiada niepowtarzalny mikroklimat oraz doskonałe warunki do wypoczynku i turystyki.

Koloniści mieszkają w Centrum Wypoczynkowo-Lecznicy „Słowińska Perła”, usytuowanym tuż przy linii brzegowej morza, bezpośrednio przy zejściu na plażę, w strefie o największej zawartości jodu. W tym roku, z uwagi na prowadzone prace modernizacyjne (m.in. budowa sztucznej rafy koralowej) wędrówki kolonistów na plażę przebiegały trochę dłuższą trasą niż zazwyczaj. Program kolonii zawierał wiele atrakcji m.i.n. wędrówki po Słowińskim Parku Narodowym, nad jezioro Gardno, do latarni morskiej w Czołpinie, wycieczki do Ustki, pobyt w Aquaparku w Redzikowie itp. Na dzieci czekały atrakcje przygotowane przez wychowawców kolonijnych w postaci zajęć sportowych i rekreacyjnych np. rozgrywki w piłkę nożną, siatkową, tenis stołowy, ogniska, dyskoteki i różne konkursy. Jak co roku, uczestników kolonii odwiedziła delegacja z MPWiK SA przywożąc dla każdego dziecka drobne słodkie upominki.

Wszyscy uczestnicy kolonii są zgodni, że czas spędzony w Rowach to okazja by miło spędzić część wakacji z wykwalifikowaną kadrą wychowawczą, nawiązać przyjaźnie na lata i przywieźć do domu uśmiech i wiele pozytywnych emocji. ■



ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA?



Szanowni czytelnicy, poczynwszy od dnia dzisiejszego przyglądajcie się uważnie swym współpracownikom, gdzieś wśród Was ukrywa się osoba, której szukamy. Jeśli znacie personalia osoby poszukiwanej, to nie zwlekajcie z podaniem odpowiedzi.

Odpowiedzi należy kierować do Redakcji:

tel. 12 43-33-433, fax 12 62-02-140

email: Romuald.Siuta@mpwik.krakow.pl

lub osobiście: ul. Filtrowa 1

Odpowiedzi przyjmowane będą do dnia 31 października 2015 r.

Wśród wszystkich uczestników zabawy, którzy rozpoznają poszukiwaną osobę, rozlosujemy nagrody.

Rozwiązanie w numerze następnym.

ROZWIĄZANIE KONKURSU



Osobą, którą poszukiwaliśmy w numerze 73 naszego czasopisma była **Pani Edyta Sawina** pracująca aktualnie na stanowisku Zastępcy Głównego Księgowego. Dla autentyczności zamieszczamy obok aktualne zdjęcie.

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

NAGRODĘ GŁÓWNA (zegarek)

otrzymuje Pani Janina Rybka,

NAGRODY DODATKOWE (zestaw upominków) otrzymują:

Pani Joanna Warzecha-Kuźma i Pan Marcin Chojnacki.

Gratulujemy szczęśliwcom!

KOMUNIKAT MPWiK SA w KRAKOWIE

AB 776

W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dostarczanej do sieci miejskiej Krakowa (wartości średnie za okres od 15 czerwca do 14 września 2015 r.).

WSKAŹNIK JAKOŚCI WODY	Jednostka	ZAKŁAD UZDATNIANIA WODY				NDS		
		RABA	RUDAWA	DŁUBNIA	BIELANY	PL ¹	UE ²	WHO ³
Barwa (A)	mg/dm ³	1,0	4,0	3,0	4,0	BNZ(15)	BNZ	15
Mętność (A)	NTU	0,14	0,14	0,24	0,12	1	akcept	5
Odczyn (pH) (A)	-	7,8	7,4	7,7	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	-
Utlenialność z KMnO ₄ (A)	mg/dm ³	0,9	0,7	<0,7	1,0	5	5	-
Chlorki (A)	mg/dm ³	18,1	27,6	23,7	33,0	250	250	250
Amonowy jon (A)	mg/dm ³	0,045	0,058	0,050	0,041	0,5	0,5	1,5
Azotyny (A)	mg/dm ³	0,01	0,17	<0,01	<0,01	0,5	0,5	3
Azotany (A)	mg/dm ³	4,7	10,7	16,0	9,3	50	50	50
Twardość ogólna (A)	mg/dm ³	136	252	279	271	60-500	-	-
Wapń (A)	mg/dm ³	43	84	109	99	-	-	-
Magnez (A)	mg/dm ³	5,9	9,4	9,2	8,9	125	-	-
Żelazo ogólne (A)	mg/dm ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,2	0,2	0,3
Mangan (A)	mg/dm ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	0,5
Miedź (A)	mg/dm ³	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	2	2	2
Chrom (A)	mg/dm ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	0,05
Nikiel (A)	mg/dm ³	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,020	0,020	0,020
Kadm (A)	mg/dm ³	<0,00045	<0,00045	<0,00045	<0,00045	0,005	0,005	0,003
SUMA 4 THM 3 (A)	mg/dm ³	<0,7	<0,3	<0,3	3,5	100	100	-
Chloroform (A)	µg/dm ³	<0,7	<0,3	<0,3	2,4	30	-	200
SUMA 4 WWA 4 (A)	µg/dm ³	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	0,1	-
Benzo(a)piren (A)	µg/dm ³	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	0,01	-
Escherichia coli (A)	jkt/100ml	0	0	0	0	0	0	0
Bakterie grupy coli (A)	jkt/100ml	0	0	0	0	0	0	0
Paciorkowce kałowe (A)	jkt/100ml	0	0	0	0	0	0	-
Clostridium perfringens (ze sporami) (A)	jkt/100ml	0	0	0	0	0	0	-
Ogólna liczba bakterii w 22°C po 72h (A)	jkt/ml	7	14	5	4	BNZ (100)	BNZ	-

OBJAŚNIENIA DO TABELI:

(A) – Badania oznaczone przez A są akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji (zakres akredytacji PCA nr AB 776)

- 1) NDS PL – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg 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).
- 2) NDS 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) BNZ - bez nieprawidłowych zmian (w nawiasach podano wartości obowiązujące przed zmianą Rozporządzenia).

Ocena MPWiK SA w sprawie jakości wody

Służby laboratoryjne MPWiK SA kontrolują codziennie jakość wody pitnej dostarczonej 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, kompetencji podmiotu do wykonywania pewnych czynności. Uzyskanie certyfikatu akredytacji jest uznaniem, że Centralne Laboratorium MPWiK SA w Krakowie jest kompetentne w zakresie wykonywanych badań i prowadzonych pomiarów.

Laboratorium Centralne MPWiK SA w Krakowie spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcowujących” oraz posiada system jakości zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2000.

Oceniając jakość wody dostarczonej 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 03.11.1998 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 okres od 15 czerwca do 14 września 2015 r.

WARTOŚCI ŚREDNIE ZA OKRES OD 15 CZERWCA DO 14 WRZEŚNIA 2015 r.

Jednostka	Obszar zasilania			
	ZUW RABA	ZUW RUDAWA	ZUW DŁUBNIA	ZUW BIELANY
mg CaCO ₃ /dm ³	136	252	279	271
mmol/dm ³	1,4	2,5	2,8	2,7
mval/dm ³	2,7	5,0	5,6	5,4
stopnie Niemieckie [°N]*	7,6	14,1	15,6	15,2
stopnie Angielskie [°N]*	9,6	17,8	19,6	19,1
stopnie Francuskie [°N]*	13,6	25,2	27,9	27,1

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



Dla nas, dla środowiska, dla przyszłości

Wodociągi Krakowskie od lat prowadzą działania mające na celu ochronę środowiska i propagowanie postaw proekologicznych, których celem jest wykształcenie umiejętności i nawyków odpowiedzialnego korzystania z zasobów naturalnych, a zwłaszcza wody.

Projekty edukacyjne realizowane przez Wodociągi Krakowskie



W KRAKOWIE
DOBRA WODA
prosto z kranu

DOBRA WODA PROSTO Z KRANU

Akcja zachęcająca Krakowian do picia „kranówki”, mająca na celu uświadomienie mieszkańcom miasta jak doskonałej jakości jest woda dostarczana przez Wodociągi Krakowskie.

WĘDRÓWKI KROPELKI

Interaktywne przedstawienia edukacyjne dla przedszkolaków.



DLA UCZNIÓW

Warsztaty „Akademia Kropelki” to program kierowany do uczniów klas I-III szkół podstawowych.



WIRTUALNY SPACER

Program wirtualnego zwiedzania Wodociągów Krakowskich to propozycja dla każdego. Technika wirtualnych panoram gwarantuje rzeczywiste odwzorowanie zwiedzanych miejsc.



SERIA GIER EDUKACYJNYCH

o wspólnej nazwie „Niezwykła Wyprawa Kropelki”. W skład serii wchodzi: gra plenerowa, gra planszowa oraz gra komputerowa.



Pełna oferta związana z edukacją ekologiczną prowadzoną przez Wodociągi Krakowskie na stronie: www.wodociagi.krakow.pl