

WODA I MY

CZASOPISMO MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SA W KRAKOWIE



Czy auta elektryczne mają w polsce przyszłość? - str. 3

Czy jesteś (nie)bezpieczny? - str. 6

**Jubileusz 70-lecia Oddziału Krakowskiego
Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych - str. 11**

OD REDAKCJI

Drodzy Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy

Król Zygmunt III Waza przenosząc stolicę do Warszawy kierował się nie tylko jej centralnym położeniem, ale i wpływem krakowskiego „morowego powietrza” na swój stan zdrowia.

Kiepska jakość powietrza to niestety jest problem, z którym do dnia dzisiejszego nie możemy się uporać. Jaki jest sposób na ograniczenie szkodliwej emisji i przynajmniej częściowe rozwiązanie tego problemu przeczytamy w artykule Macieja Piaseckiego pt. „Samochody elektryczne”.

Nowe technologie, informatyzacja, internet ułatwiają nam życie, dlatego coraz chętniej po nie sięgamy. Co zrobić abyśmy byli bezpieczni korzystając z internetu odpowiada nam w opowiadaniu „Czy jesteś (nie)bezpieczny?” Jakub Pally.

Co roku krakowianie oceniają jakość usług świadczonych przez spółki miejskie. O tym jak mieszkańcy ocenili naszą pracę i czy udało się spełnić ich oczekiwania możemy przeczytać w artykule Roberta Żurka „Badanie satysfakcji klienta”.

W artykule opisującym obchody 70-lecia powstania Krakowskiego Oddziału Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Małgorzata Duma-Michalik przedstawia historię i cele, które przyświecają zrzeszeniu.

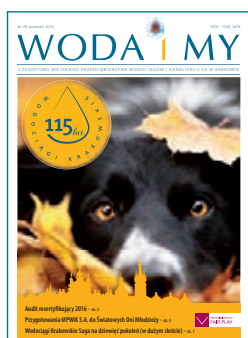
Mam nadzieję, że lektura naszej gazety da Państwu chwilę wytchnienia i relaksu w natłoku codziennych obowiązków.

Romuald Siuta

CZY AUTA ELEKTRYCZNE MAJĄ W POLSCE PRZYSZŁOŚĆ?	3
CZY JESTEŚ (NIE)BEZPIECZNY?	6
WODOCIĄGI KRAKOWSKIE ZNAKOMICIE OCENIONA W TEGOROCZNYCH BADANIACH SATYSFAKCJI KLIENTA	9
JUBILEUSZ 70-LECIA ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO POLSKIEGO ZRZESZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH	11
PIKNIK JUBILEUSZOWY.	12
SPOTKANIE TECHNICZNE KOŁA NR 13 PZITS NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „KUJAWY”	13
SZKOLENIE AUDITORÓW ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA	16
DZIEŃ OTWARTY W WODOCIĄGACH KRAKOWSKICH	17
SPRAGNIENI PIELGRZYM POLUBILI „KRANOWIANKĘ”	18
III ZAWODY STRZELECKIE O PUCHAR PRZECHODNI PRZECHODNI PREZESA WODOCIĄGÓW KRAKOWSKICH ROZSTRZYgniĘTE	19
NA OSI CZASU	20
KONKURS - ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA?	22
OCENA MPWiK SA W SPRAWIE JAKOŚCI WODY	23
KOMUNIKAT MPWiK SA W KRAKOWIE	24

OKŁADKA:

„a mnie jest szkoda lata”



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

Czy auta elektryczne mają w Polsce przyszłość?

Choć samochody elektryczne to wciąż melodia przyszłości, coraz więcej tych pojazdów pojawia się każdego roku na ulicach naszych miast. Niewątpliwą zaletą korzystania z nich jest ograniczony do minimum negatywny wpływ na środowisko naturalne. Na chwilę obecną większość koncernów motoryzacyjnych włącza do swo-

sie 0 – 3008 obr./min. Wg. producenta pozwala on rozpędzić auto do prędkości 145 km/h, a rozpędzenie od 0 – 100 km/h trwa 11,5 sek. Nissan deklaruje, że Leaf -em na w pełni naładowanych bateriach będziemy w stanie pokonać nawet 200 kilometrów. Klienci kupujący Leafa mają do wyboru dwa akumulatory o różnych pojemnościach: 24 kWh oraz 30 kWh.



Maciej Piasecki

Nissan Leaf



„...jeszcze długo silniki elektryczne nie zastąpią silników spalinowych, chociaż przyszłościowo, to one mają szansę zrewolucjonizować świat motoryzacji”.

jej oferty samochody z napędem elektrycznym. Wysokie walory użytkowe takich samochodów mają iść w parze z niskimi kosztami ich eksploatacji.

Czy tak właśnie jest przedstawimy Państwu na przykładzie 4 najchętniej wybieranych pojazdów elektrycznych, których producenci twierdzą, że to pełnowartościowe auta idealne do jazdy miejskiej.

Nissan Leaf - cena od 128 000 zł z baterią 24 kWh do 158 250 zł z baterią 30 kWh.

Leaf to niewielkie miejskie auto klasy średniej. Jego produkcja rozpoczęła się pod koniec 2010 roku a w Polsce zadebiutował w 2013 roku.

Pojazd ten jest jednym z najlepiej sprzedających się pojazdów elektrycznych na świecie. Do napędu Leaf-a wykorzystano synchroniczny silnik zmiennoprądowy rozwijający moc 80 kW (109 KM) oraz moment obrotowy 254 Nm w zakre-

Akumulator można ładować na trzy sposoby. Korzystając z punktu szybkiego ładowania - bateria do 80 proc. naładuje się w zaledwie 30 minut. Ładowarka 6,6 kW umożliwi naładowanie akumulatora do pełna w 4 godziny. W standardzie Leaf wyposażony jest w przewód o długości 6 m, umożliwiający ładowanie



Nissan e-NV200

baterii przy użyciu zwykłego gniazdka domowego gdzie czas takiego ładowania wynosi około 10 godzin.

Nissan e-NV200

Zabudowa:

FURGON cena od 132 840 zł

COMBI (5-cio miejscowy) cena od 137 760 zł

EVALIA (7-mio miejscowy) cena od 147 790 zł

e-NV200 to pojazd dostępny zarówno w wersji dostawczej furgon jak i osobowej. W Polsce zadebiutował w 2014 roku.



Renault Zoe

Parametry elektryczne zespołu napędowego są takie same, jak w modelu Leaf - moc maksymalna i maksymalny moment obrotowy wynoszą odpowiednio 80 kW i 254 Nm - zespoły te różnią się od siebie, odzwierciedlając odmienną specyfikę użytkowania obu pojazdów. Prędkość maksymalna to 120 km/h a przyspieszenie od 0 - 100 km/h wynosi 14 sekund. Zgodnie z homologacją NEDC ma zasięg 170 km.

W samochodzie zastosowano identyczne akumulatory jak w modelu Leaf. Gniazdo ładowania w obu Nissanach znajduje się z przodu pojazdu, w miejscu widocznym z fotela kierowcy. Pokrywa ładowarki jest otwierana zdalnie przy pomocy pilota lub elektrycznym przełącznikiem w kabinie, a niewielka lampka diodowa pomaga odnaleźć gniazdo nocą. Nissan e-NV200 zapewnia przestrzeń bagażową o maksymalnej ładowności 770 kg – dla furgona, oraz 5-cio lub 7-mio miejscowy + bagaż dla pasażerskiego Combi i Evalia. Paka furgona może pomieścić dwie europalety.

Renault Zoe, ceny od: 89 900 zł w zależności od wyposażenia + czynsz najmu akumulatora

Renault Zoe stylem wyraźnie daje znać, że mamy do czynienia z technologią przyszłości, choć bryłą nie różni się od oferowanych aut miejskich. Napędza go jednostka o mocy 65 kW (88 KM), maksymalny moment obrotowy - 220 Nm.

Zoe jest w stanie rozwinąć prędkość 135 km/h, a rozpędzenie od 0 – 100 km/h trwa 13,5 sek.

W ubiegłym roku niemal co czwarty samochód elektryczny zarejestrowany w krajach europejskich pochodził ze stajni francuskiego koncernu. Z całą pewnością flagowy "elektryk" Renault, czyli model Zoe to interesująca alternatywa dla Nissana Leaf.

Co istotne, Renault sprzedaje swojego "elektryka" bez... akumulatora. Brzmi dość absurdalnie, ale rzeczywiście tak jest. Jediną opcją korzystania z Zoe jest wynajem baterii od producenta. Umowę wypożyczenia akumulatora można podpisać na okres od 1 do 6 lat (z zastrzeżeniem liczby przejechanych kilometrów rocznie).

Ceny miesięcznego abonamentu rozpoczynają się od 379 zł, przy podpisaniu umowy na 3 lata i przy zachowaniu rocznego przebiegu nieprzekraczającego 12,5 tys. km, a to dla właściciela Zoe oznacza, że dziennie będzie mógł przejechać około 35 km.

Główną zaletą takiej polityki Renault są profity serwisowe. W przypadku wyeksploatowania baterii - producent wymieni akumulator na nowy.

Renault w swojej ofercie posiada jeszcze jednego osobowego „elektryka”. To filigranowy Twizy, którego ceny rozpoczynają się od 33 900 zł.

Renault Kangoo Maxi Z.E. Elektryczny samochód dostawczy – ceny od 104 058 zł w zależności od wyposażenia + czynsz najmu akumulatora

Kangoo Maxi Z.E. jest dłuższą wersją Kangoo Z.E. dostępnego w Polsce od 2012 roku. Czterdzieści dodatkowych centymetrów uzyskanych dzięki zwięk-

Produkowany od 2012 roku Zoe jest pierwszym autem w historii francuskiej marki, które zbudowano od podstaw jako pojazd elektryczny. Akumulator Renault Zoe ma pojemność 22 kWh. W zależności od mocy terminala (od 3 do 43 kW) ładuje się go od 30 minut (80 proc. baterii) do nawet 10 godzin. Producent zapewnia, że na naładowanym do pełna akumulatorze niewielki hatchback w cyklu miejskim przejedzie od 100 do 150 km.



Renault Kangoo Maxi Z.E.

szonemu rozstawowi osi pozwoliło na osiągnięcie całkowitej długości 4,6 m.

Kangoo Maxi Z.E. produkowany jest w dwóch wersjach: dwu- i pięciomiejscowej. Pierwsza przeznaczona jest do transportu towarów. Posiada 2 miejsca przednie oddzielone od strefy bagażowej ścianką (jako wyposażenie dodatkowe). W takiej konfiguracji Kangoo Maxi Z.E. oferuje niespotykane dotąd w sektorze samochodów dostawczych z napędem elektrycznym możliwości załadunku: pojemność przestrzeni ładunkowej do 4,6 m³, czyli o 1,1 m³ więcej niż w Kangoo Z.E.; długość przestrzeni ładunkowej do 2,90 m; wysokość 1,82 m, pozwalająca na wjazd do parkingów podziemnych.

W wersji kombi Kangoo Maxi Z.E. jest wyposażony w tylny rząd siedzeń dzielonych w stosunku 2/3 – 1/3. Samochód oferuje możliwość przewozu do 5 osób. Dzięki modułowej budowie, dysponuje on 4 konfiguracjami w zależności od liczby przewożonych osób. Tylny rząd siedzeń może zostać złożony, co pozwala na uzyskanie płaskiego podłoża i zwiększenie przestrzeni ładunkowej o 3,4 m³.

Gniazdo do ładowania akumulatorów umieszczono z przodu. Pozwala ono na naładowanie pojazdu w ciągu 6 do 8 godzin przy użyciu gniazdka ściennego. Pod maską znajduje się silnik o mocy 44 kW (60 KM). Zasilany jest akumulatorem litowo-jonowym o pojemności 22 kWh, umieszczonym pod podłogą. Zasięg samochodu, 170 km w cyklu mieszanym

NEDC, może się różnić w zależności od warunków użytkowania: stylu prowadzenia, temperatury, topografii terenu lub prędkości. Maksymalny moment obrotowy 226 Nm, osiągany od razu po włączeniu silnika, daje możliwość szybkiego przyspieszania i ruszania z miejsca na niskich obrotach. Natomiast brak hałasu i konieczności zmiany biegów sprawiają, że samochód ten łączy w sobie niespotykane dotąd osiągi i komfort jazdy.

Transport elektryczny to rozwiązanie dostosowane głównie do miejskiego stylu życia. Średnio jedno doładowanie pozwala pokonać dystans od 100

do 200 km. W związku z tym pojazdy te dedykowane są głównie dla odbiorców pokonujących krótkie dystanse oraz firm, których pracownicy poruszają się na terenie większych aglomeracji. Wiąże się to też z koniecznością dostępu do stacji ładowania, których jak na razie mamy niewiele.

Czy zatem auta elektryczne mogą stać się naszą przyszłością?

Oczywiście jeszcze długo silniki elektryczne nie zastąpią tradycyjnych silników spalinowych, chociaż przyszłościowo, to one mają szansę zrewolucjonizować świat motoryzacji.

Jednak, aby było to możliwe, powinny być spełnione trzy podstawowe warunki.

Po pierwsze, baterie powinny nam wystarczyć na przejechanie 500-700 kilometrów, po drugie cena tego auta musi być porównywalna do cen normalnych samochodów, i po trzecie, musi być większa dostępność do stacji ładowania. Spełniając te trzy warunki z pewnością producenci mogliby liczyć na bardzo duże zainteresowanie ze strony kupujących.

Pomimo kilku wad pewnym jest to, że rynek samochodów elektrycznych będzie się dynamicznie rozwijał. Co prawda w najbliższych latach większość kierowców pewnie nie zdecyduje się na te zasilane prądem, aczkolwiek w przyszłości jest to całkiem możliwe. ■



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

*Panu Zbigniewowi Glonkowi
Panu Janowi Głowackiemu
Panu Władysławowi Matuszczykowi
Panu Andrzejowi Tabisiowi
Panu Andrzejowi Witkowi*

Czy jesteś (nie)bezpieczny?



Jakub Pally

Wszystkim nam zależy, aby nasze miejsce pracy było bezpieczne. Niestety nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego jak ważne jest bezpieczeństwo danych oraz jak nasze błędy mogą ułatwić hakerom atak.

Opowiadanie, które zaraz przeczytasz jest zainspirowane działaniami Działu Informatyki związanymi ze Światowymi Dniami Młodzieży 2016.

Przed rozpoczęciem imprezy, został ogłoszony stopień alarmowy BRAVO dla cyberprzestrzeni. Po jego ogłoszeniu, postanowiliśmy jeszcze raz zweryfikować zabezpieczenia używane w naszej firmie. Każdy z nas ma ich świadomość, ale konieczność sprawdzenia ich w tak krótkim czasie przypomniła jak dużo ich posiadamy.

Poniższa historia jest wymyślona na potrzeby artykułu. Wszystkie postacie są fikcyjne i nie mają odzwierciedlenia w rzeczywistości.

Mocno zdenerwowana, przez poniedziałkowe korki, weszła do firmy odbijając się kartą przy bramie. Minęła ochroniarza, z którym codziennie zamieniała uśmiech i radosne „Dzień dobry”. Po drodze, do swojego gabinetu na ostatnim piętrze, odbiła się kartą jeszcze dwa razy. Pierwszy raz przy wybieraniu piętra w windzie. Drugi przy wejściu do swojego gabinetu. Jak co rano zastanawiała się, jaki cel mają tak mocne zabezpieczenia w jej firmie.

–Kto chciałby nas zaatakować? Konkurencja?! Przecież jesteśmy monopolistami!”

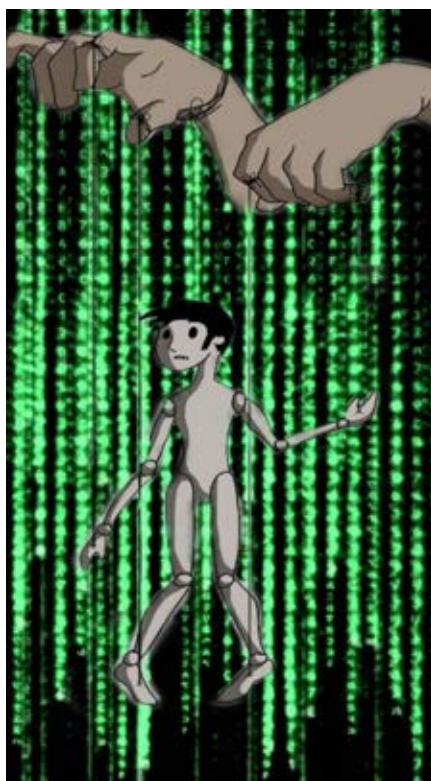
W biurze uruchomiła komputer, po dwóch nieudanych próbach wpisania hasła, zaglądnęła do pierwszej szuflady. Zawsze trzymała tam karteczkę z hasłem do systemu. Na weekendy i podczas nieobecności chowała ją do notatnika, który był w szufladzie. Wtedy czuła się bezpiecznie. Przecież nie jest tak nieuważna, żeby trzymać hasło na karteczce przy monitorze lub pod klawiaturą. Zapamiętać je było trudno, bo system wymuszał zmianę co tydzień. Schemat „Miesiac.rok” (jakiego używała w poprzedniej firmie) trzeba było zmienić.

Logowanie się powiodło. Przy porannej kawie, zaczęła przeglądać maile. Każdego dnia zaczynała od wiadomości z portali matrymonialnych, później przechodziła do obowiązków. Portale społecznościowe sprawdzała w drodze do pracy.

Diana – nasza bohaterka – jest pracownicą HR w jednej z międzynarodowych korporacji. Dobrze wykształconą, inteligentną i piękną kobietą. Jednak swoją młodość poświęciła karierze. Z resztą stabilizacja i rodzinne wakacje nad polskim morzem nie są w jej stylu.

Niestety, żadna wiadomość nie nadeszła. ŻADNA. Zarówno z portali rand-

„W związku z atakiem informatycznym na naszą firmę, który miał miejsce w weekend, kontakt z Działem Informatyki może być utrudniony.”



kowych, jak i służbowa. Oczywiście na wszystkich portalach społecznościowych, z anonsami i aukcyjnych używała służbowego maila. Tak było wygodniej. „Przećcież dostęp do bazy mailowej mają tylko administratorzy portali!” Inaczej musiałaby mieć kilka kont, pamiętać wiele haseł.

Postanowiła więc zalogować się przez WWW do portali, na których oczekiwała odpowiedzi. Przeglądarka nie odpowiadała. Diana natychmiast postanowiła zadzwonić z awanturą do informatyków pracujących w ich firmie. W słuchawce odpowiedział bezduszny automat:

„W związku z atakiem informatycznym na naszą firmę, który miał miejsce w weekend, kontakt z Działem Informatyki może być utrudniony. Z tego samego powodu dostęp do sieci internet jest wyłączony do odwołania. Po zabezpieczeniu wszystkich śladów i znalezieniu źródła przecieku dostęp zostanie przywrócony. W sprawach bardzo pilnych prosimy o wiadomość na e-mail: helpdesk@mordor.com”

Postanowiła osobiście zapytać informatyków. Chciała dowiedzieć się, co dokładnie się dzieje. Już pod drzwiami ich wydzielonej strefy w openspace usłyszała mnóstwo przekleństw mieszanych z „niezrozumiałym informatycznym bełkotem”. Po wejściu do środka, koledzy zaczęli rozmawiać ze sobą cenzuralnie, ale nadal było to enigmatyczne. Poprosiła kierownika Działu Informatyki o wyjaśnienie zaistniałej sytuacji. Okazało się, że ktoś włamał się na firmowe serwery z zewnątrz firmy. Uzyskał również dostęp do bazy wszystkich pracowników i klientów, przez aplikację, do której ma dostęp wąskie grono pracowników wyższego szczebla. Informatykom udało się już ustalić, że baza danych pracowników jest wystawiona na sprzedaż w darknecie. Co gorsza również baza klientów ich firmy została wystawiona na nogi. Adwokaci zatrudnieni przez firmę opracowywali już odpowiedzi na potencjalne pozwy oraz strategie na rozprawy. W trakcie rozmowy usłyszeli karetkę podjeżdżającą pod budynek. Jak się później okazało Pani Basia z finansów dostała zawału serca, po tym jak zobaczyła puste konta firmowe. Nic dziwnego. Wykradziono z nich ośmiocyfrowe sumy.

Na koniec rozmowy informatyk zapewnił Dianę, że dostęp zostanie przywrócony w kolejnym dniu, a cała sprawa zostanie wyjaśniona.

Parę tygodni po audycie okazało się, że winowajcą ataku był nie kto inny, jak Diana. Na dwa tygodnie przed atakiem czekała na przesyłkę ze sklepu internetowego. Z pośpiechu i roztargnienia otworzyła fałszywy link do śledzenia przesyłki, który dostała mailem. Strona, która się wyświetliła zażądała podania e-maila oraz hasła. Łudząco przypominała znany polski portal aukcyjny. Z tą różnicą, że w adresie strony litera g została zamieniona na q. Na pierwszy rzut oka nie do wychycenia. Ponieważ Diana używała wszędzie takiego samego hasła oraz firmowego konta mailowego (które wskazywało na to gdzie pracuje) atak był uproszczony. Właściwie otworzyło to dostęp do całej firmy. Przestępcy sprawdzili za pomocą portali społecznościowych, gdzie mieszka i czy rzeczywiście dalej pracuje w tej firmie. W ustaleniu miejsca zamieszkania pomogły publicznie udostępnione na Facebook-u zapisy Endomondo z jej porannych treningów biegowych. Proste – tam gdzie najczęściej startuje, tam mieszka. Przestępcy chcieli włamać się do systemu miejskich kamer w pobliżu jej domu, aby sprawdzić w jakich godzinach jest w nim.. Prościej okazało się włamanie do systemu monitoringu domu. Moniter pozostawił domyślny login i hasło dla urzędnika. Bonusem były również kamery z sypialni. Po sprawdzeniu wstępnych danych przestępcy spreparowali kolejnego maila. Tym razem w godzinach, kiedy na pewno będzie korzystała z domowego laptopa, przez którego łączy się zdalnie do firmy. Informację tą wyczytali z jej skrzynki pocztowej, do której mieli już dostęp.

Ta historia to oczywiście fikcja, jednak należy pamiętać, że tego typu ataki spersonalizowane są realne. Statystyki pokazują, że najwięcej ataków jest realizowane przy wykorzystaniu błędu człowieka ludzkiego, a nie aplikacji.

Należy pamiętać o podstawowych zasadach bezpieczeństwa takich jak mocne hasło, składające się z wielu znaków i trudne do odgadnięcia. Powinno też być ono unikalne, czyli nie powtarzamy

tego samego hasła w różnych miejscach. Używanie haseł „schematycznych” czyli na przykład „MojeHasłoDoPoczty-Onet.123” i analogicznie dla innych portali, też nie jest dobrym pomysłem. Jeśli ktoś pozyska hasło do jednego konta, to dostęp do kolejnych skrzynek/portali/aplikacji będzie oczywisty.

W Internecie regularnie pojawiają się wycieki baz danych haseł do portali. To jest już normą, zwłaszcza dla dużych witryn. Złamanie zabezpieczeń dużych firm jest prestiżem dla hakerów. Przy zabezpieczaniu haseł należy pamiętać też o tym, aby używać dwuskładnikowej autentykacji. Oczywiście tam, gdzie to możliwe.

Kolejną zasadą, o której warto pamiętać jest czujność przy otwieraniu maili. Jeśli pojawiają się jakiegokolwiek wątpliwości, warto sprawdzić nadawcę wiadomości poprzez otwarcie szczegółów lub zapytać kogoś, kto ma w tym większe doświadczenie. Należy także pamiętać o regularnych aktualizacjach używanych aplikacji. Nie wykonywanie tego może przyczynić się do ataków. Tak zwane luki w aplikacjach są podawane do ogólnej wiadomości. Choćby wtedy, kiedy producent oprogramowania informuje o ich załatwieniu. Również używanie aplikacji takich jak firewall czy program antywirusowy zwiększa bezpieczeństwo użytkownika.

Powyższe uwagi dotyczą nas zarówno podczas użytkowania komputera prywatnego jak i w miejscu pracy.

A jak jest to realizowane w sieci komputerowej w MPWiK S.A. ?

W naszym przedsiębiorstwie podstawowe zasady, które obowiązują każdego pracownika – bez wyjątków, opisane są w Zintegrowanym Systemie Zarządzania sekcja Procedury.

P08 – ZARZĄDZANIE DOSTĘPEM UŻYTKOWNIKÓW KOŃCOWYCH DO ZASOBÓW INFORMATYCZNYCH ORAZ ZASADY ZGŁASZANIA PROBLEMÓW

Procedura ta mówi o zasadach korzystania z sieci firmowej, zabezpieczeniach i ochronie danych. Opisany jest również

tryb postępowania w przypadku nadania uprawnień do aplikacji i zasobów. Ochrona realizowana jest na kilku poziomach:

- ♦ dostęp do sieci komputerowej chroniony jest parą danych: login i hasło. System co 30 dni wymusi zmianę hasła i dba o zachowanie odpowiedniego poziomu złożoności i ich różnorodności.

Użytkownik musi dbać o zachowanie hasła w tajemnicy (nie pozostawiania w miejscach widocznych, nie udostępnianie innym, nie przesyłanie mailem itd.)

- ♦ dostęp do aplikacji również chroniony jest parą danych, dodatkowo prowadzona jest polityka ograniczenia dostępu tylko do tych funkcjonalności, które na danym stanowisku pracy są niezbędne. Istnieje rozróżnienie uprawnień na do edycji lub tylko do podglądu. Zmiany edycyjne są logowane, co pozwala wskazać użytkownika, który je wykonał. Użytkownika obowiązują tutaj ta sama zasada ochrony hasła. Zwracamy dodatkowo uwagę na fakt, że udostępnienie innym pracownikowi swoich danych dostępowych, może w przyszłości obciążać nas skutkami zmian wprowadzonych przez niego do systemu.

- ♦ ochrona antywirusowa komputera - komputery i serwery w Firmie objęte są ochroną. Instalacja oraz konfiguracja oprogramowania realizowana jest przez Dział Informatyki. Komputery w ustalonych odstępach czasowych łączą się z serwerem zarządzającym, z którego automatycznie pobierają aktualizacje oraz ewentualne zmiany konfiguracji. Użytkownicy, którzy podłączają do komputerów zewnętrzne nośniki danych (pendrive-y, dyski zewnętrzne, smartfony itd.) powinni, przed pierwszym użyciem, uruchomić skanowanie tych napędów.

- ♦ dostęp do Internetu jest chroniony przez firewall. Tam skanowany jest ruch w celu wykrycia wirusów i blokowania spamu. Uprawnienia do korzystania z Internetu nadawane są użytkownikom na wyraźną prośbę Kierownika jednostki, ze względu na to, że nie na każ-

dym stanowisku jest konieczny do pracy operacyjnej. Jak wiadomo to właśnie przez Internet odbywa się większość ataków. Dostęp ten może być szczególnie niebezpieczny i niesie za sobą dużą odpowiedzialność.

- ♦ ochrona antyspamowa - filtry antyspamowe czyli blokujące przed niechcianymi mailami działają na firewallu, także są zarządzane przez Dział Informatyki. Na firewallach funkcjonują tzw. „blacklisty” i „whitelisty” czyli odpowiednio blokujące i umożliwiający wysyłanie wiadomości na nasz serwer. Listy są aktualizowane automatycznie przez dostawcę oprogramowania, ale także pozwalają na ręczne rozszerzanie o zidentyfikowane zagrożenia.

- ♦ kopie zapasowe danych Dla danych gromadzonych na serwerach, codziennie wykonywane są kopie bezpieczeństwa. Zabezpieczają przed utratą danych lub pozwalają powrócić do wersji danych historycznych.

Niedawno, dzięki zakupowi nowoczesnej macierzy dyskowej, wprowadziliśmy funkcjonalność, która pozwala

użytkownikom na samodzielne przywracanie danych na dyskach działowych i osobistych. Kopie na macierzy wykonywane są co dwie godziny. Aby samodzielnie przywrócić dane, wystarczy kliknąć w danej lokalizacji prawym przyciskiem myszy i wybrać -> Właściwości -> Poprzednie wersje.

Zwracamy uwagę, że ważne z biznesowego punktu widzenia, dane powinny być przechowywane na zasobach serwerowych. Tylko tam mamy szansę pomóc Państwu przy ich odtworzeniu. Dane gromadzone na dyskach lokalnych komputerów nie podlegają ochronie przed utratą.

Mam nadzieję, że przypominając te zasady szerokiemu gronu użytkowników komputerów, przyczynimy się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa danych i zwiększymy naszą odporność na stosowane najczęściej socjotechniki.

W razie pytań, wątpliwości lub uwag zachęcam do kontaktu z Działem Informatyki telefonicznie lub poprzez system Help Desk. ■



Wodociągi Krakowskie znakomicie ocenione w tegorocznych Badaniach Satysfakcji Klienta

Krakowianie co roku mają możliwość ocenić jakość usług świadczonych przez Spółki Miejskie. Od kilku lat Wodociągi Krakowskie w opinii mieszkańców miasta zajmowały pierwsze miejsce, a w 2016 roku nie dość, że utrzymały czołową pozycję, to jeszcze zanotowały wyższe noty niż rok wcześniej. W tym roku Krakowianie najlepiej ocenili jakość i bezpieczeństwo dostarczanej wody oraz wysoki poziom obsługi klienta.

Badania opinii Krakowian o jakości usług świadczonych przez spółki komunalne prowadzone są corocznie i dają dość wyraźny sygnał czego mieszkańcy miasta oczekują, oraz co należy poprawić. Tegoroczne badania objęły populację

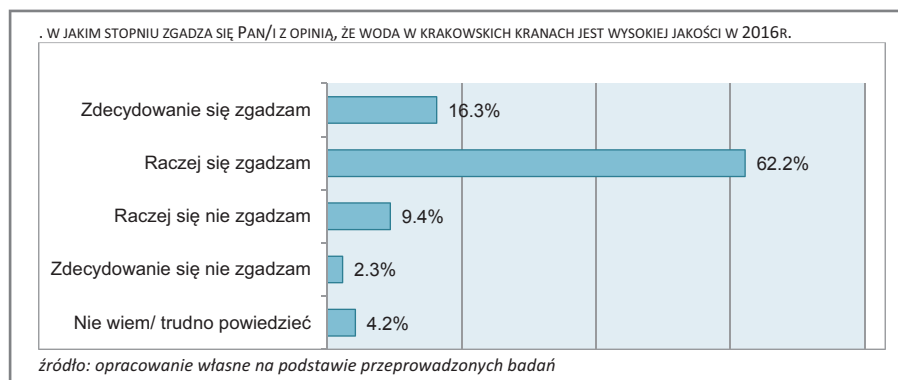
Krakowskie, bo aż 8,77 za dostarczanie zimnej wody i 8,73 za odprowadzanie ścieków. Pozostałe Spółki również zanotowały wzrost ocen: MPO – 8,34, MPEC – 8,61.

Tegoroczne badania potwierdziły, że tylko nieznaczny procent Krakowian, zaledwie 1,4%, nie korzysta z dostarczanej przez Wodociągi wody, lecz ma inne źródła jej pozyskiwania. Większość spośród nich, bo prawie 70%, chciałaby się podłączyć do sieci wodociągowej. Praktycznie wszystkie gospodarstwa domowe (97,3%) odprowadzają swoje ścieki do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Tendencja ta utrzymuje się od lat.



Robert Żurek

„...Krakowianie doceniają jakość dostarczanej wody i skuteczność oczyszczania ścieków stąd też prawie 70% osób biorących udział w badaniu uznało obecnie obowiązującą w Krakowie taryfę za opłatę do przyjęcia”



dorosłych mieszkańców Krakowa, reprezentujących każdą z 18 dzielnic samorządowych. Udział w badaniu wzięły te osoby, które potrafili podać szczegółowe dane na temat płaconych rachunków w gospodarstwach domowych, oraz były w stanie odnieść się do jakości świadczonych w mieście usług komunalnych.

Podobnie jak w latach ubiegłych, osoby wypełniające ankiety proszono o ocenę poszczególnych usług komunalnych, posługując się skalą od 0 do 10, gdzie 0 – oznaczało ocenę najniższą, natomiast 10 – najwyższą. W 2016 roku usługi wszystkich Spółek komunalnych oceniono wysoko. Stosunkowo największy wzrost ocen przypadł komunikacji miejskiej - z 7,59 w roku ubiegłym do 8,01 obecnie. Natomiast najwyższe oceny ze wszystkich Spółek otrzymały Wodociągi

Krakowianie bardzo wysoko ocenili jakość wody oraz niezawodność jej dostarczenia. Najbardziej cenią sobie to, że woda dostarczana jest w sposób stały, pewny i ma stabilne ciśnienie w sieci. Nieco słabiej, ale nadal bardzo pozytywnie, ankietowani ocenili fizykochemiczną jakość wody. Niemal 80% badanych mieszkańców wie, że woda w krakowskich kranach jest wysokiej jakości. Prawie tyłu samo badanych zgadza się ze stwierdzeniem, że woda z Krakowskich Wodociągów spełnia wszelkie europejskie i krajowe normy jakości oraz, że poziom bezpieczeństwa zdrowotnego wody w Krakowie jest odpowiednio wysoki. Jednocześnie prawie połowa Krakowian (48,4%) deklaruje, że pije wodę prosto z kranu, bez gotowania. Na takie postrzeganie jakości „kranowianki” z pewnością ma kampania „Dobra woda prosto z kranu”.

Co ciekawe, spośród odbiorców wody dostarczanej przez Wodociągi Krakowskie najwyższe noty za jakość i niezawodność dostarczanej wody wystawili mieszkańcy Bieńczyca i Czyżyna, natomiast mieszkańcy Prądnika Białego i Bronowic wypowiedzieli się bardziej krytycznie, co nie znaczy, że były to oceny złe.

tów (14,4%), jednak warto zaznaczyć, że mniej osób niż w ubiegłym roku wskazało na tę słabą stronę. Znaczącą poprawę w stosunku do roku ubiegłego, prawie o 20%, zanotowała w opinii mieszkańców miasta, jakość obsługi klienta.

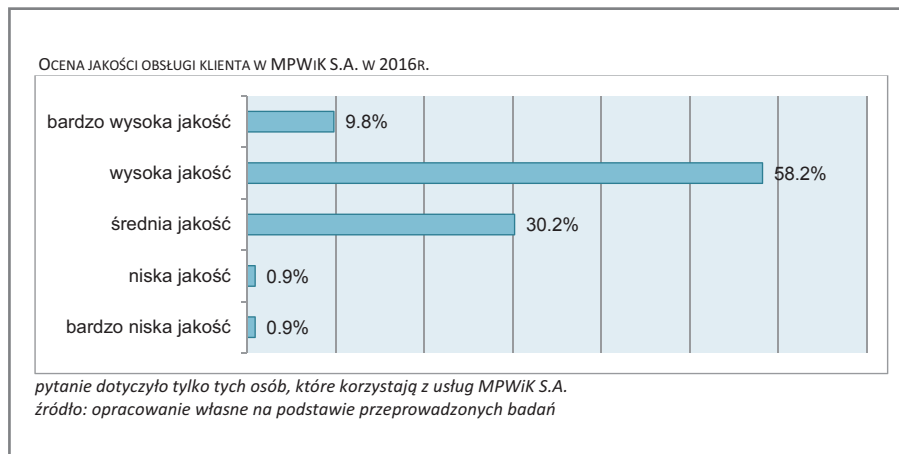
korzystający z Internetu i znający stronę internetową Wodociągów Krakowskich. Za najbardziej przydatną zakładkę Krakowianie uważają tę, zawierającą informacje o jakości wody. Prawie trzy czwarte badanych korzystających z Internetu - 73,7%, stwierdziło, że aktualizowanie na stronie internetowej Wodociągów Krakowskich informacji o przerwach w dostawie wody oraz planowanych pracach to dobre rozwiązanie.

Krakowianie doceniają jakość dostarczanej wody i skuteczność oczyszczania ścieków stąd też prawie 70% osób biorących udział w badaniu uznało obecnie obowiązującą w Krakowie taryfę za opłatę do przyjęcia.

Jednocześnie prawie trzy czwarte respondentów przyznało, że wie jakie ponosi opłaty za dostarczaną wodę i oczyszczane ścieki.

Średni poziom wydatków za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków wyniósł w 2016 roku 88,62 zł, to oznacza spadek o 4,93 zł w porównaniu do 2015 roku. Taka wysokość opłat stanowi średnie obciążenie dla budżetów gospodarstw domowych na poziomie 2,68%. Spadek wydatków za wodę i odprowadzane ścieki jako przypada na statystyczne gospodarstwo domowe oznacza, że Krakowianie w coraz większym stopniu przykładają wagę do oszczędzania wody.

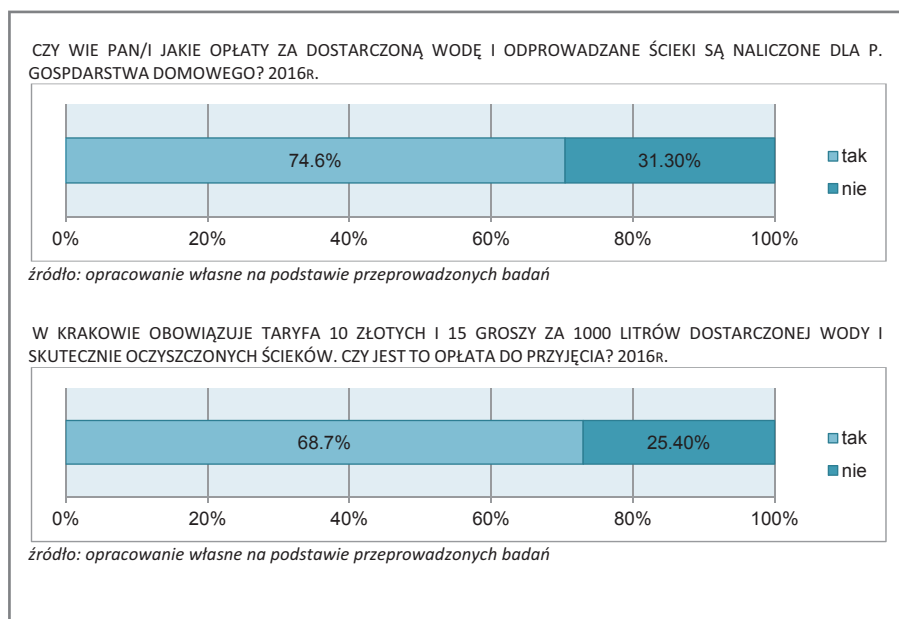
Tegoroczne badania wykazały, że działania promocyjne Wodociągów Krakowskich są pozytywnie odbierane przez Mieszkańców Krakowa. O 10% Krakowian więcej w stosunku do roku ubiegłego, spotkało się z symboliką wodociągową, najczęściej przy okazji promowania działań ekologicznych i akcji informujących o jakości krakowskiej wody. ■



Oprócz bezpieczeństwa, ciągłości i jakości dostarczanej wody, badani Krakowianie jako mocne strony Wodociągów Krakowskich wskazali system rozliczania zużytej wody według wskazań wodomierza (28,5%). Natomiast w przypadku wskazywania słabych stron MPWiK S.A., to 66,8% badanych uznało, że „nie ma takich”, co jest wynikiem zdecydowanie lepszym niż w ubiegłych latach. Wśród pozostałych 33,2% uczestników badania na pierwsze miejsce wśród słabych stron w tym roku, zarówno jak i w poprzednim, wysuwa się informacja dla klien-

Zdecydowanie lepiej została też oceniona czytelność faktur, prawie 90% procent badanych wypowiedziało się w tej sprawie pozytywnie. Wynika to z faktu, iż w tegorocznej edycji Badania Satysfakcji Klienta, zawęziliśmy to pytanie do osób, które mają z Wodociągami Krakowskimi podpisaną umowę, a więc otrzymują fakturę bezpośrednio z MPWiK S.A., a nie od zarządcy nieruchomości lub spółdzielni mieszkaniowych.

Badani oceniali też e-informacje i e-usługi, oczywiście oceny dokonywali tylko ci



Jubileusz 70-lecia Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych.

W dniu 19 maja 2016 roku odbyła się Uroczysta Sesja Naukowo-Techniczna z okazji jubileuszu 70-lecia Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych na terenie Zakładu Uzdatniania Wody „Bielany”, w miejscu szczególnym dla Krakowa i Wodociągów Krakowskich, obchodzących w tym roku jubileusz 115-lecia powstania.

Zakład wodociągowy na Bielanych swoją działalność rozpoczął w 1901r. jako spełnienie apelu ówczesnego prezydenta Miasta Krakowa Józefa Dietla: „Nie zrażajcie się Panowie wielkimi kosztami, jakie pociągnie za sobą urządzenie wodociągów, bo koszta przeminą, korzyści zaś będą wieczne!...”

Referat wprowadzający wygłosiła i poprowadziła Sesję Naukowo-Techniczną Prezes Oddziału Krakowskiego PZITS Małgorzata Duma-Michalik.

Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych jest organizacją naukowo-techniczną, skupiającą wszystkich zainteresowanych działalnością zawodową i społeczną w dziedzinach: gazownictwa, wodociągów i kanalizacji, technologii wody i ścieków, ogrzewnictwa, ciepłownictwa, wentylacji i klimatyzacji, oczyszczania miast i osiedli oraz gospodarki odpadami, balneotechniki, techniki sanitarnej wsi, ochrony wód, powietrza atmosferycznego i powierzchni ziemi, urbanistyki podziemnej i dziedzin pokrewnych.

Celem Zrzeszenia jest rozwijanie techniki i myśli technicznej, szerzenie wiedzy i postępu technicznego, - integracja środowiska branżowego, podnoszenie kwalifikacji zawodowych swych członków i innych osób, stała troska o przestrzeganie zasad etyki zawodowej.

W uroczystej Sesji uczestniczyło 120 osób w tym gospodarz miejsca uroczystości Prezes Zarządu MPWiK S.A Dyrektor Naczelny Ryszard Langer, który zaszczylił naszą uroczystość przybywając wraz z Zarządem Wiceprezesem Mieczysławem Górą, Wiceprezesem Piotrem Ziętara, Członkiem Zarządu Wandą Słobodzian oraz Dyrektorem Technicz-

nym Pawłem Senderkiem i Dyrektorem Produkcji Tadeuszem Żabą.

Na Uroczystą Sesję Jubileuszową przybyli: Prezes Zarządu Głównego PZITS mgr inż. Krystyna Korniak-Figa, Wiceprezes Zarządu Głównego PZITS prof. Jan Pawełek, oraz Prezesi Oddziału Rzeszowskiego, Beskidzkiego i przedstawicielka Oddziału Częstochowskiego

Uroczystą sesję zaszczylili swoją obecnością prof. Krzysztof Ostrowski Dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego, prof. Marian Hopkowicz Prodziekan Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej, prof. Jadwiga Królikowska Politechniki Krakowskiej, dr hab. inż. Stanisław Rybicki Dziekan elekt Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej, prof. Włodzimierz Wójcik.

Miło nam było gościć również Prezesa Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Prezesów Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych i innych znamienitych gości przedstawicieli Miejskiego Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, Zakładu Gazowniczego w Krakowie, Sądeckich Wodociągów, AQUA S.A. Bielsko-Biała, Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olkuszu, Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Zielonkach, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Skawi-

dokończenie na str. 14 ►



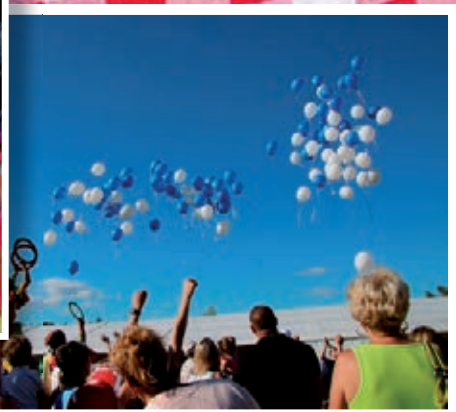
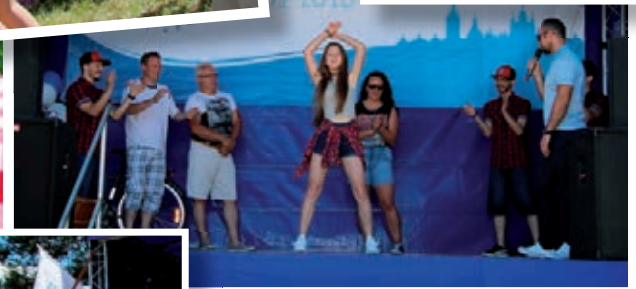
Małgorzata Duma-Michalik

**„Dzięki usilnym
staraniom m. in.
naszego Oddziału,
w roku 1969
utworzono Wydział
Inżynierii Sanitarnej
w Politechnice
Krakowskiej”**

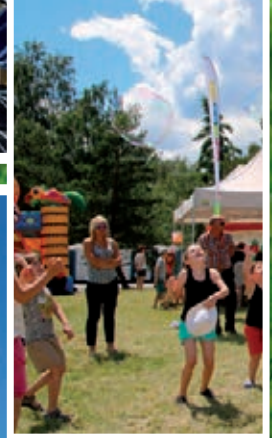




PIKNIK



JUBILEUSZOWY



► *dokończenie ze str. 11*

nie, Zakładu Gospodarki Komunalnej w Wieliczce, Wodociągów i Kanalizacji w Krzeszowicach, Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Zabierzowie.

Podczas Sesji zostało wygłoszonych 7 referatów naukowo-technicznych oraz jeden referat historyczny dotyczący 70-lecia Oddziału Krakowskiego przygotowany przez prof. Jana Pawełka i dr. hab. Tomasza Bergela z Uniwersytetu Rolniczego.

Prezes Zarządu Dyrektor Naczelny KHK S.A. Prezes Zarządu Dyrektor Naczelny MPWiK S.A. w Krakowie Ryszard Langer wygłosił referat o Zakładzie Termicznego Przekształcania Odpadów - największej inwestycja w Małopolsce, Wiceprezes Zarządu Dyrektor Techniczny - Inwestycyjny MPWiK S.A. w Krakowie Mieczysław Góra przedstawił referat pt. "Wodociągi Krakowskie - inwestycje na miarę czasu".

Przedstawione zostały również referaty naukowe pt. "Usuwanie i odzysk fosforu ze ścieków - przyszłość oczyszczalni ścieków" wygłoszony przez dr. hab. Stanisława Rybickiego oraz referat pt. „Dachy zielone - forma retencjonowania wód na terenach zurbanizowanych” przedstawiony przez prof. Jadwigę Królikowską z Politechniki Krakowskiej.

O osiągnięciach Wodociągów Krakowskich i Olkuskich zostały przygotowane referaty pt. "Wodociągi Krakowskie - przykład przedsiębiorstwa innowacyjnego" zaprezentowany przez Dyrektora Produkcji MPWiK S.A. w Krakowie Tadeusza Żabę, referat "Wodociągi Krakowskie - bezpieczeństwo systemu zaopatrzenia w wodę" autorstwa Tadeusza Bochni z - cy Dyrektora Technicznego MPWiK S.A. w Krakowie oraz referat przygotowany przez Alfreda Szyłko Prezesa Zarządu Dyrektora Naczelnego i Marka Kajdę Wiceprezesa Zarządu Dyrektora ds. Technicznych PWiK Sp. z o.o. w Olkuszu a wygłoszony przez Magdalenę Mocny pt. "Działania Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olkuszu w kierunku zagospodarowania osadów ściekowych - nowoczesna instalacja osadów na Oczyszczalni ścieków w Olkuszu"

Z okazji jubileuszu Zarząd Główny PZiTS przyznał Srebrne i Złote Odznaki Honorowe oraz Wyróżnienie i List Gratulacyjny. Srebrne odznaki honorowe otrzymało 18 członków PZiTS-u a Złote Odznaki Honorowe 2 osoby.

Srebrne Odznaki Honorowe PZiTS otrzymali między innymi członkowie Koła 13 przy MPWiK S.A.: kol. Elżbieta Stefańczyk, kol. Andrzej Guzik - pracownicy ZUW Raba, kol. Krzysztof Janiczek - pracownik Działu Informatyki, kol. Marek Zapart - projektant. Złotą Odznakę Honorową PZiTS otrzymał: kol. Tomasz Żak - pracownik ZUW Raba. List gratulacyjny otrzymała kol. Maria Duma członek Zarządu Oddziału Krakowskiego pracownik Biura Rozwoju Systemów Sieciowych a Wyróżnienie otrzymała kol. Anna Gierek - Ożóg pracownik Działu Technicznego.

Koło nr 13 przy Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie obchodzące również 70-lecie powstania zostało uhonorowane Złotą Honorową Odznaką PZiTS.

Koło nr 13 przy MPWiK S.A. powstało równocześnie z Oddziałem Krakowskim PZiTS jako jedno z trzech utworzonych wtedy kół obok koła w Gazowni Krakowskiej i Miastoprojekcie. Członkami koła przy Wodociągach Krakowskich byli Prezesi Oddziału Krakowskiego: Tadeusz Orzelski, Mieczysław Duma, Jerzy Tokarski, Mariusz Olko i obecna Prezes Oddziału Małgorzata Duma-Michalik. Do Koła należeli Dyrektorzy i Prezesi Wodociągów: Kazimierz Dohnalik, Wojciech Studnicki, Stanisław Malota i obecny Prezes Zarządu Ryszard Langer.

Koło na przestrzeni czasu zawsze prowadziło i prowadzi nadal ożywioną działalność szkoleniową dla rozwoju myśli technicznej i działalność integrującą środowisko wodociągowców. Złotą odznakę honorową PZiTS odebrali byli Przewodniczący Koła 13 kol. Mariusz Olko, kol. Stefan Wilkosz, kol. Andrzej Tyczyński i pod nieobecność obecnej Przewodniczącej Koła Jadwigi Petko Wiceprzewodniczący kol. Jerzy Szydłowski oraz Wiceprezes Zarządu MPWiK S.A. w Krakowie Mieczysław Góra. W imieniu odznaczonych podziękowania złożył kol. Jerzy Szydłowski z koła 13 przy MPWiK S.A. w Krakowie. Na zakończenie Sesji Naukowo-Technicznej odbył się lunch podczas, którego wystąpił gitarzysta Jacek Serczyk z zespołu Hot Jazz Trio.

Obchodząc Jubileusz 70-lecia powstania Oddziału Krakowskiego Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych należy wspomnieć o historii powstania Zrzeszenia i początkach Oddziału Krakowskiego.

Kraków to kolebka polskiego ruchu stowarzyszeniowego inżynierów i techników. Tu w 1877 roku utworzono pierwszą organizację - Krakowskie Towarzystwo Techniczne. Szeroki rozwój techniki XX wieku spowodował, że w Polsce - podobnie jak w niektórych innych krajach - inżynierowie przystąpili do tworzenia stowarzyszeń specjalistycznych.

W 1912 roku na Zjeździe Techników Polskich w Krakowie, powołano Polski Związek Techników Gazownictwa, działający na terenie Małopolski - dający początek tworzenia się naszego Stowarzyszenia. Jednak za formalną datę powstania obecnego PZiTS-u przyjęto 23-25 kwietnia 1919 roku, kiedy to powołano na I Ogólnokrajowym Zjeździe Gazowników Polskich w Warszawie Zrzeszenie Gazowników Polskich pod przewodnictwem prezesa A. Teodorowicza.

Do Zrzeszenia w 1920 r. dołączyli wodociągowcy, co doprowadziło do powstania w 1922 r. Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców.

W związku z powołaniem sekcji higieniczno-sanitarnej, w 1936 r. na zjeździe Gazowników i Wodociągowców we Lwowie, ustalono zmianę dotychczasowej nazwy Zrzeszenia na Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

W 1937 r. na Zjeździe w Grudziądzu podjęto uchwałę o utworzeniu oddziałów. Na posiedzeniu zarządu w marcu 1938 r. ustalono powołanie sześciu oddziałów w tym - Oddziału Śląsko-Krakowskiego.

Pierwszym przewodniczącym Oddziału Śląsko-Krakowskiego z siedzibą w Katowicach został wybrany Bolesław Dalbor - dyrektor Gazowni w Chrzanowie, zaś jego z-cą Tadeusz Orzelski - dyrektor Wodociągów i Kanalizacji Stołeczno-Królewskiego miasta Krakowa, a sekretarzem Tadeusz Kielanowski - inżynier w tym zakładzie. 20-letnia działalność Zrzeszenia zostaje nagle przerwana wybuchem II wojny światowej.

Oswobodzenie w roku 1945 wytworzyło zupełnie nowe warunki działania. Pojawiły się olbrzymie zadania, wynikające z odbudowy Polski ze zniszczeń wojennych, a następnie rozbudowy gospodarczej. W maju 1946 r. nasze Zrzeszenie przystąpiło do Naczelnej Organizacji Technicznej. Nie było to bez wpływu na samodzielność Zrzeszenia, które od

lipca 1952 r. (XXVIII Zjazd w Opolu) zmieniło nazwę na Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Sanitarnych, Ogrzewnictwa i Gazownictwa (SNITSOG).

Nazwa ta jednak nie przetrwała zbyt długo. Zjazd delegatów w Toruniu (9-10 grudnia 1957 r.) uchwalił nowy statut i zmienił nazwę Stowarzyszenia na Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZiTS), która obowiązuje do dziś.

Oddział Krakowski PZiTS został powołany z inicjatywy grupy członków PZiTS z naszego regionu uchwałą XXII Zjazdu Delegatów w dniu 9.XI.1945 r., który odbył się w Katowicach i Gliwicach i te datę przyjęto przy określaniu lat działalności Oddziału. Pierwszym Prezesem Oddziału Krakowskiego został Tadeusz Orzelski – dyrektor Wodociągów i Kanalizacji Stołeczno-Królewskiego miasta Krakowa.

Celem nadrzędnym działalności Oddziału od momentu jego powołania było kształtowanie w naszym mieście i regionie nowoczesnej inżynierii sanitarnej. Początkowe lata to współpraca z miejskimi zakładami, przede wszystkim wodociągami i gazownią. Główne problemy to najpierw uruchomienie, a następnie rekonstrukcja i powiększenie wydajności istniejących urządzeń komunalnych ocalałych w czasie wojny, lecz zdewastowanych przez okupanta.

Drugi okres ożywionej działalności Oddziału przypada na czas wielkich inwestycji w Krakowie, związanych z budową Nowej Huty i Kombinat Huta im. Lenina. Nowymi jednostkami stają się tworzone wówczas i szybko rozwijające się biura projektowe i przedsiębiorstwa instalacyjne. Powstaje wtedy dobry klimat dla rozwoju kół zakładowych i całości ruchu stowarzyszeniowego.

Od lat 60 ubiegłego wieku, w naszym regionie narastało przekonanie o konieczności zorganizowania w Krakowie specjalistycznych studiów z zakresu techniki sanitarnej.

Dzięki usilnym staraniom m. in. naszego Oddziału, w roku 1969 utworzono Wydział Inżynierii Sanitarnej w Politechnice Krakowskiej. Podobną przychylność do działalności naszego Zrzeszenia, wykazały w następnych latach: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

i Akademia Rolnicza w Krakowie, tworząc wydziały i włączając do programów studiów zagadnienia z zakresu inżynierii sanitarnej.

Obecnie Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych jest właścicielem trzech tytułów czasopism:

- ♦ Gaz, Woda i Technika Sanitarna, ukazuje się od 1937 r i jest obecnie jednym z najstarszych czasopism technicznych w Europie.
- ♦ Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja,
- ♦ Ochrona Środowiska

Do najważniejszych organizowanych cyklicznie Konferencji o zasięgu ogólnopolskim należą: Konferencja Naukowo-Techniczna „Wentylacja w budownictwie i przemyśle” (od 1961 r.) Konferencja Naukowo-Techniczna „Ochrona jakości i zasobów wód” (od 1969 r.), Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo i niezawodność działania systemów i urządzeń gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i grzewczych” (od 1997 r.).

Historia Oddziału to historia ludzi, którzy nim kierowali i którzy byli jego członkami. W ciągu minionych lat pracą Krakowskiego Oddziału PZiTS kierowało 12-tu Prezesów, którymi byli kolejno: Tadeusz Orzelski (1945 – 1946), Ludwik Obidowicz (1947 – 1949), Mieczysław Duma (1950), Tadeusz Kozub (1951), Jerzy Tokarski (1952 – 1963), Leon Lijowski (1964 – 1965), Marian Czerwiński (1966 – 1969), Jerzy Banaś (1970 – 1982), Stanisław A. Rybicki (1982 – 1992), Leszek Reguła (1992 – 1998), Jan Pawełek (1998 – 2007), Mariusz Olko (2007 – 2015).

Działalność Oddziału w Krakowie przechodziła różne fazy związane z roz-

wojem gospodarczym miasta i regionu, rozwojem ruchu stowarzyszeniowego, postępowaniem technicznym i narastaniem problemów współczesnej cywilizacji. Ostatnie lata przemian ustrojowych i ekonomicznych w kraju stworzyły nowe formy i kierunki działania związane z gospodarką w systemie wolnego rynku, liberalną polityką ekonomiczną, działaniami po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Patrząc z dzisiejszej odległej perspektywy, na cały okres działalności Zrzeszenia, a także Oddziału Krakowskiego, należy wyrazić głębokie uznanie dla siły woli, charakteru, pracowitości oraz poziomu intelektualnego i fachowego tej grupy ludzi, która Zrzeszenie do życia powołała i ustaliła aktualne do dziś ogólne ramy jego funkcjonowania, a także tych, którzy z pełnym podziwu zapalem kontynuowali i dalej kontynuują ich dzieło. Bezinteresowna praca ludzi wielu pasji i wielu talentów na rzecz Zrzeszenia dała szansę nam wszystkim do korzystania z ich osiągnięć.

Dzisiaj z okazji Jubileuszu 70-lecia powstania Oddziału Krakowskiego należy wyrazić głębokie uznanie i podziękowania za wkład pracy wszystkim, którzy przyczynili się do rozwoju myśli technicznej. Nasze Zrzeszenie idzie drogą ciągłego rozwoju, zapraszamy wszystkich, którzy tworzą szeroko rozumianą technikę sanitarną, a więc inżynierów i techników branży sanitarnej a także między innymi branży elektrycznej, mechanicznej, automatycznej i innych specjalności technicznych oraz ekonomistów, prawników bez których technika sanitarna w nowoczesnym rozwoju nie może istnieć. ■



Szkolenie auditorów zintegrowanego systemu zarządzania



Agnieszka Bąk

W dniach 6-7 września br. w Hotelu Dobczyce odbyło się szkolenie dedykowane auditorom wewnętrznym. Celem szkolenia było przedstawienie zmian, jakie we wrześniu ubiegłego roku zostały wprowadzone w normach ISO 9001 i ISO 14001. Szkolenie prowadziła Beata Kiercz, trener Bureau Veritas.

Pierwsza część szkolenia rozpoczęła się od przedstawienia zmienionego układu normy.

Drugą część szkolenia stanowiły warsztaty z zakresu auditowania. Szczególną uwagę prowadząca szkolenie zwróciła na cel i sposób prowadzenia auditu. Auditor w trakcie badania auditowego ma potwierdzić zgodność podejmowanych przez auditowanego działań z wymogami, jakie zostały określone w systemie. Nie należy do zadań ani kompetencji auditora sugerowanie auditowanemu jak ma prowadzić proces. Auditor powinien skupić swoją uwagę na przebiegu procesu zamiast wyłącznie weryfikować zapisy powstające w procesie. Przeprowadzone ćwiczenia z zakresu identyfikacji i właściwej klasyfikacji niezgodności okazały się wcale nie takim łatwym zadaniem i uświadomiły nam, że pomimo dużej wiedzy z zakresu systemu mamy jeszcze nad czym pracować. Tym bardziej miło mi poinformować, że siły auditorów zostały wzmocnione przez Monikę Barańską i Agnieszkę Kot.

Struktura główna norm ISO 9001 i ISO 14001 składa się z:

- ⊙ kontekstu organizacji, czyli określenia otoczenia firmy, jej potrzeb, jak również zakresu systemu zarządzania,
- ⊙ przywództwa - najwyższe kierownictwo określa politykę, zapewnia odpowiedzialności i uprawnienia adekwatne do przydzielonych zadań,
- ⊙ planowania, czyli ustalenia celów w kontekście wymagań zainteresowanych stron, określenia działań w celu wyeliminowania ryzyka,
- ⊙ wsparcia - zapewnienia niezbędnych zasobów, kompetencji personelu, oraz komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej, określenia udokumentowanej informacji,
- ⊙ działań operacyjnych prowadzonych poprzez: planowanie, wdrażanie, nadzór nad przebiegiem procesu poprzez weryfikację określonych kryteriów potwierdzonych udokumentowaną informacją; nadzór nad planowanymi zmianami; określeniem ryzyka i zagrożeń poprzez ich identyfikację, analizę, ocenę oraz postępowanie z ryzykiem,
- ⊙ oceny skuteczności - określenia zakresu i metod monitorowania, analizy otrzymanych pomiarów,
- ⊙ doskonalenia.

Jednym z trudniejszych wymagań, jakie zostały wprowadzone do norm jest ocena ryzyka. Co prawda nie do końca jest to kwestia zupełnie nowa. W starym wydaniu normy ISO 9001 z ryzykiem mieliśmy do czynienia, jako z elementem podejścia procesowego czy działań zapobiegawczych. Różnica pomiędzy tym, co znamy a nowymi wymogami polega na tym, że zarówno ISO 9001 jak i ISO 14001, tematem ryzyka zajmuje się kompleksowo. Musimy zidentyfikować ryzyko nie tylko dotyczące przebiegu procesu wewnątrz organizacji, ale określić ryzyko, które niesie ze sobą otoczenie, a które może mieć wpływ na przebieg naszego procesu. W trakcie oceny ryzyka musimy określić jego charakter, poziom, oraz przeanalizować czy otrzymane wartości są akceptowalne, czy też zmuszają nas do podjęcia działań zmierzających do jego wyeliminowania. Nowością jest również określenie ryzyka związanego z działalnością biznesową organizacji. Ponieważ ocena ryzyka ma zostać określona dla każdego rodzaju działalności poczynawszy od procesów strategicznych poprzez operacyjne a skończywszy na pomocniczych opracowanie jednej uniwersalnej metody nie będzie proste. Należy pamiętać, że prawidłowo zidentyfikowane ryzyko to możliwości do doskonalenia, co z kolei powinno mieć odzwierciedlenie w celach organizacji. ■



Dzień Otwarty w Wodociągach Krakowskich

17 września Wodociągi Krakowskie zorganizowały dzień otwarty dla wszystkich zainteresowanych działalnością Spółki. Zwiedzającym udostępniłmy Zakład Uzdatniania Wody Rudawa i Centralne Laboratorium.

Dzień otwarty zorganizowano, aby uczcić obchody Światowego Dnia Monitoringu Wody, które przypadają 18 września. Podejmowane z tej okazji na całym świecie działania mają na celu przedstawienie i uświadomienie społeczeństwu, jak ważna jest jakość i czystość wody w otaczającym nas środowisku, a także określenie stopnia ewentualnych zagrożeń.

Proces monitoringu wody w Wodociągach Krakowskich przebiega w sposób ciągły i całościowy - począwszy od przeglądów stref sanitarnych rzek będących źródłami wody pitnej, przez stacje osłonowe zabezpieczające ujęcia wody przed incydentalnymi zanieczyszczeniami, kontrolę ciągów technologicznych zakładów uzdatniania, badanie wody magazynowanej w zbiornikach wyrównawczo-

zapasowych, aż po badania wody pitnej dostarczanej do sieci wodociągowej miasta oraz wody z końcówek tej sieci u odbiorców.

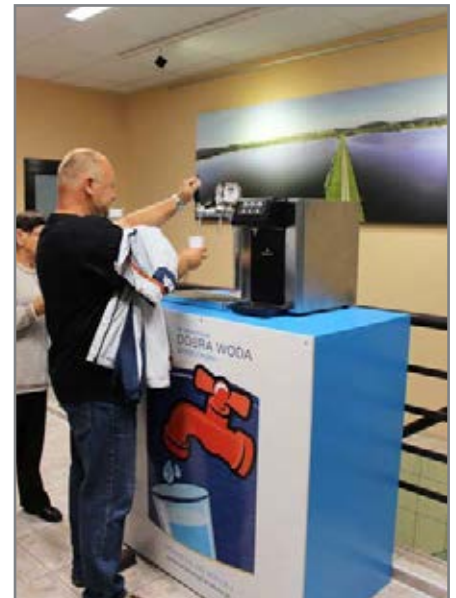
Wszyscy zainteresowani Krakowianie mogli w tę wrześniową sobotę zobaczyć fragmenty procesu nadzorowania i badania jakości wody pitnej.

Zwiedzając Zakład Uzdatniania Wody Rudawa można było przekonać się jak skomplikowanym procedurom poddawana jest woda surowa zanim trafi do odbiorców jako całkowicie bezpieczny, czysty produkt. Dużym zainteresowaniem cieszyły się pokazy w pracowni chemicznej i pracowni biologicznej Centralnego Laboratorium, obrazujące metody identyfikacji zagrożeń.

Podczas wycieczki goście mogli skosztować dobrej wody prosto z kranu i przekonać się na własnej skórze, że wdrożone procedury dotyczące jej jakości działają na najwyższym poziomie. ■



Katarzyna Müller



Spragnieni pielgrzymi polubili „Kranowiankę”

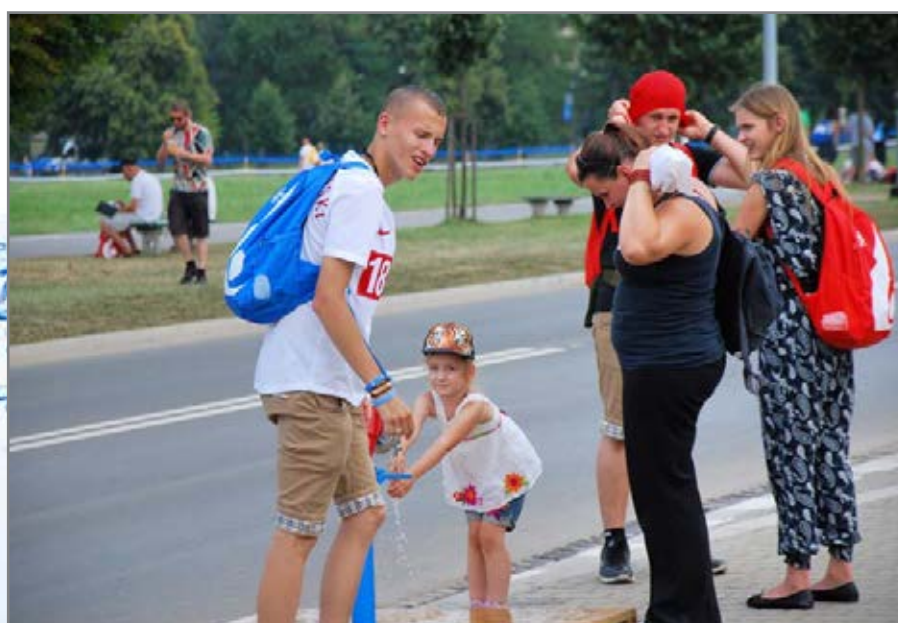


Anna Maszardo-Dudek

Światowe Dni Młodzieży, które w lipcu odbyły się w Krakowie, były dla Wodociągów Krakowskich nie lada wyzwaniem. Stan podwyższonej gotowości obowiązywał w wielu jednostkach. Wyznaczeni pracownicy czuwali na dyżurach, by w razie potrzeby sprawnie zareagować.

W czasie trwania ŚDM udostępniliśmy aż 100 dodatkowych punktów poboru wody pitnej – hydrantów i źródeł. Pielgrzymi, którzy barwnymi korowodami ścigali z różnych stron Krakowa na miejsca spotkań i odprowadzanych mszy św. bardzo chętnie sięgali po łyk świeżej, zimnej wody. Spragnieni oblegali hydranty, uzupełniali braki wody i robili zapasy na dalszą drogę. Nasza „Kranowianka” cieszyła się dużą popularnością!

Ze względu na panujący podczas ŚDM upał, rozstawiliśmy również kurtyny wodne. Instalacje były montowane w różnych punktach miasta, by jak najwięcej osób mogło z nich skorzystać i zażyć ochłody. W sobotę 30 lipca, w godzinach porannych, wszystkie kurtyny zostały przeniesione i rozstawione wzdłuż trasy wiodącej do Brzegów. ■



III Zawody Strzeleckie o Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Krakowskich rozstrzygnięte

Już po raz trzeci Wodociągi Krakowskie zorganizowały dla pracowników Spółki Zawody Strzeleckie o Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Krakowskich. Przypomnijmy, że Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Krakowskich zostaje zdobyty na stałe w przypadku zdobycia go przez jedną drużynę (reprezentującą tą samą komórkę lecz niekoniecznie w tym samym składzie personalnym) trzy razy w okresie pięcioletnim; lata 2014-2018 (włącznie) – dla tego cyklu zawodów.

Podstawowym celem zawodów jest doskonalenie umiejętności strzeleckich w bezpośredniej rywalizacji sportowej, popularyzacja strzelectwa sportowego i integracja pracowników.

W tym roku w zawodach, które rozegrano na strzelnicy „Pasternik” w dniach 25-28 kwietnia b.r. wzięło udział 16 drużyn dwuosobowych (w tym aż 12 pań na 32 uczestników). Zawody obejmowały strzelanie w dwóch konkurencjach:

- strzelanie do tarczy pistoletem sportowym na dystans 25 metrów,
- strzelanie do tarczy karabinem sportowym na dystans 50 metrów.

Każdy z zawodników mógł oddać dwie dziesięciostrzałowe serie, po jednej na każdą konkurencję. O wyniku decydowała suma punktów zdobytych w dwuboju, która maksymalnie mogła wynosić 400 pkt. Można śmiało powiedzieć, że wszystkie zespoły wykazały się sporą umiejętnością strzelecką.

W dniach 12 i 23 maja b.r. przeprowadzono drugą część zawodów strzeleckich - finał o Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Krakowskich. W finale startowało 5 drużyn, które w eliminacjach zdobyły największą ilość punktów. Podczas finału poziom rywalizacji był również niezwykle wysoki. Dobra organizacja i rywalizacja fair play sprawiły, że zawody przebiegły sprawnie i w miłej atmosferze.

Ostatecznie Komisja Sędziowska pod przewodnictwem Pana Krzysztofa Suskiego – Kierownika Zawodów oraz Pana Zbigniewa Hołubowskiego – Przewodniczącego Komisji Klasyfikacyj-

nej ogłosiła 3 zwycięskie drużyny, które zdobyły największą ilość punktów:

I miejsce, a tym samym nagrodę główną w postaci Pucharu Przechodniego Prezesa Wodociągów Krakowskich za łączną sumę 347 punktów otrzymanych w obydwu konkurencjach zdobyły Panie Marta Mazur i Ewa Pilszczek reprezentujące Biuro Zarządu. Waleczne dziewczyny pokonały wszystkie pozostałe drużyny, w tym zwycięzcę dotychczasowych dwóch edycji Zawodów – Zakład Sieci Wodociągowej.

II miejsce na podium z wynikiem 331 punktów zdobyli Panowie Wacław Frydman i Tomasz Ryczniak reprezentujący Zakład Uzdatniania Wody Rudawa.

III miejsce na podium z wynikiem 308 punktów zdobyli Panowie Maciej Ćwiertniak i Piotr Pawłowicz reprezentujący Biuro Sprzedaży.

Tegoroczne wręczenie Pucharu Przechodniego, medali oraz dyplomów zwyciężskim drużynom nastąpiło podczas V Pikniku Wodociągowego organizowanego w dniu 18 czerwca b.r.

Trzecia edycja Zawodów Strzeleckich o Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Krakowskich, już za nami. Wszystkim uczestnikom dziękujemy za tak liczną frekwencję, a zwycięzcom gratulujemy wygranej. Dziękujemy także Panom Zbigniewowi Hołubowskiemu oraz Krzysztofowi Suskiemu za przygotowanie uczestników oraz sprawne przeprowadzenie zawodów.

A już teraz zapraszamy do wzięcia udziału w kolejnej edycji Zawodów planowanej w 2017 roku. ■



Małgorzata Maj



Miejsce	Nazwisko i imię	Dział	Pistolet	Karabin	Wynik	Razem
1	MAZUR MARTA	ZZB	95	76	171	347
	PILSZCZEK EWA		85	91	176	
2	RYCZNIK TOMASZ	IPA	64	90	154	331
	FRYDMAN WACŁAW		86	91	177	
3	PAWŁOWICZ PIOTR	ESS	64	89	153	308
	ĆWIERTNIAK MACIEJ		66	89	155	
4	NAZIM-WEJS WERONIKA	ITH	57	74	131	283
	DYRAS DOROTA		73	79	152	
5	JAGLARZ ADAM	NB	65	74	139	280
	SWIBA WOJCIECH		72	69	141	



JUBILEUSZ 115 LAT

Kropla historii

Zapraszamy do lektury kolejnej części cyklu „Kropla historii”. Wydarzenia prezentowane w trzeciej odsłonie sięgają lat 70. XX wieku i odegrały bardzo istotną rolę nie tylko dla Wodociągów Krakowskich, ale także znacząco wpłynęły na jakość życia mieszkańców Krakowa.

W roku 1974 oddano do eksploatacji Zakład Oczyszczania Ścieków Płaszów. Dzięki pozyskaniu unijnych dotacji w latach późniejszych, możliwa była realizacja projektu "Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie". Pozwoliło to na pełne mechaniczno-biologiczne oczyszczanie wszystkich ścieków odprowadzanych z centralnych dzielnic Krakowa. Inwestycja, której koszt wyniósł ponad 430 mln zł, miała znaczący wpływ na poprawę środowiska, a w szczególności na przywrócenie czystości wód rzeki Wisły.

Również w latach 70 rozpoczął pracę Zakład Uzdatniania Wody Raba, a utworzenie w latach 80 zbiornika dobczyckiego całkowicie rozwiązało problem deficytów wody, z którym ówczesnie borykał się Kraków. Dzisiaj, ZUW zaopatruje w wodę ponad 60% krakowian.

1974 r.

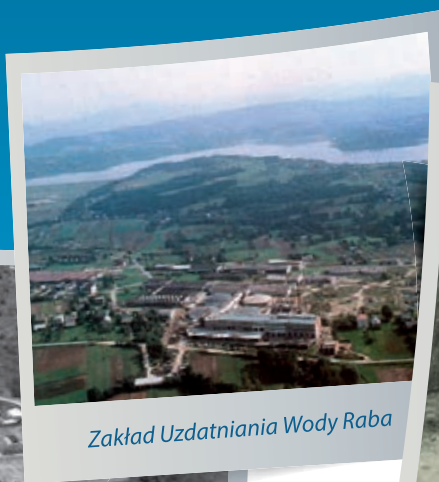
Rozpoczął pracę Zakład Uzdatniania Wody Raba.

1985 - 1987 r.

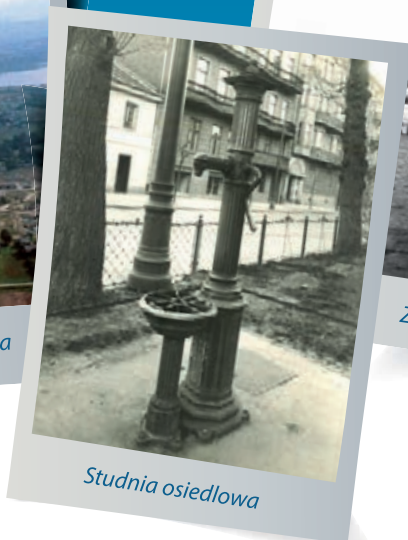
Napełnianie zbiornika dobczyckiego stanowiącego ujęcie wody dla ZUW Raba.



Oczyszczalnia Ścieków Płaszów



Zakład Uzdatniania Wody Raba



Studnia osiedlowa



Zapora w Dobczycach



1974 r.

Oddano do eksploatacji Oczyszczalnię Ścieków Płaszów (w połowie 1976 r. osiągnęła założoną w projekcie przepustowość 132 tys. m³/dobę).

1979 r.

Początki nasilającego się w późniejszych latach deficytu wody na terenie miasta. Krakowianie coraz częściej ustawiali się w kolejkach do studni osiedlowych aby zdobyć choć trochę wody.

1994 r.

Przekształcono MPWiK w Krakowie w jednoosobową spółkę pod nazwą Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna.



2003 r.

Rozpoczęto projekt pn. Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Płaszów II w Krakowie.

1997 r.

Wodociągi Krakowskie wraz z Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym i Miejskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej przystąpiły do krakowskiej Podatkowej Grupy Kapitałowej, w której funkcję zarządczą pełni Krakowski Holding Komunalny S.A.

2000 r.

Przyznano unijną dotację dla projektu rozbudowy Oczyszczalni Ścieków Płaszów.



Oczyszczalnia Ścieków Płaszów przed i po rozbudowie



Oczyszczalnia Ścieków Kujawy (etap II)

KHK

Krakowski Holding Komunalny SA



UNIA EUROPEJSKA



Oczyszczalnia Ścieków Kujawy (etap I)

1999 r.

Rozpoczęła pracę Oczyszczalnia Ścieków Kujawy.

2002 r.

Zakończono rozbudowę Oczyszczalni Ścieków Kujawy oraz uruchomiono system produkcji energii z biogazu.

CIĄG DALSZY

w kolejnych numerach kwartalnika „Woda i My”



ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA?



Szanowni czytelnicy, poczynszy 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 2016 r.

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

Rozwiązanie w numerze następnym.

ROZWIĄZANIE KONKURSU



Osobą, którą poszukiwaliśmy w numerze 77 naszego czasopisma była **Pan Jacek Polewka** pracujący aktualnie na stanowisku Kierownika Grupy Robót ds. Odczytów. 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 Monika Różycka,

NAGRODY DODATKOWE (zestaw upominków) otrzymują:

Pani Joanna Gancarczyk i Pan Michał Prochal.

Gratulujemy szczęśliwcom!

**Ocena MPWiK SA
w sprawie jakości wody**

Za system kontroli jakości wody odpowiedzialne jest Centralne Laboratorium. Centralne Laboratorium kontroluje właściwości fizyczne oraz parametry chemiczne i mikrobiologiczne wody zgodnie z wymaganiami obowiązującego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, Poz. 1989) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Miesięcznie Centralne Laboratorium bada około 5000 parametrów jakości wody w próbkach wody pobranych z punktów pomiarowych i zakresie badań określonym w rocznym planie pracy. Jakość wody jest również kontrolowana codziennie przez służby laboratoryjne działające w Zakładach Uzdantania Wody Bielany, Dłubnia, Raba i Rudawa. Centralne Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji nr AB 776 Polskiego Centrum Akredytacji, dostępny na www.pca.gov.pl. Certyfikat jest formalnym potwierdzeniem kompetencji Laboratorium do wykonywania badań zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025. Jednostka Certyfikująca, Polskie Centrum Akredytacji potwierdza skuteczność wdrożonego systemu jakości i kompetencje techniczne personelu podczas przeprowadzanych corocznie auditów w nadzorze.

Centralne Laboratorium MPWiK S.A. posiada również wymagane przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r (Dz. U. 2015, Poz. 1989) zatwierdzenie Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego na prowadzone badania.

Oceniając jakość wody w krakowskich kranach za okres od 01 czerwca do 31 sierpnia 2016 roku można stwierdzić, że spełnia wymagania obowiązującego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 13 listopada 2015r. (Dz. U. 2015, Poz. 1989) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, a tym samym **jest bezpieczna dla zdrowia ludzkiego**.

Co to znaczy, że woda jest bezpieczna dla zdrowia ludzkiego?

Woda jest bezpieczna dla zdrowia ludzkiego, jeżeli jest wolna od mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów w liczbie stanowiącej potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, substancji chemicznych w ilościach zagrażających zdrowiu oraz nie ma agresywnych właściwości korozyjnych i spełnia wymagania mikrobiologiczne, organoleptyczne, fizykochemiczne i radiologiczne, określone w załącznikach do ww. rozporządzenia. Ponieważ woda dostarczana mieszkańcom Krakowa spełnia (z dużym zapasem) polskie i europejskie wysokie wymagania jakościowe to możemy uznać, że woda jest bezpieczna dla zdrowia ludzkiego więc jest „czysta i zdrowa” – określenia takie przyjęto w Dyrektywie nr 98/83/EEC dla wody spełniającej jej wymagania. Przeprowadzona na szeroką skalę inspekcja Naczelnej Izby Kontroli we wszystkich zakładach wodociągowych w Polsce wykazała, że MPWiK S.A. w Krakowie jest jednym z 5 przedsiębiorstw dostarczających najlepszą jakościowo wodę. Pomimo tego, że krakowska woda posiada wysoką udokumentowaną jakość i jest "czysta i zdrowa" to jednak zdarzają się skargi części konsumentów na jej smak i zapach. Skargi tego typu są główną pozycją wszystkich skarg kierowanych pod adresem większości firm wodociągowych na całym świecie. W powszechnym przekonaniu, jeśli smak czy zapach wody budzą zastrzeżenia konsumentów uważają, że nie jest ona bezpieczna. Nie jest to jednak prawdą.

Wrażenie smaku i zapachu odbierają różne receptory (w ustach, gardle i jamie nosowej) jednakże, gdy jemy i pijemy wrażenia smaku i zapachu odbierane są łącznie. Związki lotne wędrują z ust do strefy czulej nosa, wywołując wrażenie zapachu. Zarazem receptory umiejscowione w ustach też odbierają wrażenia będące kombinacją zapachu i smaku. Zawarte w wodzie jony nieorganiczne woni nie wydają (z wyjątkiem jonów amonowych i siarczków w pewnych warunkach), wpływają natomiast na smak wody. Aby woda smakowała obojętnie

powodując pozytywne wrażenie, zawartość jonów nieorganicznych powinna odpowiadać zawartości tych substancji w slinie pijącego, do czego nasze receptory smaku są przyzwyczajone. Znaczne różnice w zawartości tych jonów w spożywanej wodzie oraz w slinie powodują, że pijąc taką wodę odczuwamy dyskomfort smakowy, co nie ma żadnego związku z jakością wody. Przyzwyczajenie jest drugą naturą człowieka, więc często poprawa jakości wody poprzez zmniejszenie zawartości różnych związków chemicznych odbierana jest przez odbiorców jako pogorszenie smaku, który odbiega od dotychczasowych nawyków.

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

Często skargi odbiorców wody związane są z wyczuwaniem zapachu chloru. Jednakże zapach ten może być łatwo usunięty z wody przez gotowanie, a jego obecność gwarantuje pełne bezpieczeństwo bakteriologiczne i świadczy o tym, że czas przepływu wody w przewodach wodociągowych od zakładu uzdatniania do klienta (czas zatrzymania wody) nie jest zbyt długi, co eliminuje zjawisko wtórnego zanieczyszczenia wody. Sam chlor lub dwutlenek chloru w dawkach stosowanych do dezynfekcji nie jest szkodliwy dla zdrowia.

WARTOŚCI ŚREDNIE ZA OKRES OD 1 CZERWCA 2016 r. DO 31 SIERPNI 2016 r.

Jednostka	Obszar zasilania			
	ZUW RABA	ZUW RUDAWA	ZUW DŁUBNIA	ZUW BIELANY
mg CaCO ₃ /dm ³	131	239	429	271
mmol/dm ³	1,3	2,4	4,3	2,7
mval/dm ³	2,6	4,8	8,6	5,4
stopnie niemieckie [°N]*	7,4	13,4	24,0	15,2
stopnie angielskie [°A]**	9,2	16,8	30,2	19,1
stopnie francuskie [°F]***	13,1	23,9	42,9	27,1

* 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

Więcej o twardości wody w artykule dr Tadeusz Bochni „Czy twarda woda zdrowia doda?” zamieszczonym w czasopiśmie MPWiK S.A. Woda i my: wrzesień 2008. Ścieżka dostępu: www.wodociagi.krakow.pl/aktualnosci/kwartalnik-woda-i-my.html,2,4#book/7

KOMUNIKAT MPWiK SA w KRAKOWIE

W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dostarczanej do sieci miejskiej Krakowa (wartości średnie za okres od 1 czerwca 2016 do 31 sierpnia 2016 r.).

AB 776

WSKAŹNIK JAKOŚCI WODY	Jednostka	ZAKŁAD UZDATNIANIA WODY				NDS		
		RABA	RUDAWA	DŁUBNIA	BIELANY	PL ¹	UE ²	WHO ³
Barwa (A)	mg/dm ³	1	4	3	3	BNZ ⁴⁾	BNZ ⁴⁾	15
Mętność (A)	NTU	0,03	0,03	0,06	0,05	1	akcept	5
Odczyn (pH) (A)	-	7,8	7,4	7,7	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	-
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	µS/cm	331	566	679	598	2500	2500	-
Utlenialność z KMnO ₄ (A)	mg/dm ³	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	5	5	-
Chlorki (A)	mg/dm ³	14,9	31,5	31,6	30,8	250	250	250
Amonowy jon (A)	mg/dm ³	0,025	0,033	0,033	0,025	0,5	0,5	1,5
Azotyny (A)	mg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,5	3
Azotany (A)	mg/dm ³	3,9	12,0	17,3	7,2	50	50	50
Siarczany (A)	mg/dm ³	24	41	112	68	250	250	250
Twardość ogólna (A)	mg/dm ³	131	239	429	271	60-500	-	-
Wapń (A)	mg/dm ³	43	76	140	90	-	-	-
Magnez (A)	mg/dm ³	5,5	8,7	14,2	8,4	125	-	-
Żelazo ogólne (A)	mg/dm ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,002	0,2	0,2	0,3
Mangan (A)	mg/dm ³	<0,002	<0,002	0,00475	<0,002	0,05	0,05	0,5
Miedź (A)	mg/dm ³	<0,003	<0,003	<0,003	<0,004	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 ⁵⁾ (A)	µg/dm ³	<0,3	<0,3	1,4	11,2	100	100	-
Chloroform (A)	µg/dm ³	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	30	-	200
SUMA 4 WWA ⁵⁾ (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	-
<i>Escherichia coli</i> (A)	jtk ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	0
Bakterie grupy coli (A)	jtk ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	0
Paciorkowce kałowe (A)	jtk ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	-
<i>Clostridium perfringens</i> (ze sporami) (A)	jtk ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	-
Ogólna liczba mikroorganizmów na agarze odżywcym w temp. 22°C (A)	jtk ⁶⁾ /100ml	4	1	4	7	BNZ ⁴⁾	BNZ ⁴⁾	-
Chlor wolny w sieci wodociągowej	mg/dm ³	<0,05				0,3	-	-

OBJAŚNIENIA DO TABELI:

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

- 1) NDS PL – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 13 listopada 2015 r. (Dz. U. 2015, poz. 1989) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- 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) NDS WHO – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dot. jakości wody przeznaczonej do spożycia (Guidelines for drinking-water quality, Vol.1, Recommendations. – 3rd ed. 2008 r.)
- 4) BNZ - bez nieprawidłowych zmian
- 5) SUMA 4 THM – suma stężenia 4 trójhalometanów: chloroformu, bromoformu, bromodichlorometanu i chlorodibromometanu, 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.
- 6) jtk – jednostki tworzące kolonie.