



# WODA I MY

CZASOPISMO MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SA W KRAKOWIE



115 lat

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

WODOCIĄGI KRAKOWSKIE

Usuwanie awarii sieci wodociągowej - str. 4

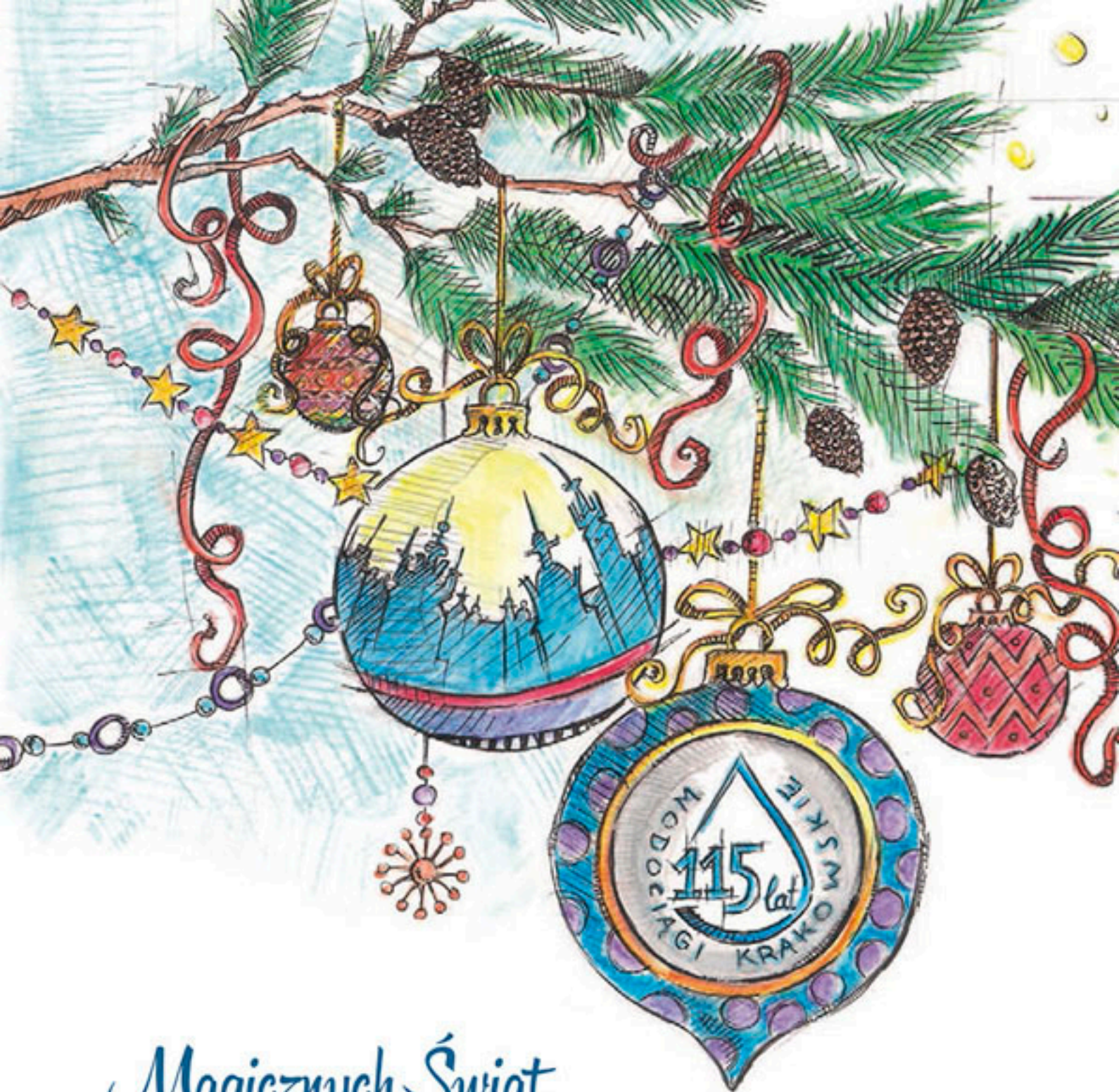
Efektywna energetycznie Oczyszczalnia Kujawy - str. 6

Karp wiecznie żywy... - str. 12



PRZEDSIĘBIORSTWO  
FAIR PLAY





# Magicznych Świąt Bożego Narodzenia

pełnych ciepła, radości i wspólnych spotkań z bliskimi,  
a na nadchodzący 2017 rok, pomyślności i sukcesów  
w życiu prywatnym i zawodowym.

Życzy

**Ryszard Langer**

Prezes Zarządu Wodociągów Krakowskich



## OD REDAKCJI

## Drodzy Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy

Minął już 115 rok działalności naszych wodociągów, rok obfitujący w wiele zmian zarówno w otoczeniu jak i wewnątrz Spółki. Mimo wielu trudności i wyzwań z którymi przyszło nam się zmierzyć, rok 2016 możemy postrzegać jako okres stabilnej kontynuacji rozwoju naszej Spółki. Dzięki odpowiedniej polityce finansowej, udało się utrzymać taryfę wodno-ściekową obowiązującą w 2017 r. na poziomie bieżącego roku. Myślę, że to dobra wiadomość dla mieszkańców Krakowa.

W minionym kwartale odbyły się liczne konferencje i sympozja. Chciałbym szczególną uwagę zwrócić na gdańską konferencję WOD-KAN-EKO 2016, która odbyła się w dniach 8-9 listopada br. Zapraszam do lektury artykułu Magdaleny Poznańskiej opisującego szczegóły tego wydarzenia.

Miło mi poinformować Państwa, że w ostatnim okresie Wodociągi Krakowskie zostały laureatem kilku znaczących konkursów i plebiscytów. Kapituły konkursowe doceniły różnorodne aspekty działalności Spółki przyznając nam liczne nagrody i wyróżnienia. Pozwól sobie wymienić chociaż niektóre, i tak nagrodzono nas Złotym Godłem QI Product za dostarczaną wodę, zostaliśmy wyróżnieni w 6 edycji konkursu Ekoodowiedzialni w biznesie. Otrzymaliśmy również tytuł Perły Polskiej Gospodarki.

Prezes Wodociągów Krakowskich i Krakowskiego Holdingu Komunalnego Ryszard Langer otrzymał nagrodę Lider Restrukturyzacji 2016 za skuteczność w zwiększaniu efektywności funkcjonowania krakowskich spółek komunalnych oraz realizację inwestycji Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów, będącego kluczowym elementem nowoczesnego i proekologicznego systemu gospodarki odpadami miasta Krakowa.

W części technicznej naszej gazety, szczególnie polecam artykuły Tadeusza Żaby pt. Usuwanie awarii sieci wodociągowej oraz Szczepana Kosowicza pt. Efektywna energetycznie Oczyszczalnia Kujawy.

Zbliżające się Święta Bożego Narodzenia, niech będą okazją do spędzenia ich w rodzinnej atmosferze, przepięknej radością i wzajemną miłością, a Nowy Rok 2017 przyniesie Państwu realizację planowanych zamierzeń i spełnienie choć części marzeń.

Romuald Siuta

USUWANIE AWARII SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	4
EFETYWNA ENERGETYCZNIE OCZYSZCZALNIA KUJAWY.....	6
WOD-KAN EKO 2016.....	8
WODOCIĄGI KRAKOWSKIE WYRÓŻNIONE DAMENTOWĄ STATUETKĄ FAIR PLAY .....	9
WODOCIĄGI KRAKOWSKIE LAUREATEM WIELU NAGRÓD. ....	10
KARP WIECZNIE ŻYWY.....	12
NA OSI CZASU.....	14
PAMIĘTAJ O SERCU .....	16
DNI OTWARTE .....	17
FESTIWAL WODY-ZAKRĘCIŁ NAS POZYTYWNIE!.....	18
SREBRO DLA DRUŻYNY WODOCIĄGÓW KRAKOWSKICH W III PIŁKARSKIM TURNIEJU O PUCHAR PREZYDENTA MIASTA KRAKOWA .....	20
KONKURS - ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA? .....	21
KOMUNIKAT MPWiK SA W KRAKOWIE .....	22
OCENA MPWiK SA W SPRAWIE JAKOŚCI WODY.....	23

OKŁADKA:  
„zima w Krakowie”



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

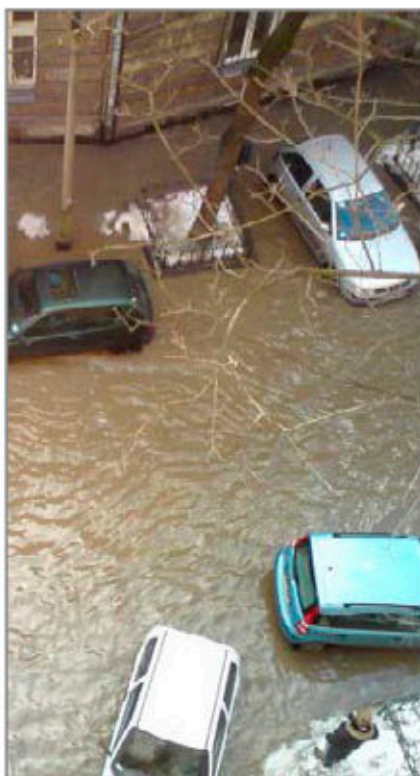


## Usuwanie awarii sieci wodociągowej



Tadeusz Żaba

**„Bardzo często niektóre obszary miasta zmieniają się w jeden wielki parking i coraz częściej spotykamy się z sytuacją, gdzie na naszym uzbrojeniu parkują samochody.”**



Najważniejszym zadaniem systemu wodociągowego jest dostarczenie wody odbiorcom w wymaganej przez nich ilości, spełniającej obowiązujące normy jakościowe w miejscu jej poboru w dowolnej chwili czasu i pod odpowiednim ciśnieniem gwarantującym komfort poboru. Wszystkie te wymagania powinny być spełniane w całym okresie pracy wodociągu. Sieć wodociągowa należy do bardzo ważnego elementu infrastruktury miejskiej. Tworzy ona zespół obiektów technicznych, których sprawność oraz poprawne funkcjonowanie jest istotnym elementem wpływającym na jakość życia odbiorców. Możemy tutaj mówić o niezawodności systemu wodociągowego, która definiowana jest jako zdolność systemu do realizacji swoich funkcji w określonych warunkach istnienia i w ciągu założonego czasu. Aby poprawić niezawodność prowadzi się systematyczne działania remontowe i modernizacyjne. W ramach tych działań w 2015 roku wyremontowano i objęto przebudową 19270 m sieci wodociągowej. Wymiana sieci w bardzo dużym stopniu poprawia niezawodność pracy sieci. Jednak z uwagi na skomplikowany układ, jakim jest system dystrybucji wody pomimo systematycznych prac remontowych nie można wykluczyć zjawiska awarii.

Sprawne usuwanie awarii jest możliwe dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii i sprzętu zmechanizowanego. Zakład Sieci Wodociągowej posiada dwa zespoły diagnostyczne wyposażone w specjalistyczny sprzęt diagnostyczny, który pozwala na szybkie zlokalizowanie miejsca awarii. Do dyspozycji pracowników zakładu pozostaje system informacji przestrzennej GIS, który umożliwia szybki dostęp do zasobów archiwalnych i uzyskania pełnej informacji o danym fragmencie sieci. Stanowi to jeden z ważnych elementów poprawy jakości świadczonych usług i niezawodności dostawy wody. Posiadamy również wdrożony model hydrauliczny. Narzędzie to pozwala na przybli-

żone rozpoznanie warunków działania sieci wodociągowej w każdym momencie jej pracy oraz określenie zakresu oddziaływania awarii, czy też pomaga przy określaniu obszaru wyłączenia. Zarówno narzędzia diagnostyczne, system GIS, czy też model hydrauliczny są narzędziami pozwalającymi na lepsze przygotowanie do działań w sytuacjach awaryjnych.

Prace awaryjne są jednym z ważnych elementów eksploatacji systemu dystrybucji wody. Praktycznie codziennie mamy do czynienia przynajmniej z kilkoma sytuacjami awaryjnymi. W różnych porach roku ich liczba się zmienia, a zima zwykle sprzyja zwiększeniu liczby awarii oraz stanowi trudny okres w działalności Zakładu Sieci Wodociągowej, którego pracownicy codziennie zmagają się z różnego rodzaju awariami. Aby zobrazować skalę zjawiska pozwolę sobie na przytoczenie liczb. Na krakowskim systemie dystrybucji w roku 2015 odnotowano 1304 awarie, z tego 653 awarii dotyczyło sieci wodociągowej, 556 awarii przyłączy, a 95 awarii związanych było z uzbrojeniem sieci wodociągowej. Ponadto dokonano również 528 napraw bieżących. Usuwanie awarii to nie tylko praca ludzi i sprzętu specjalistycznego ale również materiały, które wcześniej muszą być zgromadzone w magazynie. Dla przykładu w ubiegłym roku do usuwania awarii zużyto następujące ilości materiałów:

- Zasuwki – 278 szt.
- Hydranty – 264 szt.
- Nasuwki – 1070 szt.
- Doszczelniacze – 440 szt.

W bieżącym roku w okresie od stycznia do końca października na systemie wodociągowym odnotowano 1018 awarii oraz wykonano 405 napraw bieżących. Naprawy awaryjne to nie tylko koszty pracy ludzi, materiałów i sprzętu. To również koszty wynikające z niesprzedanej wody oraz koszty ewentualnych odszkodowań. Do tego należy doliczyć koszty związane z niezadowolaniem odbiorców.





Analizując liczbę awarii bardzo ciekawie przedstawia się statystyka dotycząca czasu naprawy, a tak ściślej czasu wyłączenia dostawy wody. Jest to bardzo istotny parametr oceniany przez naszych odbiorców. Na czas naprawy wpływa jej zakres, rodzaj materiału, użyte elementy naprawcze czy też komplikacje wynikające z miejsca wystąpienia awarii. Pracownicy Zakładu Sieci Wodociągowej dokładają maksimum starań aby ograniczyć ujemne skutki wyłączenia dostawy wody. W okresie od stycznia do września 128 awarii udało się usunąć bez przerwy w dostawie wody, a 256 przypadkach przerwa trwała poniżej 3 godzin. W 284 przypadkach wyłączenie dostawy wody obejmowało okres pomiędzy 3 a 5 godzin. Dla 139 sytuacji awaryjnych przerwa w zasilaniu w wodę dla obszaru objętego awarią wynosiła pomiędzy

5 a 8 godzin. Z kolei czas niezbędny dla usunięcia 98 awarii zajmował ponad 8 godzin, a z tego usunięcie 40 awarii zajęło ponad 12 godzin. Praktycznie nie mamy awarii których usuwanie przesunęłoby się na drugi dzień, chyba, że jest to uzgodnione z właścicielem posesji. Należy wyjaśnić, iż czas usuwania awarii to nie tylko sam czas pracy przy jej usuwaniu. To również czas niezbędny na dojazd na miejsce oraz odpowiednie przygotowanie stanowiska pracy. Po zakończeniu awarii należy również przywrócić teren do stanu pierwotnego, ale zwykle następuje to już po wznowieniu dostawy wody.

W ostatnim okresie odnotowujemy coraz częstsze problemy z dostępem do miejsca awarii lub z dostępem do uzbrojenia, które jest niezbędne do wyłącze-

nia lub uruchomienia wyłączzonego odcinka sieci. Nie jest to bynajmniej spowodowane brakiem zgody właściciela na wstęp na jego posesję, chociaż tego typu sytuacje się również czasami zdarzają, ale główny problem dotyczy parkujących na jezdniach i chodnikach samochodów. Bardzo często niektóre obszary miasta zmieniają się w jeden wielki parking i coraz częściej spotykamy się z sytuacją, gdzie na naszym uzbrojeniu parkują samochody. Zwykle trudno jest dokonać identyfikacji właściciela pojazdu i poprosić go o jego przeparkowanie w inne miejsce. Z uwagi na ochronę danych osobowych identyfikacji właściciela pojazdu musi dokonać policja lub straż miejska. Odnotowujemy z tym duże problemy. Nie dotyczą one niechęci tych służb, ale braku możliwości kontaktu z właścicielem pojazdu, który niejednokrotnie przyjechał do pracy, na zakupy lub załatwia inne sprawy. W ciągu ostatnich trzech miesięcy tj. wrzesień listopad odnotowaliśmy 30 przypadków, gdzie pomimo próby pomocy przez policję lub straż miejską były duże problemy z rozpoczęciem usuwania awarii. Wydłuża to czas naprawy uszkodzenia powodując niepotrzebne zdenerwowanie zarówno u naszych odbiorców jak i u brygady, która czeka w gotowości i nie może przystąpić do usuwania awarii.

Dostarczenie odbiorcom wody o jakości zgodnej z obowiązującymi przepisami oraz zapewnienie niezawodności i efektywności funkcjonowania sieci jest podstawową dewizą Przedsiębiorstwa. Nieustanna rozbudowa i rozwój sieci wodociągowej na terenie Gminy Miejskiej Kraków pozwala na systematyczne zwiększenie obszaru obsługiwanego przez Spółkę. Dostęp do miejskiego systemu dystrybucji dla praktycznie wszystkich mieszkańców miasta wpływa na poprawę jakości i warunków życia. Działania inwestycyjne, naprawy bieżące oraz sprawne usuwanie awarii to nie tylko poprawa wizerunku przedsiębiorstwa ale również zmniejszenie strat, redukcja kosztów oraz ograniczenie szkodliwego oddziaływania na środowisko. Działania związane z poprawą niezawodności rodzą określone skutki finansowe, które w końcowym rozrachunku przekładają się na koszty systemu dystrybucji. ■





# Efektywna energetycznie Oczyszczalnia Kujawy



Szczepan Kosowicz

**„Spadek zużycia energii spowodował, że występują w ciągu doby takie momenty, że oczyszczalnia jest chwilami prawie samowystarczalna energetycznie ...”**

Stale rosnące wymagania co do jakości oczyszczonych ścieków zrzucanych do odbiornika, powodują konieczność modernizacji naszych oczyszczalni ścieków. Wybudowana w 1999 roku Oczyszczalnia Kujawy po 15 latach eksploatacji wymagała gruntownej modernizacji.

W 2013 roku rozstrzygnięto przetarg na rozbudowę oczyszczalni o kolejny ciąg technologiczny (czwarta nitka) oraz modernizację istniejących trzech ciągów w taki sposób aby oczyszczane ścieki spełniały aktualnie obowiązujące normy. Prowadzenie modernizacji w takiej skali, tak dużego obiektu, z zachowaniem ciągłości procesu oczyszczania ścieków stanowiło nie lada wyzwanie. Niezbędne było staranne przygotowanie dokumentacji przetargowej. W programie funkcjonalno użytkowym (PFU) opisano najnowsze rozwiązania techniczne. Wprowadzono nową technologię napowietrzania bioreaktorów oraz nadrzędny system sterowania (NSS). Dzięki dużemu zaangażowaniu kadry inżynierskiej MPWiK odpowiedzialnej za nadzór nad prowadzonymi pracami oraz dobrej współpracy z profesjonalnym wykonawcą prace zakończono w listopadzie 2015 roku.

W wyniku prowadzonej modernizacji powstało szereg nowych obiektów takich jak, żwirownik, budynek dmuchaw wraz z dwoma stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV o mocy 1600 kW, stacja wody technologicznej, stacja odwadniania i zagęszczania osadu, stacja usuwania azotu z odcieków, cały czwarty ciąg technologiczny. Ponadto gruntownie zmodernizowano następujące systemy: system napowietrzania bioreaktorów, system zasilania oczyszczalni (wymiana rozdzielnic 15kV), kraty rzadkie oraz system sterowania wraz z aparaturą kontrolno-pomiarową. Przy doborze urządzeń szczególny nacisk położono na nowoczesne rozwiązania, efektywne energetycznie. I tak wszystkie nowe silniki elektryczne zainstalowane w oczyszczalni są w najwyższej klasie efektywności energetycznej IE3. W budynku dmuchaw zostało zainstalowane 6 super nowoczesnych dmuchaw o mocy 300kW każda. Regulację wydajności dmuchawy zapewnia falownik. Dmuchawy nie posiadają klasycznych łożysk mechanicznych, w ich miejsce zastosowano poduszki magnetyczne na których obraca się wał dmuchawy.

Kolejnym rozwiązaniem, stworzonym przy współpracy firmy wdrażającej i naszych technologów, nie występującym dotychczas w innych oczyszczalniach, jest Nadrzędny System Sterowania (NSS). Zadaniem systemu jest prowadzenie procesu oczyszczania ścieków tak, aby minimalizować zużycie mediów, przy pełnej kontroli jakości ścieków oczyszczonych.

Przed modernizacją zużycie energii elektrycznej wynosiło około 9 500 MWh/rok a obecnie wynosi 7 400 MWh/rok. Przy stałej produkcji własnej energii z biogazu na poziomie około 3 000 MWh/rok nastąpił prawie 40% spadek zużycia energii pobieranej z sieci TAURON.

W złotych daje to oszczędność ponad milion złotych rocznie. Na wykresie poniżej pokazano jak kształtowało się

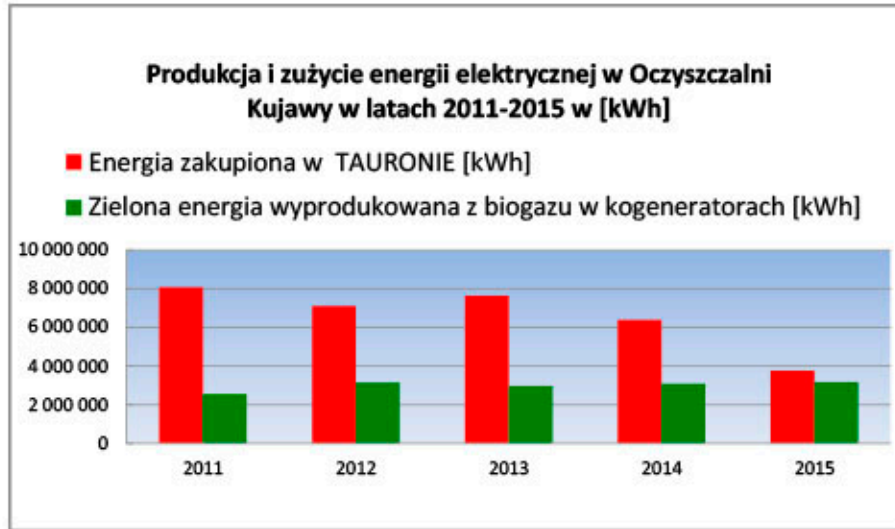




zużycie energii na przestrzeni ostatnich pięciu lat. Dla lepszego zobrazowania skali oszczęd-

zniejszając o 500 kW moc zamówioną dla oczyszczalni. Analiza zużycia energii elektrycznej

oszczędności można uzyskać inwestując w wysokosprawne agregaty pompowe dużej mocy oraz budowę kolejnej turbiny odzyskującej energię swobodnego spadku wody w rurociągu na trasie pomiędzy Zbiornikami Gorzków a Krakowem. ■



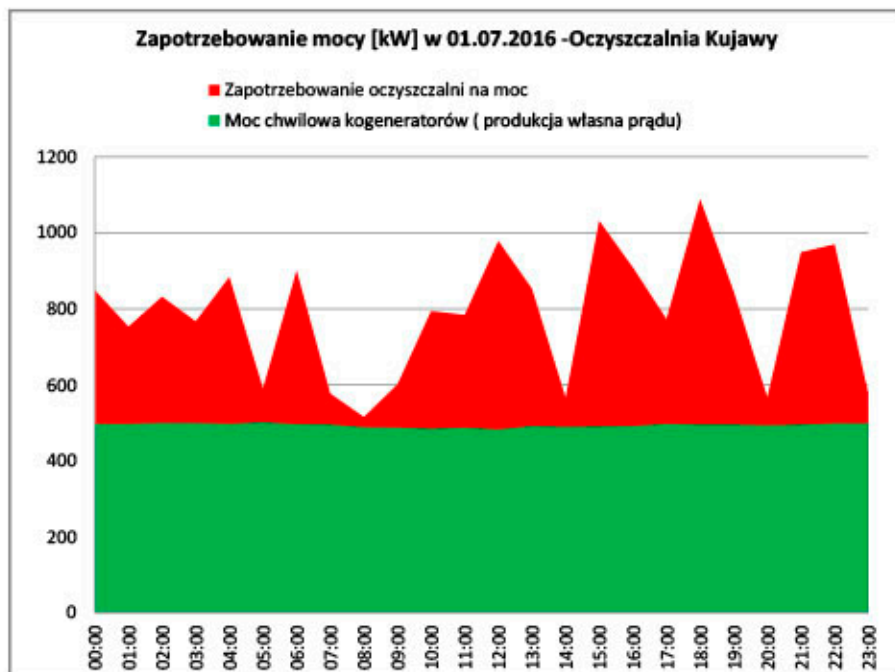
ności przytoczę dwa przykłady. Ilość zaoszczędzonej w ciągu roku na Kujawach energii elektrycznej wystarczy na zasilanie wszystkich naszych małych oczyszczalni lokalnych przez dwa lata, lub na zasilanie wszystkich budynków przy ul. Senatorskiej 1 przez 5 lat.

Spadek zużycia energii spowodował że występują w ciągu doby takie momenty że oczyszczalnia jest chwilami prawie samowystarczalna energetycznie dzięki produkcji własnej energii – wykres poniżej.

Dodatkowe oszczędności uzyskano

w ujęciu globalnym pokazuje że 80% całej energii zużywanej przez MPWiK przypada na trzy zakłady – ZUW Raba, Oczyszczalnię Płaszów i Oczyszczalnię Kujawy. Duże oszczędności możemy uzyskać inwestując w nowoczesne technologie oczyszczania ścieków oraz pełne wykorzystanie produkowanego biogazu.

W ZUW Raba mamy mniejsze możliwości oszczędzania energii ponieważ większość jej zużywamy na pompowanie wody, spowodowane ukształtowaniem terenu pomiędzy Ujęciem Wieżowym a Zbiornikami Gorzków. Pewne





# WOD-KAN-EKO 2016



Magdalena Poznańska

**„... tytuł Przyjaciela Redakcji – otrzymali Klara Ramm, przedstawiciel Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie” w EURAU oraz Piotr Ziętara, Wiceprezes Zarządu MPWIK S.A. w Krakowie.”**



W dniach 8 - 9 listopada 2016 r. w Gdańsku, w centrum wystawienniczo-kongresowym Amber Expo, odbył się już XIX Kongres Naukowo - Techniczny WOD-KAN-EKO, którego organizatorem jest firma BMP, wydawca magazynu „Kierunek Wod-Kan” oraz portalu [www.kierunekwodkan.pl](http://www.kierunekwodkan.pl). Honorowym Gospodarzem tegorocznej edycji imprezy był Saur Neptun Gdańsk. Jednym z partnerów branżowych zostało Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie.

Symposium WOD-KAN-EKO poświęcone jest w całości gospodarce wodno-ściekowej i umożliwia dostęp do wiedzy, nowych trendów i dyskusji nad rozwojem branży, połączonej z wystawą targową stoisk. Jego celem jest prezentacja najnowszych osiągnięć technicznych i technologicznych branży oraz wymiana doświadczeń.

Jak co roku w ramach kongresu odbyły się:

- dwie równoległe konferencje: gospodarka wodna, gospodarka ściekowa,
- dwie debaty: „Dostosowanie się przedsięwzięcia wodociągowo-kanalizacyjnych do zmieniającego się otoczenia” oraz „Marketing czy PR – jak zbudować wizerunek spółki wod-kan”,
- wystawa stoisk,
- wycieczka techniczna – uczestnicy tym razem zwiedzili Oczyszczalnię Ścieków Gdańsk Wschód.

W tegorocznym sympozjum z ramienia Wodociągów Krakowskich uczestniczyli: Prezes Zarządu – Ryszard Langer, Wiceprezes Zarządu - Piotr Ziętara, Z-ca Dyrektora Technicznego – Tadeusz Bochnia oraz Bartosz Łuszczek – Główny Technolog. W pierwszym dniu Konferencji, w trakcie sesji poświęconej bezpieczeństwu dostawy wody najwyższej jakości, referat pt. „Nowe zagrożenia dla bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę” wygłosił dr Tadeusz Bochnia. Wieczorem odbyła się debata „Dostosowanie się przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych do zmieniającego się otoczenia”, którą

poprowadził Wiceprezes Piotr Ziętara z udziałem Prezesa Ryszarda Langer, do rozmowy zostali zaproszeni również: Stanisław Drzewiecki - Prezes Zarządu MWIK w Bydgoszczy Sp. z o.o., Jacek Kieloch – Wiceprezes Zarządu Saur Neptun Gdańsk S.A., Krzysztof Kacprzak – Członek Zarządu Łódzkiej Spółki Infrastrukturalnej Sp. z o.o., Zdzisław Olejczyk – Prezes Zarządu MPWIK S.A. we Wrocławiu oraz Tadeusz Rzepecki - Prezes Zarządu Tarnowskich Wodociągów Sp. o.o., Przewodniczący Rady Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”.



Podczas XIX Kongresu WOD-KAN-EKO 2016 po raz pierwszy redakcja magazynu BMP i portalu Kierunek Wod-Kan przyznała tytuł Przyjaciela Redakcji – otrzymali go Klara Ramm, przedstawiciel Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie” w EURAU oraz Piotr Ziętara, Wiceprezes Zarządu MPWIK S.A. w Krakowie. Tytuł Przyjaciela Redakcji to wyróżnienie dla osób z branży wodociągowo-kanalizacyjnej za ich wsparcie, sugestie i nieustanną pomoc. Nagrody laureatom wręczył Przemysław Płonka - redaktor naczelny wydawnictwa BMP, który przedstawiając postać Piotra Ziętary opisał go słowami: „Lubi spędzać czas uciekając z miasta na krótko, na dwóch kółkach ... Największego marzenia jeszcze chyba nie ma, strażakiem już nie chce być ... Słowa, których nadużywa to populacja i implementacja ... W ludziach ceni chęć rozwoju, uczenia się, kreatywność ...” Serdecznie gratulujemy!

W przyszłym roku rolę Honorowego Gospodarza XX Kongresu Naukowo-Technicznego WOD-KAN-EKO 2017 pełnić będą Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o. ■



## Wodociągi Krakowskie wyróżnione Diamentową Statuetką Fair Play

Diamentowa Statuetka – to nagroda dla Wodociągów Krakowskich za zdobycie już po raz piętnasty z rzędu, certyfikatu Przedsiębiorstwo Fair Play. Nagroda została wręczona w czasie uroczystej gali, która odbyła się 25 listopada na terenie EXPO XXI w Warszawie.

"Przedsiębiorstwo Fair Play" to ogólnopolski konkurs, w którym oceniane są firmy pod względem ich odpowiedzialności społecznej, biznesowej i ekologicznej. Certyfikaty mogą uzyskać tylko te podmioty gospodarcze, które są uczciwe w stosunku do swoich kontrahentów i pracowników. Działają na rzecz lokalnych społeczności, uczestniczą w różnego rodzaju działaniach charytatywnych, wspierają fundacje, stowarzyszenia wyższej użyteczności publicznej, szkoły, szpitale, a także swoją działalnością nie szkodzą środowisku. Tylko połączenie tych wszystkich elementów decyduje o przyznaniu Certyfikatu.

Konkurs jest organizowany corocznie od 19 lat i firmy przystępujące do niego są każdorazowo poddawane kontroli i ocenie. Proces weryfikacji przedsiębiorstwa jest wieloetapowy, trwa cztery miesiące i kończy się zewnętrznym audytem. Wodociągi Krakowskie, nieprzerwanie od 15 lat poddają się procedurom sprawdzającym i corocznie są nagradzane.

W tym roku już po raz piętnasty zostały laureatem programu, co było równoznaczne z uhonorowaniem Diamentową Statuetką - Przedsiębiorstwo Fair Play. Podczas tegorocznej edycji Programu, przy ocenie Wodociągów Krakowskich szczególną uwagę zwrócono na rzetelność Spółki wobec kontrahentów, instytucji i urzędów, dbałość o pracowników i działania na rzecz edukacji ekologicznej i ochrony środowiska naturalnego.

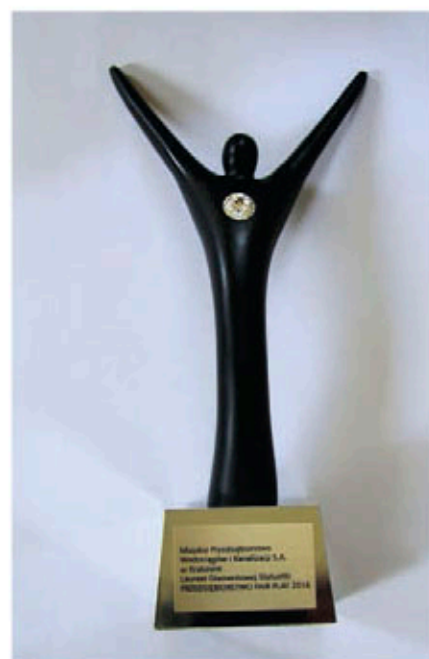
Firmy biorące udział w programie, respektując wartości etyczne na co dzień, doskonale radzą sobie na rynku odnosząc sukcesy gospodarcze. Jest to potwierdzeniem, że etyka i biznes nie są sprzeczne.

W ostatnich latach coraz więcej polskich firm dostrzega znaczenie przestrzegania uczciwych reguł gry i rzetelnego traktowania kontrahentów, pracowników, a także wywiązywania się ze zobowiązań podatkowych. Oznacza to, że wzrasta społeczna odpowiedzialność biznesu.

Tym bardziej cieszy fakt, że Wodociągi Krakowskie są postrzegane jako przedsiębiorstwo uczciwe i działające w zgodzie z obowiązującymi normami etycznymi. ■



Robert Żurek



*Szanowni Państwo,*

*zbliżające się Święta Bożego Narodzenia  
niech będą pełne miłości i skłaniają Państwa  
do refleksji i zadumy nad planami na Nowy Rok.  
Życzymy wszystkim zadowolenia  
i satysfakcji z podejmowanych wyzwań.*

*Rada Nadzorcza MPWiK S.A.*



**Miło nam poinformować, że w ostatnim kwartale Wodociągi Krakowskie zostały laureatem kilku znaczących konkursów i plebiscytów. Kapituły konkursowe doceniły różnorodne aspekty działalności Spółki przyznając jej następujące tytuły i wyróżnienia:**



### Najwyższa Jakość Quality International

29 września w Warszawie w Hotelu Marriott odbyło się Europejskie Forum Jakości - jedno z najbardziej znaczących wydarzeń poświęconych zagadnieniom zarządzania i procesom inwestycyjnym. Wydarzenie zwieńczyła uroczysta gala X edycji Programu Najwyższa Jakość Quality International. Wśród laureatów znalazły się Wodociągi Krakowskie, nagrodzone Złotym Godłem QI Product za wodę dostarczaną mieszkańcom Krakowa.

Prestiżową nagrodę w imieniu Spółki odebrał Wiceprezes Zarządu Piotr Ziętara w trakcie uroczystej gali. Najwyższa Jakość QI to nagroda honorująca firmy i instytucje, które stosują skuteczne metody zarządzania jakością i reprezentują najwyższe standardy, gwarantujące klientom i konsumentom otrzymanie produktu lub usługi na najwyższym poziomie.

Certyfikat i prestiżowe Godło, które jest rozpoznawalnym znakiem o znaczeniu międzynarodowym, poświadcza czytelną politykę jakości Wodociągów Krakowskich w zakresie dostarczanego mieszkańcom Krakowa produktu. Jakość wody dla wszystkich parametrów, spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 29 marca 2007 r., z dnia 20 kwietnia 2010 r., z dnia 13 listopada 2015 r. Uwzględnia także wymagania Dyrektywy Rady Unii Europejskiej 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. oraz zalecenia WHO dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia. Spełnianie wszystkich powyższych wymogów świadczy o bardzo wysokiej jakości i pełnym bezpieczeństwie. W Centralnym Laboratorium Wodociągów Krakowskich, stosującym ponad 200 metod analitycznych - co stawia nas w europejskiej czołówce - sprawdzanych jest ponad 140 wskaźników fizyko - chemicznych i bakteriologicznych - to o połowę więcej niż wymaga Rozporządzenie Ministra Zdrowia.

Nagrody są przyznawane w trzech kategoriach: QI product - produkt najwyższej jakości (to kategoria w której nagrodę otrzymały Wodociągi Krakowskie), QI services - usługi najwyższej jakości, QI order - zarządzanie najwyższej jakości. Laureaci wyłaniani są w czterech grupach – firmy: małe, średnie i duże oraz w odrębnej grupie - Samorząd.



### Ekoodpowiedzialni w biznesie

Wodociągi Krakowskie zostały wyróżnione w 6 edycji konkursu „Ekoodpowiedzialni w biznesie”.

10 października, podczas uroczystej Gali Kongresu Envicon 2016 w Poznaniu odbyło się wręczenie nagród laureatom konkursu. Ocenie jury podlegały przedsięwzięcia proekologiczne i działania z zakresu polityki społecznej odpowiedzialności. Certyfikat potwierdzający przyznane wyróżnienie w imieniu Spółki odebrał Wiceprezes Zarządu Piotr Ziętara.

Wodociągi Krakowskie zostały docenione między innymi za prowadzone od lat projekty związane z szerzeniem wiedzy na tematy środowiskowe, edukację ekologiczną dla najmłodszych, a także innowacje służące środowisku wdrażane w procesach technologicznych.







## Lider Restrukturyzacji 2016

W dniach 19 - 22 października 2016 r. w Krynicy-Zdroju odbyła się XXI Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Procesy restrukturyzacji wobec współczesnych przemian gospodarczych”. W czasie konferencji przyznano już po raz siódmy nagrody „Lider Restrukturyzacji”.

Nagrodę „Lider Restrukturyzacji 2016” za skuteczność w zwiększaniu efektywności funkcjonowania krakowskich spółek komunalnych oraz realizację inwestycji Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów, będącego kluczowym elementem nowoczesnego i proekologicznego systemu gospodarki odpadami miasta Krakowa, odebrał prezes Wodociągów Krakowskich i Krakowskiego Holdingu Komunalnego Ryszard Langer.

Konferencja organizowana jest od 1994 roku przez Katedrę Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Uniwersytetu Ekonomicznego we współpracy z Fundacją Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Konkurs „Lider Restrukturyzacji” ma na celu wspieranie przedsiębiorstw, które podejmują i efektywnie realizują trudne wyzwania restrukturyzacyjne, poprzez promowanie i wyróżnianie najlepszych praktyk restrukturyzacyjnych.



## Perła Polskiej Gospodarki

Po raz kolejny Krakowskie Wodociągi zostały wyróżnione zaszczytnym tytułem Perły Polskiej Gospodarki w kategorii Perły Duże.

28 października, podczas uroczystej Gali zorganizowanej na Zamku Królewskim w Warszawie, Pani Wanda Słobodzian - Członek Zarządu, Dyrektor Ekonomiczno-Finansowy, w imieniu Wodociągów Krakowskich odebrała certyfikat potwierdzający otrzymanie prestiżowego tytułu. Wodociągi Krakowskie doceniono za „konsekwentną realizację polityki i strategii przedsiębiorstwa oraz pozycję lidera wśród najbardziej dynamicznych i najbardziej efektywnych przedsiębiorstw w Polsce”.

Ten wyjątkowy ranking już od 14 lat przygotowuje Oficyna Wydawnicza „Rynek Polski” Sp. z o.o. wydawca anglojęzycznego miesięcznika gospodarczego „Polish Market”, we współpracy z naukowcami z Zakładu Wspomagania i Analizy Decyzji Instytutu Ekonometrii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Obejmuje on firmy, których przychody z całokształtu działalności gospodarczej w okresie roku wyniosły co najmniej 100 milionów złotych (Perły Duże) lub 1 miliard złotych (Perły Wielkie). Jednocześnie są to firmy o wysokich wskaźnikach charakteryzujących kondycję finansową przedsiębiorstwa, analizowanych przez kapitułę w czterech aspektach: płynności finansowej, sprawności działania, rentowności oraz zadłużenia. Dobór wskaźników pozwala na analizę bieżącej sytuacji firmy, ocenę jej zdolności rozwojowych w najbliższym okresie oraz analizę wykorzystania dostępnych zasobów.

## Climathon

## Wodociągi Krakowskie na Climathonie

W dniu 28 października, w 121 największych miastach na całym świecie odbył się 24-godzinny maraton, dotyczący zmian klimatu. W tegorocznej edycji wzięło udział 36 krajów i 6 kontynentów.

Uczestnicy krakowskiej edycji zgromadzili się w Muzeum Inżynierii Miejskiej, by wspólnie szukać odpowiedzi na pytania: jakie działania można podjąć na rzecz ochrony klimatu? Jak wzmocnić instytucjonalnie współpracę lokalnie działających organizacji? Jak angażować mieszkańców do działania na rzecz ochrony klimatu?

Podczas Climathonu odbyły się debaty, prelekcje, wykłady, dyskusje i warsztaty. Uczestnicy opracowali w grupach projekty, które następnie oceniło jury. Konkurs wygrał projekt „Alternatywna Przestrzeń Publiczna”, autorstwa: Żanety Nguyen Huu, Marka Grochowicza, Grzegorza Smułki - studentów Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ oraz Piotra Podsiadły – reprezentującego Citizens' Climate Lobby. To propozycja pokazania alternatywnej organizacji przestrzeni publicznej, podporządkowanej potrzebom ludzi, a nie samochodów, skłaniającej do rezygnacji z transportu indywidualnego. Zwycięski pomysł zostanie przedłożony do realizacji przez Urząd Miasta Krakowa.

Wyróżnienia otrzymały dwa projekty: „Jak predepty chronią przed globalnym ociepleniem” i „Zielone Dachy 2.0”. którego wdrożenie pozwoliłoby na zwiększenie zielonej przestrzeni miasta i retencji wody opadowej.

W krakowskiej edycji Climathonu wzięli udział mieszkańcy miasta, przedstawiciele Urzędu Miasta Krakowa i spółek miejskich, aktywiści i pasjonaci, pracownicy organizacji pozarządowych, przedstawiciele biznesu i środowisk naukowych, studenci. W tak ważnym dla naszego miasta wydarzeniu nie mogło zabraknąć również przedstawiciela Wodociągów Krakowskich.



## Karp wiecznie żywy...



Krzysztof Łuszczek

**„Podobno największy karp złowiony na wędkę ważył 24,75 kg i miał 101 cm długości.”**

Tradycja spożywania karpia na wigilię Bożego Narodzenia nie jest tak odległa, jak można by sądzić. Po II Wojnie Światowej PRL-owska władza była odpowiedzialna za dostarczenie ryb na polskie stoły. Prawdopodobnie łatwość hodowli i stosunkowo niska cena skłoniły władze do pojęcia decyzji, że właśnie karp będzie zarybiał większość stawów hodowlanych, wówczas przecież państwowych.

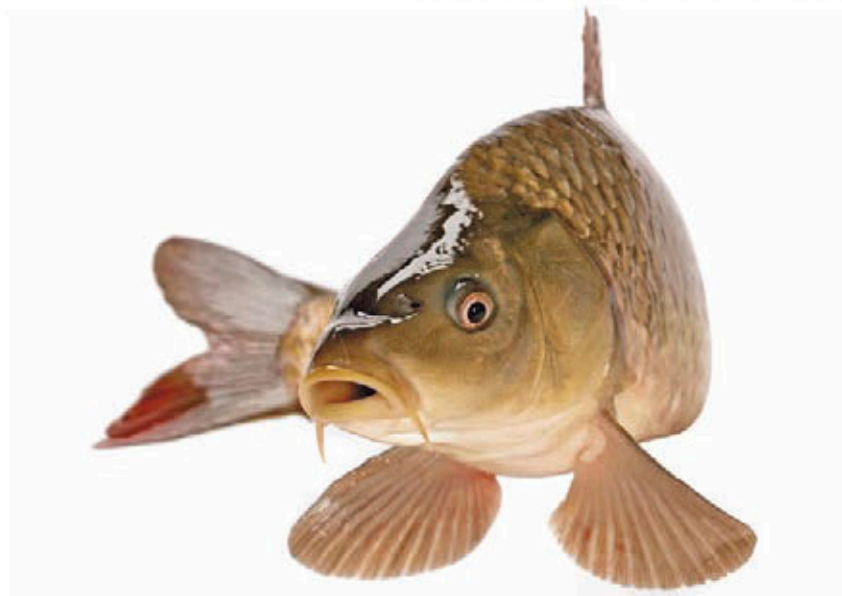
PRL-owski minister przemysłu i handlu Hilary Minc, chcąc dać Polakom możliwość uzupełnienia diety o mięso ryb, wpadł na pomysł uruchomienia masowej hodowli karpia. Sentyment do karpia, zwłaszcza przyrządzanego „po żydowsku”, wyniósł z rodzinnego domu. Rzucił hasło: „karp na każdym wigilijnym polskim stole”, po czym zaczął tworzyć Państwowe Gospodarstwa Rybackie.

Po II Wojnie Światowej rodzima flota rybacka była w ruinie, a istniejące przed wojną stawy hodowlane albo ucierpiały w trakcie działań zbrojnych, albo wskutek „przesunięcia” granic zmieniły przynależność państwową. Wyhodowane karpie trzeba było w krótkim cza-

uznano, że idealnym miejscem na urządzenie magazynów ryb żywych będzie teren, przez który przepływa Młynówka Królewska w Bronowicach, w rejonie ul. Filtrowej i Na Błonie. Funkcjonował tam wówczas młyn, którego ostatnim właścicielem był Tadeusz Rygielski. Przez 700 lat służył rolnikom okolicznych miejscowości, ale jego egzystencja nie była zgodna z założeniami systemu politycznego PRL-u. Wyprodukowane przez rolnika „kułaka” zboże miało być zakontraktowane i oddane do skupu. Bardzo odpowiadało ówczesnej władzy zbudowanie magazynu ryb zasilanego w wodę z Młynówki i likwidacja młyna. Pan Rygielski przebudował więc młyn na dom mieszkalny, a sam znalazł zatrudnienie w Centrali Rybnej. W roku 1962 zasypano koryto Młynówki Królewskiej od Łobzowa do ul. Filtrowej.

W połowie lat 60-tych, poza zwykłymi obowiązkami, część załogi ZUW Rudawa zajmowała się zakupem, a następnie dystrybucją wśród pracowników Wodociągów Krakowskich karpia na wigilijne stoły. Zainteresowani, wpisywani byli na długą listę i uiszczali należność, w kwocie zależnej od zamawianej ilości ryb. Przedstawiciel ZUW Rudawa składał i opłacał zamówienie gotówką, w kasie Centrali Rybnej przy ul. Saskiej. Władze Centrali były Wodociągom przychylnie, gdyż zależała od nich dostawa wody z Młynówki Królewskiej do magazynów z karpami, zlokalizowanymi przy ul. Filtrowej. Dzień przed wigilią Bożego Narodzenia, o uzgodnionej godzinie, z pominięciem długiej kolejki złożonej z kilkudziesięciu samochodów dostawczych czekających na załadunek ryb przeznaczonych do sklepów, z magazynów wyjeżdżały sanie lub wózki załadowane kosztami pełnymi świeżutkich karpia.

Ryby trafiały prosto do przygotowanych wcześniej wanien i innych pojemników z wodą, przygotowanych w ZUW Rudawa. A miejsca trzeba było dużo, bo całkowita waga „towaru” sięgała prawie 400 kg! Pracownicy Centrali Rybnej wyznaczani przez swoich przełożonych do ważenia ryb dla wodociągów-



się odłowić, przetrzymać żywe w magazynach i dostarczyć do sklepów. Tym zajęło się utworzone państwowe przedsiębiorstwo „Centrala Rybna”. W Krakowie



ców, tzw. „wagowi”, chętnie przymykali oko na małą przewagę po stronie szali z karpami.... Dzięki temu pod koniec pierwszego, ciężkiego dnia rozprowadzania ryb wśród pracowników, znalazła się jakaś bezpańska rybka do zjedzenia. Ponieważ ręce w kontakcie z zimną wodą sztywniały, stosowano doustnie płynne środki rozgrzewające, które świetnie komponowały się z tłustym karpem. Sprowadzanie karp i zaopatrywanie w nie pracowników Wodociągów Krakowskich, było niezwykle ważnym elementem obowiązków załogi ZUW Rudawa....

W latach 70-tych bardzo mocno wzięto sobie do serca hasło ówczesnych organów władzy, zalecające wspieranie polskiej gospodarki rolnej przez hodowanie w zakładach państwowych w miarę możliwości wszystkiego, co się tylko da. Zagospodarowywano więc tereny po wysypiskach śmieci na ogródki działkowe, a na terenach stref ochronnych ujęć wody i zakładów uzdatniania rozważano założenie hodowli..... owiec. Jednak pomysłu zaniechano, ze względu na obostrzenia wynikające z przepisów o strefach sanitarnych. Wodociągi Krakowskie podjęły zatem próbę hodowli karpia. Do tego celu przeznaczono jeden z filtrów powolnych na terenie ZUW Bielany, który przekształcono na staw hodowlany. Zakupiono narybek i kukurydzę na paszę... I pewnie wszystko poszłoby dobrze, gdyby nie zacięcie wędkarskie „opiekuna” stawu rybnego... Po roku okazało się, że odłowionych ryb jest dużo mniej, niż zakupionego narybku, a okoliczni wędkarze z Bielany chwalą się sukcesami w łowieniu karpia na terenie wodociągowym... Ręczony „opiekun” stawu wcześniej był zatrudniony w ZUW Rudawa, a później w oczyszczalni ścieków Płaszów. Kiedy rozniosła się wieść, że poszukiwana jest osoba do opieki nad stawem rybnym, kierownictwo oczyszczalni wykorzystało okazję i przekazało miłośnika ryb słodkowodnych na Bielany... Pomimo rodzinnych powiązań z pewną znaną warszawską aktorką (zaznajomioną z ówczesnym prezesem Radiokomitetu), talent naszego wędkarza w Wodociągach Krakowskich doceniony nie został...

W połowie lat 80-tych, kiedy napięcie związane ze zdobyciem karpia na święta było tak duże, służby socjalne

Wodociągów Krakowskich, równoległe do ZUW Rudawa, zajęły się sprowadzaniem i rozważaniem pracownikom na ul. Senatorskiej wigilijnej ryby. Były to bardzo doceniane działania, gdyż sklepy z rybami do ostatniej chwili przed świętami były oblegane. Każdy kto zdobył upragnionego karpia, czym prędzej zdążył do domu, by upolowana w takich trudach ryba jeszcze żyła. Ostatnie chwile życia karp spędzał w wannie. Podobno w chlorowanej wodzie pozbywał się zapachu mułu. W wigilię wykonywano na nim wyrok śmierci, często ukrywając ten akt przed dziećmi, które łatwo zaprzyjaźniały się z nowym lokatorem łazienki. Przetrzywanie karpia w wannie było zauważane w ZUW Rudawa na miernikach produkcji. Rosło zapotrzebowanie na wodę w mieście, a w godzinach szczytu trudno było utrzymać wymagane ciśnienie w sieci. Należy nadmienić, że w tamtych czasach wody nie oszczędzano, pomimo pogłębiającego się deficytu. Wody w Rudawie brakowało, a tradycja karpia świętecznego nabrała takiego rozmachu, że Centrala Rybna zaczęła sprowadzać go w coraz to większych ilościach. Zapasy sięgały ponad 400 ton! Oprócz karpia polskich były też z Jugosławii i NRD. W sytuacjach krytycznych, w okresie silnych mrozów, w porze nocnej dolewano do Młynówki wodę z wewnętrznych hydrantów ZUW Rudawa. W wyniku porozumienia brygadzystów nocnych zmian w Wodociągach i Magazynów Centrali Rybnej, ryby miały ratującą życie wodę, a obsługa Zakładu zjadała na kolację zasłużonego, gratisowego karpia. To, że ryba lubi pływać, strony przyjmowały ze zrozumieniem. Współpraca była na tyle dobra, że gdy Młynówka wymagała pogłębienia, na które wiecznie brakowało pieniędzy, Centrala Rybna angażowała zespół ZUW Rudawa. We wrześniu i październiku odmulano koryto i czyszczono z wodorostów. Zespół zarabiał, a zleceniodawca zyskiwał gwarancję dostawy niezbędnej ilości wody dla oczekiwanych ryb.

W latach 90-tych nagle okazało się, że karpie można kupować w sklepach i na placach targowych w nieograniczonej ilości, bez stania w kilometrowych kolejkach. Stały się tak samo dostępne jak inne gatunki ryb, o każdej porze roku, a nie jak wcześniej – tylko na święta. Tym samym, Centrala Rybna stała się zbędna.

Obecnie w miejscu magazynów karpiowych jest skład materiałów budowlanych, w dawnym młynie mieszka potomkowie Rygielskich, a w krajobraz bronowicki wdarły się deweloperskie boczyska. Młynówką Królewską, niepogłębianą od 20-tu lat, woda już nie płynie. Wlewa się w jej sztuczne koryto tylko w okresie wysokich stanów powodziowych na Rudawie. Jednak „karp wiecznie żywy” pozostał we wspomnieniach...

#### *Ciekawostka:*

Dzisiaj w wielu krajach, m.in. w Polsce, panuje przekonanie, że dziki karp jest szkodnikiem i odpowiada za degradację zbiorników wodnych. Dlatego ilość ryb spokojnego żeru (do których należy karp), jest w zbiornikach retencyjnych ograniczana. Pomagają w tym ryby drańskie i kormorany.

#### *Ciekawostka:*

Podobno największy karp złowiony na wędkę ważył 24,75 kg i miał 101 cm długości. Mówią, że w byłym Związku Radzieckim, gdzie zdarzały się nadzwyczajne zjawiska, złowiono karpia który miał 110 cm długości, jak go mierzono od głowy do ogona. Jak był mierzony od ogona do głowy, to miał 130 cm. Zjawisko to dopiero wytłumaczyli naukowcy z Instytutu im. Łomonosowa w Moskwie, w cytowany sposób: „Nauka radziecka zna w przyrodzie już takie przypadki. Choćby ten, że od wtorku do piątku są trzy dni, a od piątku do wtorku są cztery dni”.

#### *Ciekawostka:*

Jeszcze 100 lat temu wg etnografów i starych ksiąg kucharskich na polskich stołach pojawiały się ryby w dużym wyborze. Najpopularniejsze były te, które można było samemu złowić. Dominowały więc płocie, leszcze, liny. Karp był spożywany już w średniowieczu, a popularność zyskał, gdy cystersi zaczęli go hodować w klasztorach majątkach. Hodowla ryb musiała być dochodowa, bo w XVII wieku polska szlachta wydawała fortunę na przyprawę, trunki i...ryby.

Wspominał Krzysztof Łuszczek  
Opracowała: Monika Kupnicka





# JUBILEUSZ 115 LAT

## Kropla historii

*Od uruchomienia wodociągu na Bielanych upłynęło już 115 lat.*

*W 1901 roku sieć wodociągowa liczyła zaledwie 81 km, a kanalizacyjna 48 km.*

*Dziś nikt już nie pamięta czasów, kiedy w kranie brakowało wody.*

*Epidemie, dwie wojny światowe, zmiany ustrojowe, wysoka awaryjność sieci związana z ostrymi zimami czy w końcu, deficyt wody w Krakowie w latach 80-tych...*

*To już za nami. Obecnie Wodociągi Krakowskie to jedno z największych przedsiębiorstw branżowych w Polsce. Osiągnięcie tego statusu było możliwe dzięki dynamicznemu rozwojowi, obejmującemu nie tylko przyrost infrastruktury, ale także sukcesywnie wprowadzane zmiany organizacyjne.*

**2006 r.**

Centralne Laboratorium MPWiK S.A. uzyskało Certyfikat Akredytacji.



Centralne Laboratorium

Kolektor ściekowy po renowacji panelami GRP w ul. Daszyńskiego

**2006 r.**

Podpisano umowę o dofinansowanie ze środków unijnych projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap I”.

**2012 r.**

Uruchomiono farmę fotowoltaiczną i kogenerację na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów oraz turbinę na tranzycie wody z Dobczyc do Krakowa.



Stacja Termicznej Utylizacji Osadów



Farma fotowoltaiczna/turbina na tranzycie wody/kogeneracja



Stacja Zlewca Nieczystości Ciekłych

**2013 r.**

Uruchomiono Centralną Stację Zlewczą Nieczystości Ciekłych na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów.

**2010 r.**

Zakończono 2 projekty współfinansowane ze środków unijnych:

- „Oczyszczalnia Ścieków Płaszów II w Krakowie” (uruchomiono Stację Termicznej Utylizacji Osadów)
- „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap I”.





### 2013 r.

Podpisano umowę o dofinansowanie ze środków unijnych projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap II”.



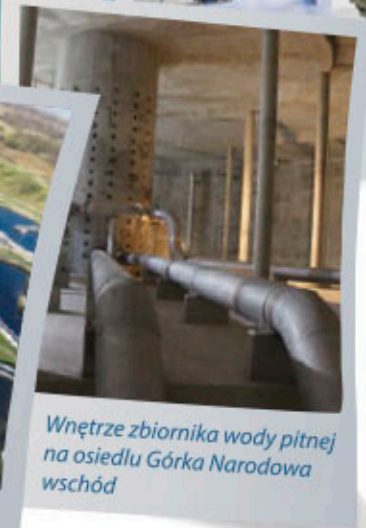
Oczyszczalnia Ścieków Kujawy



kiłych



Instalacja UV do dezynfekcji wody



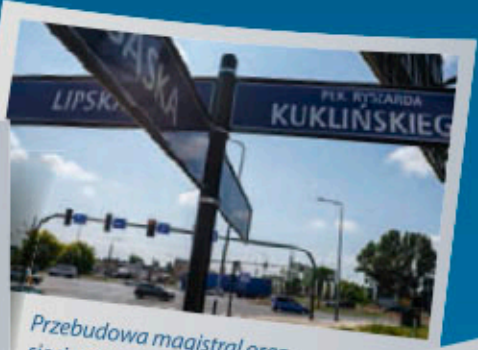
Wnętrze zbiornika wody pitnej na osiedlu Górka Narodowa wschód

### 2013 r.

Podpisano umowę o dofinansowanie ze środków unijnych projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap III”.

### 2015 r.

Podpisano umowę o dofinansowanie ze środków unijnych projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap IV”.



Przebudowa magistral oraz sieci wodociągowej



Panele GRP przeznaczone do renowacji sieci kanalizacyjnej

### 2015 r.

Zakończono 3 projekty współfinansowane ze środków unijnych: „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap II”, „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap III” „Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etap IV”.

Ostatnie lata to dla Wodociągów Krakowskich czas wyzwań i dynamicznego rozwoju. Od ponad dekady aplikujemy o środki unijne i z ich udziałem realizujemy ogromne projekty inwestycyjne. Od 2000 roku na budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury wydatkowano miliardy złotych. Dzięki zainwestowaniu takich środków, Wodociągi Krakowskie nie tylko wpływają na podniesienie komfortu życia w Krakowie, ale także mają pozytywne oddziaływanie na środowisko naturalne w wymiarze ponadregionalnym. Realizowana przez nas gospodarka wodno-ściekowa stawia Kraków na równi z innymi, wysoko rozwiniętymi pod względem infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, miastami Europy zachodniej.

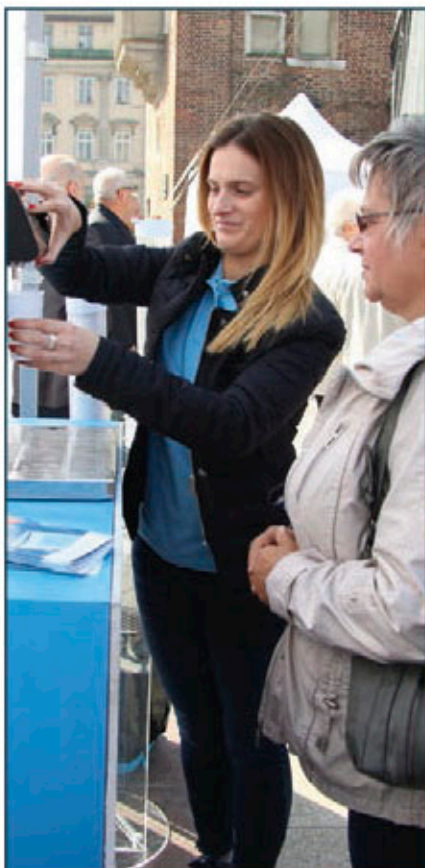


## Pamiętaj o sercu !



Anna Maszadro-Dudek

***„Serwowaliśmy dobrą wodę prosto z kranu w różnych wariantach: podstawowym, mocno schłodzoną, a także gazowaną.”***



W niedzielę, 25 września Wodociągi Krakowskie uczestniczyły w Światowym Dniu Serca na Rynku Głównym w Krakowie. Obchody zorganizowano w Krakowie już po raz 15-ty, w tym roku pod hasłem „Zdrowe dzieci, zdrowa młodzież, zdrowi dorośli - Miej Serce dla Serca, Pamiętaj o Sercu, Zawalcz o swoje Serce”. Wydarzenie honorowym patronatem objął Prezydent Miasta Krakowa – prof. Jacek Majchrowski.

Na scenie przy Ratuszu podczas obchodów Światowego Dnia Serca odbyły się liczne wystąpienia znanych krakowskich kardiologów, panele dyskusyjne dotyczące profilaktyki sercowo-naczyniowej, a także występy artystyczne. Krakowianie mogli odwiedzić stanowiska medyczne, w których bezpłatnie mierzono i oznaczano: wysokość ciśnienia tętniczego, wagę ciała i BMI, poziom cukru i cholesterolu we krwi, a także wykonywano EKG i echo serca. Dodatkowo można było zasięgnąć fachowych porad lekarzy specjalistów: kardiologów, kardiochirurgów, a także dietetyków i pielęgniarek.

Stoisko Wodociągów Krakowskich cieszyło się ogromną popularnością. Serwowaliśmy dobrą wodę prosto z kranu w różnych wariantach: podstawowym, mocno schłodzoną, a także gazowaną. I właśnie ta ostatnia szczególnie posmakowała krakowianom, a także odwiedzającym Kraków turystom. Udzielaliśmy informacji o składzie „kranowianki” i naszych zakładach uzdatniania wody, dzięki którym mieszkańcy miasta mogą korzystać z produktu o wysokiej jakości. Duże zainteresowanie budziło również nasze mobilne laboratorium, gdzie nie tylko można było obejrzeć „Wodne eksperymenty”, ale także zobaczyć na własne oczy m.in. niebezpieczne bakterie E-coli. Nasze laborantki wyjaśniały jakim badaniom podlega woda, jakie wskaźniki są mierzone, a także tłumaczyły jak pobrać próbki i gdzie je przynieść, jeśli chcemy przebadać wodę z naszych domów.

Wodociągi Krakowskie zagościły również na scenie. Tadeusz Bochnia - Zastępca Dyrektora Technicznego Wodociągów Krakowskich w rozmowie z prowadzącym imprezę, podkreślał walory i zwracał uwagę na wysoką jakość dobrej wody prosto z kranu. ■





## Dni otwarte

We wrześniu Wodociągi Krakowskie z okazji dwóch przypadających w tym miesiącu świąt związanych z ochroną zasobów wodnych, otwarły swoje zakłady dla mieszkańców miasta. Każdy zainteresowany mógł odwiedzić trzy z wodociągowych obiektów i osobiście poznać nowoczesne technologie procesów uzdatniania i badania wody oraz oczyszczania ścieków.

17 września zaprosiliśmy Krakowian do Zakładu Uzdatniania Wody Rudawa i do Centralnego Laboratorium. Była po temu okazja, bo właśnie wtedy przypadał Światowy Dzień Monitoringu Wody. Zwiedzanie zakładu to doskonały pretekst do tego by uświadomić mieszkańcom naszego miasta, jak ważna jest jakość i czystość wody w otaczającym nas środowisku, a także pokazać jakie zagrożenia mogą nas czekać w przyszłości.

Zwiedzający mogli osobiście przekonać się w jaki sposób Wodociągi Krakowskie dbają o to, żeby Krakowianie zawsze mieli czystą i zdrową wodę. Wiele osób nie wiedziało, że proces monitoringu wody przebiega w sposób ciągły i całocięły. Zaczyna się już w strefach sanitarnych, gdzie monitoringiem objęte są wody powierzchniowe rzek będących źródłami wody dostarczanej do Zakładów Uzdatniania Wody. Następnym etapem są stacje osłonowe zabezpieczające ujęcia wody przed incydentalnymi zanieczyszczeniami. Już w Zakładach Uzdatniania Wody, ciągłej kontroli poddane są ciągi technologiczne, a następnie badana jest woda magazynowana w zbiornikach wyrównawczo-zapasowych. Ostatnie etapy badania jakości wody pitnej są na sieci wodociągowej miasta oraz na końcówkach tej sieci u odbiorców. Każdy z zainteresowanych mógł poznać fragmenty tego procesu.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się pokazy w pracowni chemicznej i pracowni biologicznej Centralnego Laboratorium, obrazujące metody identyfikacji sporadycznie pojawiających się zagro-

żeń. Wyniki badań Centralnego Laboratorium, które jest akredytowane, nie pozostawiają wątpliwości co do tego, że Krakowianie otrzymują produkt najwyższej jakości, czystą i zdrową wodę, zdatną do picia prosto z kranu.

Tydzień później, 24 września Wodociągi Krakowskie udostępniły dla zwiedzających jedną z dwóch głównych oczyszczalni ścieków Krakowa. Było to w przeddzień Światowego Dnia Rzek, a więc w najlepszym czasie aby pokazać, że Zakłady Oczyszczania Ścieków Wodociągów Krakowskich skutecznie wypełniają powierzone im zadanie, bez uszczerbku dla środowiska naturalnego.

Ze względu na łatwość dojazdu wybór padł na Oczyszczalnię w Płaszowie. Możliwość obejrzenia niedostępnych na co dzień nowoczesnych urządzeń i instalacji do oczyszczania ścieków przyciągnęła całe rodziny z Krakowa i okolic.

Wielkie zainteresowanie wzbudził już sam obiekt, który w zupełności nie przypomina potocznego wyobrażenia o oczyszczalni ścieków. Wszystko to za sprawą nowoczesnych technologii zastosowanych na tym obiekcie oraz zagospodarowanego terenu przypominającego ogród ze starannie wytyczonymi alejkami. Najwięcej pytań pojawiło się w związku z biologicznym oczyszczaniem ścieków, które dla wielu zwiedzających nie było do tej pory znaną technologią. Ścieki oczyszczone w Zakładzie Oczyszczania Ścieków Płaszów spełniają wszystkie rygorystyczne normy polskie i unijne. Finalnym efektem jest woda o II klasie czystości zrzucana do odbiornika, czyli rzeki Drwinki. Ciekawostką, o której Krakowianie nie wiedzą jest to, że oczyszczone ścieki są bardziej czyste od wody w Drwinie.

Zwiedzający byli pod wrażeniem nie tylko ogromu całego zakładu i zastosowaniu w nim nowoczesnych technologii, ale też sposobów utylizacji odpadów i alternatywnego pozyskiwania energii



Robert Żurek

**„Najwięcej pytań pojawiło się w związku z biologicznym oczyszczaniem ścieków, które dla wielu zwiedzających nie było do tej pory znaną technologią.”**

elektrycznej, wykorzystywanej później w procesie oczyszczania.

Zwiedzając udostępnione zakłady Krakowianie przekonali się, że Wodociągi Krakowskie nie tylko niezawodnie dostarczają najwyższej jakości wodę oraz odbierają i skutecznie oczyszczają ścieki, ale też o tym, że wszystkie działania przebiegają bezpiecznie dla otaczającego nas środowiska naturalnego. Jest to wyraz dbałości Wodociągów Krakowskich o ciągłe poprawianie jakości swoich usług i rozwijanie działalności proekologicznej. ■



# Festiwal wody – zakręcił nas pozytywnie!



Monika Kupnicka

**„Dzieci wraz z rodzicami wyruszyły w pasjonującą podróż, podczas której rozwiązały wiele zagadek i odkryły tajniki ciepłej i zimnej wody.”**

zręczność i.... fantazja. Podczas dobrej zabawy, można było wiele się nauczyć. Na kolejnych stanowiskach animatorzy przekazywali dzieciom różnego rodzaju informacje o wodzie – ile jest jej w organizmie, który z wewnętrznych organów zwiera jej najwięcej, a także jak zważyć własną głowę przy użyciu wody... Na stanowiskach naukowych można było własnoręcznie wykonać doświadczenia, aby znaleźć odpowiedzi na różne pytania: np. co rozpuści się szybciej - kostka czy proszek? Co unosi się na wodzie, a co tonie? Dużo emocji wzbudził bieg z wodą przez niecodzienne przeszkody, a na jednym ze stoisk dzieci zbudowały skomplikowany, niesamowicie zakręcony rurociąg! Powstały również piękne ilustracje do bajki „Rozterki Kropelki”. Na każdego kto zebrał wszystkie pieczętki i mógł wylegitymować się oznakowanym paszportem, czekały nagrody: Certyfikat Wodnego Eksperta, drobne upominki, baloniki o niezwykłych kształtach, a także przepyszne gofry z smakowitymi dodatkami i niebieska wata cukrowa! Odbyły się też konkursy rodzinne, które wymagały nie tylko wiedzy, ale także szybkości i zręczności – na przykład.... w rozwieszaniu prania ;) Dzieci i opiekunowie wykonywali zadania z ogromną pasją, a nagrodą w ich zmaganiach była rodzinna gra planszowa, którą otrzymywał zwycięski zespół. Serca najmłodszych uczestników zdobyła trupa akrobatów i klaunów, którzy czarowali niezwykle, wieloformatowe bańki mydlane.

Muzyczny akcent nadał wydarzeniu krakowski zespół Preizol Band, racząc uczestników Festiwalu porządną dawką rocka i bluesa.

Zabytkowe wnętrza Zakładu Uzdatniania Wody Bielany w sobotę 22 października zamieniły się w miejsce niezwykłe. Zagościły w nim pozytywne emocje, uśmiech i dziecięca ciekawość odkrywania świata. Festiwal Wody zorganizowany po raz pierwszy przez Wodociągi Krakowskie i MPEC S.A. przyciągnął setki dzieci, które przybyły wraz z rodzicami by przez wyśmienitą zabawę, zdobyć ceną wiedzę o wodzie.

## ZAKRĘCONE ZADANIA

Punktualnie o godzinie 10 przez bramę ZUW Bielany weszli pierwsi goście. Z minuty na minutę, robiło się coraz tłoczniej. Przy stoiskach kreatywnych, artystycznych i sprawnościowych gromadziły się całe rodziny. Co rozpuszcza się w wodzie? Jak znaleźć dziurę w kaloryferze? Dlaczego woda może zgnieść? Dzieci wraz z rodzicami wyruszyły w pasjonującą podróż, podczas której rozwiązały wiele zagadek i odkryły tajniki ciepłej i zimnej wody. Uczestnicy Festiwalu dzielnie walczyli, by zliczyć zadania i zdobyć wszystkie pieczętki w Wodnym Paszporcie. A łatwo nie było, bowiem śmiałkowicie którzy podjęli się wyzwania, musieli przejść aż 6 stanowisk! Do ich zaliczenia konieczna była pomysłowość,

## WODA NA POWAŻNIE

Na stanowiskach eksperckich też dużo się działo. Krakowianie chętnie korzystali z możliwości rozmowy z naszymi fachowcami, którzy odpowiadali na liczne pytania, rozwiewając wiele wątpliwości. Aż 30 osób przyniosło do zbadania próbki wody ze swoich domowych kranów. Nasze terenowe laboratorium przyciągało sporo ciekawskich, którzy pytali między innymi o twardość wody, sposoby dezynfekcji stosowane w ZUW-ach, czy parametry wody przeznaczonej do picia. Podczas gdy dorośli odwiedzający nasze stanowisko prowadzili poważne dyskusje, przyglądali się pracy laboratorium czy spokojnie sączyli dobrą wodę prosto z kranu – zazwyczaj w wersji gazowanej - ci młodszy wpadali raz po raz z ziajanymi z okrzykiem „wody!” – opróżniali łapczywie kubeczek kranowianki i wracali w wir zabawy.

## AUTOBUSEM NA FESTIWAL

Postanowiliśmy troszkę rozruszać nasz jubileuszowy autobus i zaangażowaliśmy go do transportu gości październikowego wydarzenia. Od godziny 10:00 do 14:00 kursował zabierając z pl. Wszystkich Świętych chętnych do wzięcia udziału w wodnych eksperymentach.

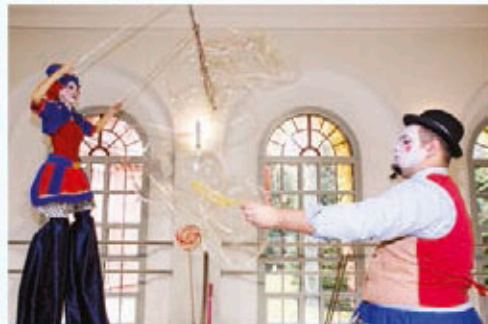
## AKCJA „BŁĘKITNE TĘTNO MIASTA – ODDAJ KREW - URATUJ ŻYCIE”

Podczas Festiwalu, można było oddać krew. Nasza akcja „Błękitne tętno miasta – podaruj krew – uratuj życie” zakończyła się sukcesem! Krew oddały 22 osoby, w tym aż 15 pracowników Wodociągów Krakowskich: Tadeusz Bochnia, Adam Hyży, Jarosław Hyży, Ryszard Pudlik, Wojciech Sendor, Paweł Słomka, Jarosław Suder, Jerzy Siatka, Ryszard Sobkowicz, Tomasz Szelaąg, Andrzej Szewczyk, Marek Ślusarczyk, Ryszard Pudlik, Radosław Treśka, Piotr Wójcik. W sumie zebraliśmy około 10 litrów krwi. Wszystkim krwiodawcom dziękujemy z całego serca! ■





# FESTIWAL wody





# Srebro dla drużyny Wodociągów Krakowskich w III Piłkarskim Turnieju o Puchar Prezydenta Miasta Krakowa



Anna Maszadro-Dudek

**„Po zaciętym finale, niestety przegraliśmy 1:0.”**

Pełne pasji, prawdziwych sportowych emocji i pięknej przyjacielskiej rywalizacji mecze, rozegrano w sobotę 8 października 2016 roku na boisku KS „Tramwaj” przy ul. Praskiej. Rozgrywki odbyły się w ramach III Piłkarskiego Turnieju o Puchar Prezydenta Miasta Krakowa.

Nasza drużyna już po raz kolejny wykazała się nerwami ze stali i niesamowitym piłkarskim zacięciem. Zawodnicy Wodociągów Krakowskich dali z siebie wszystko i ostatecznie uplasowali się na szaczącym drugim miejscu. Rozgrywki rozpoczęły się przy niezbyt dobrej pogodzie w chłodny, mglisty i deszczowy poranek. W zawodach startowało 10 drużyn, które zostały podzielone na dwie grupy A i B. Nasza drużyna została przypisana do grupy B.

Wszystkie mecze pierwszego etapu zakończyły się dla naszych zawodników zwycięstwem. W pierwszej rozgrywce, wgrali 2:0 z drużyną MPO. W kolejnym starciu było jeszcze lepiej – mecz MPWiK S.A. – ZUE S.A., był pogromem! Wynik 7:0 świadczył o niesamowitej przewadze naszych. Kolejne spotkanie było również dowodem piłkarskiego profesjonalizmu! Ekipa Wodociągów Krakowskich wygrała 4:1 z MPK Kierowcy. Rozgrywka była niezwykle emocjonująca, gdyż długo utrzymywał się wynik 0:1, a zwycięstwo przyszło dopiero w końcowej fazie spotkania.



Ostatni mecz z reprezentacją Policji był batalią o zwycięstwo w grupie B, które dawało naszej drużynie możliwość zagrania w finale. Po niezwykle zaciętej rozgrywce, odnotowano remis 0:0. Przy równej ilości zdobytych punktów (10), o naszym zwycięstwie zadecydował bilans bramkowy. 13:1 w stosunku do bilansu Policji 12:1. Zwycięską drużyną w grupie A była ekipa MPK Motorowi. I z nimi drużyna Wodociągów Krakowskich zmierzyła się w finałowym etapie rozgrywek o Puchar Prezydenta Miasta.

Po zaciętym finale, niestety przegraliśmy 1:0. Końcowa klasyfikacja przedstawiała się następująco: zwycięzcą pucharu została drużyna MPK Motorowi, na drugim miejscu uplasowała się nasza reprezentacja, trzecie miejsce zajął zespół Straży Pożarnej, a czwarte Policji. ■





## 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 stycznia 2017 r.

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

Rozwiązanie w numerze następnym.

### ROZWIĄZANIE KONKURSU



Osobą, którą poszukiwaliśmy w numerze 78 naszego czasopisma była **Pani Apolonia Balicka** pracujący aktualnie na stanowisku Specjalista ds. ekonomicznych - kasjer. 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 Teresa Kruk,

**NAGRODY DODATKOWE** (zestaw upominków) otrzymują:

Pani Magdalena Ratomska i Pan Andrzej Toborek.

Gratulujemy szczęśliwcom!



# KOMUNIKAT MPWiK S.A. w KRAKOWIE

W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dostarczanej do sieci miejskiej Krakowa (wartości średnie za okres od 1 września 2016 do 30 listopada 2016 r.).

WSKAŹNIK JAKOŚCI WODY	Jednostka	ZAKŁAD UZDATNIANIA WODY				NDS		
		RABA	RUDAWA	DŁUBNIA	BIELANY	PL <sup>1</sup>	UE <sup>2</sup>	WHO <sup>3</sup>
Barwa (A)	mg/dm <sup>3</sup>	1	4	3	3	BNZ <sup>4)</sup>	BNZ <sup>4)</sup>	15
Mętność (A)	NTU	0,03	0,03	0,06	0,05	1	akcept	5
Odczyn (pH) (A)	-	7,8	7,4	7,8	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	-
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	µS/cm	331	565	612	598	2500	2500	-
Utlenialność z KMnO <sub>4</sub> (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	5	5	-
Chlorki (A)	mg/dm <sup>3</sup>	14,9	31,7	22,6	30,8	250	250	250
Amonowy jon (A)	mg/dm <sup>3</sup>	0,025	0,034	0,031	0,025	0,5	0,5	1,5
Azotyny (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,5	3
Azotany (A)	mg/dm <sup>3</sup>	3,9	12,0	15,8	7,2	50	50	50
Siarczany (A)	mg/dm <sup>3</sup>	24	41	25	68	250	250	250
Twardość ogólna (A)	mg/dm <sup>3</sup>	131	239	262	271	60-500	-	-
Wapń (A)	mg/dm <sup>3</sup>	43	76	100	90	-	-	-
Magnez (A)	mg/dm <sup>3</sup>	5,5	8,7	7,6	8,4	125	-	-
Żelazo ogólne (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,002	0,2	0,2	0,3
Mangan (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	0,5
Miedź (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,004	2	2	2
Chrom (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	0,05
Nikiel (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,020	0,020	0,020
Kadm (A)	mg/dm <sup>3</sup>	<0,00045	<0,00045	<0,00045	<0,00045	0,005	0,005	0,003
SUMA 4 THM <sup>5)</sup> (A)	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3	11,2	100	100	-
Chloroform (A)	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	30	-	200
SUMA 4 WWA <sup>5)</sup> (A)	µg/dm <sup>3</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	0,1	-
Benzo(a)piren (A)	µg/dm <sup>3</sup>	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	0,01	-
<i>Escherichia coli</i> (A)	jtk <sup>6)</sup> / 00ml	1 0	0	0	0	0	0	0
Bakterie grupy coli (A)	jtk <sup>6)</sup> / 00ml	1 0	0	0	0	0	0	0
Paciorkowce kałowe (A)	jtk <sup>6)</sup> /100ml	0	0	0	0	0	0	-
<i>Clostridium perfringens</i> (z przetrwalnikami) (A)	jtk <sup>6)</sup> /100ml	0	0	0	0	0	0	-
Ogólna liczba mikroorganizmów na agarze odżywczym w temp. 22°C (A)	jtk <sup>6)</sup> /100ml	4	2	3	7	BNZ <sup>4)</sup>	BNZ <sup>4)</sup>	-
Chlor wolny w sieci wodociągowej	mg/dm <sup>3</sup>	<0,05				-	-	-

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)peryleny oraz indeno(1,2,3-c,d)pirenu.
- 6) jtk – jednostki tworzące kolonie.



**Ocena MPWiK S.A. 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 Uzdatniania Wody Bielany, Dłubnia, Raba i Rudawa. Centralne Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji nr AB 776 Polskiego Centrum Akredytacji, dostępny na [www.pca.gov.pl](http://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 audytów 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 1 września do 30 listopada 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 konsumenci 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 sile pijącego, do czego nasze receptory smaku są przyzwyczajone. Znaczne różnice w zawartości tych jonów w spożywanej wodzie oraz w sile pijącego, 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-trójkloroanizol 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 WRZEŚNIA 2016 r. DO 30 LISTOPADA 2016 r.**

Jednostka	TWARDOŚĆ WODY W SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA KRAKOWA (wartości średnie za okres 1 WRZEŚNIA do 30 LISTOPADA 2016 r.)			
	ZUW RABA	ZUW RUDAWA	ZUW DŁUBNIA	ZUW BIELANY
mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	131	239	262	271
mmol/dm <sup>3</sup>	1,3	2,4	2,6	2,7
mval/dm <sup>3</sup>	2,6	4,8	5,2	5,4
stopnie niemieckie [°N]*	7,4	13,4	14,7	15,2
stopnie angielskie [°A]**	9,2	16,8	18,5	19,1
stopnie francuskie [°F]***	13,1	23,9	26,2	27,1

\* inne oznaczenia to [dGH] lub [dKH] lub [°dH]    \*\* inne oznaczenia to [°g] lub [° Clarka]    \*\*\* inne oznaczenia to [TH]

**SKALA OPISOWA TWARDOŚCI WODY**

WODA	TWARDOŚĆ OGÓLNA			
	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	mval/dm <sup>3</sup>	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.wodociagiki.krakow.pl/aktualnosci/kwartalnik-woda-i-my.html,2,4#book/7](http://www.wodociagiki.krakow.pl/aktualnosci/kwartalnik-woda-i-my.html,2,4#book/7)



# Zakład Uzdatniania Wody Bielany

## STYCZEŃ

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

## LUTY

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

## MARZEC

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



2017 rok

## KWIECIEŃ

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

## MAJ

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

## CZERWIEC

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

## LIPIEC

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

## SIERPIEŃ

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

## WRZESIEŃ

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

## PAŹDZIERNIK

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

## LISTOPAD

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

## GRUDZIEŃ

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