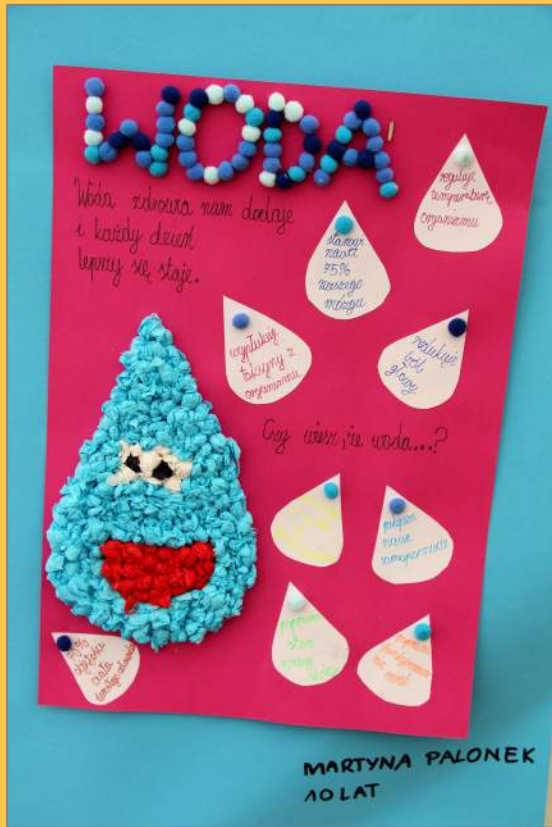


WODA I MY



CZASOPISMO WODOCIĄGÓW MIASTA KRAKOWA



1 Miejsce w Konkursie Rysunkowym
„Wodę pij, zdrowo żyj”
Wiktoria Bazarnik - 10 lat

Zarządzanie kryzysowe w wodociągach - str. 4

Ograniczanie uciążliwości zapachowej - str. 7

Promowanie sportu strzeleckiego w MPWiK S.A. - str. 16



OD REDAKCJI

Drodzy Czytelnicy, Koleżanki i Koledzy

Rada Nadzorcza MPWiK S.A. w Krakowie w dniu 22 maja 2018 r. powołała Zarząd Wodociągów Miasta Krakowa na nową kadencję 2018 – 2022 w składzie:

Pan Piotr Ziętara – na funkcję Prezesa Zarządu, **Pan Paweł Senderek** – na funkcję Wiceprezesa Zarządu, **Pan Janusz Wesołowski** – na funkcję Wiceprezesa Zarządu, **Pani Wanda Słobodzian** – na funkcję Członka Zarządu.

W dniu 29 maja 2018 r. Walne Zgromadzenie MPWiK S.A. udzieliło absolutorium członkom Zarządu MPWiK S.A. z wykonywania obowiązków w 2017 r. W imieniu redakcji, gratuluje wyboru nowemu Zarządowi i życzy sukcesów w budowaniu nowoczesnych i stabilnych wodociągów dla dobra Krakowian i pracowników MPWiK S.A..

W dniach 13-15 czerwca był się audit certyfikujący, przeprowadzony przez Bureau Veritas. W wyniku auditu, Wodociągi Miasta Krakowa otrzymały na trzy lata, prawo do posługiwania się certyfikatem ISO 9001:2015 i ISO 14001:2015. Ocena naszej spółki wypadła bardzo dobrze, dlatego w tym miejscu chciałbym serdecznie podziękować kierownictwu oraz wszystkim pracownikom za profesjonalizm i nieocenioną pomoc w trakcie auditu, a co najważniejsze za ciągłe doskonalenie i budowanie zintegrowanego systemu zarządzania.

Jak zawsze polecam Państwu artykuły, które warto przeczytać. I tak chciałbym zwrócić szczególną uwagę na artykuły: Tadeusza Żaby „Zarządzanie Kryzysowe w wodociągach”, Marcina Łukaszewicza i Bartosza Łuszczka „Ograniczenie uciążliwości zapachowej” oraz liczne artykuły i informacje o ostatnich wydarzeniach.

Zaczęły się wakacje, jak co roku jest to czas relaksu, chwil spędzanych z rodziną i przyjaciółmi, krótko mówiąc - okres ładowania akumulatorów.

Życzę Państwu wielu radosnych chwil i dobrego wypoczynku.

Romuald Siuta

AUDIT CERTYFIKUJĄCY WG NORM ISO 9001:2015 I 14001:2015 ZINTEGROWANY SYSTEM ZARZĄDZANIA (ZSZ) – DZIAŁA I MA SIĘ DOBRZE!	3
ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE W WODOCIĄGACH	4
OGRANICZANIE UCIAŹLIWOŚCI ZAPACHOWEJ	7
BIURO PROMOCJI WODOCIĄGÓW MIASTA KRAKOWA	10
RELACJA Z VII PIKNIKU WODOCIĄGOWEGO	14
PROMOWANIE SPORTU STRZELECKIEGO W MPWiK S.A.	17
KONKURS „ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA”.....	18
OCENA MPWiK SA W SPRAWIE JAKOŚCI WODY.....	19
KOMUNIKAT MPWiK SA W KRAKOWIE.....	20

OKŁADKA:
„konkurs rysunkowy
Wodę pij, zdrowo żyj”



WYDAWCA: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Krakowie

PREZES ZARZĄDU: Piotr Ziętara

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

Audit certyfikujący wg norm ISO 9001:2015 i 14001:2015 Zintegrowany System Zarządzania (ZSZ) – działa i ma się dobrze!

Zespół Bureau'a Veritas w składzie: auditor wiodący Michał Klocek oraz auditorzy - Jarosław Płoski, Jerzy Ścierański i Tomasz Szczudło, przeprowadził w dniach 13-15 czerwca 2018 roku audit certyfikujący. Badanie audytowe miało na celu potwierdzenie stałej zgodności i skuteczności Zintegrowanego Systemu Zarządzania jako całości oraz jego odpowiedniości i przydatności do zakresu certyfikacji.

Auditem objęte zostały następujące komórki organizacyjne: Pełnomocnik Zarządu ds. ZSZ, ZUW Raba, ZUW Dłubnia, ZUW Rudawa, Zakład Oczyszczania Ścieków Płaszów, Zakład Oczyszczania Ścieków Kujawy, Laboratorium Centralne, Zakład Sieci Wodociągowej, Zakład Sieci Kanałowej, Zakład Utrzymania Ruchu, Zakład Transportu, Biuro Polityki Personalnej, Biuro Obsługi Klienta, Biuro Sprzedaży, Dział Techniczny, Dział Realizacji Inwestycji oraz Zespół Ochrony Środowiska.

W trakcie realizacji auditu auditorzy skupili się na zarządzaniu procesami oraz ocenie funkcjonowania kluczowych mechanizmów monitorowania i doskonaleniu systemu. Metoda prowadzenia auditu obejmowała: wywiady, obserwacje działań praktycznych oraz przegląd dokumentów ZSZ i zapisów.

Auditorzy zwrócili szczególną uwagę na szereg przeprowadzonych zmian w Zintegrowanym Systemie Zarządzania, które miały na celu dostosowanie go do wymagań nowych norm ISO 9001:2015 i ISO 14001:2015.

Zaktualizowane zostały zarówno Księga ZSZ, Polityka ZSZ, jak i poszczególne procedury. Dodatkowo określone zostały czynniki zewnętrzne i wewnętrzne, które mają lub mogą mieć wpływ na zdolność do osiągnięcia zamierzonych wyników Zintegrowanego Systemu Zarządzania.

Za istotne dla działalności Spółki czynniki kontekstu zewnętrznego uznano:

- warunki środowiskowe,
- uwarunkowania prawno-regulacyjne,
- czynniki techniczno-technologiczne,
- czynniki ekonomiczne,
- uwarunkowania społeczne.

Analizie poddany został również kontekst wewnątrz organizacji, w ramach którego wskazano najważniejsze czynniki:

- specyfikę branży i realizowanych działań,
- posiadane systemy informatyczne,
- kadre pracowniczą i zarządzającą,
- zaplecze techniczne i infrastrukturalne.

Zarówno czynniki zewnętrzne i wewnętrzne, jak również zidentyfikowane strony zainteresowane, szczegółowo określone zostały w dokumentach systemowych - arkuszach identyfikacji i oceny ryzyk/szans komórek organizacyjnych Spółki.

W tym miejscu zaznaczyć należy, iż całość omawianych zmian w ZSZ została przeprowadzona bez korzystania z usług zewnętrznych firm i doradców.

Zdecydowanie na plus auditorzy ocenili również:

- realizację zapisów procedur: audytów wewnętrznych (P3) i nadzoru nad niezgodnościami (P5),
- cele objęte programem zarządzania środowiskowego na rok 2018 i wynikające z niego działania doskonalące,
- realizację corocznych przeglądów zarządzania, z których ostatni odbył się 03.04.2018r.,
- przeprowadzony na zlecenie Zakładu Utrzymania Ruchu audyt energetyczny i jego udokumentowanie w formie raportów,
- stałe doskonalenie infrastruktury produkcyjnej i usługowej oraz procesów technologicznych, w tym zrealizowane działania doskonalące polegające na zmianie systemu dezynfekcji wody na tranzycie (ZUW Raba).



Romuald Siuta

Zaktualizowane zostały zarówno Księga ZSZ, Polityka ZSZ, jak i poszczególne procedury.

Nieliczne i drobne uwagi auditorów dotyczyły identyfikacji aspektów środowiskowych, oceny ryzyk/szans i kart procesów wybranych komórek organizacyjnych. Stąd wniossek, iż doskonalenie ZSZ wymaga naszej stałej uwagi i zaangażowania.

W podsumowaniu auditu auditorzy stwierdzili, że:

- ⊗ Spółka przedstawiła dowody skutecznego funkcjonowania, utrzymania i doskonalenia zintegrowanego systemu zarządzania,
- ⊗ system zarządzania odpowiada wymaganiom norm i daje dowody skuteczności w osiągnięciu celów i zamierzeń, jak również ciągłego doskonalenia,
- ⊗ rekomendują do otrzymania certyfikacji na kolejne trzy lata.

Wszystkim pracownikom biorącym udział w audicie dziękuję i gratuluję profesjonalizmu w zarządzaniu procesami. ◆

Zarządzanie kryzysowe w wodociągach



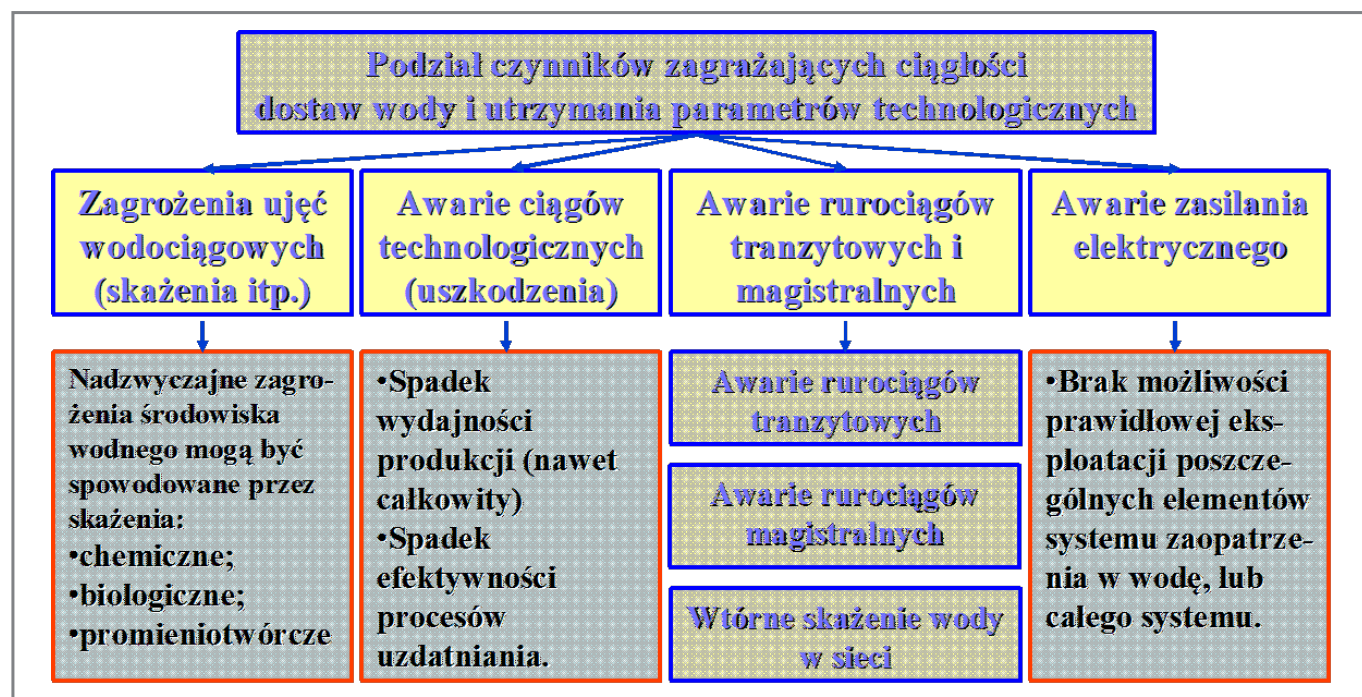
Tadeusz Żaba

...zagrożenia mogą być spowodowane przez działanie sił natury, działanie czynników antropogenicznych, cywilizacyjnych oraz różnych katastrof przemysłowych i budowlanych.

Jednym z głównych zadań przedsiębiorstwa wodociągowego jest zapewnienie odbiorcom dostawy wody o odpowiedniej ilości, jakości i ciśnieniu. Równie ważnym parametrem jest zabezpieczenie ciągłości dostaw wody do odbiorcy. Dlatego bardzo istotnym elementem jest zdefiniowanie mogących pojawić się zagrożeń dla ciągłości dostawy wody oraz oceny ryzyka ich wystąpienia. Zagrożenia takie wiążą się nieodłącznie z funkcjonowaniem systemu zaopatrzenia w wodę. Do najczęściej spotykanych należą awarie, które są trwale związane z eksploatacją podsystemu dystrybucji. Częstotliwość ich występowania oraz skutki dla odbiorców są istotnym elementem oceny przedsiębiorstwa wodociągowego przez mieszkańców miasta. Niezależnie od niezadowolenia mieszkańców przerwy w dostawie wody stanowią dla przedsiębiorstwa wodociągowego istotną stratę w postaci utraczonych wpływów z tytułu niesprzedanej wody oraz ewentualne inne koszty związane z zapewnieniem odbiorcom zastępczego źródła wody.

Ryzyko wystąpienia zakłóceń w dostawie wody może wystąpić na różnych etapach procesu technologicznego. Na schemacie przedstawiono możliwe zagrożenia dla pracy systemu dostarczania wody. Przedstawione zagrożenia mogą być spowodowane przez działanie sił natury, działanie czynników antropogenicznych, cywilizacyjnych oraz różnych katastrof przemysłowych i budowlanych.

Dzięki rozpoznaniu ryzyka przedsiębiorstwo może lepiej się przygotować do eliminacji lub przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom mogącym wystąpić w trakcie eksploatacji systemu zaopatrzenia w wodę. Brak dostawy wody to nie tylko niedogodność dla mieszkańców czy strata finansowa dla przedsiębiorstwa, ale gdy obejmuje większy obszar może prowadzić do sytuacji kryzysowej. A te kwestie są już regulowane prawnie w Ustawie z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 209 1566). Ustawa określa organy właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego, ich zadania oraz zasady działa-



Rys. 1. Podział czynników zagrażających ciągłości dostaw wody i utrzymania parametrów technologicznych.

nia, a także zasady finansowania zadań zarządzania kryzysowego. Ustawa wprowadza również definicję sytuacji kryzysowej, która jest definiowana jako sytuacja wpływająca negatywnie na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, wywołująca znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej ze względu na nieadekwatność posiadanych sił i środków.

Ustawa wprowadza również pojęcie infrastruktury krytycznej jako powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

Do infrastruktury krytycznej zaliczamy systemy:

- a) zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa,
- b) łączności,
- c) sieci teleinformatycznych,
- d) finansowe,
- e) zaopatrzenia w żywność,
- f) zaopatrzenia w wodę,
- g) ochrony zdrowia,
- h) transportowe,
- i) ratownicze,

Jeżeli mamy do czynienia z sytuacją kryzysową to organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego na terenie gminy jest wójt, burmistrz, prezydent miasta. Natomiast organem pomocniczym w zapewnieniu wykonywania zadań zarządzania kryzysowego jest gminny zespół zarządzania kryzysowego powoływany przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta, który określa jego skład, organizację, siedzibę oraz tryb pracy, zwany „zespołem gminnym zarządzania kryzysowego”. W Krakowie funkcjonuje Zespół Zarządzania Kryzysowego Miasta Krakowa.

Kwestie związane z zapewnieniem ciągłości dostaw wody są również ujęte w ustawie z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328 i 1566), w której w dniu 27 października 2017 wprowadzono następujące zmiany:

„Art. 1. Ustawa określa zasady i warunki zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zbiorowego odprowadzania ścieków, w tym:

- 1) zasady tworzenia warunków do zapewnienia ciągłości dostaw i odpowiedniej jakości wody oraz niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków,
- 2) wymagania dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Z kolei Art. 5. 1. stanowi, że przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody i odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należytą jakość dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków.

Wydane na podstawie ustawy rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi wprowadza obowiązkową ocenę ryzyka, którą definiuje jako proces polegający na identyfikacji zagrożeń i analizie ryzyka przeprowadzony na podstawie obowiązującej w czasie dokonywania tej oceny zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15975-1 i 2 „Bezpieczeństwo zaopatrzenia w wodę do spożycia”

Część 1 normy dotyczy zarządzania kryzysowego i opisuje:

- podstawy zarządzania kryzysowego, w tym odpowiednie zalecenia dla dostawców wody pitnej na przykładach wyciągniętych z zarządzania katastrofami i kryzysem
- sytuację kryzysową – wydarzenie lub sytuacja mogąca poważnie wpłynąć na dostawcę wody pitnej, który może wymagać innych struktur organizacyjnych i prawdopodobnie więcej niż zazwyczaj środków działania mających na celu reakcję na sytuację awaryjną
- zarządzanie kryzysowe – specjalny rodzaj zdolności organizacyjnej mający na celu przeprowadzenie dostawcy wody pitnej przez sytuację kryzysową poza organizacją normalnej pracy.

Działania związane z zarządzaniem w czasie normalnej eksploatacji oraz w trakcie kryzysu są przedstawione na załączonym wykresie.

Część 2 normy - Zarządzanie ryzykiem - podaje wytyczne dotyczące zarządzania kryzysowego i opracowania oceny ryzyka przy uwzględnieniu czynników określonych dla obszaru zaopatrzenia w wodę.

Uwzględniając zapisy przepisów oraz normy można się zastanowić czego oczekują odbiorcy od przedsiębiorstwa wodociągowego. Oczekiwania te można by przedstawić następująco:

1. Zapewnienie dostaw wody – zdatnej do spożycia, na czas, na miejsce
2. Posiadania procedur i wytycznych postępowania
3. Dysponowania zasobami i środkami do reagowania w sytuacjach kryzysowych
4. Bardzo ważne są również jasne zasady komunikowania oraz współpraca z Zespołem Zarządzania Kryzysowego.

Aby sprostać oczekiwaniom odbiorców przedsiębiorstwo wodociągowe powinno posiadać:

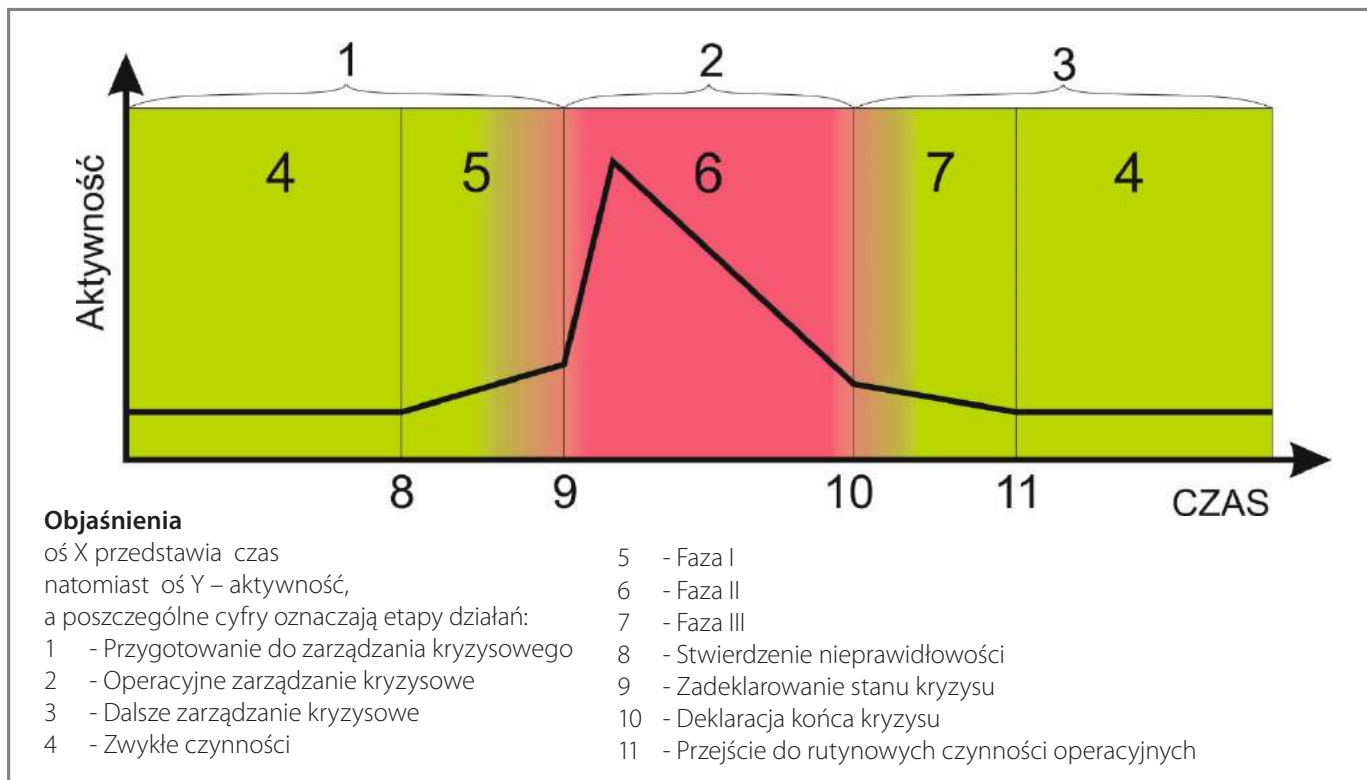
1. Plany Bezpieczeństwa Wodnego wraz z procedurami
2. Bezpieczne źródła wody,
3. Środki transportu wody
4. Wyznaczone punkty zaopatrzenia w wodę
5. Opracowane Zasady zapewnienia funkcjonowania publicznych urządzeń zaopatrzenia w wodę w warunkach specjalnych
6. Zdolność do podejmowania działań w czterech fazach zdarzenia kryzysowego (zapobieganie, przygotowanie, reagowania, odbudowa)
7. Odpowiednio przygotowaną kadre

Wodociągi Miasta Krakowa są w trakcie opracowywania wymaganych planów i procedur. W kolejnych wydaniach magazynu postaramy się je Państwu przybliżyć. Również w ramach pracy zespołu zarządzania kryzysowego prowadzone są różne symulacje zdarzeń mogących spowodować sytuację kryzysową.

Ostatnio takie ćwiczenia odbyły się na ZUW Bielany, a ich tematem była hipotetyczna awaria kompensatora DN 800 na rurociągu znajdującym się na kładce technologicznej nad Wisłą od strony ul. Ciepłowniczej. Rurociąg ten od Nastawni Piaski Wielkie zasila w wodę obszar Nowej Huty.

W ćwiczeniach brały udział wszystkie służby miejskie, a scenariusz obejmował wszystkie możliwe zdarzenia, które mogą wystąpić w tego typu sytuacji. Ćwiczenia zakończyły się opracowaniem wniosków i zaleceń dla poszczególnych służb. ♦

Działania związane z zarządzaniem w czasie normalnej eksploatacji oraz w trakcie kryzysu.



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

***Panu Józefowi Fluderowi
Panu Zenonowi Kalecie
Panu Tadeuszowi Chodorkowi
Panu Januszowi Chruszczowi
Panu Janowi Wyrobie***

Ograniczanie uciążliwości zapachowej

Jednym z głównych zadań spółki komunalnej jest eksploatacja sieci kanalizacyjnej oraz obiektów sieciowych takich jak przepompownie, syfony a także oczyszczalnie ścieków. Niestety to te obiekty są głównym źródłem odorów, z którymi nasze Przedsiębiorstwo musi się zmierzyć. Odór z definicji to: przykry zapach, fetor, smród, intensywny nieprzyjemny zapach.

W Polsce aktualnie brak jest jednoznacznie określonych metod określenia stężeń odorów dokonywanych dla celów oceny oddziaływania zapachowego obiektów. Skomplikowana zależność pomiędzy indywidualną wrażliwością węchową poszczególnych osób, a stężeniem poszczególnych związków chemicznych w powietrzu, ich rodzajem, warunkami meteorologicznymi i topograficznymi wpływającymi na rozprzestrzenianie się odorów powodują liczne spory i dyskusje dotyczące przyjęcia adekwatnej metodyki pomiaru uciążliwości zapachowej.

Pośród metod oceny uciążliwości zapachowej powietrza wyróżnić należy dwie główne grupy: metody sensoryczne oraz metody analityczne. Specyfika procesu postrzegania zapachu powoduje, że metody sensorycznej oceny uciążliwości zapachu są podstawą oceny uciążliwości zapachowej. Trzeba zaznaczyć, że zależność pomiędzy stężeniem poszczególnych związków chemicznych w powietrzu, ich rodzajem, warunkami meteorologicznymi, topograficznymi wpływającymi na rozprzestrzenianie się odorów, indywidualną wrażliwością węchową poszczególnych i odbieranym nasileniem wrażenia węchowego nie jest wartością stałą może być oceniona jedynie sensorycznie. Wśród metod sensorycznej oceny stężenia zapachowego wyróżnić możemy: olfaktometrię statyczną, olfaktometrię dynamiczną i olfaktometrię terenową. Na obecną chwilę jedynie metoda olfaktometrii dynamicznej posiada w Polsce umocowanie prawne w postaci normy PN-EN 13725:2007,

Jakość powietrza - Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej.

Metoda olfaktometryczna jest jedną z najdokładniejszych metod oznaczania ilości jednostek zapachowych w powietrzu zanieczyszczonym. Wyselekcjonowany zespół, spełniający kryteria sprawności sensorycznej, dokonuje oceny serii rozcieńczeń badanej próbki. Sekwencję malejących rozcieńczeń badanej próbki gazu zakłóca się losowo ślepą próbą. Badania nad próbką gazu prowadzi się tak długo, aż odpowiednia liczba osób stwierdzi brak zapachu w próbce. Przyjmując odpowiednie kryteria oceny wyników, oblicza się stężenie jednostek zapachowych.

W gospodarce ściekowej uciążliwe pod względem zapachowym związki praktycznie powstają już na sieci. Jeszcze w fazie przebywania ścieków w sieci kanalizacyjnej najistotniejszym problemem jest powstawanie siarkowodoru. Zagadnienie to przede wszystkim dotyczy sieci kanalizacji ciśnieniowej. Panujące w sieci warunki beztlenowe sprzyjają zagniwaniu ścieków a co za tym idzie przyczyniają się do wzrostu stężenia siarkowodoru a w kolejnym kroku do wzrostu emisji odorów. Podczas przetrzymywania ścieków w rurociągu tłocznym dochodzić może do różnego rodzaju przemian biologicznych w tym beztlenowych procesów rozkładu materii organicznej. W wyniku przepływu ścieków oraz zaburzeń równowag jonowych następuje dyfuzja siarkowodoru oraz innych odorantów z fazy ciekłej do fazy gazowej w wyniku turbulencji ścieków. Zanieczyszczenia gazowe migrują wraz z ruchami powietrza i wydostają się na zewnątrz. Przyczyną powstawania warunków beztlenowych jest przewymiarowanie kanałów lub też zaprojektowanie niewystarczających spadków, których efektem jest zastój ścieków oraz osadów w sieci. W związku z powyższym można przyjąć, że głównym źródłem



Marcin Łukaszewicz



Bartosz Łuszczek

Dodatkowym czynnikiem wskazywanym przez mieszkańców, który „wzmocnia” odczucie przykrego zapachu, jest smog.



emisji odorów w sieci kanalizacyjnej są przede wszystkim studzienki oraz przepompownie ścieków. Ścieki przetłaczane rurociągiem tłocznym z pompowni ścieków zanim trafią do kolektora grawitacyjnego kieruje się w pierwszej kolejności do studzienki rozprężnej w celu wytracenia nadmiaru energii kinetycznej.

wanie z niego wilgoci oraz pyłów, które to powodują zamykanie powierzchni aktywnych złoża. W związku z powyższym w wielu przypadkach konieczne jest zastosowanie osuszacza powietrza a także filtrów pyłowych. Brak odpowiedniego kondycjonowania powietrza zanieczyszczonego w konsekwen-

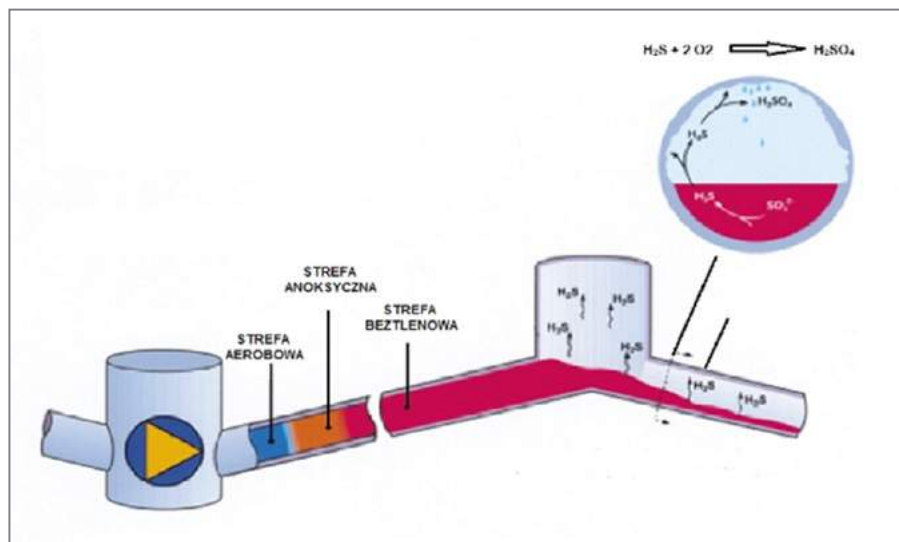
osiedli. Należy tu zaznaczyć, że nie są to zapachy mogące mieć wpływ na zdrowie mieszkańców ale powodują uczucie dyskomfortu

Oczyszczalnie ścieków jako jedno z możliwych źródeł uciążliwości zapachowej lokalizowane były na peryferiach miast, aby ograniczyć ich niekorzystny wpływ na ludzi. Niestety następujący w ostatnich dziesięcioleciach gwałtowny rozwój aglomeracji miejskich i brak restrykcyjnych przepisów dotyczących wydawania pozwoleń na zabudowę mieszkaniową na obszarach oddziaływania zapachowego takich obiektów spowodował gwałtowny wzrost ilości skarg i protestów na uciążliwość zapachową. Głównymi źródłami odorów w takich obiektach są procesy rozkładu substancji organicznych, przy czym najbardziej uciążliwe zapachowo są substancje uwalniane podczas procesów fermentacji beztlenowej. Najczęściej substancjami powodującymi nieprzyjemny zapach są zarówno związki nieorganicznej jak i też organiczne. Substancje te można podzielić na cztery podstawowe grupy:

- związki siarki tj. siarkowodór, inne siarczki i tiole,
- związki azotu tj. amoniak, aminy,
- kwasy karboksylowe tj. octowy, masłowy
- aldehydy, ketony.

Najniższymi stężeniami odpowiadającymi progom wyczuwalności oraz najniższymi wartościami oceny hedonicznej jakości zapachu charakteryzują się związki siarki i azotu, w tym m.in. siarkowodór, amoniak i merkaptany (tiole).

Wodociągi Miasta Krakowa wspólnie z Katedrą Technologii i Ekologii Wyrobów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie przeprowadziły ocenę uciążliwości zapachowej obiektów technologicznych Oczyszczalni Ścieków Płaszów. Analizie oraz badaniu poddano również opinie i odczucia mieszkańców okolicznych osiedli. Na podstawie przeprowadzonych badań przy wykorzystaniu metod sensorycznych oceny zapachu: olfaktometrii terenowej (przy wykorzystaniu przyrządu Nasal Ranger), metody skalowania intensywności zapachu oraz oceny hedonicznej jakości zapachu zostały wskazane obiekty technologiczne mające największy wpływ na uciążliwość zapachową całej oczyszczalni. Wskazano



Rys. 1. Schemat powstawania siarkowodoru w sieci (Źródło: Kemipol)

W ramach ograniczania uciążliwości zapachowej sieci kanalizacyjnej oraz obiektów sieciowych zostało wykonanych wiele działań. Zarówno w zakresie remontów sieci kanalizacyjnych, obiektów sieciowych jak również poprzez inwestycję w technologie antyodorowe. Na sieci kanalizacyjnej w miejscach gdzie identyfikowane są problemy z odorami w studzienkach kanalizacyjnych (głównie studzienki rozprężne) stosowana są podwłazowe filtry antyodorowe. Są to proste urządzenia, których zadaniem jest ograniczenie do minimum uwalniania się substancji chemicznych (zarówno zapachowych jak i bezzapachowych) występujących w kanalizacji ściekowej. Substancją absorbującą jest impregnowany węgiel aktywny. W przypadku sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych wykorzystujących grawitacyjny system wentylacji stosowane są przede wszystkim filtry kominkowe wyposażone również we wkłady z impregnowanym węglem aktywnym. W obiektach sieciowych wyposażonych w wentylację mechaniczną stosowany jest węgiel aktywny, który stanowi główne wypełnienie adsorberów. Nadrzędnym wymogiem przed skierowaniem zanieczyszczonego powietrza na adsorber jest wyeliminowanie

z niego wilgoci oraz pyłów, które to powodują zamykanie powierzchni adsorpcyjnych węgla, a finalnie skutkować będzie koniecznością jego wymiany. Właściwie dobrany węgiel aktywny zapewnia wysoką efektywność usuwania odorów a tym samym niskie stężenie jednostek zapachowych w oczyszczonym powietrzu. Proces eksploatacji nie wymaga specjalnego nadzoru – w przeciwieństwie do biofiltrów i płuczek chemicznych. Jedynym minusem jest trudna przewidywalność wyczerpania się zdolności sorpcyjnych złoża.

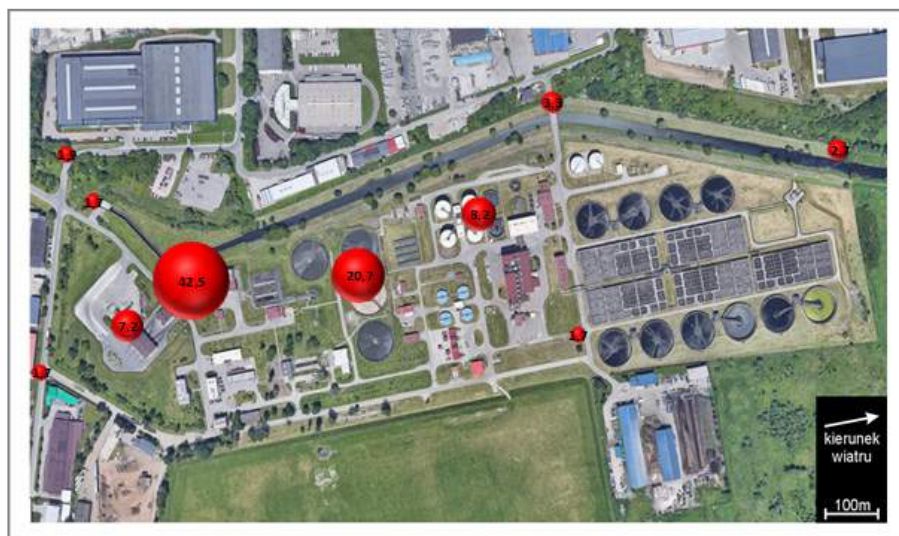
Problemy z nieprzyjemnymi zapachami generowane są również poprzez niewłaściwie wykonane zamknięcia wodne wpustów służących odwodnieniu placów, dróg oraz parkingów. Problem ten występuje najczęściej po dłuższych okresach bez opadów atmosferycznych, w okresach pogody niżowej oraz w godzinach wieczornych. Dotyczy on głównie rejonów skanalizowanych w systemie ogólnospławnym czyli tam gdzie ścieki bytowe jak i opadowe odprowadzane są jednym systemem kanalizacyjnym. Sytuacja taka stwarza możliwość wydostawania się nieprzyjemnych zapachów z kanalizacji, do której wpięte są systemy odwodnienia ulic oraz placów na terenie

kolektor dolotowy, rejon punktu zlew- nego i pompowni głównej, a także rejon osadników wstępnych.

Najwyższe stężenie zapachowe stwierdzono w punkcie zlokalizowanym bezpośrednio przy hali krat (42,5 ouE/m³), w której prowadzone były prace naprawcze mechanizmu jednej z krat, co powodowało zwiększoną emisję odorów. Stężenie zapachowe przy osadnikach wstępnych wynosiło 20,7 ouE/m³, natomiast przy komorach fermentacyjnych i zlewni ścieków odpowiednio 8, 2 i 7,2 ouE/m³. Pozostałe punkty zlokalizowane w bez-

że w każdym punkcie pomiarowym emitowane są liczne związki lotne zarówno nieorganiczne jak i organiczne, które definiują odór wyczuwany w danym miejscu i wpływają na odczucia zapachowe. Wśród związków tych dominują charakterystyczne dla ścieków: siarkowodor i amoniak. Występują również liczne związki należące do różnych grup związków organicznych. Niektóre związki lotne były obecne we wszystkich punktach pomiarowych, w których prowadzono badania. Wyniki analizy ilościowej wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym nie doszło do przekroczenia wartości

Badania potwierdziły z jednej strony duży udział takich typów zapachów, jak „szambo”, „zgnilizna” czy „spalenizna”. Ujawniono ponadto, że stosunkowo duży udział i wpływ na szeroko rozumianą „uciążliwość funkcjonowania mieszkańców” mają także inne zapachy oraz ich źródła, często o lokalnym charakterze. Na uwagę zasługuje również pojawienie się wyraźnie takich nieprzyjemnych zapachów, jak spaliny czy dym, co wskazuje na możliwość współwystępowania i mieszania się wielu odorów z różnych źródeł (przyczyn) nieprzyjemnych zapachów. Dodatkowym czynnikiem wskazywanym przez mieszkańców, który „wzmacnia” odczucie przykrego zapachu, jest smog.



Rys. 2. Rejony o największym oddziaływaniu odorowym na terenie oczyszczalni Płaszów II.

pośrednim otoczeniu zakładu oraz przy kolektorze wlotowym ścieków charakteryzowały się niskimi stężeniami zapachowymi na poziomie 1,7 – 3,3 ouE/m³.

Równolegle przeprowadzono badania za pomocą chromatografu gazowego związków lotnych w pięciu punktach pomiarowych na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów. Pomiaru te wskazały,

odniesienia emisji, dla wybranych związków lotnych, wskazanych w rozporządzeniu Ministerstwa Środowiska.

Analiza opinii i odczuć mieszkańców osiedli zlokalizowanych w pobliżu oczyszczalni Płaszów zgromadzonych na podstawie badań ankietowych ujawniła szereg informacji dotyczących zarówno typów zapachów, źródeł emisji, jak i miejsca ich występowania.

Mając na uwadze dotychczasowe doświadczenia oraz w oparciu o prowadzone od kilku lat badania dotyczące oddziaływania obiektów gospodarki ściekowej MPWiK w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym przewidziano kwotę 4.950 tys. zł. na realizację Programu Ograniczania Uciążliwości Zapachowej obejmującego głównie hermetyzację i dezodoryzację obiektów części mechanicznej oczyszczalni Płaszów oraz dezodoryzację obiektów na sieci kanalizacyjnej (przepompownie, studnie rozprężne itp.). W planie inwestycyjnym na rok 2018 przewidziano między innymi przykrycie kanału doprowadzającego ścieki na oczyszczalni Płaszów wraz z dezodoryzacją powietrza za kwotę ponad 1 mln. zł. dezodoryzację pompowni ścieków Wilga oraz Żaglowa. Oprócz projektów o charakterze inwestycyjnym prowadzone są bieżące działania lokalne mające na celu identyfikację źródeł odorów i ograniczenie emisji najczęściej polegające na niewielkich usprawnieniach np. systemu wentylacji czy sposobu gospodarowania odpadami. ♦



Byliśmy...

Dni Ziemi – obchodzone w Krakowie już po raz dwudziesty, tym razem odbyły się w Starym Bieżanowie, w piątek i sobotę 20-21 kwietnia br. W ramach Krakowskiej Wystawy Ekologicznej organizowanej przez Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa na wszystkich przybyłych czekało wiele atrakcji przygotowanych przez jednostki i spółki miejskie. Na stoisku Wodociągów Miasta Krakowa można było zasięgnąć informacji o Spółce i napić się „Dobrej wody prosto z kranu”. Prezentowana była również nowa kampania Wodociągów Miasta Krakowa „To się w ścieku nie mieści” informująca o wpływie codziennych czynności na stan środowiska naturalnego oraz naświetlająca problem niewłaściwego korzystania z urządzeń sanitarnych i traktowania ich jak koszy na śmieci. Na najmłodszych czekała wielkoformatowa gra „Niezwykła wyprawa Kropelki”, rebusy i zagadki. W czasie trwania Krakowskiej Wystawy Ekologicznej rozdano prawie 1000 kubeczków kranowianki i kilogramy pysznych firmowych krówek.

Dzień Otwarty Sanepidu – W sobotę 19 maja br. odbył się Dzień Otwarty Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Krakowie, gdzie na wszystkich przybyłych czekało wiele atrakcji i dużo pożytecznej wiedzy. Celem imprezy było promowanie zdrowego stylu życia i postaw prozdrowotnych szczególnie wśród najmłodszych. Na stoisku Wodociągów Miasta Krakowa przygotowano wiele ciekawych informacji oraz wspaniałą zabawę dla dzieci.

Święto Rodziny Krakowskiej – W niedzielę 27 maja br. na krakowskie rodziny w Parku Jordana czekało wiele atrakcji. Wodociągi Miasta Krakowa w tym roku przyłączyły się do akcji, częstując dużych i małych mieszkańców miasta „Dobrą wodą prosto z kranu”. Rozdaliśmy w sumie ponad 2000 kubeczków wody. Wielu uczestników wydarzenia napełniało kranowianką również swoje butelki i bidony.

Dzień Otwarty Magistratu – 3 czerwca br. odbyła się kolejna edycja Dnia Otwartego Magistratu. Wodociągi Miasta Krakowa uczestniczyły w tym wydarzeniu serwując „Dobrą wodę prosto z kranu” w wersji mocno schłodzonej oraz gazowanej. Od godziny 10:00 do 17:00 rozdaliśmy ponad 1000 kubeczków z kranowianką.

Dzień Niewydolności Serca – 17 czerwca br. na Rynku Głównym zagościły stoiska przygotowane przez szpitale i poradnie specjalistyczne. Krakowianie, którzy wzięli udział w tym wydarzeniu mieli również okazję usłyszeć prelekcję naszego eksperta Tadeusza Bochni o walorach „Dobrej wody prosto z kranu”. Na spragnionych czekał rollbar ze smaczną kranowianką.

Kurtyny...

W tym roku, w związku z odnotowaniem temperatury powietrza sięgającej prawie 30 stopni, Wodociągi Miasta Krakowa po raz pierwszy uruchomiły kurtyny wodne już w maju! Z chłodzącej mgiełki można było skorzystać w trzech lokalizacjach:

Rynek Główny
Mały Rynek
Rynek Podgórski

Od 11 czerwca kurtyn na terenie miasta przybyło. Kolejne lokalizacje to:

ul. Szeroka
Plac Centralny
Plac Bohaterów Getta
Plac Wolnica

Warto pamiętać, że nasz organizm w dużej części składa się z wody, a codziennie tracimy jej około 2 litrów. Sięgajmy więc koniecznie po wodę, szczególnie w ciepłe dni. Wodociągi Miasta Krakowa zachęcają do picia „Dobrej wody prosto z kranu” – która jest bezpieczna, codziennie badana i zawsze pod ręką!



Dni Otwarte Funduszy Europejskich

W dniach 11-13 maja 2018 r. w całym kraju odbyły się Dni Otwarte Funduszy Europejskich. Impreza została zrealizowana już po raz piąty. Również Wodociągi Miasta Krakowa, które przy realizacji wielu inwestycji korzystają z dotacji unijnych, zaprosiły mieszkańców do zwiedzenia jednego ze swoich obiektów.

W sobotę 12 maja można było zobaczyć największą i najnowocześniejszą w południowej Polsce oczyszczalnię ścieków – Zakład Oczyszczania Ścieków Płaszów, która została oddana do eksploatacji w 1974 roku. W latach 2003-2010 przeprowadzono jej rozbudowę i modernizację dzięki środkom unijnym m. in. z Programu Infrastruktura i Środowisko. Obecnie jest obiektem oczyszczającym ścieki w sposób mechaniczny i biologiczny na najwyższym europejskim poziomie.

W sobotnie przedpołudnie zwiedzający oczyszczalnię Płaszów odbyli interesujący spacer po obiekcie, podczas którego dowiedzieli się jak znaczący wpływ na rozbudowę i unowocześnienie oczyszczalni miały pieniądze pochodzące z Unii Europejskiej. Zdobyli także wiedzę o procesach technologicznych, jakim podlegają krakowskie ścieki, a także o tym jaki wpływ na stan środowiska naturalnego ma działalność człowieka.



Lajkonik

Jedną z najpiękniejszych krakowskich tradycji jest pochód Lajkonika. W oktawę Bożego Ciała, która w tym roku przypadła na dzień 7 czerwca, tańczący jeździec na drewnianym koniku, ubrany w tatarski strój i otoczony hałaśliwym orszakiem, w samo południe zawitał do siedziby Wodociągów Miasta Krakowa.

Już po raz 31 w postać Lajkonika wcielił się wieloletni pracownik Wodociągów Miasta Krakowa – obecnie na emeryturze, Zbigniew Glonek.

Początki tradycji Lajkonika, zgodnie z powszechnie znaną legendą, związane są z ocaleniem Krakowa przed najazdem tatarskim. Mieli tego dokonać wiślani flisacy z okolic Zwierzyńca, zwali również włóczkami. Same harce Lajkonika według źródeł historycznych odbywały się od około połowy XVIII wieku. Pomimo przemian politycznych, społecznych i cywilizacyjnych Lajkonik, zwany także Konikiem Zwierzynieckim, pojawiał się niemal każdego roku w tym samym terminie, przemierzając szlak ze Zwierzyńca do Rynku Głównego.

Również w tym roku mieszkańcy miasta licznie zgromadzili się na dziedzińcu Wodociągów Miasta Krakowa. Było kolorowo, gwarnie i radośnie. W samo południe skoczne melodie zagościły przy ul. Senatorskiej. Lajkonik zapraszał do wspólnej zabawy, tańcząc przy dźwiękach kapeli Mlaskoty. Wybrańcy zostali dotknięci buławą, co według legendy oznacza szczęście i dostatek.

Wieczorem około godziny 19:00 na scenie pod Wieżą Ratuszową na Rynku Głównym odbył się finałowy taniec Konika Zwierzynieckiego, tam też Lajkonik odebrał tradycyjny „haracz” od wóldarzy miasta.

Wodociągi Miasta Krakowa ufundowały zajęcia edukacyjne na Zbiorniku Dobczyckim dla zwycięzców konkursu na przygotowanie najpiękniejszego dziecięcego orszaku Lajkonika.



Ekoliderzy

14 czerwca w zabytkowych salach Zakładu Uzdatniania Wody Bielany odbyła się uroczysta gala z okazji 25 - lecia Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Przyznano jubileuszowe nagrody Ekoliderów - Wodociągi Miasta Krakowa zostały nagrodzone w kategorii "Przedsiębiorca". Nagrodę odebrał Prezes Zarządu – Piotr Ziętara.

W ciągu 25 lat swojej działalności Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie przyznał fundusze unijne 2 milionom beneficjentów. Wśród nich są Wodociągi Miasta Krakowa, które były nagradzane statuetką Ekoliderów za swoje działania na rzecz ochrony środowiska. Projekty Gospodarka wodno-ściekowa w Krakowie – Etapy II, III i IV, zostały zrealizowane z dofinansowaniem w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, w latach 2013 do 2015. Całkowity ich koszt wyniósł 189 762 045,64 zł (netto) z czego wkład własny Wodociągów Miasta Krakowa opiewał na kwotę 103 607 625, 69 zł (netto), a przyznane dofinansowanie wynosiło 86 154 419, 95 zł (netto). W ramach projektów zmodernizowano m.in. Zakład Oczyszczania Ścieków Kujawy, wybudowano zbiorniki wodociągowe Górka Narodowa - Wschód, wybudowano ponad 9 km nowej sieci kanalizacyjnej, a także wyremontowano ponad 5 km kolektorów ogólnospławnych.



Mecenas Dziecięcych Talentów

Wodociągi Miasta Krakowa po raz kolejny zostały docenione za swój wkład w wspieranie utalentowanych dzieci i młodzieży. W Muzeum Historycznym Miasta Krakowa, 7 czerwca odbyła się uroczystość wręczenia nagród VI edycji projektu Mecenas Dziecięcych Talentów.

Przedsięwzięcie organizowane jest przez Urząd Miasta Krakowa, Fundację Czas Dzieci oraz krakowski MOPS. W aktualnej, szóstej już edycji wzięło udział 17 dzieci oraz 12 mecenasów i instytucji wspierających. W trakcie gali Prezes Wodociągów Miasta Krakowa odebrał z rąk Marzeny Paszkot - Pełnomocnika Prezydenta Miasta Krakowa ds. Rodziny, okolicznościową statuetkę i podziękowania.

Większość mecenasów bierze udział w programie od samego początku, w tym również Wodociągi Miasta Krakowa. Przez sześć lat funkcjonowania projektu udało się pomóc aż 46 dzieciom z terenu Gminy Miejskiej Kraków. Celem projektu jest pomoc dzieciom szczególnie utalentowanym, uczęszczającym do szkół podstawowych znajdujących się na terenie Krakowa, które z różnych względów, m.in. trudnej sytuacji finansowej lub rodzinnej, nie mogą w pełni rozwijać swoich uzdolnień i pasji.



XXVI Międzynarodowe Targi WOD-KAN 2018

XXVI edycja Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2018 w Bydgoszczy już za nami.

Międzynarodowe Targi Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2018 w Bydgoszczy, których organizatorem jest Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie” od lat są dla środowiska branżowego największym wydarzeniem w kraju i jednym z największych w Europie.

Imprezie towarzyszą konferencje, prezentacje i pokazy oraz branżowe konkursy, które wyłaniają najlepsze produkty i rozwiązania. Dzięki wieloletniej tradycji bydgoskie Targi są profesjonalną platformą dla specjalistów, pozwalającą na zapoznanie się z najnowszymi technologiami branży wodociągowo-kanalizacyjnej i ochrony środowiska.

Podczas tegorocznej edycji odbyły się bardzo istotne wydarzenia, które stały się doskonałym uzupełnieniem wystawy. W drugim dniu targów miały miejsce bardzo interesujące panele, zorganizowane przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie. W strefie zarządzania przedsiębiorstwem wodociągowo-kanalizacyjnym Wodociągi Miasta Krakowa reprezentował Piotr Ziętara - Prezes Zarządu. W wystąpieniach prelegenci poruszali m.in. kwestie znaczenia benchmarkingu jako narzędzia zarządzania, inżynierii finansowania projektów inwestycyjnych, dostępności cenowej wody czy marketingu relacyjnego. Gościem specjalnym był prezydent organizacji Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej Pan Andrzej Malinowski. W strefie nowych technologii omawiano najnowsze produkty i technologie, które w ostatnim czasie pojawiły się w branży wod-kan. Wodociągi Miasta Krakowa reprezentował Tomasz Cichoń - Dyrektor Sprzedaży, który był moderatorem tej części debaty.

Podczas Targów Wod-Kan w Bydgoszczy odbył się III Międzynarodowy Kongres Branży Wod-Kan ENVICON Water. W programie konferencji znalazły się między innymi kwestie dotyczące polityki wodnej, innowacje – Badania i Rozwój, osady ściekowe, polityka taryfowa, woda w energetyce i zarządzanie przedsiębiorstwem wod-kan. Piotr Ziętara – Prezes Wodociągów Miasta Krakowa wziął udział jako prelegent w panelu dyskusyjnym „Wpływ zmiany regulatora na przedsiębiorstwa wod-kan”.

Stoisko Wodociągów Miasta Krakowa odwiedziło wielu gości. Wśród nich byli m.in. dyrektorzy techniczni, projektanci, instalatorzy, eksploatacyjni, inżynierowie, a także zarządzający przedsiębiorstwami wodociągowo-kanalizacyjnymi. Nasi eksperci byli dostępni dla wszystkich zainteresowanych przez cały czas trwania Targów i odbyli wiele ciekawych spotkań, a także odwiedzili stoiska firm prezentujących swoje produkty, usługi i technologie.

W tym roku Wodociągi Miasta Krakowa wraz z Wodociągami Warszawskimi otrzymały wyróżnienie przyznane przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polski za przykładową i wzorową współpracę branżową.



Monika Kupnicka

W tym roku Wodociągi Miasta Krakowa wraz z Wodociągami Warszawskimi otrzymały wyróżnienie przyznane przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polski...



Relacja z VII Pikniku Wodociągowego



Weronika Jabłońska

**Tegoroczna edycja
Pikniku przebiegała
pod hasłem**

**„Wodę pij
– zdrowo żyj!”**



Coroczną tradycją MPWiK S.A. jest Piknik Rodzinny. W dniu 9 czerwca 2018 r. odbyła się już siódma edycja tego wydarzenia, które zawsze licznie przyciąga pracowników Spółki. Piknik jest świetną okazją do integracji i lepszego poznania się ponad tysiąca osób zatrudnionych w naszej firmie, a także miłego spędzenia czasu z rodziną.

Podobnie jak w latach ubiegłych, Piknik Wodociągowy zorganizowany został w Hotelu Dobczyce – miejscu oddalonym od zgiełku miasta i idealnym na odpoczynek. Pomimo wyjątkowo upalnej pogody, już od wczesnych godzin porannych, chętni do wspólnej zabawy tłumnie przybywali sprawdzić, jakie w tym roku przygotowano atrakcje. Swoją obecnością zaszczycił nas również Prezydent Miasta Krakowa prof. Jacek Majchrowski.

Tegoroczna edycja Pikniku przebiegała pod hasłem „Wodę pij – zdrowo żyj!”, dlatego też oprócz tradycyjnej grochówki, dań z grilla, waty cukrowej, czy lodów (których przecież nie mogło zbraknąć!), postawiliśmy również na niskokaloryczne „fit” menu dla amatorów zdrowej żywności. Wszyscy uczestnicy Pikniku mogli skorzystać z fachowych porad udzielanych na stoisku fit, sprawdzić swoją wagę, a także zmobilizować się do aktywności fizycznej poprzez udział w warsztatach z trenerem personalnym, czy tańcach zumbi.

Na najmłodszych czekała moc atrakcji, m.in. ogromne dmuchane zjeżdżalnie, piaskownica XXL, strefa małego chemika, pokazy baniek mydlanych, malowanie twarzy czy basen z kulami wodnymi. Spragnieni adrenaliny mogli wypróbować swoich sił na symulatorze deski surfingowej, podczas warsztatów jumping frog oraz na ścianie wspinaczkowej.

W trakcie Imprezy rozstrzygnięty został konkurs plastyczny zorganizowany dla dzieci pracowników MPWiK S.A., którego motywem przewodnim było hasło Pikniku „Wodę pij - zdrowo żyj”. Spośród

wszystkich obrazów wybrano trzy najlepsze i najbardziej kreatywne, a autorów wszystkich prac nagrodzono. Główną nagrodę z rąk Prezydenta Miasta Krakowa odebrała Wiktoria Bazarnik. Wszystkie prace można było podziwiać na specjalnie przygotowanej wystawie.

Nagrody trafiły również w ręce zwycięzców kolejnej edycji Zawodów Strzeleckich o Puchar Przechodni, a także Zawodów Strzeleckich o Złoty Wodomierz. Ponadto wyróżniono zwycięzców tegorocznej Spartakiady, w imieniu których nagrodę i podziękowania odebrał Pan Andrzej Rospond. Specjalne podziękowania złożono osobom, które cyklicznie uczestniczą w akcjach krwiodawstwa organizowanych podczas Festiwalu Wody.

Ogromne zaangażowanie i wysiłek podczas Pikniku wykazały wszystkie drużyny biorące udział w grze działowej, która z roku na rok cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Tym razem rywalizacja była tak zacięta, że I miejsce ex equo zdobyły aż cztery z siedmiu zgłoszonych drużyn!

Jedną z bardziej wyczekiwanych przez wszystkich atrakcji jest loteria i losowanie szczęśliwego numerka. Tym razem nagrody trafiły aż do dwóch szczęśliwców - jedna od Zarządu Spółki do Pani Małgorzaty Skąły z Działu Technicznego (w jej imieniu nagrodę odebrał Pan Rafał Skąła), a druga od Prezydenta Miasta Krakowa prof. Jacka Majchrowskiego do Pani Dyrektora Małgorzaty Dumy – Michalik.

Po wielu emocjach związanych z konkursami, gdy temperatura już nieco opadła, goście Pikniku mogli bawić się podczas dyskoteki oraz pokazów tańca, które były zwieńczeniem całego wydarzenia.

Mamy nadzieję, że VII Piknik Wodociągowy pozostanie miłym wspomnieniem dla wszystkich jego uczestników. Serdecznie dziękujemy za udział w tym wydarzeniu! ♦

VII Piknik Wodociągowy



VII Piknik Wodociągowy



Promowanie sportu strzeleckiego w MPWiK S.A.

Zawody strzeleckie już na stałe wpisały się do kalendarza imprez organizowanych przez Wodociągi Miasta Krakowa. Celem zawodów jest m.in. popularyzacja strzelectwa sportowego, doskonalenie umiejętności strzeleckich w bezpośredniej rywalizacji sportowej oraz integracja pracowników i upowszechnianie pozytywnego wizerunku pracodawcy.

W tegorocznych V Zawodach Strzeleckich o Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Miasta Krakowa wzięło udział 14 drużyn dwuosobowych. Zawody rozegrane zostały na strzelnicy „Pasternik”. Zawodnicy rywalizowali w dwóch konkurencjach strzeleckich, tj. strzelaniu do tarczy pistoletem sportowym na dystans 25 metrów oraz strzelaniu do tarczy karabinem sportowym na dystans 50 metrów. Każdy z zawodników mógł oddać dwie dziesięcioprowadzone serie, po jednej na każdą konkurencję.

O wyniku decydowała suma punktów zdobytych w dwuboju, która maksymalnie mogła wynosić 400 punktów. Uczestnicy zawodów musieli wykazać się opanowaniem i celnym okiem, ponieważ właśnie te cechy decydowały o końcowej kwalifikacji. W finale zawodów wzięło udział pięć najlepszych drużyn, które w eliminacjach zdobyły największą ilość punktów. Zwycięzcą został Zakład Sieci Wodociągowej. Drużyna w składzie: Marek Wójcik i Łukasz Suski zdobyli łącznie 362 punkty w obydwu konkurencjach, a tym samym wygrali nagrodę główną w postaci Pucharu Przechodniego Prezesa Wodociągów Miasta Krakowa. Drugie miejsce na podium z wynikiem 351 punktów zdobyła drużyna reprezentująca Dział Audytu Wewnętrznego i Odszkodowań - Radosław Treśka i Agnieszka Wałach. Trzecie miejsce z ilością 339 punktów zajęli Panowie Adam Jaglarz i Wojciech Swiba reprezentujący Dział BHP i Bezpieczeństwa Spółki.

Warto przy tej okazji przypomnieć, że Puchar Przechodni Prezesa Wodociągów Miasta Krakowa zostaje zdobyty na stałe w przypadku, gdy drużyna (reprezentującą tą samą komórkę organizacyjną lecz niekoniecznie w tym samym składzie personalnym) wygra trzy razy w okresie pięcioletnim; lata 2014-2018 (łącznie) – dla tego cyklu zawodów. Ze względu na trzykrotne zwycięstwo w tej edycji zawodów (lata: 2014, 2015, 2018) Puchar Przechodni na STAŁE pozostaje w Zakładzie Sieci Wodociągowej!

Po raz drugi swoje umiejętności strzeleckie mogła również zaprezentować kadra kierownicza Wodociągów Miasta Krakowa, biorąc udział w II Zawodach Strzeleckich o Złoty Wodomierz. Do tegorocznych zawodów zgłosiło się 12 uczestników, którzy rywalizowali podczas konkurencji polegającej na strzelaniu na dystansie 25 metrów do tarczy z pistoletu sportowego Psp 10, kaliber 5,6 mm. Również w tych zawodach rywalizacja była zacięta, a o wyniku decydowała ilość punktów, których maksymalnie można było otrzymać 100.



Małgorzata Maj

I miejsce i główną nagrodę w postaci statuetki „Złotego Wodomierza” otrzymali ex aequo Pani Katarzyna Ostrzołek – Kierownik Działu Audytu Wewnętrznego i Odszkodowań oraz Pan Władysław Grenda – Zastępca Kierownika ZUW Rudawa, którzy zdobyli po 88 punktów.

II miejsce przypadło Pani Elżbiecie Szlachetce – Zastępcy Kierownika Działu Dokumentacji i Odbiorów, która zdobyła 72 punkty.

III miejsce zajął Pan Paweł Burliga – Kierownik Działu Gospodarki Materiałowej, który uzyskał 71 punktów.



Wszystkim tegorocznym laureatom konkursów strzeleckich pogratulował Prezydent Miasta Krakowa prof. Jacek Majchrowski podczas VII Pikniku Wodociągowego organizowanego w dniu 9 czerwca. Zwycięzcom zostały również wręczone puchary, medale oraz pamiątkowe dyplomy.

Serdecznie dziękujemy wszystkim zawodnikom za dobrą zabawę i zdrową rywalizację, a zwycięzcom gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów.

Dziękujemy również Panu Zbigniewowi Hołubowskiemu oraz Panu Krzysztofowi Suskiemu za przygotowanie uczestników oraz sprawne przeprowadzenie zawodów. ♦

ZNAMY SIĘ TYLKO Z WIDZENIA?



Szanowni czytelnicy, począwszy 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 15 sierpnia 2018 r.

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

Rozwiązanie w numerze następnym.

ROZWIĄZANIE KONKURSU



Osobą, którą poszukiwaliśmy w numerze 84 naszego czasopisma był **Pan Andrzej Guzik** pracujący aktualnie na stanowisku Kierownika ZUW Dłubnia. Dla autentyczności zamieszczamy obok aktualne zdjęcie.

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

NAGRODĘ GŁÓWNA (zegarek)

otrzymuje Pani Jolanta Podlejska-Waligóra,

NAGRODY DODATKOWE (zestaw upominków) otrzymują:

Pani Katarzyna Sroka i Pani Urszula Kowalczyk.

Gratulujemy szczęśliwcom!

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 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, Poz. 2294) 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 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, Poz. 2294) zatwierdzenie Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego na prowadzone badania.

Oceniając jakość wody w krakowskich kranach za okres od 1 marca 2018 do 31 maja 2018 roku można stwierdzić, że spełnia wymagania obowiązującego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, Poz. 2294) 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.

Spośród 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 MARCA 2018 r. DO 31 MAJA 2018 r.

Jednostka	Obszar zasilania			
	ZUW RABA	ZUW RUDAWA	ZUW DŁUBNIA	ZUW BIELANY
mg CaCO ₃ /dm ³	143	281	292	297
mmol/dm ³	1,4	2,8	2,9	3,0
mval/dm ³	2,9	5,6	5,8	5,9
stopnie niemieckie [°N]*	8,0	15,7	16,4	16,6
stopnie angielskie [°A]**	10,1	19,8	20,6	20,9
stopnie francuskie [°F]***	14,3	28,1	29,2	29,7

* 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 S.A. w KRAKOWIE

W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dostarczanej do sieci miejskiej Krakowa (wartości średnie za okres od 1 marca 2018 do 31 maja 2018 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	3	1	4	BNZ ⁴⁾	BNZ ⁴⁾	15
Mętność (A)	NTU	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	akcept	5
Odczyn (pH) (A)	-	8,0	7,6	7,8	7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	-
Przewodność elektryczna właściwa w 25°C (A)	µS/cm	345	612	628	667	2500	2500	-
Utlenialność z KMnO ₄ (A)	mg/dm ³	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	5	5	-
Fluorki (A)	mg/dm ³	0,06	0,11	0,13	0,17	1,5	1,5	1,5
Chlorki (A)	mg/dm ³	18,1	32,8	26,7	37,5	250	250	250
Amonowy jon (A)	mg/dm ³	0,032	0,024	0,030	0,023	0,5	0,5	1,5
Azoty (A)	mg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,5	3
Azotany (A)	mg/dm ³	5,5	16,0	18,6	12,2	50	50	50
Siarczany (A)	mg/dm ³	20	50	31	85	250	250	205
Twardość ogólna (A)	mg/dm ³	143	281	292	297	60-500	-	-
Wapń (A)	mg/dm ³	45	88	101	98	-	-	-
Magnez (A)	mg/dm ³	6,6	10,0	9,3	9,6	125	-	-
Żelazo ogólne (A)	mg/dm ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,2	0,2	0,3
Mangan (A)	mg/dm ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	0,5
Miedź (A)	mg/dm ³	<0,003	<0,003	<0,003	0,006	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	2,1	<0,3	<0,3	10,6	100	100	-
Chloroform (A)	µg/dm ³	2,1	<0,3	<0,3	8,0	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	-
Bakterie grupy coli (A)	jkt ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i> (A)	jkt ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	0
Paciorkowce kałowe (A)	jkt ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	-
<i>Clostridium perfringens</i> (z przetrwalnikami) (A)	jkt ⁶⁾ /100ml	0	0	0	0	0	0	-
Ogólna liczba mikroorganizmów na agarze odżywcym w temp. 22°C (A)	jkt ⁶⁾ /100ml	1	1	1	1	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 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 2294) 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.