

# śląski WODNY SKARB

exposilesia

JAK TO GDZIE?  
ZA CHWILĘ  
OTWIERAJĄ WODNY  
LABIRYNT WIEDZY!

GDZIE TAK  
PĘDZISZ?





# Przewodnik po wodnym labiryncie

W wodnym labiryncie przygotowano nawet salę kinową, gdzie wyświetlano filmy, m.in. z akcji „300 H<sub>2</sub>O - lubię to”.

MAMO! NIE DZWOŃ DO MNIE, BO JESTEM W KINIE.

W JAKIM KINIE?! MIAŁEŚ JECHAĆ NA WYSTAWĘ DO SOSNOWCA!

Wiry i tamy oraz szereg innych wodnych instalacji zaprezentują uczniowie Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego im. Ks. Szramka w Katowicach.

WIESZ, ŻE ONI BYLI NAWET W USA. DOWIESZ SIĘ WSZYSTKIEGO NA STRONIE 14

TACY MŁODZI, A TACY ZDOLNI.

Eksperymenty z wykorzystaniem wody są nie tylko widowiskowe, ale przede wszystkim pozwalają zrozumieć prawa rządzące naturą.

CZYSTA MAGIA!

COŚ TY! CZYSTA NAUKA I ODROBINA FANTAZJI. PRZECZYTAJ NA STRONIE 5

Sosnowiecki RPWiK zaprezentował w formie eksperymentów i doświadczeń procesy, które zachodzą na co dzień w oczyszczalni ścieków.

ALE RADOCHA!

CIESZYSZ SIĘ CZY MÓWISZ O OCZYSZCZALNI NA STRONIE 4

Katowickie Wodociągi przygotowały na wystawę makietę oczyszczalni ścieków Gigablok.

NIE WIEDZIAŁAM, ŻE TO JEST TAKIE SKOMPLIKOWANE.

W KATOWICKICH WODOCIĄGACH MAJĄ CIEKAWĄ ŚCIEŻKĘ EDUKACYJNĄ. WYBIERZ SIĘ TAM I WSZYSTKO ZROZUMIESZ. MOŻESZ TEŻ POCZYTAĆ NA STRONIE 7

Zwiedzający zobaczą, m.in. kolumnę filtracyjną obrazującą proces oczyszczania wody w zakładach i stacjach GPW.

ROBI WRAŻENIE.

WYBIERZ SIĘ NA WYCIECZKĘ DO ZAKŁADU UZDATNIANIA WODY W GOCZAŁKOWICACH. DOPIERO TAM ZOBACZYSZ KOSMICZNĄ TECHNOLOGIĘ. ALE ZANIM POJEDZIESZ, POCZYTAJ NA STRONACH 12-13

Niezwykle interesującą ekspozycję przygotowali Dąbrowskie Wodociągi. Znalazły się tam nawet akcenty... kosmiczne.

CZY TO JEST TO, O CZYM MYŚLĘ?

TAK, TO MARSJAŃSKI ŁĄZIK. WIĘCEJ SIĘ DOWIESZ NA STRONIE 6

Jedną z atrakcji labiryntu wiedzy są wirtualne spacer, za pomocą których można zwiedzić Zakład Uzdatniania Wody Goczałkowice oraz Zabytkową Stację Wodociagową „Zawada”.

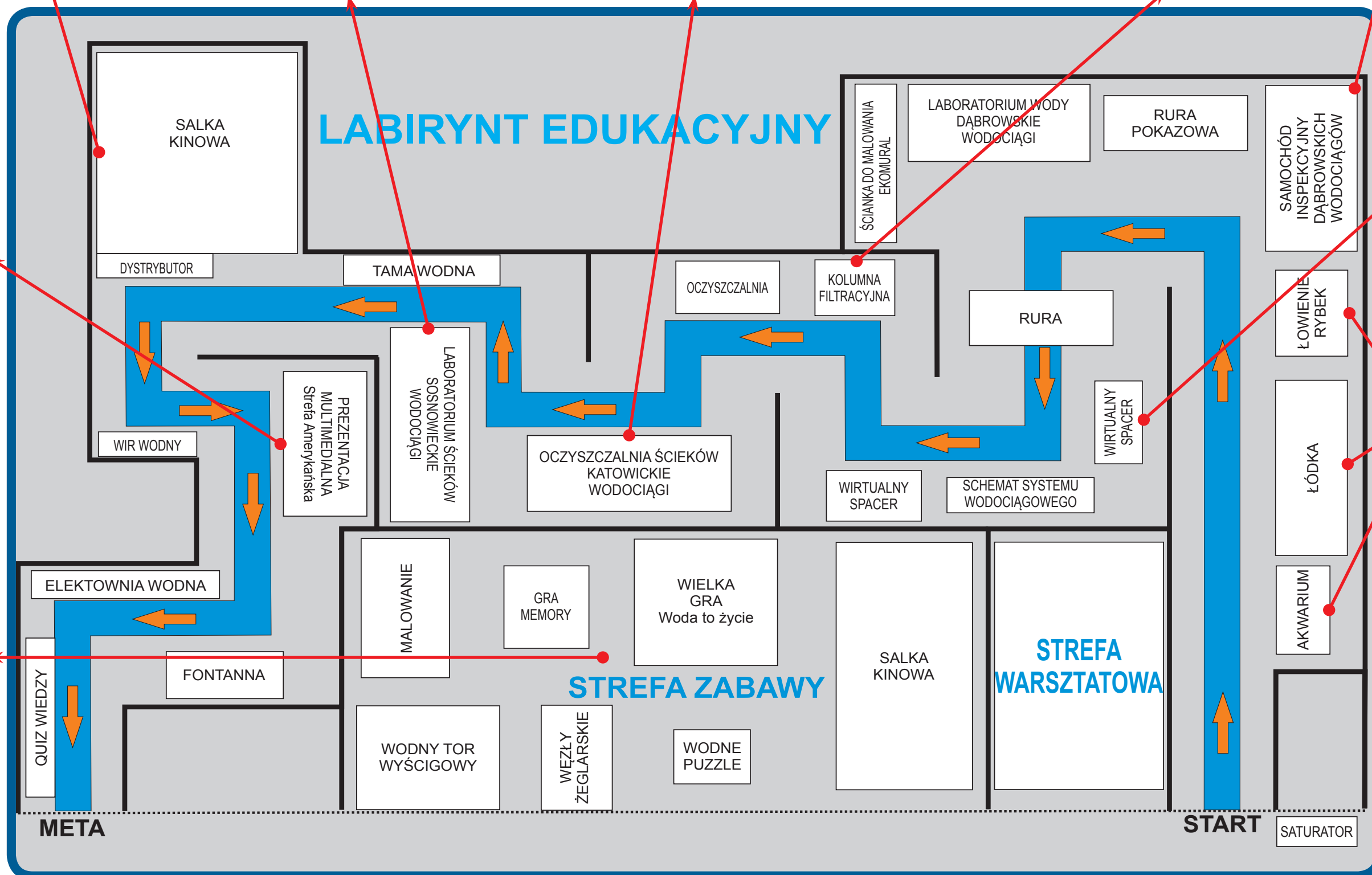
WIRTUALNE SPACERY SĄ FAJNE, ALE JA TAM WOLĘ WSZYSTKO ZOBACZYĆ NA ŻYWO.

A CZYTAŁŚ O TARNOWSKICH GÓRACH? BYŁAŚ W KOZŁOWEJ GÓRZE I ZAWADZIE? PISZEMY O TYM NA STRONIE 9

Górnśląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów przygotowało akwarium z żywymi rybami z jeziora goczałkowickiego i łódź należąca do gospodarstwa rybackiego GPW, a dla najmłodszych basen do łowienia rybek magnetycznych.

AKWARIUM JEST FAJNE, ALE CHYBA Z NIEGO WYROSŁAM

TO POCZYTAJ SOBIE O PRAWDZIWYM „ŚLĄSKIM MORZU” NA STRONACH 10-11





**Nie bez powodu największe targi wodne odbywają się na terenie Expo Silesia w Sosnowcu. To jedno z najnowocześniejszych w Polsce centrów targowo-konferencyjnych.**

# Targowanie na światowym poziomie

Expo Silesia działa na rynku od 2008 roku. Od tego czasu odbyło się tu ponad 300 imprez o charakterze targowym, w tym pierwsza w Polsce wystawa o statusie światowym. Przez niepełną dziesięć lat Expo Silesia odwiedziło ponad 600 tys. osób z Polski i zagranicy. Swoją ofertę zaprezentowało 25 tys. firm.

Obiekt targowy Expo Silesia o łącznej powierzchni ponad 17 hektarów jest doskonale zlokalizowany. Leży w samym sercu śląskiej aglomeracji. Blisko stąd do lotnisk międzynarodowych, autostrad, dróg szybkiego ruchu.

Do dyspozycji wystawców Expo Silesia oferuje:

- 13,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni w nowoczesnym klimatyzowanym pawilonie, wyposażonym we wszystkie potrzebne media

- ponad 20 tys. m<sup>2</sup> powierzchni zewnętrznego terenu wystawienniczego
- parkingi na ponad 1000 samochodów
- sale konferencyjne o maksymalnej pojemności 300 osób, z możliwością dowolnej aranżacji i podziału na mniejsze moduły; taka konfiguracja centrum pozwala na realizację zarówno dużych konferencji, jak bankietów oraz wydarzeń eventowych.

Konstrukcja architektoniczna Expo Silesia umożliwia aranżację kilku wystaw jednocześnie. Funkcjonalny układ obiektu został specjalnie zaprojektowany, aby spełnić potrzeby bardzo wymagającej grupy odbiorców. Standard pawilonów i otwartego terenu wystawienniczego jest zgodny z aktualnymi europejskimi wymaganiami w tym zakresie.

Niezaprzeczalnym atutem Expo Silesia, oprócz doskonałej infrastruktury targowo-konferencyjnej, jest młody, prężny zespół,

który potrafi zorganizować każde wydarzenie, od kameralnej konferencji po międzynarodowe targi czy wydarzenia kulturalne.



**Ze względu na lokalizację Expo Silesia, Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sosnowcu wystąpiło podczas targów wodnych w podwójnej roli: wystawcy i gospodarza. Firma należy do kluczowych partnerów Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów. Specjalnie na potrzeby labiryntu wiedzy, RPWiK zaprezentował w formie eksperymentów i doświadczeń procesy, które zachodzą na co dzień w oczyszczalni ścieków.**



Budowę sosnowieckiej oczyszczalni „Radocha” rozpoczęto w 1977 roku. Od czasu obiekt był wielokrotnie przebudowywany i unowocześniany, także ze środków unijnych. To największa inwestycja w historii Sosnowca. Wybudowano, m.in. kolektor sanitarny o długości ponad 15 km, zlikwidowano trzy przestarzałe oczyszczalnie, a w ich miejsce zostały wybudowane cztery nowe przepompownie. Dwa lata temu w ramach

przebudowy oczyszczalni Radocha II ograniczono emisję przykrych zapachów, a Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji rozpoczęło produkcję energii elektrycznej i ciepła z biogazów. Cała oczyszczalnia ścieków Radocha II wyposażona jest w nowoczesny system wizualizacji. Umożliwia on obsłudze zdalne sterowanie procesami technologicznymi i szybkie reagowania na wypadek awarii.



**Eksperymenty z wykorzystaniem wody są nie tylko widowiskowe, ale przede wszystkim pozwalają zrozumieć prawa rządzące naturą. Podobnie jak podczas ubiegłorocznych targów HydroSilesia, „magiczny” kącik w labiryncie wiedzy przygotował Aleksander Trzęsicki, kierownik stacji uzdatniania wody Zawada.**

# Hydrozagadki



**Aleksander Trzęsicki:** Wodne eksperymenty są świetną zabawą, ale także naukową przygodą dla młodzieży uczestniczącej w pokazach. Warto je uważnie śledzić, ponieważ większość naszych doświadczeń można powtórzyć w szkołach.

## Zróbmy sobie mgłę

Mgła nie należy do najprzyjemniejszych zjawisk atmosferycznych. To, że jej nie lubimy nie oznacza, że nie powinniśmy wiedzieć, jak powstaje. Sporo na ten temat mogą powiedzieć producenci filmów grozy. Mgła stanowi nieodłączny element wszelkich horrorów, ale kto wie, czy na planie filmowym nie zastępuje jej

zwykły dym. Wszystko na temat mgły wiedzą natomiast naukowcy. Mogą ją nawet zrobić. Potrzeba do tego tylko pięciolitrowego balonu i ręcznej pompki. Samego procesu nie da się opowiedzieć, bo trzeba to zobaczyć na własne oczy. Pokaz robi wielkie wrażenie, a mgła jest gęsta, jak na mokradłach w listopadowy wieczór.

# Małe buuum!

Z czego składa się woda? Jeżeli ktoś nie zna odpowiedzi na to pytanie, niech lepiej się nie przyznaje. Na pewno takich wątpliwości nie mają uczestnicy wodnych eksperymentów przeprowadzanych w labiryncie wiedzy. Woda zbudowana jest z tlenu i wodoru. Oba te pierwiastki mieszają się i powstaje życiodajny płyn. Co się jednak dzieje, kiedy zaczniemy łączyć je w proporcjach innych, niż przykazała matka natura. A jeżeli przyłożymy ogień w czasie trwania eksperymentu? Aż strach o tym pisać...

## Sok pomarańczowy z... BYLE CZEGO

Kto nie lubi soku pomarańczowego ręka w górę! Nie widzę. Wszyscy jesteśmy fanami soku pomarańczowego. Wiemy też mniej więcej z czego jest on zrobiony, a przynajmniej powinien być, jeżeli producent uczciwie traktuje klientów. Do soku potrzebne są przede wszystkim pomarańcze i woda. Ten ustalony porządek rzeczy zburzył Aleksander Trzęsicki. Zbudował maszynę, która produkuje sok pomarańczowy ze wszystkiego. Cokolwiek nie wleje się do tego urządzenia z wylotu zawsze poply-

nie pyszny napój. Proces technologiczny jest jedną z najpilniej strzeżonych tajemnic. W każdym razie urządzenie miga światłkami, dochodzą z niego dziwne dźwięki, ale efekt końcowy jest zawsze taki sam: sok pomarańczowy. Tylko nieliczni mogli dotychczas na własne oczy przekonać się, jak działa to niezwykle urządzenie. Jeżeli byłeś na targach HydroSilesia i wędrowałeś labiryntem wodnej wiedzy to znaczy, że znalazłeś się w tym elitarnym gronie.



## Z oddechem

Jeżeli ktoś zapyta nas, na czym polega proces oddychania, uśmiechniemy się z pobłażaniem, że ktoś nie zna tak prostego mechanizmu. Otwieramy usta, wciągamy powietrze i jest oddech. Dla naukowców nic nie jest jednak proste. Także oddychanie. Ich zdaniem to nie my

wciągamy powietrze, ale ono wciska się do płuc, wykorzystując ciśnienie. Aby pokazać, na czym to polega, nie potrzeba dobrze wyposażonego laboratorium. W zasadzie wystarczy szklany balon i gumowa rękawiczka. Efekt jest piorunujący, a oddychanie nie będzie już takie proste.





Do współpracy przy organizacji labiryntu wiedzy, GPW zaprosiło swoich największych partnerów handlowych, a wśród nich Dąbrowskie Wodociągi.

# W rurach prawie JAK NA MARSIE



**D**banie o środowisko jest niezmiernie ważne, dlatego jednym z priorytetów Dąbrowskich Wodociągów jest promowanie ekologii wśród najmłodszych mieszkańców Dąbrowy Górnicy i regionu. Strażnik Czystej Wody, Światowy Dzień Wody, Bieg Skrzata, Akcja Lato czy też znany w całej Polsce zespół sommelierów wody to najważniejsze projekty Dąbrowskich Wodociągów.

## STRAŻNIK CZYSTEJ WODY

To jeden z największych w Polsce projektów edu-

cyjnych poświęconych wodzie. Każdego roku jesienią bierze w nim udział 1600 uczniów trzecich klas podstawówek z Dąbrowy Górnicy, którzy na lekcje edukacji zamiast do szkoły przychodzą do Dąbrowskich Wodociągów. Uczniowie na jeden dzień przejmują oczyszczalnię, gdzie przechodzą ścieżkę edukacyjną z mnóstwem atrakcji. W projekcie wykorzystywana jest makietka multimedialna – jedyna taka w



Polsce. Autorski projekt Dąbrowskich Wodociągów za pomocą animowanych zmagani Maga z Władcą Ścieków pokazuje jak dbać

o środowisko. Każdy młody adept otrzymuje dyplom Strażnika Czystej Wody i podejmuje zobowiązanie dbania o przyrodę na co dzień.

## SOMMELIERZY WODY Z DĄBROWSKICH WODOCIĄGÓW

Woda płynąca w kranach w Dąbrowie Górnicy jest pod stałą kontrolą zespołu pracującego w nowoczesnym laboratorium. To właśnie tam powstał zespół sommelierów wody. To

## PIJĘ WODĘ Z KRANU, BIEG SKRZATA I ŚWIATOWY DZIEŃ WODY

laboranci zajmujący się badaniem smaku i zapachu wody w sposób zbliżony do tego jak bada się wino. Właśnie dzięki temu mieszkańcy Dąbrowy Górnicy piją wodę prosto z kranu: nie tylko zdrową i bezpieczną ale także o odpowiednim smaku i zapachu. Zespół laborantów pokazuje podczas targów jak w prosty sposób można zbadać wodę.

## KOSMICZNE ŁAZIKI

Podczas targów HydroSilesia można zobaczyć dwa kosmiczne łaziki Dąbrowskich Wodociągów. Są podobne do tych z Marsa, jednak Argus i Panoramo nie służą do monitoringu Czerwonej Planety, ale analizy rur w sieci kanalizacyjnej. Dzięki kilkunastu oczom mrugającym autofocusem i tytanowej konstrukcji są w stanie wykryć każdą awarię i stworzyć obraz 3D podziemnego miasta zbudowanego z sieci rur Dąbrowskich Wodociągów.

Dąbrowskie Wodociągi w akcje edukacyjne angażują się przez cały rok. To m.in. kampania „Pij wodę z kranu” w ramach której podczas 190 dni akcji kilkudziesięciu tysiącom osób zostało rozdanych 200 000 litrów wody z kranu: na plaży, w pustyni, w centrum miasta, na półmaratonie, Biegu Skrzata czy meczach piłki nożnej. Firma organizuje także z największych w Polsce obchodów Światowego Dnia Wody, w których bierze udział 3-4 tys. osób.



Podczas targów HydroSilesia Katowickie Wodociągi przygotowały makietę oczyszczalni ścieków GIGABLOK. Już sam model robi wrażenie, a jak wygląda oryginał? Jeżeli jesteś ciekaw, możesz zwiedzić GIGABLOK.

# GIGAntyczna porcja wiedzy o wodzie

**F**abularyzowane opowieści o obiegu wody w przyrodzie, 1,5 km trasa zwiedzania oczyszczalni, makietka umożliwiająca zbudowanie oczyszczalni oraz fotobudka Hydro Bohaterów. To elementy Ścieżki Edukacyjnej GIGABLOK.

Ścieżka została utworzona na terenie Oczyszczalni Ścieków „Gigablok”, którą ekspl-

## OBEJRZYJ FILM

Młodszym dzieciom prezentowany jest film „Giga”. To autentyczna historia szczeniaczka wyrzuconego do kanalizacji. Głównym bohaterem jest 10-letni Karol, świadek ocalenia pieska, którego człowiek tak okrutnie potraktował. To wstrząsające wydarzenie pozwala w ostrym świetle pokazać wi-



Film „Giga” w 2011 roku, zdobył nagrodę Złotego Kopernika na Festiwalu Filmów dla Edukacji EDUKINO. Jest to jedyna nagroda przyznawana na tym festiwalu w kategorii filmów dla szkół podstawowych.

tuje spółka Katowickie Wodociągi S.A. W labirynt zakamarków wiedzy o wodzie zwiedzających wprowadza jeden z dwóch fabularnych filmów edukacyjnych.

dzom ludzkie zachowanie i jednocześnie zaprezentować funkcjonowanie oczyszczalni GIGABLOK w szerszym kontekście. Zrealizowany dla młodzieży film „Marcin” to z kolei fabularyzowana opowieść na temat obiegu wody w przyrodzie. Poznajemy go dzięki braciom, którzy odbywają wycieczkę rowerową trasą od źródeł, przez oczyszczalnię i z powrotem do rzeki. Oba filmy zostały zrealizowane specjalnie na potrzeby Ścieżki Edukacyjnej GIGABLOK.

## ZOBACZ PROCES OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Filmy stanowią wstęp do zwiedzania Oczyszczalni Ścieków „Gigablok” wyznaczoną trasą. Jej długość wynosi 1,5 km. Każdy obiekt uczestniczący w oczyszczaniu ścieków jest oznakowany i opi-



Ścieżka Edukacyjna GIGABLOK w 2012 roku otrzymała wyróżnienie w konkursie Kryształ PR-u w kategorii najlepsza kreatywna kampania promocyjna. Znalazła się wśród pięciu projektów nominowanych do nagrody Grand Prix.

sany, a przewodnik opowiada o jego znaczeniu w całym procesie. Wycieczka trasą Ścieżki Edukacyjnej GIGABLOK trwa około 1,5 godz.

## ZBUDUJ OCZYSZCZALNIĘ

Elementem Ścieżki Edukacyjnej GIGABLOK jest także makietka oczyszczalni. Składa się z ruchomych obiektów, które pozwalają uczestnikom wycieczki samodzielnie zbudować oczyszczalnię i w ten sposób utrwalić wiedzę dotyczącą procesu oczyszczania ścieków.

## PODZIEL SIĘ WIEDZĄ

Aby połączyć naukę z zabawą odwiedzający mają też możliwość stać się „Hydro Bohaterami” przekazującymi wiedzę innym. Używając hasel i akcesoriów kojarzonych z wodą i jej ochroną mogą w fotobudce wykonać zabawne zdjęcie i przekazać je swoim kolegom i koleżankom. W ten sposób utrwalają proekologiczne postawy oraz uczą jak nasze codzienne zachowanie wpływa na obieg wody w przyrodzie.

Agnieszka Jaskaniec

## Ścieżka Edukacyjna GIGABLOK

**Katowickie Wodociągi S.A.**  
Katowice, ul. Obronców Westerplatte 130  
Możliwość zwiedzania od poniedziałku do piątku w godz. 8.00 – 14.30 oraz w jedną sobotę miesiąca po dokonaniu wcześniejszej rezerwacji pod nr tel. **32 78 82 696** lub maillem: **sciezka@gigablok.pl**



# Płynnie prosto z gór

## Ale rura!

**T**uż przy wejściu do holu głównego siedziby Górnos Śląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach zainstalowano dystrybutor świeżej wody pitnej. Specjalna kolorowa naklejka informuje, że woda pochodzi prosto z gór. Nie jest to wcale hasło promocyjne GPW. Wbrew powszechnym opiniom, woda, którą piją mieszkańcy aglomeracji śląskiej tylko w niewielkim stopniu uzupełniana jest z Jeziora Goczałkowickiego.

przedsiębiorstwa wodociągowe w Polsce zazdroszczą GPW tego ujęcia. Górską wodę uchodzi za najlepszą. Z ujęcia na Sole, podziemnymi, wielkimi rurami woda płynie do stacji uzdatniania w Goczałkowicach, znajdującej się niecałe dwa kilometry od zbiornika. Pobieranie wody z Soły i jej przesyłanie odbywa się bez użycia urządzeń elektrycznych. Wystarczy wykorzystać różnicę poziomów między górami, gdzie Soła bierze swój początek i znacznie niższymi miastami, do których dociera, gotowa do spożycia woda. To jedyne tego typu rozwiązanie w Polsce

**W PONAD 80 PROCENTACH POCHODZI ONA Z UJĘCIA NA SOLE W CZANCU.**

To czysta, ekologiczna i piękna okolica. Prawdziwa perła Beskidów. Inne

ny zachodniej obejmuje Górnos Śląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Okręgu Węglowego. Sercem tej wodnej magistrali jest Zakład Uzdatniania Wody w Goczałkowicach. System zbudowany jest w taki sposób, że usterka jednego ogniwa nie powoduje katastrofy, ponieważ awaryjnie można sprowadzić wodę z innego ujęcia. Dzięki temu Górnos Śląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów może zapewnić ciągłość i niezawodność dostaw także w czasie poważniejszych usterek albo klęsk żywiołowych, zwłaszcza suszy. Wodna magistrala GPW jest największą w Polsce i jedną z nielicznych w Europie, zaopatrujących tak dużą liczbę mieszkańców.



## Wodna magistrala

**S**ystem zaopatrzenia w wodę województwa śląskiego jest arcydziełem sztuki inżynierijnej. Skomplikowana i rozległa sieć rurociągów, zbiorników, stacji wodociągowych oraz przepompowni,

pierścieniem otacza region. Od północy sięga Kalet, Tarnowskich Gór i Miasteczka Śląskiego. Na południu dociera do Porąbki i Strumienia. Na wschodzie opiera się o Dąbrowę Górniczą i Jaworzno, a od stro-

**900 km**  
długość regionalnej wodnej magistrali

**3,5 mln**  
osób korzysta z wody dostarczonej przez GPW

## Łyk historii

Wodna magistrala otaczająca Śląsk to największa i jedna z najnowocześniejszych sieci wodociągowych w Polsce. Ale jej początki sięgają końca XIX wieku. Wiele spośród urządzeń i instalacji to prawdziwe perełki modernistycznej architektury, arcydzieła myśli technologicznej oraz ważni świadkowie dziejów naszego regionu.

## Kozłowa Góra miała być warownia

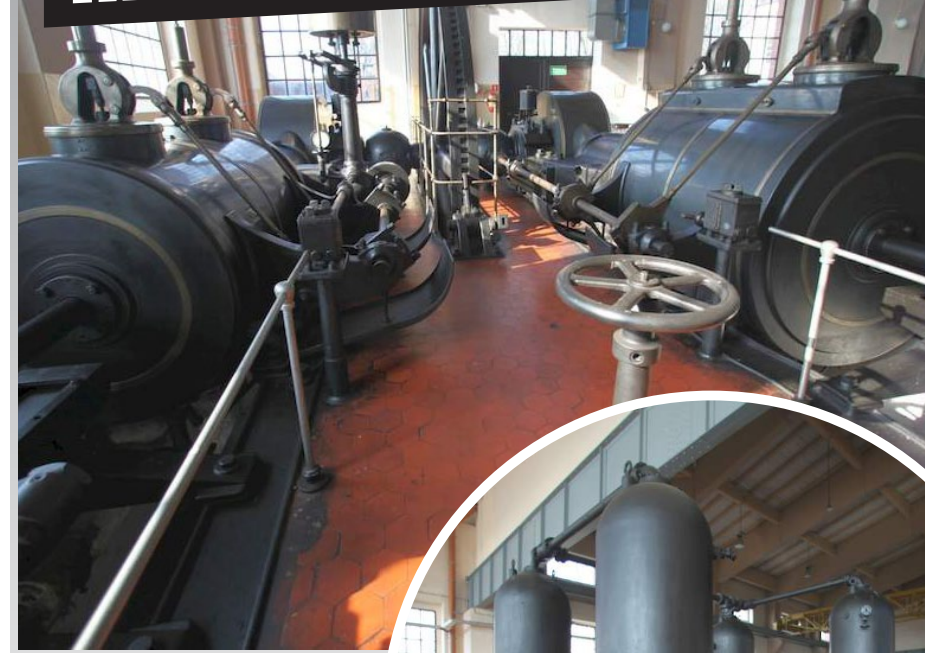


**Z**budowana jako wojskowa fortyfikacja jeszcze przed wybuchem II wojny światowej miała, w zamierzeniu twórców, powstrzymać nacierające wojska hitlerowskie. Zbiornik stanowił element

systemu umocnień, schronów bojowych, zapór przeciwzołgowych i stanowisk artylerii Obszaru Warownego „Śląsk”. Po wojnie zbiornik stał się rezerwuarem wody pitnej dla mieszkańców miast północnej czę-

ści Górnego Śląska. Zapórę wyposażono w urządzenia wykorzystujące nowoczesną technologię uzdatniania wody, dzięki którym możliwe stało się dostarczanie odbiorcom wody wyjątkowo dobrej jakości.

## Zawada im starsza, tym lepsza



**S**tacja wodociągowa Zawada znajduje się w Karchowicach i jest najstarszym tego typu obiektem w naszym regionie. To jedno z najciekawszych miejsc na Szlaku Zabytków Techniki Województwa Śląskiego, wpisane także na listę Narodowych Dóbr Kultury. Co najważniejsze, stację Zawada można zwiedzać. Wszystko zaczęło się w 1874 roku. Rozwój górnictwa i spływ wód do wyrobisk sprawił, że pruskie władze musiały znaleźć nowe źródła wody pitnej. Pierwsze odwierty wykonano we wsiach Zawada i Karchowice. Wkrótce powstała tutaj studnia o głębokości 215 m, a w latach 1894-1895 zbudowano wodo-

ciąg. Co można dziś zobaczyć w Zawadzie? Oprócz współcześnie działających urządzeń warto zwiedzić ceglany budynek pompowni z 1929 roku, a w nim zabytkowy tłokowy zespół pompowy, agregat i sprężarki parowe. Woda z Zawady jest tak dobrej jakości, że poza dezynfekcją, nie wymaga żadnego uzdatniania.

## Tarnowskie Góry światowe dziedzictwo

**N**ależący do Górnos Śląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów najstarszy wodociąg na Śląsku jest jednym z podziemnych atrakcji Tarnowskich Gór, które znalazły się niedawno na prestiżowej Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Przeszło 150 kilometrowe podziemne korytarze wokół dawnych wyrobisk górniczych, chodników transportowych, sztolni i obiektów odwadniających to świadectwo kultury technicznej regionu, jakiej nie ma nigdzie w Polsce, a także w wielu innych częściach świata.

Niespotykany jest XIX wieczny system gospodarowania wodą podziemną zasilający kilka miast sąsiadujących z Tarnowskimi Górami. Wodę z podziemi wówczas odprowadzano wydrążonymi na różnych głębokościach sztolniami. Połączono je w poziomy i pionowy system przepływu wody, którą po wydobyciu wykorzystywano do celów spożywczych. W niezwykłym od lat szybie Staszic zachowały się jeszcze niektóre podziemne hale, zabudowania gospodarcze i techniczne a przede wszyst-

kim, zainstalowana w 1903 roku na głębokości 70 metrów, maszyna parowa do pompowania wody. Jest najstarszą podziemną maszyną tego typu, która nie tylko uratowała Górnos Śląsk przed suszą ale dała początek dzisiejszemu systemowi zaopatrywania miast śląskich w wodę do picia.





**Akwarium z żywymi rybami z jeziora goczałkowickiego, prawdziwa łódź rybacka, a dla najmłodszych basen służący do łowienia rybek magnetycznych. To wszystko można obejrzeć na targach Hydrosilesia. Jeżeli komuś będzie mało tych atrakcji, powinien wybrać się na wycieczkę do Goczałkowic, nad „śląskie morze”.**

# RYBY na straży czystości

Ryby, które żyją w Jeziorze Goczałkowickim pełnią bardzo ważną funkcję. Są sprzymierzeńcami wodociągów, bo mają do wykonania ważne zadanie w procesie wstępnego biologicznego uzdatniania wody, która potem płynie do kranów mieszkańców regionu. Drapieżniki, nazywane pierwszymi czyszcicielami wody (szczupaki, sandacze, węgorze) eliminują ryby spokojnego żeru (karpie, karasie, płocie, leszcze), które szukając pożywienia w mule uwalniają

fosfor i azot. Dopiero w ten sposób oczyszczona woda trafia do zakładu uzdatniania. To jedyne miejsce w Polsce, gdzie ryby wykorzystuje się w ten sposób. Dlatego woda ze zbiornika goczałkowickiego ma wyjątkowo dobrą jakość. To także tajemnica nigdzie niespotykanego wybornej smaku ryb pochodzących ze „śląskiego morza”. Tak naprawdę nikt nie wie, ile jest dokładnie ryb w „śląskim morzu”. Naukowcy z Uniwersytetu Śląskiego obliczyli, że może ich tam być nawet 300 ton.



Ryby z goczałkowickiego jeziora pomagają czyścić wodę.



Pierwsze wędkarskie kroki najlepiej stawiać podczas imprez edukacyjnych organizowanych przez GPW.

**Najbardziej strategicznym miejsce w systemie zaopatrywania w wodę mieszkańców śląskich i zagłębiowskich miast jest zbiornik i zapora w Goczałkowicach.**



Pojemność całkowita - **161,250 mln m<sup>3</sup>**

Wysokość piętrzenia - **14 m**

Powierzchnia zbiornika - **3200 ha**

## Śląskie morze

Śląskie morze, tak często nazywa się zbiornik w Goczałkowicach i nie ma w tych słowach żadnej przesady. Jego powierzchnia wynosi ponad 32 kilometry kwadratowe. Sztuczne jezioro powstało w 1956 roku, jako zbiornik zaporowy na wiśle. Sama zapora ma prawie trzy kilometry długości. Zbiornik pełni kilka funkcji. Po pierwsze chroni przed powodzią, a w przypadku suszy jego zasoby mo-

gą zasilić magistralę wodną. Zapora pozwala precyzyjnie regulować ilość wody w jeziorze. Trudno to sobie wyobrazić, ale może się tam zmieścić aż 160 mln m<sup>3</sup>. To gwarancja, iż wody pitnej nigdy tu nie zabraknie. W czasie suszy w 2015 roku, kiedy w wielu polskich miejscowościach zaczynały wysychać kranie, a elektrownie nie miały czym chłodzić urządzeń, w Goczałkowickim jeziorze zapasy wody oszacowano na 500 dni przy założeniu, że w tym czasie nie spadnie ani kropla deszczu. Urządzenia zainstalowane wewnątrz zapory wykorzystują ogółem 28 km kabli światłowodowych i 108 specjalnych czujników. Całość tworzy skom-

plikowany, ale zarazem doskonały system kontrolo-pomiarowy, nieustannie badający to, co dzieje się pod wodą, w największym w południowej Polsce zbiorniku. Jezioro goczałkowickie pełni nie tylko strategiczną rolę w systemie zaopatrywania Śląska w wodę. To wyjątkowe miejsce dla ludzi spragnionych wypoczynku i rekreacji, a także szukających kontaktu z naturą. Zbiornik i przylegające do niego tereny objęte są ścisłą ochroną. To prawdziwy raj dla ornitologów, entomologów, rowerzystów, biegaczy, romantycznych spacerowiczów i każdego, kto choć na chwilę chce się wyrwać z miejskiego zgiełku.

## Prawie jak w Ustce

W Łące koło Goczałkowic znajduje się jedyny w południowej Polsce port rybacki „Rybacówka”, należący do Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów. Gospodarstwo rybackie powstało w 1954 roku. Od tego czasu niemal codziennie śląscy rybacy wypływają na połowy. Ich dumą jest oryginalny rybacki kuter, który dotarł na Śląsk z Ustki na początku lat 70-tych i służy do dziś opierając się nawet największym falam jakże często pojawiają się na „śląskim morzu”. Warto wiedzieć, że można umówić się na specjalną wycieczkę kutrem po jeziorze.

Wędkarzom udostępniono ponad 30 km linii brzegowej jeziora. Rocznie w GPW wydawanych jest 4 tys. zezwoleń na łowienie ryb z jeziora. Obowiązują jednak ograniczenia wynikające z troski o stan wody oraz jakość wody. Codziennie można wyłowić 10 kg tzw. białej ryby i dwa drapieżniki.



Wody jeziora przez dziesięciolecia były zamknięte dla rekreacji i sportów wodnych. Od siedmiu lat śląskie „morze” otwiera się na ludzi potrafiących docenić jego ekologiczne unikatowe walory.

Powstaje projekt utworzenia ścieżki rowerowej wokół Jeziora Goczałkowickiego. To wyjątkowe przedsięwzięcie o niespotykanym poziomie atrakcyjności i ekologicznych walorach.



**Na targach „Hydrosilesia” można obejrzeć model filtra węglowego. Daje on odpowiedź na pytanie: dlaczego woda w kranach jest czysta?**



# Kosmiczna technologia

**A**le filtry węglowe to nie wszystko. W Goczałkowicach, w pobliżu jeziora, znajduje się Zakład Uzdantania Wody. To serce

śląskiej magistrali wodnej. W lipcu ubiegłego roku ZUW obchodził 60-lecie. To prawdziwe arcydzieło pomysłowości i sztuki inżynieryjnej. ZUW został wielokrotnie zmodernizowany i stanowi dziś serce

wodnej śląskiej magistrali. Wszystkie procesy technologiczne kontrolowane są online. W sterowni, na monitorach można sprawdzić, co dzieje się w każdym miejscu zakładu. Zakład Uzdantania

Wody w Goczałkowicach nie może stać. System został tak zaprojektowany, że w razie nieprzewidzianej awarii, każdą pompę czy filtr można wypłukać ręcznie. Woda z rzek i jeziora zostaje tutaj

poddana skomplikowanemu i wieloetapowemu procesowi czyszczenia oraz filtracji.

# Ozon robi porządek i... znika

**Po**wstępnym oczyszczeniu przez piaskowe filtry, kolejnym etapem uzdatniania wody jest ozonowanie. To najsilniejszy środek dezynfekujący. W działaniach odkażających

**OZON JEST 50 RAZY LEPSZY, NIŻ POPULARNY CHLOR.**

Podstawą jego skuteczności jest gwałtowne utlenianie. Ozon, natrafiając na zanieczyszczenia w wodzie i innych środowiskach, wchodzi z nimi w reakcję chemiczną. Szybkie utlenianie powoduje ich rozkład na mniejsze i mniej szkodliwe elementy. Ozon bardzo dobrze i łatwo reaguje z cząsteczkami bakterii, wirusów i grzybów. Jego działanie nie polega na bezpośrednim zabijaniu mikroorganizmów, ale utlenianiu, czyli doprowadzeniu do rozpadu form biologicznych w wodzie. Ozon ten proces przyspiesza. Przepro-

wadzone doświadczenia wykazały, że dezynfekcja wody chlorem trwa 75 razy dłużej, aby osiągnąć ten sam efekt, czyli oczyszczenie wody w 99,9%. Czas i skuteczność nie są jedynymi zaletami ozonu. Chlor pozostawia po sobie produkty uboczne. Ozon „znika” całkowicie z wody, gdyż redukuje się do postaci ożywczego tlenu.

Kolejną zaletą ozonu w procesie uzdatniania wody jest możliwość wytworzenia tego gazu na miejscu i wyłącznie w razie potrzeby. Nie ma problemu z magazynowaniem i nadwyżkami produkcyjnymi.

**NIE TRZEBA MONITOROWAĆ SKUTKÓW UBOCZNYCH DEZYNFEKCJI, PONIEWAŻ TAKICH NIE MA.**

Ozon używany jest w Europie do uzdatniania wody pitnej w systemach miejskich dystrybucji wody już od prawie 100 lat.

W naturze, ozon towarzyszy wyładowaniom atmosferycznym. W goczałkowskim ZUW można ten proces kontrolować, a nawet obserwować.



**Węgiel pochłania najdrobniejsze zanieczyszczenia, które na tym etapie uzdatniania mogą jeszcze znajdować się w wodzie.**

# Nie tak nie czysto, JAK WĘGIEL

**W**ęgiel aktywny dzięki bardzo rozbudowanej strukturze porów pochłania najdrobniejsze zanieczyszczenia, które mogą znajdować się w wodzie. W Goczałkowicach do uzdatniania wody stosowany jest węgiel aktywny wytworzony z łupin orzecha kokosowego sprowadzany z krajów azjatyckich.

W kraju niewiele zakładów wodociągowych uzdatnia wodę wykorzystując tego rodzaju metodę. Filtry węglowe zasypane węglem aktywnym na bazie łupin orzecha kokosowego muszą bowiem być zalewane wodą odpowiednio przygotowaną, po prostu czystsza. W naszym regionie pozwalają na to nowoczesne metody uzdatniania wody zastosowane tylko w Zakładzie Uzdantania Wody w Goczałkowicach. Dlatego niektórzy ludzie mówią, że w wodzie z Goczałkowic wyczuć można smak orzechów kokosowych.

Sztandarową imprezą organizowaną przez ODR-y są Dni Otwartych Drzwi. Sztandarową imprezą organizowaną przez ODR-y są Dni Otwartych Drzwi. Sztandarową imprezą organizowaną przez ODR-y są Dni Otwartych Drzwi. Sztandarową imprezą organizowaną przez ODR-y są Dni Otwartych Drzwi.



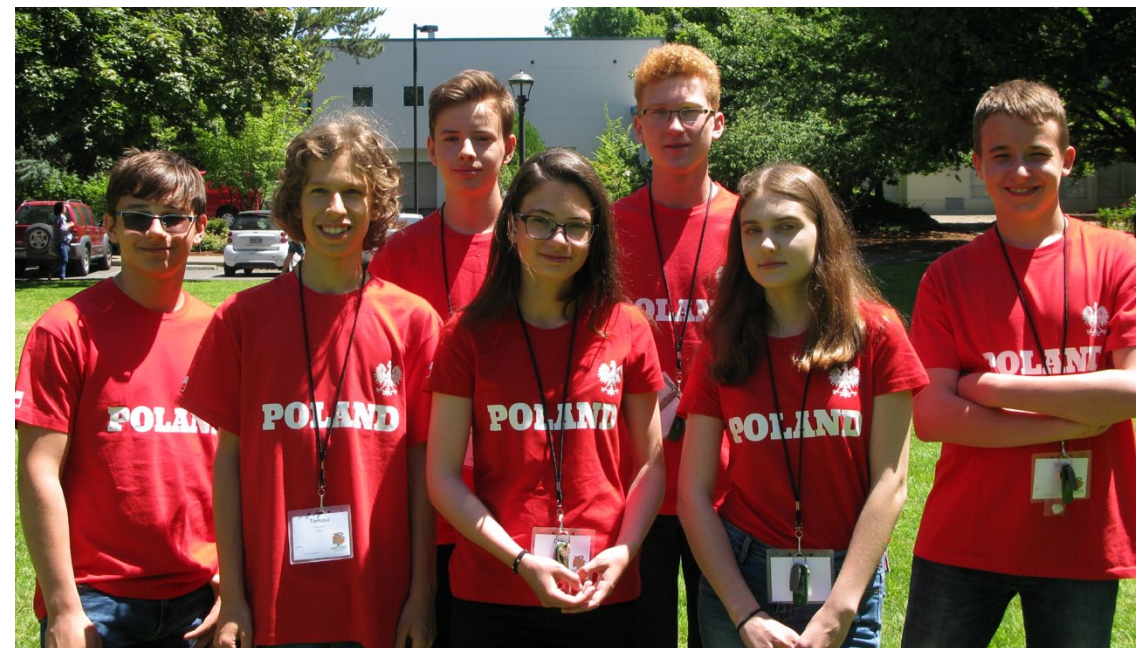
**Kto nie chciałby polecieć do Stanów Zjednoczonych? Zapewne wszyscy, ale tylko niektórym udaje się spełnić to marzenie. Powiodła się ta sztuka uczniom Zespołu Katolickich Szkół Ogólnokształcących nr 1 im. Ks. Emila Szramka w Katowicach. Wybrali się za ocean, aby wziąć udział w prestiżowej konferencji poświęconej środowisku.**

# Water is OK!

Międzynarodową konferencję Caretakers of the Environment International zorganizował w tym roku uniwersytet w Oregonie w USA. Wzięli w niej udział młodzi ludzie z Turcji, Rosji, Stanów Zjednoczonych, Danii, Szwecji, Portugalii, Austrii, Chin, Indonezji, Japonii, Tajwanu i Polski. Konferencje CEI mają ponad 30-letnią tradycję. Każdego roku młodzi ludzie z całego świata uczestniczą we wspólnych warsztatach, prezentują swoje projekty, a co najważniejsze, nawiązują kontakty, które trwają potem

**DZIĘKI DETERMINACJI NAUCZYCIELI I UCZNIÓW UDAŁO SIĘ POZYSKAĆ PATRONAT MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA ORAZ SPONSORÓW, W TYM GÓRNOŚLĄSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW.**

Uczniowie z Katowic przedstawili w Oregonie prezentację „W drodze do redukcji emisji dwutlenku węgla - w zgodzie z

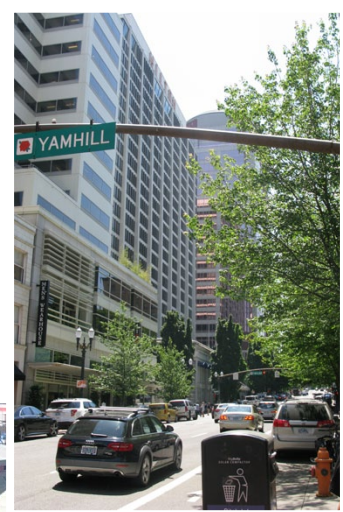


- Między innymi wyjechaliśmy w Góry Kaskadowe, zatrzymaliśmy się u podnóża Mt. Hood. Był basen, siłownia, ścianka wspinawkowa. Podczas tzw. Exchange & Marketplace (pchl targ) otworzyliśmy stanowisko promujące Polskę i miasto Katowice. Wieczór kulturowy uświetniliśmy polonezem - mówi Mariusz K a m - rowski

nauczycieli i opiekun grupy, która pojechała do USA.

**NA ZAWSZE W PAMIĘCI MŁODYCH KATOWICZAN I POZOSTANIE 4 LIPCA, CZYLI DZIEŃ NIEPODLEGŁOŚCI STANÓW ZJEDNOCZONYCH.**

sztucznych ogni, festyny. Wzięli w nich udział także uczniowie LO im. Ks. Emila Szramka. Kolejna konferencja CEI odbędzie się w przyszłym roku w Austrii.



przez lata. Do światowej, ekologicznej rodziny uczniowie z Katowic weszli na dobre w 2006 roku, kiedy konferencję zorganizowano w Polsce, a za jej przygotowanie odpowiadał właśnie Zespół Katolickich Szkół Ogólnokształcących nr 1 im. Ks. Emila Szramka. Trudno sobie wyobrazić, aby katowiczanie nie wzięli udziału w tegorocznej edycji CEI, ale ich wyjazd do Oregonu wcale nie był oczywisty, ponieważ podróż do Stanów Zjednoczonych sporo kosztuje.

naturą chronimy oceany”. To efekt całorocznej, mozolnej pracy młodych ekologów oraz nauczycieli. Zajęcia i warsztaty były ważne, ale nie najważniejszą odsłoną konferencji. Amerykanie przygotowali dla swoich gości sporo atrakcji kulturalno-rozrywkowych.



To najważniejsze dla Amerykanów święto. Towarzyszą mu parady, pikniki, koncerty, pokazy



# Matże ...na etacie

**W** Stacji Uzdatniania Wody „Czaniec” w Kobiernicach, jakości wody strzegą małże. Mięczaki te żyją tylko w najczystszych akwenach, a odżywiają się w procesie bezustannego filtrowania wody. W ciągu godziny jeden osobnik może „sprawdzić” sporą jej ilość, bo aż 1,5 litra. Specjalna aparatura, co sekundę, bada reakcję małż. Jeśli zamykają one nagle swe skrupy, oznacza to pogorszenie jakości wody, a więc **ALARM DLA LABORATORIUM.**

Laboratorium GPW jest jedną z najnowocześniejszych w Polsce placówek badających jakość wody.

# Bakterie nie mają szans



## Zbadaj wodę:

- gdy jest mętna,
- smak wydaje Ci się dziwny,
- ma nieprzyjemny zapach,
- pozostawia rdzawe ślady na przyborach sanitarnych lub praniu,
- pozostawia szary lub biały nalot na armaturze lub naczyniach,
- po powodzi lub zalaniu studni,
- w przypadku, gdy studnia była długo nieużywana,
- po każdorazowym wejściu człowieka do studni,
- w przypadku zatrucia lub innych niepokojących objawach,
- jeśli z wody stale korzystają dzieci, osoby starsze lub o obniżonej odporności.

**G**órnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów, świadcząc usługi dla ponad 3,5 mln osób, nie może sobie pozwolić na ryzyko najmniejszego błędu. Woda opuszczając zakład uzdatniania w Goczałkowicach jest czysta, dobra i nadaje się do picia. Zanim trafi jednak do mieszkańców, musi po drodze przepłynąć przez sieć zarządzaną przez rejonowe przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne. Niektóre miejscowości w ogóle nie korzystają z usług GPW, opierając się na własnych ujęciach głębinowych.

Zwiększa to ryzyko pojawienia się zanieczyszczeń i złych parametrów wody. Choroby spowodowane przenikaniem do ludzkiego organizmu skażonej wody mogą ujawnić się dopiero po latach. Złej jakości woda może także oddziaływać negatywnie na instalacje w naszych domach lub firmach: pralki, zmywarki, sanitariaty, piece lub kaloryfery. Wątpliwości co do jakości używanej wody pomoże rozwiązać badanie w wyspecjalizowanej jednostce, takiej jak laboratorium GPW przy ul. Żeliwnej 38 w Katowicach. To najnowocześniejszy i

największy tego typu obiekt w południowej Polsce i jeden z najlepszych w kraju. Został wyposażony w sprzęt na najwyższym, światowym poziomie. Placówka wykonuje pełne badania jakości każdej wody.

**WYSOKIEJ KLASY SPECJALIŚCI OZNACZAJĄ PONAD 150 PARAMETRÓW FIZYCZNO-CHEMICZNYCH I 20 WSKAŹNIKÓW BIOLOGICZNYCH.**

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów uruchomiło także nowoczesny portal ułatwiający profesjonalne badanie próbek wody w laboratorium spółki. Jest to w pełni interaktywne narzędzie, z którego mogą skorzystać zarówno instytucje, firmy jak i osoby fizyczne, które są zainteresowane jakością używanej wody. Po zalogowaniu w portalu laboratorium można uzyskać specjalnie sprofilowaną ofertę badania wody dla firm i organizacji, dla przedszkoli, szkół, gastronomii, hoteli oraz innych, także prywatnych, odbiorców i użytkowników.



# Największa w Polsce lekcja o wodzie

Podczas targów HydroSilesia nie byłoby labiryntu wiedzy, gdyby nie wielka akcja edukacyjna „300 H<sub>2</sub>O - lubię to!”.



**Wojciech Saługa,**  
marszałek województwa śląskiego

*Woda jest niezwykle cenna w naszym życiu, choć często nie zdajemy sobie sprawy, skąd się bierze, odkręcając kran. Warto uświadamiać dzieci i młodzież, że woda jest obok powietrza kluczowym elementem wpływającym na zdrowie i życie, dlatego należy dbać o jej jakość i właściwie wykorzystywać.*

Kampania rozpoczęła się w czerwcu. W jej ramach zorganizowano warsztaty, konkursy, prelekcje i szkolenia promujące mądre gospodarowanie zasobami wody i troskę o środowisko. Uczniowie mogli zwiedzić, m.in. stację uzdatniania wody w Goczałkowicach oraz nowoczesne laboratorium GPW

**10 tys. uczniów** wzięło udział w największej w Polsce lekcji o wodzie.



**ŁUKASZ CZOPIK, PREZES GÓRNOŚLĄSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGÓW PODKREŚLA, ŻE KAMPANIA „300 H<sub>2</sub>O - LUBIĘ TO!” JEST POKŁOSEM PROWADZONYCH JUŻ WCZEŚNIEJ W GPW LEKCJI M.IN. O TYM, SKĄD SIĘ BIERZE WODA W ŚLĄSKICH KRANACH.**

**K**iedy odkręcamy w domu kran często zastanawiamy się nad tym, skąd i jak płynie woda? Uczniowie, którzy wzięli udział w akcji „300 H<sub>2</sub>O - lubię to!” potrafią odpowiedzieć na te pytania. Takiej lekcji o wodzie nie zorganizował jeszcze nikt w Polsce. Górnośląskie Przed-

siębiorstwo Wodociągów oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki zainteresowały projektem władze województwa i zaprosiły do współpracy regionalne media. Efekt przerósł najsmielsze oczekiwania. W akcji wzięło udział ponad 10 tys. uczniów z kilkudziesięciu śląskich szkół.

*- Zaczęło się bardzo niepozornie od gromadki kilku uczniów, ale chętnych ciągle przybywało. Z czasem zainteresowanie szkół przeszło nasze najsmielsze oczekiwania.*

*Mamy kilkadziesiąt placówek, tysiące uczniów i nauczycieli. Akcja „300 H<sub>2</sub>O - lubię to” jest kolejnym etapem wodnej edukacji – mówi prezes Łukasz Czopik.*

w Katowicach. Zwieńczeniem kilku miesięcy akcji „300 H<sub>2</sub>O - lubię to” był labirynt wiedzy podczas targów HydroSilesia, ale największa w Polsce lekcja o wodzie wciąż trwa i nie zwalnia tempa.



**Obejrzyj filmy w Internecie:  
[www.300h2o.pl](http://www.300h2o.pl)  
[www.gpw.katowice.pl](http://www.gpw.katowice.pl)**

