



WODA DLA POKOJU I SPOKOJU

PROJEKT SPECJALNY

PARTNER MERYTORYCZNY



PARTNERZY



0011051243

Woda dla pokoju, spokoju i bezpieczeństwa nas wszystkich

Czy Małopolsanie mają dostęp do odpowiedniej jakości wody? Co zrobić, aby jak najdłużej zatrzymać ów skarb, który spada nam z nieba? Jak go magazynować? Czy grozi nam susza?

O to wszystko, z okazji Światowego Dnia Wody, zapytaliśmy gości reprezentujących świat nauki, samorządu oraz firm odpowiedzialnych za stan oraz jakość wody w naszych kranach

Woda dla pokoju - to hasło tegorocznych obchodów Światowego Dnia Wody, który świętowany był 22 marca. Przypomina o tym, że dostęp do czystej wody już od dawna jest problemem dla setek milionów ludzi. W przyszłości, być może niedalekiej, oczywiście jeśli nic się nie zmieni, może być zarzewiem nie tylko globalnych, ale także lokalnych konfliktów.

Woda to życie. Woda to bezcenny skarb. Dla ludzi, zwierząt i roślin. Dostęp do niej decyduje o losie planety, ale też lokalnych społeczności, również Małopolan i Małopolski.

Czy zatem Małopolanie mają dostęp do odpowiedniej jej ilości, a może już musimy się obawiać o dostawy czystej wody do domów i mieszkań? Czy brak kanalizacji, a tym samym zanieczyszczanie gleby, rzek i potoków, wciąż jest dużym problemem w naszym regionie? A może grozi nam susza? O to zapytaliśmy ekspertów.

Zaproszenie „Dziennika Polskiego” i „Gazety Krakowskiej” przyjęli **WOJCIECH KOZAK**, dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie; **JAN MRZYGŁÓD**, prezes zarządu Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie; **ŁUKASZ BRZÓZKA**, prezes zarządu Wodociągów Chrzanowskich; **ARTUR KOZIOŁ**, burmistrz Miasta i Gminy Wieliczka oraz dr **BERNARD TWARÓG** z Katedry Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej.

Oto zapis naszej debaty

- Klimat nam się nieco rozchwał... Raz nawiedzają nas susze, innym razem nawalne deszcze. I jedno, i drugie zjawisko jest groźne. Panie dyrektorze, co Wody Polskie robią, aby zniwelować wpływ tych niekorzystnych zjawisk na Małopolan i Małopolskę?

WOJCIECH KOZAK, dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie:

- Niestety, z tą huśtawką klimatyczną musimy się pogodzić. Natura jest bowiem nieubłagana... Nie oznacza to jednak, że nie możemy łagodzić skutków zmian klimatycznych, tak w skali globalnej, jak również w skali lokalnej - małopolskiej.

- Przemierzając Małopolskę wydaje się jednak, że wody mamy pod dostatkiem i susze nam niegroźne.

- Region wodny Górnej Zachodniej Wisły, w którym położone jest województwo małopolskie, nie zalicza się do regionów szczególnie zagrożonych suszą i niedoborami wody, tak jak np. regiony środkowej Polski czy Kujawy, na których zagrożenie jest o wiele większe. Małopolska jest fantastycznie zielona, ma wiele rzek, potoków, strumieni i zbiorników wody pitnej... Musimy jednak zdać sobie sprawę, że zagrożenie istnieje. W niektórych jej rejonach już widać suszę, a deficyt wody będzie coraz większy.

- Dlaczego?

- Decydują o tym oczywiście uwarunkowania klimatyczne, ale to tylko jedna strona medalu, na którą mamy nieco mniejszy wpływ. Tą drugą stroną medalu, na którą mamy dużo większy wpływ, jest nasz brak szacunku do wody. Niestety, wciąż nie doceniamy tego bogactwa, które bije z ziemi i spada nam z nieba, nie dbamy o jej czystość. Mało kto z nas ma świadomość, że pijemy wodę po znaczącym procesie jej uzdatniania. Myśląc więc o przyszłości, musimy zadbać nie tylko o czystość wody, ale także o jej odpowiednią ilość.

- Akurat w Małopolsce trochę tych zbiorników mamy...

- Patrząc na liczne zbiorniki, choćby Zbiornik Dobczycki, który jest rezerwuarem wody pitnej i jednocześnie zbiornikiem przeciwpowodziowym, a jego rezerwa powodziowa wynosi 45 mln metrów sześciennych, czy Je-

zioro Mucharskie, które potrafi zmagazynować podczas normalnego poziomu piętrzenia przeszło 100 mln metrów sześciennych wody, a jego rezerwa powodziowa wynosi 60 mln metrów sześciennych, możemy być dumni. To olbrzymie bogactwo, wielki potencjał, ale również kropla w morzu potrzeb. Już teraz musimy więc myśleć o kolejnych zbiornikach. Wody będą przecież potrzebować nie tylko ludzie, ale także środowisko i rolnictwo.

- Do tego potrzebujemy kolejnych zbiorników?

- Tak. Jednak nie tylko tzw. mokrych, ale także suchych. Sięgając niedaleko w historię, zbudowaliśmy zbiorniki suche, które mają zatrzymać nadmiar wód powodziowych. Mam tu na myśli zbiorniki np. Bieżanów, Malinówka 1 czy Malinówka 2. To jedna z form ochrony przeciwpowodziowej. W planach mamy budowę kolejnych i realizację

dużych programów przeciwpowodziowych i przeciwsuszowych.

- A te mokre?

- Te mokre, zachowując retencję, pomagają nam utrzymać stały poziom wody, a tym samym odpowiednią jej ilość dla ludzi, rolnictwa i środowiska. Oczywiście i one również powstrzymują fale powodziowe.

- Jaka przyszłość, ta najbliższa, nas czeka?

- Musimy być gotowi na deszcze nawalne. Wtedy, jak doskonale o tym wiemy, w ciągu godziny może spaść nawet 100 litrów wody na metr kwadratowy. I te niesamowite ilości wody musimy nie tylko jak najszybciej bezpiecznie odprowadzić, ale także zmagazynować, a później odpowiednio wykorzystać.

- Winę za dramatyczne nieraz skutki nawalnych deszczy ponosimy także my, betonu-

jąc podwórka, parkingi przed sklepami...

- Każdy z nas powinien pomyśleć o pozostawieniu lub przygotowaniu takiego miejsca, gdzie woda mogłaby sobie spokojnie i bezpiecznie wnikać w ziemię. Przypomnę tylko, że na magazynowanie wody są środki z programów wojewódzkich i gminnych. Wodę gromadzoną w słynnych już „tysiączkach”, czyli w zbiornikach o pojemności tysiąca litrów, można przecież wykorzystać do podlewania czy zraszania traw.

- Jaka w tym wszystkim jest rola Wód Polskich?

- Naszym zadaniem jest inwentaryzacja i przewidywanie zagrożeń - przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi - a także obserwowanie i reagowanie na bieżąco na to, co się dzieje. Wody Polskie do tego zostały zresztą powołane, by zarządzać swoimi zlewniami tak, aby prowadzono w nich racjonalną go-



W pierwszym dniu 2024 roku została uruchomiona nowoczesna Wielicka Stacja Uzdatniania Wody



WOJCIECH KOZAK,
dyrektor Regionalnego Zarządu
Gospodarki Wodnej w Krakowie



JAN MRZYGŁÓD,
prezes zarządu Zakładu Wodociągów
i Kanalizacji w Andrychowie



ŁUKASZ BRZÓŠKA,
prezes zarządu
Wodociągów Chrzanowskich



ARTUR KOZIÓŁ,
burmistrz
Miasta i Gminy Wieliczka



Dr BERNARD TWARÓG,
Katedra Geoinżynierii
i Gospodarki Wodnej, Wydział
Inżynierii Środowiska i Energetyki
Politechniki Krakowskiej

spodarkę wodami, dbając
oczywiście o ich czystość
i środowisko.

- Czy na ekstremalne zjawiska przygotowany jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie?

JAN MRZYGŁÓD,
prezes zarządu Zakładu
Wodociągów i Kanalizacji
w Andrychowie:

- Ekstremalne zjawiska
pogodowe, z punktu widze-
nia Zakładu Wodociągów
i Kanalizacji w Andrychowie,
są niepokojące, bardzo nieko-

rzystne i utrudniają nam
pracę. Jako przedsiębiorstwo
i patrząc in gremio na firmy
wodociągowe w Polsce czy
Europie, nie opanujemy
oczywiście skutków zmian
klimatycznych. Możemy
podjąć próbę, by im zapobie-
gać, i to wspólnie z działa-
niami takich instytucji jak
Wody Polskie.

- Możecie jednak skutki tych zmian niwelować.

- I to właśnie robimy. Re-
agując na to, co dzieje się z kli-
matem oraz na ekstremalne
skutki tych zmian. Woda
w wodociągach płynie...

- Co najbardziej doskwiera wodociągom andrychowskim?

- Susza, niestety, coraz
bardziej widoczna w Małopo-
lsce. Ponieważ 75% wody,
którą pozyskujemy dla gminy
Andrychów, pochodzi z ujęć
powierzchniowych, więc brak
opadów te ujęcia praktycznie
dyskwalifikuje, tym bardziej
że w pozwoleniu wodno-
prawnym mamy ścisły obo-
wiązek zachowania w rzekach
przepływu biologicznego.

- Krany w Andrychowie nie są jednak suche. Skąd więc pozyskujecie wodę?

- Jeżeli mamy problem,
ratujemy się wodą, którą ku-
pujemy hurtowo w woje-
wództwie śląskim - z przed-
siębiorstwa Aqua w Bielsku-
Białej. Dodam jednak, że metr
sześcienny takiej wody, raz
jeszcze podkreślę kupowanej
hurtowo, jest jednak kilka razy
droższy niż metr sześcienny
wody przez nas wyprodukowa-
nej.

- Rozumiem, że u Was pobór wody jest ściśle uzależniony od poziomu wód w rzekach.

- Tak. Zależy od poziomu
wód dwóch potoków górskich
- Wieprzówki i Targaniczanki.

I ten przepływ jest bardzo nie-
stabilny, mocno uzależniony
od pór roku i opadów.

- Także w tym roku?

- Ten rok dobrze się za-
czął, bo przepływ wody jest
bardzo stabilny. Zwykle jest
jednak tak, że w lecie potoki
wysychają.

- Nawalne deszcze to również problem?

- Ołbrzymi. Potoki wtedy
gwałtownie wzbierają, zażwi-
rowując nasze ujęcia wody. To
duży kłopot, bo żeby to ujęcie
odtworzyć, trzeba czasu
i oczywiście pieniędzy. Sta-

ramy się jednak tak działać,
aby nie przerwać ciągłości do-
staw wody. I na razie nam się
to udaje. Nie ukrywam jed-
nak, że problemy są coraz
większe.

- Z czystością wody powiązana jest też ściśle kanalizacja.

- To prawda. I w tym
przypadku sporym proble-
mem są deszcze nawalne.
Do tej pory nikt przecież nie
projektował sieci kanalizacyj-
nych na wodę np. stuletnią.
A w tej chwili często się zda-

Dokończenie na str. 4

REKLAMA

0011038766

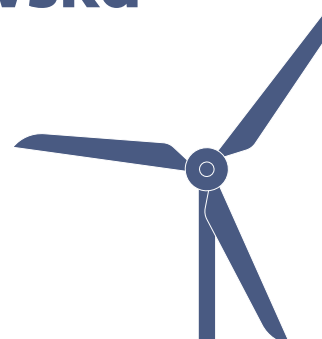


Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki

INNOWACJE DLA ŚRODOWISKA

Politechnika Krakowska
kierunek przyszłość

pk.edu.pl



Woda dla pokoju, spokoju i be

Dokończenie ze str. 3

rza, że spływa do niej do 100 l wody z metra kwadratowego powierzchni. Wygląda to tak, obrazowo mówiąc, jakby ktoś do butelki chciał od razu wlać wodę z wiadra. Nie ma więc szans, by sieć wszystko przyjęła.

- To efekt brukowania, betonozy?

- W dużej mierze tak. Pamiętam czasy, gdy sołtysi wielu miejscowości w gminie Andrychów chwalili się, że z Funduszu Sołeckiego udało im się wykorytkować rowy... A to przecież wbrew zasadzie retencji. Te rowy mają być odpowiednio utrzymane, ale powinny wchłaniać wodę, a nie sprawiać, by spływała błyskawicznie. W ten sposób kogoś ona zaleje. Uważam, że to, co już zostało zrobione, niech pozostanie, ale w przyszłości nie powinno być zgody na takie działania.

- Wodociągi Chrzanowskie też mają takie problemy.

ŁUKASZ BRZÓZKA,
prezes zarządu
Wodociągów Chrzanowskich:

- Wodociągi Chrzanowskie wykorzystują głównie zasoby wód podziemnych. Mamy siedem ujęć i to pokrywa 85% naszego zapotrzebowania. Te ujęcia charakteryzują się dobrą jakością wody, porównywalną z wodą mineralną. Nie wymagają więc jakiegos znaczącego uzdatniania. Pozostałe 15% sprowadzamy ruropociągami, który powstał prawie 15 lat temu, z Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego. Obsługujemy trzy gminy - Chrzanów, Trzebinia i Libiąż, czyli około 100 000 mieszkańców.

- Mielicie również inne wydajne ujęcia wody na swoim terenie.

- To prawda. Nasze podstawowe ujęcia wody znajdowały się na terenie Zakładów Górniczych „Trzebionka”. Korzystaliśmy z wody, którą zalicza się do głównego zbiornika wód podziemnych na tamtym terenie. To jest źródło bardzo perspektywiczne i o dużej zasobności. Niestety, zanieczyszczenie kopalni „Trzebionka” skutecznie tę wodę zanieczyściło. No i teraz te dwa główne ujęcia, które tam mieliśmy, jedno w Chrzanowie, drugie w Trzebini, są wyłączone z eksploatacji.



Zaproszenie „Dziennika Polskiego” i „Gazety Krakowskiej” przyjęli dr BERNARD TWARÓG z Katedry Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej; ARTUR KOZIOŁ, burmistrz Miasta i Gminy Wieliczka; ŁUKASZ BRZÓZKA, prezes zarządu Wodociągów Chrzanowskich; JAN MRZYGŁÓD, prezes zarządu Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie, a także WOJCIECH KOZAK, dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. Rozmowę prowadził Marek Długopolski

- Nie szkoda marnować takich zasobów?

- Szkoda. Dlatego też, aby znaleźć sposób, jak tę wodę uzdatnić, bo wydaje się, że są na to dość proste sposoby, podjęliśmy współpracę z naukowcami. Pewnie też zwrócimy się do dyrektora Wód Polskich, aby pomógł nam tę wodę oczyścić. Zbiornik ten mógłby być również rezerwowym źródłem zaopatrzenia w wodę nie tylko dla Małopolski Zachodniej.

- Czyli jesteście w potencjalnie dobrej sytuacji?

- Można tak powiedzieć. Z jednej strony wiemy, że mamy tam wodę i jest ona dobrej jakości. Natomiast musimy znaleźć sposób, by dało się ją wykorzystać.

- Czy ekstremalne zjawiska spędzają sen z powiek burmistrza Wieliczki?

ARTUR KOZIOŁ,
burmistrz
Miasta i Gminy Wieliczka:

- Oczywiście, tak. Niestety, w jednym czasie dotyka nas kilka zjawisk. Nagle mamy nadmiar wody, potem równie nagły ubytek wody i do tego susza. Jednak cała sztuka polega na tym, aby się nie zastanawiać, co jest dzisiaj, a co będzie w przyszłości. Chciałoby się mieć możliwości do pro-

jektowania obszarów, które łagodziłyby te ekstremalne zjawiska.

- To znaczy?

- Problem w tym, że często reagujemy na bieżąco i trudno jest przy obecnych możliwościach patrzeć w przyszłość. Jeśli jest susza, to próbujemy w jakiś sposób dostarczyć wodę. Oczywiście tak trzeba... Jednak tak naprawdę powinniśmy na te zjawiska patrzeć w wieloletniej perspektywie i być na nie odpowiednio wcześniej przygotowani.

- Tak jak i na gwałtownie rosnącą liczbę mieszkańców?

- Dokładnie tak. Jesteśmy przecież częścią wielkiej metropolii, a metropolia w rzeczywistości zaciera granice. Przypomnę tylko, że 11 lat temu w mieście i gminie Wieliczka zameldowanych było około 47 000 osób, dzisiaj oficjalnie jest ich 62 000. W praktyce oczywiście znacznie więcej, gdyż nie wszyscy są zameldowani. I cała nasza strategia polega na tym, żeby zrobić coś, co będzie odpowiadało wyzwaniom nie tyle dnia dzisiejszego, ale tym, z którymi mierzyć się będziemy za wiele lat. Dlatego o budowanie np. odpowiedniej infrastruktury dla kolejnego pokolenia musimy zadbać już teraz.

- Macie aż tak dalekosiężne plany?

- Mamy. Choć tak naprawdę jesteśmy dopiero na starcie.

- To nieco zaskakujące. Minęło już ponad 10 lat, od kiedy Pan jest burmistrzem Wieliczki. Dlaczego więc dopiero teraz start?

- Dopiero teraz mamy odpowiednie narzędzia. Wybudowaliśmy infrastrukturę, która może generować rozwój. Dzisiaj poprzez wybudowanie na przykład kanalizacji możemy odebrać miliony metrów sześciennych ścieków, a przez wybudowanie nowoczesnej stacji i studni głębinowych możemy zwiększyć ilość wody i rozpocząć proces jej uzdatniania. I to jest dopiero - po tak dużym wysiłku - start.

- I tak miasto było w lepszej sytuacji niż gminy ościenne.

- To prawda. Jak już wspominałem, jesteśmy atrakcyjną częścią metropolii krakowskiej. Co roku więc przybywa nam mieszkańców, musimy zatem zabezpieczyć dla nich np. odpowiednią ilość wody. To dlatego - jak wspominałem wcześniej - budujemy własne stacje uzdatniania wody i potężne zbiorniki. Szukamy nowych ujęć, m.in. tam, gdzie pokazała nam dokumentacja z Kopalni Soli „Wieliczka”. Dopiero bowiem

na ich mapach mogliśmy odkryć, gdzie znajdują się główne zasoby wód bogucich. I to właśnie jest myślenie na przyszłość, dla kolejnych pokoleń.

- Skąd więc ten „start”?

- W kolejnym etapie stosunkowo szybko musimy zmodernizować około 50 km najstarszych ruropociągów. To sprawia, że przed nami pojawiło się potężne wyzwanie. Teraz doszła do tego jeszcze susza. A jeśli jest susza, to przy tej okazji kumulują się wszystkie niekorzystne zjawiska - namnażają się szczepy groźnych bakterii, następuje obniżenie poziomu wód. Musimy uświadomić sobie, że takich problemów może być więcej. Należy więc przygotować się na różne zaskakujące zdarzenia, na przykład, aby móc zapobiegać takim sytuacjom, musimy mieć możliwość zmiany obiegów wody. W tym przypadku chodzi nie tyle o większą jej dostępność, ile możliwość zarządzania siecią w sytuacjach kryzysowych. Tak powstają narzędzia, które zmieniają naszą rzeczywistość.

- Wie Pan, ile ma wody?

- Oczywiście. Codziennie o godzinie siódmej rano, gdy wstaję, sprawdzam to w komputerze. Dzięki temu dokładnie wiem, ile mam wody w da-

nym zbiorniku. I tak jest każdego dnia. 7 dni w tygodniu każdy z nas, a jest nas 10 osób, dostaje taki raport.

- To pomaga?

- Bardzo.

- Jakie jeszcze wnioski wyciągnęliście z kryzysowych sytuacji?

- Uznaliśmy, że powinniśmy mieć wystarczającą ilość wody nie tylko dla tych 70 000 czy 100 000 mieszkańców, ale także możliwość błyskawicznego zwiększenia jej dostaw - to po pierwsze. Po drugie - musimy mieć narzędzia, by odpowiednio zarządzać tymi zasobami.

- Jakie to zasoby?

- Do tej pory wybudowaliśmy około 300 km sieci kanalizacyjnych, czyli jak niektórzy się śmieją, dotarliśmy już do Radomia. Z siecią wodociągową, której mamy blisko 500 km, „zblizamy” się więc do Trójmiasta. Zaczynamy też budować indywidualne zbiorniki na wodę.

- Nikt wcześniej na te problemy nie patrzył perspektywnie?

- No właśnie i dopiero my zaczęliśmy to robić. Teraz, krok po kroku, budujemy spójny system, który przyda się tym, którzy po nas przyjdą za kilka czy kilkanaście lat.

zpieczeństwa nas wszystkich

- Do tego wszystkiego dość gwałtownie zmienia się jeszcze klimat.

- Weszliśmy w jakiś inny świat. Klimatolodzy twierdzą wręcz, że czegoś takiego nigdy nie było. Chodzi więc o to, aby ludzie zaczęli wreszcie współpracować z naturą. Wydawało nam się, że budowaliśmy coś, co jest cywilizacją, pewnym standardem. Teraz natura powiedziała „stop”. Oczekuje czegoś innego.

- Czy potrafimy zarządzać zasobami wodnymi?

Dr BERNARD TWARÓG,
Katedra Geoinżynierii
i Gospodarki Wodnej,
Wydział Inżynierii
Środowiska i Energetyki
Politechniki Krakowskiej:

- Staramy się w tym pomagać. Jednak trzeba mieć świadomość, że wszelkie zarządzania zasobami środowiska, np. zasobami wodnymi, to jest poszukiwanie kompromisu. Wiąże się to z tym, że próbujemy rozwiązać tak



Zbiornik Dobczycki jest rezerwuarem wody pitnej i jednocześnie zbiornikiem przeciwpowodziowym

zwane zadania wielokryterialne. Jednym z kryteriów jest efektywność ekonomiczna, innym dobry stan ekologiczny, a jeszcze innym sprawiedliwość społeczną. I zwykle jest tak, że jeżeli pró-

bujemy znaleźć rozwiązanie, które satysfakcjonuje, albo które ma usatysfakcjonować społeczeństwo, to staramy się znaleźć także takie rozwiązania, które będą w stanie spełnić wszystkie te kryteria.

- Czy jest to możliwe?

- W teorii - tak, w praktyce - nie.

- Dlaczego?

- Im bardziej bowiem zbliżamy się np. do spełnienia

postulatu odpowiedniej efektywności ekonomicznej, tym bardziej oddalamy się od postulatów sprawiedliwości społecznej i dobrego stanu ekologicznego. Gdy chcemy zapewnić odpowiednie warunki do ochrony środowiska, to oddalamy się od efektywności ekonomicznej i sprawiedliwości społecznej. Zawsze ktoś na tym cierpi, nie ma idealnego rozwiązania.

- Czy w Małopolsce potrafimy odpowiednio zagospodarować wodę z nawałnych deszczów?

- Musimy tu rozróżnić dwie sytuacje - opady i zagospodarowanie wody w obszarach zabudowanych oraz na terenach mniej zurbanizowanych, tam, gdzie wciąż jeszcze odnajdziemy dziką przyrodę.

- Zaczniemy może od miast.

- W miastach, a więc tam, gdzie infrastruktura jest bogata, jesteśmy w stanie przechwycić i zagospodarować mnóstwo wody, która spadła

nam z nieba. Problem polega tylko na tym, by znaleźć równowagę między ilością wody, którą skierujemy do infiltracji, odnawiając jednocześnie zasoby wód gruntowych, a tą, którą pozostawimy, by zachować spływ powierzchniowy, utrzymując przy tym bioróżnorodność danego terenu. Flora i fauna nie tylko przecież czerpie wodę z wód podziemnych, ale również z wód powierzchniowych.

- W jaki sposób najlepiej to uczynić?

- Mamy możliwość budowania np. zbiorników, w których gromadzona będzie woda spływająca z dachów, wybrukowanych parkingów i podwórek.

- Deszcze nawałne to jednak inny problem?

- To prawda. Nie da się przecież, jak wspomniał pan prezes, w jednej chwili wlać wody z przysłowiowego wiadra do butelki. Taka próba za-

Dokończenie na str. 6

REKLAMA

0011037994

PROFESJONALNE USŁUGI

BUDOWA PRZYŁĄCZY WOD-KAN

ODBIÓR ODPADÓW CIEKŁYCH

BADANIE WODY I ŚCIEKÓW

NAPRAWA NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH

CZYSZCZENIE PRZYDOMOWYCH
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

MONTAŻ ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

DZIAŁ SPRZEDAŻY

☎ 32 624 13 60 wew 24, 25

✉ ps@wodociagi.chrzanowskie.pl

32 624 13 60

POCZTA@WODOCIAGI.CHRZANOWSKIE.PL

WWW.WODOCIAGI.CHRZANOWSKIE.PL


**WODOCIĄGI
CHRZANOWSKIE**

Chrzanów, ul. Jagiellońska 8

**DOŚWIADCZENIE
RZETELNOŚĆ
KOMPETENCJA**



Woda dla pokoju, spokoju i be

Dokończenie ze str. 5

wsze kończy się niepowodzeniem. To nowa sytuacja, do której nie są przystosowane systemy kanalizacyjne. Dlatego też, aby były w stanie przyjąć tak wielką ilość deszczówki, jaka spada podczas nawałnych deszczy, muszą zostać przebudowane.

- Wcześniej o tym nie pomyślano?

- Nie było takich potrzeb. Sytuacja gwałtownie zmieniła się wraz z klimatycznymi perturbacjami. W wielu przypadkach to także efekt złej metodyki, którą posługiwaliśmy się przy projektowaniu wszelkiego rodzaju sieci kanalizacyjnych. One nie są doszacowane. Więc gdy nadejdą obfite opady w postaci np. nawałnych deszczy, to niedoszacowanie wynosi nawet 100%! Nic więc dziwnego, że kanalizacja nie przyjmuje takiej ilości wody.

- Czyli w miastach, zakładając, że zmiany klimatu pójdą w tę stronę, trzeba byłoby wybudować całkiem nową sieć?

- Niestety, tak to wygląda. Jeśli więc będziemy chcieli zaprojektować dobrą infrastrukturę do odprowadzenia wód opadowych, to obowiązujące metodyki powinniśmy zmienić, a np. średnice rurociągów - sporo zwiększyć. Tylko w ten sposób będą mogły odprowadzać co najmniej dwukrotnie więcej wody.

- Jeśli już ją przechwycimy, to co z nią zrobić?

- Musimy zadbać o to, aby ją gromadzić w odpowiednich zbiornikach. Mogą to być małe standardowe zbiorniki, ale też potężne, budowane, np. przez miasta, gminy czy Wody Polskie. Część z tej wody może też posłużyć do odnawiania - poprzez infiltrację - zasobów wód podziemnych.

- Brak kanalizacji wód opadowych to duży problem?

WOJCIECH KOZAK,
dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie:

- Olbrzymi. Począwszy od Krakowa, a kończąc na gminach. Gdy nie ma wyodrębnionej pełnej sieci, to wody opadowe łączą się w pewnym momencie z wodami bytowymi i niestety, często także przed ich oczyszczeniem. To jest kluczowy problem w Małopolsce, choć nie tylko. W latach dziewięćdziesiątych XX wieku zachłystaliśmy się możliwością sięgnięcia po środki europejskie. To sprawiło, że gwałtownie wzrosła liczba gospodarstw podpiętych do sieci wodociągowej. Niestety, za tym nie podążył rozwój sieci kanalizacyjnych. Przez to teraz cierpimy my i środowisko. Sprawdzając to, co znajduje się w sieci prowadzącej wody opadowe, wielokrotnie odkrywamy, że nie jest to tylko deszczówka...



Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie ma własne akredytowane laboratorium wody i ścieków

I dlatego tak istotna jest edukacja, budowanie świadomości, przede wszystkim najmłodszych Małopolan.

- Spowolnić spływ wód miał m.in. Program Kształtowania Zasobów Wodnych. Spowolnił?

- Tak, takie działania wpływają na poprawę stosunków wodnych w glebie, zabezpieczając dostępność wód w okresie niedoborów opadów oraz zapewniając spływ wód do rzek w okresie nadmiaru wody. W ramach Programu Kształtowania Zasobów Wodnych w 2021 roku

Wody Polskie w Krakowie zrealizowały 8 zadań. Retencja korytowa wyniosła 6,6 tys. m³, obszar jej oddziaływania na grunty orne to 148,1 ha, a obszar oddziaływania na grunty orne to 128,1 ha. W 2022 r. RZGW w Krakowie zrealizował kolejne zadania utrzymaniowe z zakresu małej retencji. Retencja korytowa wyniosła blisko 33,1 tys. m³, a obszar jej oddziaływania na grunty orne to 129,4 ha. W 2023 r. zrealizowano kolejne 7 zadań z zakresu PKZW na łączną kwotę 718 tys. zł.

Retencja korytowa wyniesie 32,43 m³, a jej obszar oddziaływania to 230,94 ha. Przewidywany obszar oddziaływania na grunty orne to 171,6 ha. W roku bieżącym wstępnie planujemy wykonanie 2 zadań utrzymaniowych realizowanych w ramach PKZW. Oczywiście przed nami jeszcze wiele do zrobienia. Do niedawna betonowano lub wykładano kostką kanały przydrożne, bo ładnie i estetycznie to wyglądało, a teraz jest to wielki problem. Objawia się m.in. wylewami i podtopieniami - woda spływa błyskawicznie zalewając tereny niżej położone.

- Nie ma naturalnych „hamulców”?

- Stąd budowa specjalnych zastawek, suchych i mokrych zbiorników. W tej chwili nie znam gminy, która nie starałaby się albo nie ma w planach, budowy takiego zbiornika. Jeszcze nie tak dawno chroniliśmy tereny przed zalewaniem i nadmiarem wody, teraz staramy się zadbać o to, by tej wody była odpowiednia ilość.

- „Bezpieczna Wisła - ekologicznie w przyszłość”. Co to za program? Stosunki w dolinie Wisły ma również poprawić Niepołomicki Klaster Retencyjny.

- „Bezpieczna Wisła” to duży program, który dotyczy regionu wodnego Górnej-Zachodniej Wisły i Górnej-Wschodniej Wisły między Krakowem a Zawichostem. Zasadniczym jego celem jest zwiększenie ochrony

przed powodzią, ale też ochrona przed skutkami suszy. Zaproponowany zestaw działań technicznych i nietechnicznych będzie uwzględniał kwestie środowiskowe i społeczne. Natomiast Niepołomicki Klaster Retencyjny będzie przede wszystkim przeciwdziałał skutkom suszy.

- Czy się powiedzie?

- Na przeszkodzie może stanąć tylko jeden problem, który zresztą wymyślili Fenicjanie, czyli pieniądze. Doskonale bowiem wiemy, że zbiorniki takie - zwłaszcza na południu Polski - są bardzo kosztowne w budowie. Wykup terenu to pierwszy poważny problem. Wystarczy wspomnieć, że ceny ziemi sięgają już astronomicznych kwot. Podam przykład z gminy Zielonki. Chcieliśmy wybudować tam stosunkowo niewielki zbiornik, w którym można byłoby zmagazynować około 800 000 m³ wody. Zszacunków wynika, że będzie kosztował około 140 milionów złotych.

- Co więc Pan proponuje?

- Należy w miarę szybko określić miejsca, gdzie te zbiorniki mają powstać. W ten sposób, mając odpowiednie środki, będzie można dokonać wykupu terenów, a następnie przystąpić do prac inwestycyjnych. Potrzeb w Małopolsce jest bardzo dużo.

- Jakości wody i ścieków już od jakiegoś czasu z wielką uwagą przygląda się też Unia Europejska... Jest dyrektywa wodna, której przepisy będą



Wodociąg Chrzanowski, jako pierwsza w Polsce firma wodociągowa i jedna z pierwszych firm na południu Polski, stworzyła pływającą farmę fotowoltaiczną

FOT. WODOCIĄG CHRZANOWSKIE

zpieczeństwa nas wszystkich

wchodzić stopniowo. Ma być również dyrektywa ściekowa... Czy to oznacza także więcej obowiązków? A jeśli tak, to skąd na nie brać pieniądze?

JAN MRZYGLÓD,
prezes zarządu Zakładu
Wodociągów i Kanalizacji
w Andrychowie:

- Cieszę się, że pan dyrektor jako pierwszy wspominał o wynalazku Fenicjan... Na wszystko to, co proponuje Unia Europejska, potrzebne będą bowiem olbrzymie sumy. Wspomnę tylko, że sposoby oczyszczania wody i ścieków, od strony technicznej czy technologicznej, już od dawna są znane. Są to oczywiście bardzo różne metody, jedne mniej, inne bardziej kosztowne. Nie są jednak tajemnicą. I nie ma żadnych przeszkód z ich wprowadzeniem. Problem jest tylko jeden - pieniądze.

- Jakże zatem działania proponuje Unia Europejska?



Stacja uzdatniania wody w Wieliczce Bogucicach

- Największy nacisk położony został na jakość wody. Jednak dyrektywa wodna miała zostać zaim-

plementowana do polskiego prawa 12 stycznia 2023 roku. Jesteśmy w marcu 2024 roku, a dyrektywa wciąż nie

jest prawem. Jako przedsiębiorstwo wodociągowe, tak jak i inne tego typu firmy w Polsce, jesteśmy w „blo-

kach startowych”. Terminy jednak płyną, bo są ściśle określone, a przepisów jak nie było, tak nie ma.

- Kiedy czekają nas zmiany?

- W latach 2027, 2029, 2040... Wydaje się, że to dość odległe terminy, jednak czas cały czas - jak woda - i szybko płynie.

- Jesteście gotowi na te zmiany?

- Tak. Choć oczywiście mówię o swojej spółce, to jednak tak samo jest w większości przedsiębiorstw wodociągowych w Polsce. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie, jeżeli chodzi o uzdatnianie wody, w zasadzie już spełnia wszelkie wymogi unijne. Od 10 lat mamy ultrafiltrację, czyli jeden z nowoczesniejszych systemów uzdatniania wody powierzchniowej. Związane jest to z tym, że na naszym terenie jest bardzo chwiejna jakość wody - zależy nie tylko od opadów deszczu, ale także suszy. Dzięki ultrafiltracji nieustrasza nas mętność ani bakterie.

Dokończenie na str. 8

REKLAMA

0011037263

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Andrychowie

od lipca 2005 roku funkcjonuje jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Właścicielem 100% udziałów Spółki jest Gmina Andrychów.



Spółka obejmuje swoimi usługami cały obszar gminy. Ponad 90% mieszkańców korzysta z zaopatrzenia w wodę z sieci wodociągowych Spółki, a ponad 85% mieszkańców odprowadza ścieki do kanalizacji. Ścieki są oczyszczane na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na obrzeżach Andrychowa.

Sieci wodociągowe i kanalizacyjne są systematycznie rozbudowywane. W latach 2011-2015 przebudowana została oczyszczalnia ścieków, a na stacji uzdatniania wody unowocześniono uzdatnianie wody, wprowadzając system ultrafiltracji.

Woda z sieci wodociągowej Spółki spełnia wszystkie normy wymagane dla wody do spożycia przez ludzi, a ścieki są oczyszczane do parametrów wymaganych przez pozwolenie wodno-prawne.

Spółka zaopatruje w wodę mieszkańców poprzez 447 km sieci wodociągowej i przyłączy. Ścieki odbierane są i przesyłane do oczyszczania siecią kanalizacyjną, która wraz z przyłączami ma długość 422 km.

Akredytowane laboratorium wody i ścieków prowadzi badania niezbędne dla kontrolowania jakości dostarczanej odbiorcom wody oraz jakości oczyszczonych ścieków. Laboratorium świadczy również usługi badania wody i ścieków dla klientów indywidualnych i instytucjonalnych.

Od 2005 r. Spółka pozyskała pomoc finansową w formie dotacji z Funduszu Spójności Unii Europejskiej oraz z unijnych programów ZPORR i PROW w kwocie ponad 30 mln zł, a wraz ze środkami własnymi zainwestowała w rozwój i unowocześnienie ponad 80 mln zł.



Woda dla pokoju, spokoju i be

Dokończenie ze str. 7

-Przychodzi jednak taki moment, gdy filtry trzeba wymienić...

- Ten moment właśnie, po 10 latach, nadszedł. Na nowe musimy wydać około 2 milionów złotych. Skąd je wziąć?

-Czy to koniec kosztów?

- Niestety, nie. W niedalekiej przyszłości musimy przecież podjąć, realizując wspomnianą dyrektywę wodną, wiele innych działań związanych nie tylko z jakością wody, ale też z monitoringiem strat wody.

-Może i do tego jesteście już przygotowani?

- Jesteśmy, i to już od dawna. W dodatku dysponujemy profesjonalnymi systemami. Nie oznacza to jednak, że zmiana ta będzie dla nas bezkosztowa. Kosztowne będzie nie tylko wdrożenie nowych systemów, ale przede wszystkim ich utrzymanie. Na razie jednak, o ile wiem, dyrektywa wodna w kwestii monitoringu strat wody, takich przedsięwzięć jak spółka andrychowska i szereg innych średnich firm, nie będzie obowiązywać.

-Przed nami też dyrektywa ściekowa?

- Na razie jest w powiatach. Nie wiedząc, jakie dokładnie będą przepisy, stosujemy konwencjonalne metody oczyszczania ścieków - mechaniczne, biologiczne i trzeci stopień oczyszczania, czyli defosfatację i denitryfikację. To już umiemy i to robimy, spełniając aktualne wymogi co do jakości oczyszczonych ścieków.

-Potraficie też walczyć z mikroplastikiem i farmaceutykami?

- Niestety, tu rodzi się kolejny bardzo poważny problem. Wymagania dyrektywy ściekowej, oczywiście jeśli wejdą w życie, będą bardzo wyśrubowane. Technologie trzeba będzie tak dobrać, aby ścieki oczyścić praktycznie ze wszystkich niebezpiecznych substancji.

-To duży problem?

- Olbrzymi. Powiem tak - teraz walczymy o tak „prosty” parametr jak ilość azotu w oczyszczonych ściekach. Jego dopuszczalna norma wynosi 15 mg na liter, a miała spaść do 6 mg na liter. Okazało się jednak, że osiągnięcie takiej



Jezioro Mucharskie potrafi zmagazynować przeszło 100 mln metrów sześciennych wody

wartości jest praktycznie niemożliwe. Mówiąc kolokwialnie „skórka nie będzie warta wyprawki”. O ile wiem, to teraz stanęło na 10 mg na liter. Sprostanie także tym wymagom będzie generowało gigantyczne koszty.

-Jakie więc będą dalsze losy tej dyrektywy?

- Trudno powiedzieć. Oczywiście, jeśli będzie trzeba, to wprowadzimy w życie jej zapisy, bo potrafimy to zrobić. Tylko pytanie, kto poniesie koszty tych wszystkich zmian? Jakie będą źródła ich finansowania? Sami tego przecież nie udźwigniemy, a takimi kosztami na pewno nie obciążymy naszych klientów. To byłoby zabójcze dla nich. Oczywiście nie możemy działać poniżej kosztów, ale też nie możemy czerpać nadmiernych zysków. Nowe inwestycje oznaczałyby więc sięgnięcie po finansowanie z obcych

źródeł, np. kredytów. Te jednak też trzeba spłacać.

-Wodociągi Chrzanowskie, oprócz oczywiście dostarczania dobrej jakości wody mieszkańcom, myślą również o tym, by stać się potężnym magazynem energii. Czy to przyszłość firm wodociągowych?

ŁUKASZ BRZÓZKA,
prezes zarządu
Wodociągów Chrzanowskich:

- Moim zdaniem - tak. Dyrektywy unijne wręcz zachęcają do tego, aby firmy wodociągowe szły w kierunku samowystarczalności energetycznej. Mowa tu głównie o wykorzystaniu tego, co trafia do oczyszczalni ścieków. W Polsce to wciąż spory, niezagospodarowany kapitał. Ścieki i osady można wykorzystać do np. produkcji energii.

-Gdzie ona tkwi?

- Choć trudno to sobie wyobrazić, uwięziona jest w osadach ściekowych. Budując biogazownię, można więc sporo zyskać, szczególnie gdy koszty energii coraz szybciej rosną. Biogaz, który uzyskujemy w procesie fermentacji, napędza silniki kogeneracyjne w taki sposób, że mamy ciepło i prąd.

-Na ile starcza Wam tej energii?

- Ciepłem, które wytwarzamy, ogrzewamy wszystkie obiekty w naszej oczyszczalni. Prądu mamy tyle, że jesteśmy blisko tego, aby powiedzieć, iż jesteśmy w 100 procentach samowystarczalni. Zdarzają się dni, gdy nadwyżkami energii dzielimy się z ujęciem wody. I nie jest to ostatnie nasze słowo.

-Może warto więc sięgnąć po środki unijne?

- Mam nadzieję, że dzięki finansowaniu z programów unijnych stanimy się w pełni samowystarczalni. Przy tej okazji wspomnę, że biogaz jest bardzo wdzięczny do magazynowania. Dysponujemy obecnie zbiornikiem o pojemności 1000 m³. Myślimy więc o kolejnej rozbudowie. Dodatkowe środki by nam się przydały.

-Wodociągi magazynem energii to kusząca propozycja?

- Kusząca, i to bardzo. Nie wymaga olbrzymich nakładów, a energię możemy zmagazynować np. w postaci biogazu, wykorzystując ją wtedy, gdy będziemy jej potrzebować. To jest pomysł, na który na pewno chciałbym zwrócić uwagę. Wspomnę tylko, że Europa Zachodnia już dawno pracowała ten temat i ma tysiące biogazowni. U nas to

wciąż są jednostkowe przypadki.

-Sporo energii drzemie również w wodzie. Tej także macie pod dostatkiem.

- Zbiornik wody „Jezioro Chechelskie” w tej chwili jest dla nas pewnym problemem, rodzajem obciążenia, bo to infrastruktura, która nas kosztuje. Jednak musimy go utrzymywać. Gdyby zamienić tego typu zbiorniki w magazyny energii, nie generowałyby kosztów, a przynosiły zyski. Wprawdzie nie wszędzie da się zamontować turbinę wodną, ale tafla wody może z powodzeniem zostać wykorzystana np. do zamontowania pływającej fotowoltaiki. I tylko przypomnę, że Wodociągi Chrzanowskie jako pierwsza w Polsce firma wodociągowa i jedna z pierwszych firm na południu Polski, stworzyły pływającą

zpieczeństwa nas wszystkich

farmę fotowoltaiczną. O niedużej mocy, bo to jest 81 kW, ale powstała, działa i daje energię. Znajduje się na nieużytkowanym osadniku, gdzie powstało zastoisko wody, w którym zbieramy też deszczówkę.

- Jaka jest jej efektywność?

- Działa bardziej efektywnie niż fotowoltaika zamontowana na dachu. Chłodzenie od wody sprawia, że jej sprawność - szczególnie w miesiącach bardzo upalnych, gdy normalna fotowoltaika gorzej pracuje - jest bardzo wysoka. Świat już dawno poszedł w tym kierunku.

- A co ze zbiornikami na wodę pitną? I je można tak wykorzystać?

- Tak. To trzeci element, o którym intensywnie myślimy. Każde przedsiębiorstwo wodociągowe ma zbiorniki na wodę. Gdy mamy tanią energię lub nadmiarową, możemy do nich pompować wodę. Gdy energia jest droga, możemy je opróżniać, zara-



Wodociągi Chrzanowskie. Komory fermentacyjne i zbiornik na biogaz

biając na tym. To jest dodatkowy magazyn energii.

- Wodociągi wciąż więc mają spory potencjał?

- Gigantyczny. Myślę, że w znacznym stopniu wciąż niewykorzystany. Dlatego też musimy nawiązać jeszcze bliższą współpracę zarówno ze światem nauki, jak i ze światem energetyki. W ten sposób moglibyśmy dać Polsce spory zastrzyk dodatkowej zielonej energii, o którą tak wszyscy walczą. Warto więc przychylnym okiem spojrzeć w naszym kierunku.

- Wieliczka od lat inwestuje w sieci wodociągowe i kanalizacyjne. Na jakim etapie jesteście?

ARTUR KOZIOŁ,
burmistrz
Miasta i Gminy Wieliczka:

- Potrzebowałem ponad 300 milionów złotych, żeby

Dokończenie na str. 10

REKLAMA

0011042027

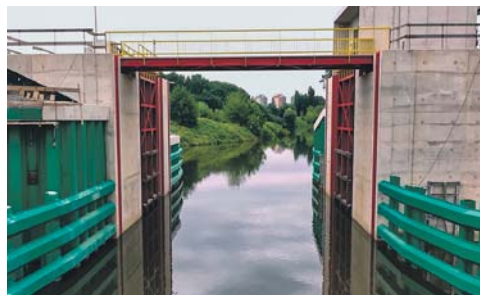
Wody Polskie zabezpieczają Kraków przed powodzią



Wały przeciwpowodziowe - okolice Tyńca



Wrota Przeciwpowodziowe Port Płaszów



Wrota przeciwpowodziowe - zbliżenie



Zbiornik Malinówka

Wody Polskie zakończyły zadania inwestycyjne dotyczące ochrony przeciwpowodziowej miasta Krakowa. Zostały m.in. zmodernizowane wały przeciwpowodziowe, wybudowane wrota przeciwpowodziowe czy suche zbiorniki w Bieżanowie.

Projekty inwestycyjne zabezpieczające mieszkańców Krakowa przed powodzią zostały zakończone.

Wody Polskie w Krakowie zmodernizowały wały przeciwpowodziowe na różnych odcinkach. W 2022 r. zakończono roboty na ponad 14 km wałów, a łączna wartość tych prac wyniosła ponad 105 mln zł.

Zostały rozbudowane prawostronne obwałowania rzeki Wisły od ujścia rzeki Skawinki do stopnia Kościuszkowski na odcinku

o długości prawie 4 km. Roboty polegały na rozbudowie wałów rzeki Wisły oraz zabezpieczeniu przeciwpowodziowym korpusu wału.

Został zmodernizowany także lewy wał rzeki Wisły o długości prawie 10 km od mostu Wandy do Suchego Jaru.

Zakończyliśmy również prace na trzecim odcinku wałów Wisły, a dokładnie na prawym wale rzeki Wisły od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz.

Zmodernizowane wały przeciwpowodziowe swoim bez-

pośrednim sąsiedztwem będą chronić mieszkańców oraz ich mienie na obszarze 31 km². Stanowią również kluczowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe dla infrastruktury miejskiej oraz pobliskich obiektów przemysłowych. Zabezpieczą m.in. Elektrociepłownię Kraków w Łęgu, oczyszczalnię ścieków Płaszów oraz Kujawy, Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów przy ul. Giedroycia, część urządzeń technologicznych Zakładu Hutniczego Arcelor Mittal oraz wiele

mniejszych zakładów przemysłowo-usługowych położonych przy ulicach Lipskiej, Jana Surzyckiego, Rybitwy i Christo Botewa.

RZGW w Krakowie zakończyło również zadanie: „Budowa stanowiska pompowego dla pomp mobilnych dla odwodnienia Kompleksu Lesisko”. Inwestycja stanowi dokończenie przeprowadzonych w ubiegłych latach prac związanych z rozbudową obwałowań rzeki Wisły.

Obiekty i urządzenia pompowni tworzą wspólnie układ technologiczny zapewniający bezpieczeństwo przed zalewaniem osiedla Lesisko zarówno w czasie wezbrań w kanale Lesisko, jak i w czasie wezbrań powodziowych w rzece Wiśle, szczególnie w sytuacji zamknięcia klap zwrotnych

na śluzie wałowej przecinającej ul. Poddapięty. Wartość zadania to ponad 7 mln zł.

Ważnym elementem domykającym system zabezpieczenia Krakowa przed powodzią są zakończone również prace budowlane wrót przeciwpowodziowych w porcie Płaszów i Kujawy. To ogromne urządzenia hydrotechniczne, a całkowity ciężar dwóch potężnych stalowych wrót przeciwpowodziowych wynosi prawie 80 ton.

Już są gotowe suche zbiorniki Malinówka 1, Malinówka 2 oraz Serafa 2. Natomiast zbiornik Malinówka 3 zostanie oddany do końca 2025. Aktualna szacunkowa pojemność zbiorników już wybudowanych i istniejącego od 2015 r. zbiornika Bieżanów wynosi łącznie ok. 336 tys. m³,

co stanowi blisko 78% docelowej pojemności pełnej kaskady zbiorników w dolinie rzeki Serafy. Oznacza to, że te zbiorniki już teraz są w stanie zatrzymać wodę powodziową, która występuje raz na 100 lat.

Tak więc, Serafa i Malinówka nie powinny już zagrażać mieszkańcom nie tylko Krakowa, ale też Wieliczki.

Realizując zabezpieczenia przeciwpowodziowe dla miasta Krakowa, intensywnie współpracujemy z samorządem krakowskim, a efektem tej współpracy jest wybudowanie muru z grodzic winylowych na Serafie. Zbiorniki na Malinówkach i grodzie na Serafie skutecznie zabezpieczą mieszkańców Bieżanowa przed podtopieniami.

Woda dla pokoju, spokoju i be

Dokończenie ze str. 9

zbudować sieć wodno-kanalizacyjną w obecnej postaci. Jeżeli popatrzymy na proporcje, to w naszej gminie jest ponad 500 km linii wodociągowych oraz blisko 300 km sieci kanalizacyjnej. Proszę zobaczyć, ile jeszcze pieniędzy potrzebuję, by zrównoważyć te dwa obszary. Jednak muszę je zdobyć, by nie zatruwać wody i środowiska.

- Gdzie bylibyście, gdyby nie było tych blisko 300 km kanalizacji?

- Wszystkie ścieki lądowałyby w rowach, na polach i w lasach, zatruwając jednocześnie wodę podziemną i powierzchnię. Dlatego, aby tak się nie stało, musieliśmy zakopać w ziemi miliony złotych. Ich oczywiście nie widać, ale bez nich de facto nie można byłoby w tej chwili normalnie żyć. Nie ukrywam, że inwestycje te generowały potężne problemy dla gminy, z którymi musieliśmy sobie poradzić.

- Skąd więc czerpać tym razem nie wodę, a pieniądze?

- Unię Europejską musimy przekonać do co najmniej kilku rozwiązań. Po pierwsze - przy budowie sieci kanalizacyjnej powinniśmy skończyć z przelicznikami na liczbę mieszkańców, bo one się nie sprawdzają. Jeżeli na danym terenie mieszka np. 100 osób na kilometr, to budujemy kanalizację. Jeśli mniej, to już nie. Stawiam zatem takie pytanie - w jakiej sytuacji te przeliczniki stosować, przed rozbudową sieci czy po rozbudowie, gdy teren stał się o niebo atrakcyjniejszy dla inwestorów i powstało w tym czasie wiele nowych domów i mieszkań. Często jest bo-

wiem tak, że gdy kończymy proces inwestycyjny, to na tym terenie zamieszkuje znacznie więcej osób niż zakładano. Nie ma więc najmniejszego sensu, by trzymać się tego wskaźnika. Przede wszystkim trzeba kierować się ochroną środowiska.

- To z tego powodu niektóre gminy nie wybudowały nawet kilometra kanalizacji?

- Pewnie tak. Nie mogły złożyć wniosku na dofinansowanie z Unii Europejskiej, bo ograniczały ją kryteria.

- Co jeszcze Panu przeszkadza?

- Z punktu widzenia finansowego bilansu gminy, jeśli chcemy funkcjonować na odpowiednim poziomie, to musi się zmienić ustawa o finansach publicznych, o finansowaniu z PIT, CIT i VAT. Tak, abyśmy mogli mieć środki finansowe na wkład własny do inwestycji. Jeżeli tych pieniędzy nie będzie, nie pozyskamy środków z Unii Europejskiej.

- Jest jeszcze problem związany z gwałtownymi zjawiskami atmosferycznymi.

- Zgadza się. Innych rozwiązań wymagają bowiem wody opadowe, innych ścieki, a jeszcze innych sieć wodociągowa. Niektórzy chcieliby, żeby to wszystko trafiło do jednej instalacji. A tak się przecież nie da. I dlatego te wszystkie problemy należy traktować oddzielnie, patrząc jednocześnie na nie całościowo.

- Czy brukowanie i tzw. betonoza to problem dla Wieliczki?

- Proszę, by na tzw. betonożę nie patrzeć tylko przez pryzmat wybrukowanych na przykład rynków miast



System ultrafiltracji wody w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Andrychowie

i miasteczek. To zawsze tylko ułamek powierzchni każdej gminy. Patrząc na miasto i gminę Wieliczka, to nie tylko Rynek, ale potężny zielony obszar 29 miejscowości. Miasto to tylko ułamek tego skomplikowanego ekosystemu. Dlaczego to mówię? Proszę spojrzeć na ten problem nieco szerzej - ile stawów zniknęło w ciągu ostatnich lat z prywatnych posesji, ile zlikwidowaliśmy miejsc, gdzie była woda. Na tych terenach powstały domy, zakłady, właściciele nawieźli hałdy ziemi, zmieniając ukształtowanie terenu. Tam wszędzie wcześniej była retencja, woda mogła spokojnie się rozlewać, infiltrować.

- To jak na to wszystko spojrzeć w nowy sposób?

- Często zdarza się, że patrzymy na to, co dzieje się na jednej czy dwóch ulicach, zapominając o reszcie świata. Natomiast na przykład 70% mieszkańców mieszka w zupełnie innym miejscu. Fantastycznie, że oczekują teraz takich rozwiązań, które sprawią, że otrzymają dofinansowanie na małą retencję czy chwytnie wody z dachów. Oczywiście jestem na tak. Jednak muszę też dodać, że nasza rola jest nieco większa. Musimy patrzeć w przyszłość, bardziej strategicznie. Skoro zielonych miejsc dawniej było dużo więcej, to może najwyższa pora, by je odtworzyć lub zbudować nowe, gdyż w ten sposób gromadzona woda my i przyroda potrzebujemy do życia. Niestety, na to wszystko musimy mieć pieniądze. Musimy też wymyślić nowe modele finansowania.

REKLAMA

0011048001



Salon Biuro:

BRZESKO, ul. Przy Rondzie 4 ☎ 799 799 601

eko@arveel.pl

https://arveel.pl/

Arveel Eko to firma specjalizująca się w energii odnawialnej i klimatyzacji, oferująca fotowoltaikę, magazynowanie energii i rekuperację, pompy ciepła, klimatyzację oraz usługi serwisowe.

Odkryj potencjał czystej energii!

Inwestuj w ekologię i oszczędności już dziś!

REKLAMA

0011048002



Magnetyzery ECOMAG® do wody

**Masz problem z twardą wodą?
W czajniku osadza się kamień?
Na armaturze zostaje uciążliwy osad?
Magnetyzery są właśnie dla Ciebie!**

To ekologiczna, ekonomiczna i bezobsługowa alternatywa dla stacji uzdatniania wody.

**Masz pytania, napisz: biuro@akra.pl
lub zadzwoń: +48 690 801 765**



zpieczeństwa nas wszystkich

- Może w tym pomoże nam nauka?

- Nie tylko pomoże, ale my jesteśmy skazani na świat nauki. Nowe innowacyjne rozwiązania będą wymagać zupełnie innego podejścia, odmiennych procesów decyzyjnych. Bez naukowców tego nie da się zrobić. Proszę zobaczyć, jak zmienił się choćby model zarządzania przez te 20 czy 30 lat. W Wieliczce, żeby myśleć o kompleksowych rozwiązaniach dotyczących m.in. zatrzymywania wody deszczowej w sytuacjach ekstremalnych, musiały wcześniej powstać zbiorniki m.in. w Bieżanowie. Tak, abyśmy mogli kontynuować kolejny krok budowy zbiorników na terenie miasta. Ten proces musi być logiczny, a każde jego ogniwo perfekcyjnie przygotowane. Nie można zrobić w nim wyłomu, gdyż wtedy nie spełni swojej roli. Gdy więc na przykład kanalizacja u nas powstanie, inni będą mieli łatwiej...



Suchy zbiornik Malinówka 1 to jedna z form ochrony przeciwpowodziowej

- Czy świat nauki może w tym pomóc?

Dr BERNARD TWARÓG,
Katedra Geoinżynierii
i Gospodarki Wodnej,
Wydział Inżynierii
Środowiska i Energetyki
Politechniki Krakowskiej:

- To olbrzymie zagadnienie, wiele dziedzin. Patrząc jednak na źródła energii, którymi w tej chwili dysponujemy, począwszy od farm wiatrowych, farm fotowoltaicznych, biogazowni, elektrowni atomowych, po hydroenergetykę, myślę, że w każdej z tych dziedzin jesteśmy w stanie wesprzeć firmy i samorząd.

- A jeśli chodzi o energię drzemiacą w wodzie?

- Energię tę na większą skalę wykorzystujemy m.in. w elektrowniach szczytowo-pompowych. W Polsce na razie mamy ich 6 - największa znajduje się w Żarnowcu (780 MW) na Pomorzu, a druga co do wielkości - Porąbka-Żar (500 MW) - w Międzybrodziu Żywieckim

na Śląsku. W Małopolsce mamy Niedzicę i Sromowce (około 100 MW), a mówi się też o powstaniu takiej elektrowni na zbiorniku Rożnów.

WOJCIECH KOZAK,
dyrektor Regionalnego
Zarządu Gospodarki Wodnej
w Krakowie:

- Wracając do czystości wód oraz bezpieczeństwa wodnego Małopolan, ale też Polaków... Trzeba starać się i wnioskować o dodatkowe środki finansowe, wskazując, że południe Polski potrzebuje zdecydowanie większych nakładów na rozbudowę choćby sieci kanalizacyjnych niż reszta Polski. Doskonale wszyscy przecież wiemy, że przydomowe oczyszczalnie ścieków to często fikcja. Ich kontrola - umówmy się - istnieje lub najczęściej nie istnieje. Trzeba więc postawić twarde warunki. I zgadzam się z tym, co powiedział burmistrz, co powiedzieli panowie, że aby zadbać o środowisko, musimy zacząć od kanalizacji. Na to środki muszą się znaleźć.

REKLAMA

0011046525

CARBO-SAN

PRODUKTY & SERWIS

Firma „CARBO-SAN” zajmuje się produkcją wyrobów z kompozytów poliestrowo-szkłanych, produkowanych metodą infuzji (Vacuum Resin Infusion).

Wykonujemy:

- zbiorniki przeznaczone na wodę pitną i użytkową,
- zbiorniki na deszczówkę,
- szamba,
- oczyszczalnie ścieków,
- zbiorniki na nawozy RSM,
- zbiorniki przeciwpożarowe (ppoż.).

„CARBO-SAN”
BOGUSŁAW KMIEĆ
ul. OKULICKIEGO 26
38-500 SANOK



☎ 605 269 889 | 609 546 364

✉ carbosan@poczta.onet.pl
carbosan26@gmail.com

🌐 www.carbo-san.com

REKLAMA

0011046452

REKLAMA

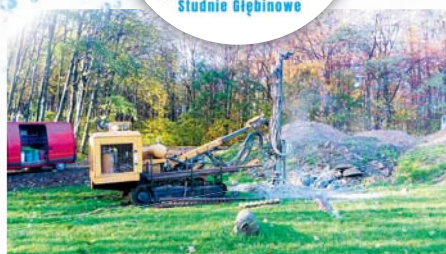
0011047205

STUDNIE GŁĘBINOWE

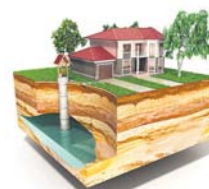
Profesjonalne wiercenie studni głębinowych w rejonach górskich.



Zapraszamy do kontaktu. Hydrodrill-Tech s.c.
Tel. Wojciech 882 707 634
Tel. Paweł 799 014 935
www.facebook.com/Hydrodrill.Tech
HYDRODRILL.TECH@GMAIL.COM



- ▶ STUDNIE GŁĘBINOWE
- ▶ PRZYŁĄCZA STUDNI
- ▶ STUDNIE WIERCONE
- ▶ POMPY CIEPŁA



☎ 666 547 666

https://drillingkrakau.pl/ ■ e-mail: biuro@drillingkrakau.pl



Odkryjcie Państwo atrakcje Dosłonce SPA

Zapraszamy Państwa do hotelu Mercure Dosłonce SPA

Czeka na Was bardzo życzliwy personel. Zatrószymy się komfortowy wypoczynek, zaproponujemy mnóstwo atrakcji, np. ciekawe wycieczki, (historyczne Racławice, kopiec Kościuszki, wieża widokowa, lasy).

Dysponujemy pięknym basenem oraz luksusową strefą SPA.

Czy próbowaliście już Państwo masażu kolagenowego? Zajmą się Wami nasze specjalistki z Wysp Bali.



MAŁOWNICZE OKOLICE

są pełne mało wymagających tras rowerowych.

Nie musicie Państwo martwić się o sprzęt.

Dysponujemy wypożyczalnią rowerów.

Warto wybrać się na spacer nordic walking, połączyć aktywny wypoczynek i zadbać o poprawę zdrowia.



STREFA SPA Z MASAŻAMI

Zachęcamy do skorzystania z różnych rodzajów masażu, w tym relaksacyjne, na bóle kręgosłupa.

Oferujemy **lecnicze kąpiele siarkowe** w wodzie z ujęcia w Busku Zdroju.

Prowadzimy także weekendowe **zajęcia z jogi**.



DLA RODZINY

Możecie Państwo odwiedzić nas z wnukami, na które czeka

mnóstwo atrakcji: ciekawe animacje, karmienie zwierząt z naszego mini zoo, warsztaty tematyczne.



Zapraszamy!

MERCURE
HOTEL

RACŁAWICE DOSŁONCE
CONFERENCE & SPA

Dosłonce 56, 32-222 Racławice, pow. Miechów / koło Krakowa
+48 12 378 4727 \ +48 666 855 768 \ repcja@dosloncespa.pl
www.dosloncespa.pl

