

KIERUNEK  
**WOD-KAN****Z ŻYCIA BRANŻY**

- 8 | **Edukacja, która buduje zaufanie**  
Anna Michałowska
- 10 | **Silny jest ten, kto wie kiedy i gdzie znaleźć pomoc**  
Katarzyna Wierska-Kuberka
- 12 | **Kontrola ścieków przemysłowych. Przykra powinność, a może cenne uprawnienie?**  
Łukasz Lipiec

**TEMAT NUMERU: NOWOCZESNY MANAGEMENT W PRAKTYCE**

- 14 | **Wodociągi w inteligentnym mieście**  
rozmowa z Michałem Śmiechowiczem, prezesem ZWiK w Łodzi
- 18 | **Od chaosu do harmonii. Jak pogodzić procesy i projekty w firmie, nie ryzykując zbyt wiele**  
Anna Graczyk, Paweł Kosiński, Daniel Malujda
- 22 | **Nie systemy, lecz ludzie. Kompetencje w czasach transformacji**  
Justyna Berniak-Woźny
- 28 | **Sztuka wstawania z popiołów i odzyskiwania sił. O wypaleniu nie tylko liderów**  
Sylvia Różalska-Lange
- 35 | **Diagnoza zaangażowania pracowników impulsem do rozwoju przywództwa w Wodociągach Kłodzkich**  
Łukasz Ziłbert
- 40 | **Jak skutecznie zabić zaangażowanie pracowników? Przewodnik dla menedżerów pragnących ciszy, spokoju i pełnej kontroli**  
Adam Jeske
- 50 | **Metody i techniki zmian jako kompetencje dzisiejszych managerów**  
Marek Skąta

**JAKOŚĆ WODY**

- 54 | **Przegląd czynników wpływających na wtórne zanieczyszczenie wody na przykładzie Wodociągów Częstochowskich**  
Karolina Herczyk

**NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA**

- 62 | **Nie na pokaz, czyli o wodociągowych inwestycjach w Kobyłce**  
Przemysław Płonka
- 66 | **NIS2 w praktyce PWiK. Jak architektura systemu odczytowego wpływa na bezpieczeństwo**  
Marcin Milewski
- 70 | **eCutter Light firmy Pipetronics. Nowy standard mobilnej robotyki frezującej w renowacji beżwykopowej**  
Mirosław Cecuga
- 74 | **Pilotażowy cyfrowy bliźniak na oczyszczalni ścieków w Tarnowskich Górach**  
Anna Tronina
- 78 | **Renowacja czy wymiana rur? Skoro nie widać różnicy, po co przepłacać?**  
Tomasz Fusek

**SIECI WOD-KAN**

- 82 | **Pionierzy w diagnostyce sieci**  
rozmowa z Arturem Szymczykiem, prezesem MPWiK w Lublinie

**KOMUNIKACJA**

- 84 | **Nawiąż kontakt, czyli o budowaniu marki na LinkedIn**  
rozmowa z Krzysztofem Nowackim, prezesem PWiK Oborniki
- 86 | **Rzecznik z zawiązanymi rękami, czyli o ograniczeniach w pracy PR-owców**  
Ziemowit Nowak

**OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW**

- 88 | **Nowe otwarcie w Myślenicach. Jak zmodernizowano serce systemu oczyszczania ścieków**  
Katarzyna Burda

**PRAWO**

- 92 | **Usuwanie awarii przyłączy wodociągowych okiem prezesa UOKiK**  
Jędrzej Bułyn

**FELIETON**

- 96 | **Wariant**  
Michał Rżanek
- 98 | **Po co nam inwestycje?**  
Paweł Chudziński

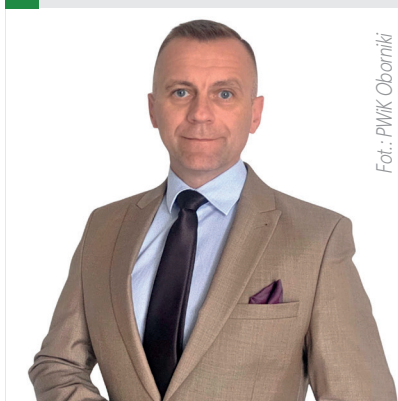
**TEMAT NUMERU: NOWOCZESNY MANAGEMENT W PRAKTYCE**

Fot. 123rf

18

**OD CHAOSU DO HARMONII.  
JAK POGODZIĆ PROCESY  
I PROJEKTY W FIRMIE,  
NIE RYZYKUJĄC ZBYT WIELE**

Anna Graczyk, Paweł Kosiński, Daniel Malujda

**KOMUNIKACJA**

Fot.: PWiK Oborniki

84

**NAWIĄŻ KONTAKT, CZYLI  
O BUDOWANIU MARKI NA LINKEDIN**

rozmowa z Krzysztofem Nowackim, prezesem PWiK Oborniki

**OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW**

Fot. WZWk w Myślenicach

88

**NOWE OTWARCIE W MYŚLENICACH.  
JAK ZMODERNIZOWANO SERCE  
SYSTEMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW**

Katarzyna Burda



### Katarzyna Rybarz

redaktor wydania  
tel. 32 415 97 74 wew. 45  
e-mail: katarzyna.rybarz@e-bmp.pl

## Balans

„Liczy się balans” – tak brzmi hasło tegorocznej edycji konferencji BMP: Zarządzanie Przedsiębiorstwem WOD-KAN. Potwierdzenie tej tezy znajdujemy też w niemal każdym artykule, który będziecie mieli państwo okazję przeczytać na łamach tego wydania. Niezależnie od tego, czy mówimy o procesach, budowaniu zespołu, rozwoju kompetencji czy inwestycjach – w każdym z tych przypadków równowaga jest niezbędną.

Transformacja cyfrowa, w której dziś uczestniczymy, wymaga zupełnie nowego podejścia. Jak pisze w artykule dr Justyna Berniak-Woźny z Uniwersytetu SWPS (s. 22), luka pomiędzy inwestycją technologiczną a gotowością kompetencyjną rodzi największe ryzyko dla stabilności i efektywności organizacji. Ważne więc, aby zachować wspomniany balans i obok digitalizacji procesów, automatyzacji i wszelakich nowych technologii rozwijać kompetencje ludzi, bo to oni decydują o powodzeniu zmian.

Organizacje potrzebują równowagi, ale jednostki też. Dlatego poświęcamy w tym numerze sporo uwagi wypaleniu zawodowemu, które stanowi coraz większy problem pracowników i firm. Bycie online 24/h, piętrząca się lista zadań, presja

czasu i wszechobecny pęd – a później bezsenność, apatia i coraz słabiej dostrzegany sens naszej pracy. Jak pisze Katarzyna Wierska-Kuberka (psychoterapeutka, prezeska PWiK Wodnik), zawężyliśmy nasze wartości do pracy i produktywności, odcinając się od prawdziwego życia, co prędzej czy później musi skończyć się owym wypaleniem (więcej na s. 10). Remedium? Ponownie – balans.

Wyzwania stoją przed pracownikami, ale nie łatwiej mają liderzy. Współczesne przywództwo rezygnuje z kontroli i stawia na empatię, a cenione dotąd kompetencje zostały poszerzone (jeśli nie zastąpione) przez zdolność do uczenia się i zmiany, umiejętność prowadzenia ludzi przez niepewność czy realizowania efektywnej współpracy międzypokoleniowej.

Jak odnieść więc sukces jako jednostka, lider, organizacja? Otwierać się na nowe, korzystać z technologii, iść z duchem czasu. Jednocześnie słuchać siebie i słuchać ludzi – pracowników, współpracowników. W świecie ciągłych zmian to jedno wydaje się być stałe.

*Katarzyna Rybarz*



Wydawca:  
BMP Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

KRS: 0000406244, REGON: 242 812 437  
NIP: 639-20-03-478  
ul. Morcinka 35  
47-400 Racibórz  
tel./fax 32 415 97 74  
tel. 32 415 29 21, 32 415 97 93  
e-mail: kierunekwodkan@e-bmp.pl  
www.kierunekWODKAN.pl

BMP to firma od ponad 30 lat integrująca środowiska branżowe, proponująca nowe formy budowania porozumienia, integrator i moderator kontaktów biznesowych, wymiany wiedzy i doświadczeń. To organizator branżowych spotkań i wydarzeń – znanych i cenionych ogólnopolskich konferencji branżowych, webinarów, wydawca profesjonalnych magazynów i portali.

#### Rada Programowa:

prof. dr hab. inż. Marek Gromiec – członek Krajowej Rady Gospodarki Wodnej, doradca Komisji Środowiska Senatu RP

Marek Kornatowski – Fundacja „Dolnośląskie Forum Wodociągowe”

Andrzej Malinowski – Honorowy Prezes Stowarzyszenia Wodociągowców Województwa Śląskiego

Michał Rżanek – Prezes Łódzkiego Stowarzyszenia Wodociągowego

Klara Ramm – przedstawiciel Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie” w EURAU

Piotr Ziętara – Prezes Zarządu MPWiK S.A. w Krakowie

Prezes Zarządu BMP Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Mateusz Grzeszczuk

Redaktor naczelny  
Przemysław Płonka

Redaktor wydania  
Katarzyna Rybarz

Redakcja techniczna  
Marcelina Gąsior

Kolportaż  
rafal.ruczaj@e-bmp.pl

Sprzedaż:  
Magda Widzińska, Marta Mika, Monika Majewska  
Jolanta Mikołajec-Piela, Krzysztof Sielski,  
Aleksandra Mrowiec

Redakcja nie odpowiada za treść reklam.  
Niniejsze wydanie jest wersją pierwotną czasopisma

Wykorzystywanie materiałów i publikowanie reklam opracowanych przez wydawcę wyłącznie za zgodą redakcji. Redakcja zastrzega sobie prawo do opracowywania nadesłanych tekstów oraz dokonywania ich skrótów, możliwości zmiany tytułów, wyróżnień i podkreśleń w tekstach. Artykułów niezamówionych redakcja nie zwraca.

#### Druk:

FISCHER Poligrafia

Fot. na okładce:  
123rf.com



Czasopismo indeksowane w „Bazie danych o zawartości polskich czasopism technicznych BazTech” baztech.icm.edu.pl





### OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W ŁASKU W ZIMOWEJ SCENERII

To doskonały przykład tego, że branża wod-kan potrafi łączyć odpowiedzialność środowiskową z estetyką, a obiekt odpowiednio wpisany w otoczenie tworzy harmonijną całość

*Fot. MPWiK w Łasku*



## W HYDROPOLIS SPRAWDZISZ SIĘ JAKO PRACOWNIK BRYGADY TERENOWEJ

**Centrum Edukacji Ekologicznej Hydropolis we Wrocławiu wzbogaciło się o wyjątkowy, interaktywny eksponat.**

Hydropolis to unikatowy punkt na mapie stolicy Dolnego Śląska, który od 10 lat przyciąga do Wrocławia gości z całego świata. Od niedawna w przestrzeni wystawy można zobaczyć i wypróbować symulator wozu brygady pogotowia wodociągowo-kanalizacyjnego, który pozwala poczuć się jak prawdziwy pracownik wrocławskich wodociągów w akcji.

Nowy eksponat to nie tylko atrakcja edukacyjna, a również dowód uznania dla codziennej pracy zespołów terenowych Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu, które – często w trudnych warunkach – dbają o to, by woda nieprzerwanie płynęła do wrocławskich domów. Dzięki symulatorowi zwiedzający mogą wcielić się w rolę pracownika brygady, wezwać pomoc do awarii, zlokalizować uszkodzenie sieci, a następnie przeprowadzić naprawę przy użyciu zarówno wirtualnych, jak i realnych narzędzi.

O realizm doświadczenia podczas korzystania z eksponatu zadbali techniczni pracownicy MPWiK, którzy w rzeczywistości wykonują symulowane w Hydropolis prace. Całość instalacji uzupełniają interaktywne quizy i ciekawostki o infrastrukturze wodociągowej Wrocławia. Zwiedzający mogą poznać, jak wygląda praca w terenie, z jakimi wyzwaniami mierzą się pracownicy wrocławskich wodociągów oraz jak skoordynować działania potrzebne do szybkiego usunięcia awarii i przywrócenia dostaw wody.

Symulator został wyposażony w specjalny moduł dla dzieci i młodzieży, który w przystępny sposób tłumaczy różne rodzaje awarii. Można spróbować swoich sił w roli operatora narzędzi, a także zdobyć punkty za poprawne wykonanie zadań – od zamknięcia zasuw, po sprawdzenie stanu hydrantu.

Więcej informacji na stronie internetowej [www.hydropolis.pl](http://www.hydropolis.pl)

Źródło: Centrum Komunikacji Społecznej i Promocji MPWiK

Fot. Rafał Ogrodowczyk

Dziś prezes, który świadomie buduje markę osobistą, wzmacnia wiarygodność spółki, otwiera drzwi do nowych relacji biznesowych i naukowych, przyciąga kompetentnych ludzi

**Krzysztof Nowacki,**  
prezes PWiK Oborniki  
(wywiad s. 84)

## UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W ZAKOPANEM

**Inwestycje za ponad 210 mln zł poprawią jakość wody i zwiększą bezpieczeństwo oraz niezawodność jej dostaw.**

Projekt „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie aglomeracji Zakopane – etap III” realizowany jest na terenie miasta Zakopane i gminy Kościelisko. System oczyszczania ścieków zostanie dostosowany do potrzeb miasta o dużym natężeniu ruchu turystycznego. Inwestycja obejmuje budowę 16,6 km nowej sieci wodociągowej, modernizację kolejnych 3 km sieci oraz rozbudowę i modernizację dwóch oczyszczalni ścieków: Łęgi i Spyrkówka.

Wdrożone zostaną dwa inteligentne systemy zarządzania sieciami, które pozwolą szybciej wykrywać awarie i ograniczać straty wody. Ponadto powstanie zbiornik wody czystej oraz system automatycznej regulacji sieci wodociągowej, co przełoży się na stabilne dostawy wody, również w sezonach największego obciążenia, kiedy liczba osób przebywających w mieście znacząco rośnie. Do udoskonalonego systemu zaopatrzenia w wodę zostanie podłączonych 525 nowych mieszkańców.

Całkowity koszt przedsięwzięcia wynosi ponad 210 mln zł, z czego ponad 119 mln zł stanowi dofinansowanie w ramach programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS).



Źródło, fot.: NFOŚiGW

## DODATKOWE 67 MLN ZŁ Z KPO NA INWESTYCJE W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM

**Dzięki decyzji Komisji Europejskiej łączna pula środków z Krajowego Planu Odbudowy przeznaczonych na inwestycje wodno-kanalizacyjne w województwie podlaskim wzrosła do ponad 127 mln zł.**

Pierwotnie na realizację inwestycji w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich w województwie podlaskim przeznaczono 54 mln zł. W sierpniu br. budżet zwiększono do 60 mln zł, a obecna decyzja Komisji Europejskiej – o kolejne 67 mln zł, co łącznie daje ponad 127 mln zł wsparcia. Dodatkowe środki umożliwią podpisanie 19 kolejnych umów z gminami na realizację nowych inwestycji. Wydłużenie terminu realizacji inwestycji z 31 grudnia do połowy maja to dobra wiadomość dla samorządów, które jednocześnie prowadzą wiele projektów.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego





## KRAKÓW SOLIDARNY W TROSCE O WODĘ

**Porozumienie między Wodociągami Miasta Krakowa i ościennymi gminami to kolejny gest solidarności, który wzmocni bezpieczeństwo wodne Małopolski.**

W siedzibie Wodociągów Miasta Krakowa podpisano 21 stycznia umowę wieńczącą kolejny etap współpracy z gminami Raciechowice, Jodłownik, Łapanów oraz Dobczyce.

Paweł Senderek, wiceprezes zarządu WMK oraz Mariusz Szubra, członek zarządu WMK podkreślali, że w ramach wsparcia inwestycji Wodociągi Miasta Krakowa przekazują gminom nieodpłatnie pełną dokumentację projektowo-budowlaną wraz z autorskimi prawami majątkowymi do projektów sieci wodociągowej oraz zbiorników wody czystej Dobczyce.

Kluczowym punktem porozumienia jest wykorzystanie potencjału Zakładu Uzdatniania Wody (ZUW) Raba. Dzięki dogodnemu położeniu geograficznemu oraz możliwościom technicznym stanie się on podstawowym źródłem wody dla mieszkańców wspomnianych gmin.

Źródło, fot. FB: Wodociągi Miasta Krakowa

## WODOCIĄGI CHRZANOWSKIE ODWIERCIŁY NOWĄ STUDNIĘ GŁĘBINOWĄ

**Szósta studnia głębinowa na ujęciu wody „Lech” w Trzebinii ma 125 m głębokości oraz 70 m<sup>3</sup>/h wydajności.**

Ujęcie wody „Lech” to drugie największe źródło zasilania Wodociągów Chrzanowskich – ok. 1/3 całej produkcji wody pochodzi właśnie z osiedla Siersza w Trzebinii. W styczniu zakończono prace związane z budową nowej, szóstej studni. Prace zostały przeprowadzone dzięki środkom z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

– Konsekwentnie dążymy do samowystarczalności wodnej, dziś już blisko 90% wody w kranach mieszkańców gmin Chrzanów, Trzebinia i Libiąż to woda pochodząca z lokalnych źródeł. Dla bezpieczeństwa dostaw pozostałe 10% pochodzi od GPW. Inwestycja na „Lechu” pozwoli jeszcze efektywniej zarządzać zasobami wodnymi i zapewnić ich ochronę w przypadku wystąpienia suszy hydrologicznej – wyjaśnia Łukasz Brzózka, prezes Wodociągów Chrzanowskich.

Nowa studnia ma zostać uruchomiona w połowie roku. Obecnie trwają prace dokumentacyjne i budowlane – wykonanie sieci wodociągowej i elektroenergetycznej planowane jest w lutym. Wartość inwestycji opiewa na 2 mln 100 tys. zł. Finansowanie projektu Wodociągi Chrzanowskie pozyskały z KPO.

Źródło: Wodociągi Chrzanowskie

## HYDROFORUM 2026 ZA NAMI

**Przedstawiciele wodociągów z całego kraju, samorządowcy, eksperci technologiczni, liderzy opinii oraz praktycy zarządzania przez trzy dni debatowali w Kocierzu o bezpieczeństwie, odporności systemów, wyzwaniach klimatycznych oraz komunikacji z interesariuszami.**

– HydroForum pokazuje, jak bardzo branża wodociągowa potrzebuje dziś rozmowy ponad podziałami: między spółkami, samorządami, technologią i komunikacją. Bezpieczeństwo wodne to nie tylko infrastruktura, ale ludzie, kompetencje i zaufanie społeczne – podkreślała Beata Halama, prezes zarządu Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej oraz prezes Stowarzyszenia Wodociągowców Województwa Śląskiego.

Kolejna edycja HydroForum obfitowała zarówno w merytoryczne prelekcje, jak i praktyczne panele dyskusyjne oraz warsztaty, tworząc przestrzeń do realnej wymiany doświadczeń i budowania współpracy w branży odpowiadającej za jeden z najbardziej strategicznych zasobów czyli wodę.

– Od początku zależało mi na stworzeniu konferencji, która nie będzie tylko przeglądem technologii, ale realną platformą wymiany doświadczeń i myślenia o przyszłości branży wodociągowej. HydroForum powstawało krok po kroku we współpracy z ludźmi, którzy znają sektor „od środka”. Dzisiejsza ogromna frekwencja, wysoki poziom debat i duże zaangażowanie uczestników pokazują, że właśnie taka formuła była potrzebna i że warto ją rozwijać w kolejnych latach – mówi Hubert Klikowicz, prezes Flowap Sp. z o.o. – pomysłodawca i inicjator HydroForum.

Źródło, fot.: HydroForum



# 6,41%

tyle wyniosły straty wody na koniec 2024 roku w MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie.

Źródło: MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie (więcej na s. 82)







## Anna Michałowska

Z wykształcenia technolog wody, inżynier środowiska i hydrolog. Od 18 lat zawodowo związana z działaniami na rzecz równowagi gruntowo-wodnej przy inwestycjach liniowych. Na co dzień mierzy się z okołowodnymi wyzwaniami na etapach: projektowania, realizacji i utrzymania inwestycji. Autorka bloga „Jesteś wodą” oraz książki „Porozmawiaj ze mną o wodzie”, gdzie porusza tematy związane ze świadomym zarządzaniem zasobami wodnymi i inspirowanie do oszczędzania wody.

# Edukacja, która buduje zaufanie

W branży wod-kan przywykliśmy do myślenia po inżyniersku, czyli w kategoriach kilometrów sieci, przepustowości, parametrów jakościowych czy niezawodności dostaw. Tymczasem coraz częściej okazuje się, że równie ważne jak infrastruktura są relacje z odbiorcami naszych usług, bo nawet najlepiej zaprojektowana sieć nie będzie działała sprawnie bez świadomych użytkowników. I właśnie z tą intencją trzeba budować wizję edukacji.

Bezspornie działania związane z czuwaniem nad procesami uzdatniania wody i jej dostawą, a także odbiorem ścieków i ich oczyszczeniem – są priorytetem. Edukacja mieszkańców bywa postrzegana jako coś dodatkowego, a może nawet zbędnego. Tymczasem to jedno z najprostszych i najtańszych narzędzi, jakie mamy do dyspozycji. Materiały edukacyjne w postaci plakatów w toaletach budynków użyteczności publicznej, posty w mediach społecznościowych czy pogadanki z dziećmi w placówkach edukacyjnych potrafią przynieść więcej korzyści i zmniejszyć kosztowne interwencje techniczne. To klasyczny przykład zasady: minimum działań – maksimum efektów.

### Świadomość przede wszystkim

Brak świadomości użytkowników sieci generuje konkretne problemy: zatory, awarie, niepotrzebne straty wody i energii. Rodzi też coś mniej mierzalnego – frustrację, bowiem mieszkaniowiec, który nie wie, jak działa system, łatwo obwinia zakład wodociągowy za wszystko, co nieprzewidziane. Edukacja może to zmienić – nie poprzez pouczanie, lecz przez tłumaczenie i zapraszanie do współodpowiedzialności. Idealną okazją do tego jest zbliżający się Światowy Dzień Wody, ale i wiele innych „okołowodnych”, nietypowych świąt, które można wykorzystać do budowania świadomości naszej zależności od wody i czystego środowiska.

Edukacja wyjaśniająca, dlaczego nie wolno wrzucać chusteczek do WC, uświadamia rzeczywiste konsekwencje tego postępowania, wysiłek włożony w zapobieganie awarii oraz potrzebę dbania o komfort mieszkańców. Pokazanie pracowników działających w terenie uwypukla realne działania i buduje zaufanie do przedsiębiorstwa. Komunikowanie o tym, jak ujmowana i przygotowywana jest woda, aby była bezpieczna dla odbiorców, ciekawostki o zasięgu i zasadzie działania sieci są atrakcyjne zarówno dla dorosłych, jak i dla dzieci (szczególnie gdy można im je zobrazować poprzez proste doświadczenia i zabawy). Takie przedsięwzięcia wpływają na budowanie relacji z odbiorcą oraz zmianę patrzenia na wodę wodociągową i działanie kanalizacji sanitarnej jako naszą wspólną odpowiedzialność. To też sygnał: jesteśmy otwarci, chcemy rozmawiać, zależy nam na wspólnym dobru.

#### Człowiek po drugiej stronie

Co ważne, wspomniane działania nie muszą być skomplikowane ani kosztowne. Pracownicy w branży wod-kan robią to z poczuciem misji i z pewnością w ich szeregach znajdzie się ktoś, kto potrafi o swojej pracy opowiedzieć na spotkaniu z dziećmi albo przygotować proste grafiki czy założyć profil na mediach społecznościowych, gdzie będzie możliwe publikowanie zdjęć lub krótkich filmów z codziennej pracy, wizyt w szkołach. Może też ogłosić konkurs dla dzieci albo opisać prostymi hasłami, jak dbać o instalację

i oszczędzać wodę. Proste komunikaty w przestrzeni publicznej sprawiają, że przedsiębiorstwo wod-kan przestaje być anonimową instytucją i pokazuje, że „po drugiej stronie” też są ludzie. I to właśnie oni mogą być najlepszymi ambasadorami swojej branży – swoją wiedzą, zaangażowaniem i codzienną pracą. Edukacja daje przestrzeń, by opowiedzieć, na czym polega nasza odpowiedzialność i uświadamiać, dlaczego dostęp do wody nie jest oczywistością.

”

#### Brak świadomości użytkowników sieci generuje konkretne problemy

Wraz z czasem przyjdą efekty i zyski – obustronne. Mniej awarii to niższe koszty i mniejsze obciążenie dla pracowników. Większa świadomość mieszkańców oznacza więcej zrozumienia w sytuacjach kryzysowych i większą akceptację dla inwestycji czy remontów. A podtrzymywane zaufanie będzie procentować latami. Bo edukacja to nie koszt ani obowiązek. To relacja, która sprawia, że nawet najmniejsze działania przynoszą korzyści – techniczne, społeczne i wizerunkowe.



Fot. zasoby autorki

### **Katarzyna Wierska-Kuberka**

prezes zarządu PWiK Wodnik  
w Jeleniej Górze, psycholożka,  
psychoterapeutka, menadżerka

# Silny jest ten, kto wie kiedy i gdzie znaleźć pomoc

Wypalenie zawodowe to nie dowód na to, że jesteśmy słabi. To informacja, że zbyt długo byliśmy silni.

Jesteśmy bombardowani ze wszystkich stron obrazami i informacjami (insta culture) o tym, jak bardzo powinniśmy być produktywni, jak bardzo musimy się rozwijać, jak zapracowanie daje poczucie władzy i kontroli, i wreszcie – jak to poziom owego zapracowania świadczy o naszej wartości i przydatności. Ukuto nawet specjalne, mało eleganckie określenie na ten styl życia: „hustle culture”, czyli kultura zap... Jeśli nie potrafisz – jesteś zbyt słaby, wrażliwy – to pracuj nad sobą, idź na terapię, która zwiększy twoją odporność i pozwoli jeszcze bardziej pracować.

#### **Nie tędy droga**

Hmmm... Jeśli praca nad sobą ma na celu lepsze wpasowanie się w tę

kulturę, to jesteśmy na równi pochytej. Zawężamy nasz świat wartości do pracy i produktywności, a to prowadzi do odcięcia się od życia i, de facto, wcześniej czy później kończy się wypaleniem. To dziś modne słowo, ale wolę inne, które dosadnie pokazują, czym ona dla nas jest. W pracy terapeutycznej stosuję nazywanie wprost tego, co dzieje się z pacjentem: lęk, strach, agresja, apatia, brak chęci do codziennego funkcjonowania, ciągłe myśli, bezsenność, drażliwość, płacz bez powodu...

#### **Słuchać siebie**

Zła wiadomość jest taka, że powyższe objawy dotyczą ponad 30% społeczeństwa, bez względu na płeć



(mężczyźni później dostrzegają i bardziej ukrywają objawy). A dobra? Że można temu skutecznie zapobiegać i leczyć. Jak? Słuchać siebie. Wielu czytelników teraz uśmiechnie się z niedowierzaniem – kolejna rada, która niewiele mówi. Zatem rozwijam: w przypadku wypalenia zawodowego objawy pojawiają się dużo wcześniej, ale je ignorujemy, bo w „hustle culture” nie ma miejsca na słabość. Gonimy do przodu za iluzją sukcesu mierzonego parametrami efektywności. Ból głowy, przyspieszone bicie serca, zmęczenie, nagły lęk w nocy, ściskanie w dołku, bóle mięśni i stawów, kłopoty z widzeniem i zasypianiem, gonitwa myśli i przeświadczenie, że wariuję lub właśnie mam zawał. Ale wszystkie badania medyczne są w normie, fizycznie nic się nie dzieje. Brzmi znajomo?

### Mamy wybór

Ciało krzyczy „NIE!”, a my je ignorujemy. Objawy zwalczamy lekami i zasuujemy dalej. A objaw to dar, to głos ciała, które mówi: „nie jest dobrze, zrób coś z tym, bo się wykoleisz”. To etap zaburzeń somatycznych, bardzo ważny i decydujący o tym, czy pójdziemy w chorobę psychosomatyczną, czy zapobiegniemy jej. Nasz autonomiczny układ nerwowy wysyła nam sygnały, że ciało nie daje już rady i wchodzi w tryb awaryjny. Co możemy wtedy zrobić? Ano bardzo dużo i paradoksalnie to właśnie wtedy dokonujemy wyboru pomiędzy zdrowiem, a chorobą.

Stawianie granic, budowanie życia poza pracą, treningi dla ciała, techniki odpoczynku, rozwijanie zainteresowań,

odpuszczanie i ekspresja emocji, pozwalanie sobie na słabość i akceptacja swoich potrzeb. Wiele tysięcy książek opisuje doskonale te zjawiska w sposób oparty na nauce i obserwacjach klinicznych. Mój artykuł ma tylko na celu zwrócenie uwagi czytelników na siebie i swoje samopoczucie – każdy kiedyś miał lub będzie miał dość, każdy ma swoją „pojemność” i kiedyś jego naczynie się przeleje. Zatem zapobiegajmy, a kiedy jest za późno na profilaktykę – szukajmy fachowej pomocy. Dla siebie i dla swoich pracowników, tak żeby ich i nasza efektywność oraz przydatność w pracy była kwestią świadomego wyboru, a nie testowania granic wytrzymałości układu nerwowego.

”

Gonimy do przodu za iluzją sukcesu mierzonego parametrami efektywności

Wszystkie decyzje są nasze. Choć nie na wszystko mamy wpływ, to jednak my podejmujemy decyzję, co robimy.



Fot. zasoby autora

## Łukasz Lipiec

Radca prawny ZWiK Sp. z o.o. w Świnoujściu. Studia prawnicze ukończył na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Szczecińskiego. Od 2019 roku wykonuje zawód radcy prawnego. W spektrum zainteresowań jest prawo ochrony środowiska, w szczególności kwestie związane z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków. W prywatnej praktyce dużo uwagi poświęca zagadnieniom z prawa cywilnego i rodzinnego. W czasie wolnym aktywnie spędza czas z dziećmi, pływa, a zimą jeździ na nartach

# Kontrola ścieków przemysłowych

## Przykra powinność, a może cenne uprawnienie?

Celowo stawiam tytułowe pytanie o istotność kontroli, zawężając jej zakres tylko do ścieków przemysłowych, bo to te nieczystości mogą znacząco wpływać na funkcjonujący w danej gminie system oczyszczania ścieków.

Ścieki przemysłowe, wbrew pewnie intuicyjnemu rozumowaniu definicji, to nie tylko te nieczystości, które są efektem działalności dużych przedsiębiorstw, w znacznych ilościach, mocno zanieczyszczone. Ściekami przemysłowymi są także te wyprodukowane przez wszystkie podmioty prowadzące nawet niewielką działalność gospodarczą, z pozoru nieinwazyjną.

Z doświadczenia zawodowego dochodzę do wniosku, że to właśnie ci przedsiębiorcy bywają najgroźniejsi. Nie dość, że ich świadomość jest stosunkowo niska (a więc nie mają ani pozwolenia wodnoprawnego, ani nie stosują systemów podczyszczających, które obniżają ładunek zanieczyszczeń w produkowanych przez nich ściekach), to jeszcze bywają trudno uchwytyni jeśli chodzi o kontakt w zakresie kontroli ścieków czy przedkładanie sprawozdań z ich badań. Ważne jest ustalenie, jak bardzo prowadzona przez przedsiębiorcę działalność oddziałuje na środowisko.

Te ustalenia pozwalają stwierdzić, czy przedsiębiorca ma obowiązek uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Kiedy można ustalić, czy ścieki produkowane przez przedsiębiorcę są szczególnie niebezpieczne? Właśnie poprzez regularne badania ich składu, jak i kontrolę, która jest uprawnieniem firm wodociągowych.

### Kontrola – ważna i potrzebna?

Ścieki przemysłowe są ważnym elementem działalności przedsiębiorstwa – pozwalają na weryfikację, czy przekazywane przez odbiorcę usług ścieki nie naruszają obowiązujących norm, wynikających z przepisów prawa.

Oprócz tego, że to zadanie własne gminy, które jednostka samorządu terytorialnego powierza spółce wodnej, jest to też (podobnie jak system wodociagowy) część tzw. infrastruktury krytycznej, a więc podlegającej szczególnemu reżimowi w zakresie zabezpieczeń.

Przedsiębiorstwo, jako co do zasady właściciel infrastruktury kanalizacyjnej, jest uprawnione do kontrolowania jakości ścieków odprowadzanych przez klientów do kanalizacji. Ustawodawca w rozporządzeniu określa ładunek zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych i obowiązki dostawców tychże.

Jeszcze słowo wyjaśnienia – skupiam swoją uwagę na ściekach przemysłowych, bo to one mogą stanowić dla firmy wodociągowej nie lada problem, gdy oddawane ścieki przekraczają określone prawem limity. Ma to znaczenie dla potrzeb samego oczyszczania ścieków i kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwo. Ponadto duże przekroczenia w ładunku zanieczyszczeń mogą zaburzać proces oczyszczania ścieków pod kątem stosowanej mikrobiologii, której zachwianie może być trudne do odbudowania.

Z przekroczeniami ładunków zanieczyszczeń wiążą się uprawnienia (ale i obowiązki) po stronie wodociągów do naliczania opłat podwyższonych zgodnie z zasadami określonymi w obowiązującej taryfie dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków. Taryfa to akt powszechnie obowiązujący na terenie danej gminy, a więc postanowienia w niej zawarte obowiązują wszystkich.

#### **Jak liczyć opłaty podwyższone – czy gra jest warta świeczki?**

Opłaty podwyższone z tytułu przekroczonego ładunku zanieczyszczeń pełnią funkcję niejako odszkodowawczą w związku z wyższymi kosztami oczyszczenia bardziej zanieczyszczonych ścieków. Nie mówię tu o sytuacjach bezumownego odprowadzania ścieków, co stanowi przestępstwo i podlega karze.

Żeby móc naliczyć opłaty z tytułu przekroczeń konieczne jest badanie ścieków. Jeśli odbiorca usług przedkłada wyniki, które wykonane są w sposób zgodny z obowiązującymi regulacjami, to działalność wodociągów może ograniczać się jedynie do weryfikowania czy nie występują przekroczenia i czy wyniki badań mogą być dla wodociągów wiążące. Jeśli natomiast sprawozdania z badań wykazują przekroczenia, niezbędne jest naliczenie opłat dodatkowych i wdrożenie po stronie odbiorcy usług działań, które doprowadzą do wyeliminowania przekroczeń. Jeśli natomiast

klient wodociągów nie wykonuje badań ścieków, przedsiębiorstwo winno interweniować i wszczynać procedurę kontrolną.

Co już zostało zasygnalizowane, jeżeli odbiorca usług prowadzi działalność, która w sposób istotny oddziałuje na środowisko, winien posiadać pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie ścieków do infrastruktury wodociągowej.

Bywa też tak, że przedsiębiorca (klient wodociągów) nie zdaje sobie sprawy, że ścieki pochodzące z prowadzonej przez niego działalności mają wysoki ładunek zanieczyszczeń. To właśnie cykliczne ich badania, przeplatane kontrolą ze strony spółek wodnych, pozwalają wyeliminować niewiedzę, a przede wszystkim szybko reagować na nieprawidłowości.



**Jeśli klient wodociągów nie wykonuje badań ścieków, przedsiębiorstwo winno interweniować i wszczynać procedurę kontrolną**

Uprawnienia kontrolne przedsiębiorstwa wynikają zarówno z ustawy zaopatrzeniowej, jak i z konkretnych zapisów umownych. Aktualnie niezwykle dużo uwagi i środków przeznacza się na realizację zadań poprawiających infrastrukturę kanalizacyjną oraz cały system oczyszczania ścieków. Jest to istotne, jednakże bez działań prewencyjnych (kontrolnych) i edukacyjnych, o których nieco wspominałem w poprzednim tekście, same inwestycje nie rozwiążą tematu. Świadomość odbiorców usług (dostawców ścieków przemysłowych), że kanalizacja to nie koszt na śmieci, wespół z działaniami poprawiającymi jakość systemów oczyszczania ścieków i cyklicznymi kontrolami dostarczanych ścieków, pozwolą optymalizować koszty usług oczyszczania ścieków i będą miały korzystny wpływ na skuteczność oczyszczania, a więc na nasze środowisko.



# WODOCIAGI w inteligentnym mieście

– Łódź jest coraz częściej postrzegana jako miasto, które potrafi się odradzać. Z ośrodka przemysłowego staje się nowoczesnym centrum innowacji, kreatywności i jakości życia – o transformacji w kierunku „inteligentnego miasta”, inwestycjach i zarządzaniu spółką wod-kan mówi **Michał Śmiechowicz**, prezes zarządu Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi.

**MICHAŁ  
ŚMIECHOWICZ**  
prezes zarządu  
Zakładu  
Wodociągów  
i Kanalizacji w Łodzi

**Katarzyna Rybarz:** Czy Łódź to dobre miejsce do życia?

**Michał Śmiechowicz:** Łódź przeszła spektakularną transformację – z miasta fabryk do miasta kreatywności, technologii i nowoczesnych usług. To przykład udanej rewitalizacji tożsamości miejskiej, która przełożyła się na nowoczesną gospodarkę i miejsca pracy. Dzisiaj jest jednym z najdynamiczniej rozwijających się centrów IT, BPO/SSC, nowoczesnego przemysłu i life science w Polsce. Przyciąga zarówno globalne korporacje, jak i innowacyjne start-upy. Równocześnie koszty życia są tu niższe niż w Warszawie czy Krakowie, a jakość usług, edukacji i infrastruktury miejskiej stale rośnie. To miasto, w którym można dobrze żyć i rozwijać karierę, bez konieczności rezygnacji z komfortu.

**Siłą napędową rozwoju jest też z pewnością kultura.**

Łódź filmowa, artystyczna, festiwalowa to dziś marka sama w sobie. Przykładami mogą być tu: Łódź Design Festival, EC1, Fuzja, OFF Piotrkowska, Auditorium Festival, Łódź Summer Festival.

Warto wspomnieć również o rewitalizacji kompleksów pofabrycznych (np. Manufaktura, Monopolis), łączących historię z nowoczesnością, tworzących przestrzeń do pracy, życia i spędzania wolnego czasu. Ponadto Łódź stawia na zrównoważony transport, zieleni miejską, integrację społeczną i kulturę lokalną, co czyni ją bardziej przyjazną mieszkańcom. Obecność dużych uczelni wyższych sprawia z kolei, że miasto ma ogromny potencjał młodych, kreatywnych ludzi. Realizuje zresztą projekt „Młodzi w Łodzi”, który łączy uczelnie z biznesem, rozwijając dotąd nieznane kie-

runki, jak ekoinwestycje, smart city i przyciąganie talentów. Łódź ma realną szansę stać się polskim liderem zrównoważonej urbanizacji.

**Miał pan okazję patrzeć na Łódź z perspektywy finansów (praca w bankowości), rozwoju gospodarczego (Urząd Miasta), a teraz infrastruktury komunalnej. Jak te doświadczenia wpłynęły na pana postrzeganie nowoczesnego miasta?**

Miasto to system naczyń połączonych: finansowanie, gospodarka i infrastruktura muszą działać w spójny sposób. Nie da się rozwijać nowoczesnej metropolii, jeśli inwestycje są oderwane od potrzeb społecznych i ekonomicznych. Perspektywa finansowa uczy odpowiedzialności i efektywności – każde miasto ma ograniczone zasoby, więc kluczem jest tu mądre planowanie i maksymalizacja efektu społecznego z każdej złotówki publicznej. Smart city to nie tylko technologia, ale też właśnie odpowiednie gospodarowanie finansami.



Fot. ZWIK Łódź

## Innowacje rodzą się tam, gdzie są dobre warunki do życia?

Biznes i talenty przyciąga takie miasto, które jest wygodne, zielone, z dobrym transportem i kulturą otwartości. Z kolei infrastruktura komunalna stanowi jego fundament – nowoczesna metropolia nie może być „smart” bez solidnych podstaw: sieci, energii, wody, transportu publicznego. Dopiero na tym można budować rozwiązania cyfrowe i ekologiczne.

## Co jest najważniejsze w rozwijaniu tej idei?

Myślenie o człowieku, bo technologia ma służyć mieszkańcom: ułatwiać codzienne życie, zwiększać bezpieczeństwo, oszczędzać czas i zasoby. Smart city to proces, nie projekt – nie da się go „zbudować” jednorazowo. To ciągła praca nad integracją danych, infrastruktury, ekologii i partycypacji społecznej. Łódź ma tu duży potencjał – rewitalizacja, transport niskiemisyjny, cyfrowe systemy zarządzania infrastrukturą i zielone inwestycje pokazują, że idziemy w stronę nowoczesnego, dobrze zorganizowanego miasta.

## Pracując w administracji samorządowej miał pan okazję nawiązywać kontakty z zagranicznymi partnerami. Czy któreś z rozwiązań w obszarze smart city szczególnie zwróciły pana uwagę i stały się inspiracją dla Łodzi?

Inspiracja płynie z miast, które potrafią łączyć tradycję z nowoczesnością – przykłady z Kopenhagi, Wiednia czy Barcelony pokazują, że najsukcesowniejse rozwiązania smart city opierają się na dialogu z mieszkańcami i zrównoważonym planowaniu, a nie tylko na technologii.

## Co jest inspirującego w Kopenhadze?

Na pewno model zarządzania zielenią i mobilnością: priorytet dla rowerzystów, inteligentne oświetlenie uliczne, monitoring zużycia energii. To pokazuje, że ekologia i cyfryzacja mogą iść w parze.

Barcelona z kolei imponuje integracją danych miejskich w jednym systemie, który ułatwia zarządzanie transportem, odpadami i energią – Barcelona Smart City poszła w stronę oświetlenia LED, które jest znacznie tańsze w eksploatacji, zapewnia lepszej jakości światło, a do tego oferuje bardziej zaawansowane mechanizmy sterowania, co przekłada się na znacznie niższe rachunki za prąd. W całym mieście jest też darmowe Wi-Fi.

## A Wiedeń?

To projekt Waste2Value: przetwarzanie odpadów i tworzyw sztucznych, nienadających się do standardowego recyklingu w gaz syntezowy, a następnie w paliwa odnawialne. To rozbudowa energetyki słonecznej – m.in. w 2020 r. firma Wien Energie instalowała średnio co tydzień jedną nową elektrownię fotowoltaiczną. W mieście powstają „obywatelskie”

elektrownie słoneczne – mieszkańcy mają możliwość uczestnictwa w inwestycjach PV.

## Czy Łódź też może być wzorem do naśladowania dla innych miast?

Łódź ma czym inspirować innych, szczególnie w obszarze rewitalizacji przestrzeni postindustrialnych. Projekty takie jak Nowe Centrum Łodzi, EC1, Monopolis czy OFF Piotrkowska pokazują, jak można nadać nowe życie przestrzeniom, łącząc historię z nowoczesnością i ekologicznym podejściem. Wartością Łodzi jest konsekwencja – rozwijamy smart city etapami: od infrastruktury komunalnej, przez transport, po cyfrowe systemy zarządzania. To nie „technologiczna rewolucja”, ale przemyślana ewolucja. Łódź jest coraz częściej postrzegana jako miasto, które potrafi się odradzać. Z ośrodka przemysłowego staje się nowoczesnym centrum innowacji, kreatywności i jakości życia. W tym sensie może być wzorem dla innych aglomeracji, o podobnej historii przemysłowej, w Polsce i Europie.

”

Rola prezesa zarządu spółki wodociągowej nauczyła mnie pokory

## Jak przedsiębiorstwo wodociągowe może wspierać ten rozwój miasta i poprawiać jakość życia mieszkańców? W jakich obszarach widzi pan tu największe możliwości?

Aby spółka wodociągowa mogła wspierać rozwój miasta musi przede wszystkim sama nieustannie inwestować w całą infrastrukturę i w każdy jej – nawet najdrobniejszy – element. Wachlarz tych działań jest naprawdę szeroki: od dużych i ambitnych projektów – jak budowa nowych ujęć, stacji uzdatniania, po działania intensyfikujące optymalizację energetyczną, czyli np. budowa farm fotowoltaicznych, biogazowni i spalarni osadu, wymiana pomp, termomodernizacja budynków, na pracach na sieci kończąc. Komfort mieszkańców to także szybkie i sprawnie realizowane remonty, dlatego już od dłuższego czasu wszystkie spółki w Łodzi pracują nad wspólnym planem inwestycyjnym, co pozwala na dokonanie kilku działań w jednym obszarze. Na przykład na remontowanej drodze są – poza wymianą nawierzchni – wykonywane także prace modernizacyjne na sieciach oraz nasadzenia zieleni i drzew. Dzięki temu w stosunkowo krótkim czasie fragment Łodzi zyskuje w zasadzie nowe życie.

## Skoro o inwestycjach mowa. Jakie projekty realizuje dziś ZWiK Łódź? Jak ocenia pan aktualną kondycję spółki?

Sytuacja finansowa ZWiK jest bardzo dobra, ale niestety wciąż pokutują decyzje z poprzednich lat. Po- przez ciągłe odmowy akceptacji wniosku taryfowego przez regulatora powstały nie tylko ogromne straty finansowe, ale też nastąpiła całkowita stagnacja na płaszczyźnie inwestycji. Dzisiaj, chociaż nasze finanse (po uzyskaniu akceptacji taryfy przez Wody Polskie w 2024 roku) wyglądają – jak wspominałem – dużo lepiej, to wciąż nadrabiamy zaległości związane z poprzednim okresem. Zaległości te oraz ambitne cele rozwojowe sprawiły, że spółka zaprojektowała WPRiM na rekordowe 700 tys. zł. Plan ten zakłada między innymi budowę nowej stacji uzdatniania wody, modernizację pompowni, budowę i rozbudowę sieci (skanalizowanie nieobjętych siecią kanalizacyjną fragmentów miasta), wymianę prawie 100 km rur wodociągowych z azbestocementu. Ponadto, w związku z obchodzonym w 2025 roku stuleciem istnienia i wydaniem Strategii ZWiK na najbliższą dekadę, udało się oficjalnie ogłosić rozpoczęcie prac nad dwoma ogromnymi zadaniami: przygotowaniem dokumentacji projektowej dla nowo powstającej biogazowni na terenie oczyszczalni oraz zleceniem analizy dla budowy nowej siedziby spółki przy ul. Granicznej.

”

Infrastruktura komunalna to fundament nowoczesnego miasta

**Pełniąc funkcję dyrektora Biura Rozwoju Gospodarczego i Współpracy Międzynarodowej w łódzkim magistracie budował pan wizerunek miasta. Czy teraz, jako prezes wodociągów, nadal kładzie pan mocny nacisk na PR? Jak budować poczucie, że dzisiaj wodociągi to nie tylko dostawca usług, ale także ważny uczestnik życia aglomeracji?**

Budowa wizerunku miasta, które ma być atrakcyjne dla mieszkańców i inwestorów, a kreowanie paradygmatu spółki będącej *de facto* monopolistą na lokalnym rynku to dwa różne światy i w żaden sposób nie da się tego porównać. Rolą przedsiębiorstwa takiego jak ZWiK jest świadczenie usług na możliwie najwyższym poziomie i główne na tej płaszczyźnie skupiona jest praca całego zarządu spółki. Nie oznacza to oczywiście, że PR jest pomijany czy marginalizowany, ale jego zadania są skorelowane w zupełnie innych kierunkach. Zespół realizuje wiele istotnych funkcji, takich jak edukowanie mieszkańców w zakresie gospodarki ściekowej, propagowanie spożywania wody z kranu zamiast butelkowej, szybką komunikację

## LIDER MUSI INSPIROWAĆ

**Jakie nowe trendy w obszarze zarządzania widzi Michał Śmiechowicz, prezes zarządu ZWiK w Łodzi?**

**Katarzyna Rybarz:** W ostatnich latach sporo mówi się o transformacji w obszarze zarządzania. Młode pokolenie liderów docenia rolę empatii i otwartości, zaś w budowaniu strategii stawia się na elastyczność i zrównoważony rozwój. Jakiego jest pana podejście do zarządzania spółką?

**Michał Śmiechowicz:** Zdecydowanie jestem ogromnym zwolennikiem transformacji, a doceniłem ją tym bardziej obierając dość nietypowy kierunek w swojej historii zawodowej – zmieniając sektor prywatny na administrację samorządową i spółkę komunalną. Pozwala to na częściowe wdrożenie nowoczesnego ładu korporacyjnego w sektorze samorządowym. Nie ma co ukrywać: sektor publiczny wciąż inwestuje zdecydowanie zbyt mało środków w swoich pracowników, a ograniczenia chociażby w szkoleniach skutecznie hamują rozwój i spowalniają nabywanie cennych umiejętności. To główny powód tego, że transformacja zarządcza nie daje takich efektów jak na rynku prywatnym. Niemniej, nawet wobec tych ograniczeń, nowe pokolenie, przejmujące role menedżerskie w przedsiębiorstwach, ma dużo więcej empatii, elastyczności i otwartości.

**Ma pan wieloletnie doświadczenie w budowaniu i zarządzaniu zespołem. Jakie kompetencje są pana zdaniem najważniejsze do kierowania przedsiębiorstwem, również wodociągowym?**

Jest wiele kompetencji, które są ważne roli lidera w każdej organizacji – zarówno tej, która zrzesza raptem kilka osób, jak i tych dużych, gdzie zatrudnienie liczy się w tysiącach. Zalicza się do nich: sprawną komunikację, empatię, umiejętność słuchania czy delegowanie zadań. Rola prezesa zarządu spółki wodociągowej pozwoliła mi się zdecydowanie rozwinąć na wielu płaszczyznach, ale również nauczyła pokory. Dzisiaj mogę stwierdzić z pewnością, że istotne w zarządzaniu tak dużym i specjalistycznym przedsiębiorstwem są umiejętności podejmowania trafnych i odważnych decyzji, nierzadko pod presją czasu i ciężaru konsekwencji – wszak nierzadko mają one wpływ na zdrowie i życie tysięcy ludzi. Duża firma wymusza na kierujących sprawną organizację – zarówno na płaszczyźnie budowy czy też zmiany struktury, właściwe zarządzanie czasem oraz nieustanny monitoring podjętych decyzji i zleconych zadań.

**A więc dobry szef, to taki...**

... który prócz wymienionych już cech potrafi komunikować się w jasny i zrozumiały sposób, jest sprawiedliwy (nawet jeśli często idzie to w parze z surowością), posiada rozwiniętą inteligencję emocjonalną i potrafi inspirować. Te ostatnie stawiam zresztą na pierwszym miejscu.

w sytuacjach awaryjnych itp. To między innymi te działania sprawiają, że wodociągi od zawsze były i są dziś ważnym uczestnikiem życia mieszkańców.

Rozmawiała Katarzyna Rybarz,  
redaktorka magazynu Kierunek Wod-Kan





## Sięgnij po technologie, które chronią i rozwijają branżę wod-kan

Cyberbezpieczeństwo

Automatyka

Energetyka

Infrastruktura IT/OT

Sztuczna inteligencja

Systemy biznesowe

Analityka danych

Oprogramowanie

Zakup i najem sprzętu

### Co zyskujesz z JSW IT Systems?

- ✓ Partnera z doświadczeniem we współpracy z jedną z największych organizacji w Polsce – JSW S.A.
- ✓ Zespół ponad 100 ekspertów z szerokim wachlarzem kompetencji – od automatyki, teleinformatyki, przez cyberbezpieczeństwo, po analizę danych i inne
- ✓ Pełna zgodność z regulacjami prawnymi (RODO, NIS2, KSC)
- ✓ Wsparcie 24/7, lokalny serwis i stały monitoring działania systemów

26 lat

na rynku

3000+

obsługiwanych  
aplikacji

32 tys.

obsługiwanych  
użytkowników

100+

ekspertów

[WWW.JSWITS.PL](http://WWW.JSWITS.PL)

[KONTAKT@JSWITS.PL](mailto:KONTAKT@JSWITS.PL)





Fot. Chat GPT

# OD CHAOSU DO HARMONII

## Jak pogodzić procesy i projekty w firmie, nie ryzykując zbyt wiele



**Anna Graczyk**  
wiceprezes zarządu  
Aquanet S.A.

**Paweł Kosiński**  
wiceprezes zarządu  
Aquanet S.A.

**Daniel Malujda**  
starszy specjalista  
ds. procesów biznesowych Aquanet S.A.

Pogodzenie podejścia procesowego z działalnością projektową w organizacji jest jednym z trudniejszych wyzwań zarządczych. Jak Aquanet S.A. radzi sobie z tym wyzwaniem? Czy zawsze przebiega to bezkonfliktowo?

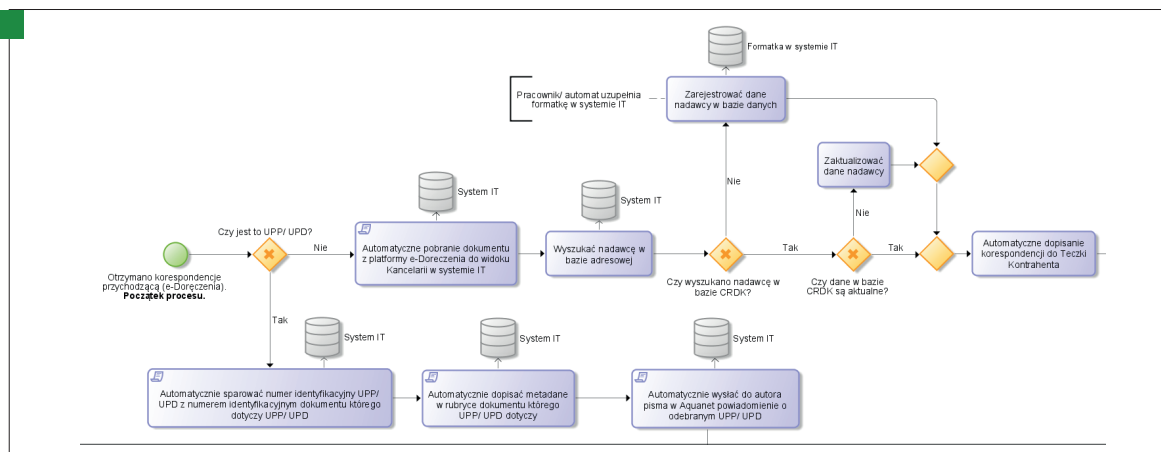
**P**ogodzenie podejścia procesowego z działalnością projektową w organizacji jest jednym z trudniejszych wyzwań zarządczych. Wynika to z faktu, że procesy i projekty mają odmienne cele, logikę działania i kulturę pracy, a jednak muszą współistnieć i wzajemnie się uzupełniać. Procesy są ciągłe, nastawione na powtarzalność i efektywność operacyjną, wymagają stałej dostępności zasobów. W procesach kluczowa jest standaryzacja, która wspiera ich efektywność i pomaga zachować ciągłość działania organizacji. Projekty zorientowane są natomiast na zmianę, innowację, dążą do osiągnięcia unikalnego celu, przy okresowym angażowaniu zasobów.

Właściciel procesu odpowiada za jego stabilność, efektywność (mierzoną za pomocą wskaźników rzeczowych i finansowych) oraz za przebieg, zgodny z normami i procedurami. Natomiast kierownik projektu ma wdrożyć zmianę w ustalonym czasie i budżecie, przy czym jej zakres musi zostać zaakceptowany przez właściciela procesu, który odpowiada za trwałość dostarczonego efektu projektu.

### Zarządzanie procesami w Aquanet S.A.

W celu zobrazowania w uporządkowany sposób przepływu pracy w obszarach działania spółki, podjęto w roku 2016 decyzję o wdrożeniu zarządzania proce-

**RYS. 1**  
Przykładowy model  
procesu biznesowego  
w Aquanet S.A.



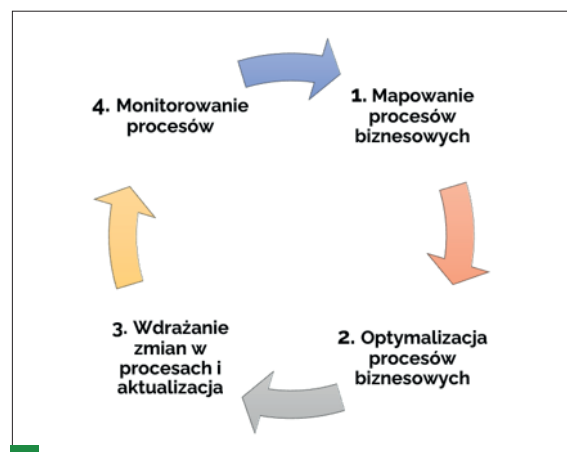
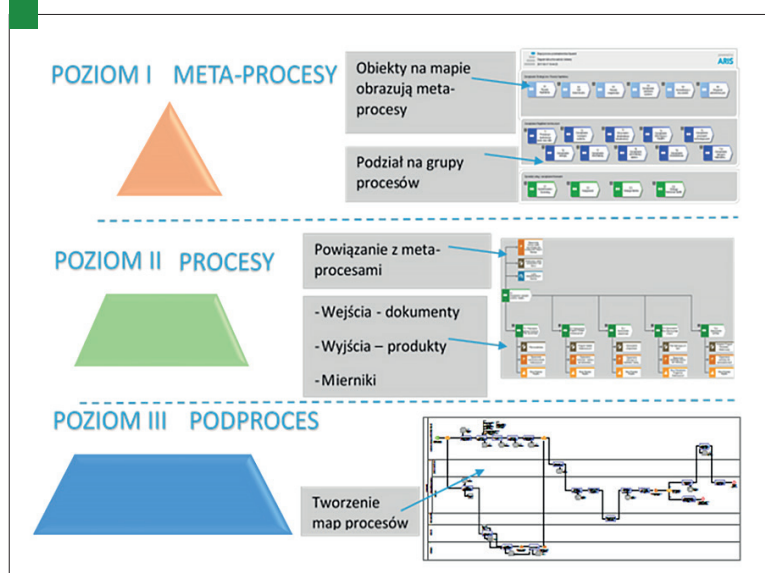
sami biznesowymi, przy wsparciu specjalistycznego narzędzia IT (Aris). Procesy modelowane są w notacji BPMN 2.0 (ang. Business Process Model and Notation), która stanowi globalny standard, pozwalający na graficzną prezentację procesów w postaci czytelnych diagramów blokowych (rys. 1).

Architektura procesów w Aquanet (rys. 2) stanowi hierarchicznie uporządkowane diagramy (powiązane ze sobą relacjami) i składa się z trzech poziomów:

- poziom 1 (meta procesy) to procesy najwyższego poziomu – grupy procesów (obszary działania – np. zarządzanie majątkiem),
- poziom 2 (procesy) to łańcuchy logicznie powiązanych działań (np. proces uzdatniania wody), wchodzących w skład danego metaprocesu (poziom 1 architektury),
- poziom 3 (podprocesy) to forma uszczegółowienia procesów (poziom 2 architektury) – wszędzie tam, gdzie jest to konieczne.

Dzięki temu, że zamodelowaliśmy dużą liczbę procesów, możliwe stało się podjęcie decyzji, aby one

**RYS. 2**  
Architektura procesów  
w Aquanet S.A.



**RYS. 3**  
Cykl zarządzania procesami biznesowymi w Aquanet S.A.

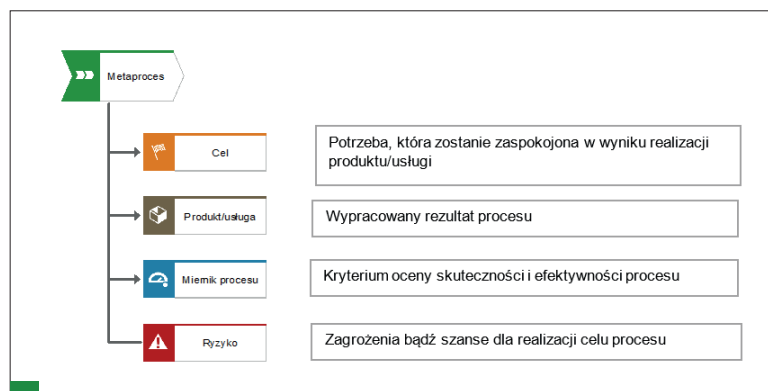
przede wszystkim opisywały działalność operacyjną spółki, natomiast wewnętrzne akty normatywne (np. procedury, regulaminy) stanowiły ich uzupełnienie, w przeciwieństwie do stanu poprzedniego, kiedy to funkcjonowały wyłącznie procedury i regulaminy.

Zarządzanie procesami w Aquanet realizowane jest w kolejnych etapach, stanowiących zamknięty cykl (rys. 3).

Do głównych etapów zarządzania procesami zaliczamy:

- modelowanie procesów (mapowanie) – dokumentowanie w sposób graficzny rzeczywistego przebiegu procesów, wraz z ich opisem w postaci atrybutów w karcie procesu (rys. 4),
- optymalizacja procesów – analiza stanu obecnego procesów (*as is*) w celu wskazania potencjału do usprawnień (eliminacja marnotrawstw, zwiększenie efektywności) oraz zainicjowanie działań zmierzających do osiągnięcia stanu docelowego (*to be*),
- zmiany w procesach/ aktualizacja procesów – realizowane na podstawie rekomendacji optymalizacji lub w wyniku zmian organizacyjnych w spółce,
- monitorowanie procesów – weryfikacja aktualności procesów (cykliczne przeglądy), analiza zgła-





**RYS. 4**  
Atrybuty opisowe procesów biznesowych w Aquanet S.A.

szanych problemów (niejasna odpowiedzialność w procesie, dublowanie kompetencji, nadmiarowe czynności, słaba komunikacja, itp.).

Kolejną wartością dodaną pracy na procesach jest możliwość wdrożenia zasobowo-procesowego rachunku kosztów (ZPRK), na potrzeby rachunkowości zarządczej. To podejście łączy analizę kosztów zasobów (praca, materiały) z działaniami realizowanymi w procesach biznesowych, co zapewnia bardziej kompleksowe dane niezbędne do podejmowania decyzji: zarówno na poziomie strategicznym, jak i operacyjnym. Jest to kolejny etap zarządzania procesami, uwzględniający opomiarowanie procesów i oszacowanie kosztów ich realizacji.

realizowaliśmy szkolenia, tworzyliśmy szablony dokumentacji projektowej, z wykorzystaniem której prowadzono projekty – przede wszystkim w obszarze inwestycji spółki. Szczególnie istotnym zagadnieniem było oswajanie ludzi z potrzebą uwzględniania analizy ryzyka na poszczególnych etapach realizacji projektów. Działania w oparciu o dobre praktyki zarządzania projektami umożliwiły przygotowanie i realizację kluczowych kontraktów objętych dofinansowaniem z funduszy UE.

Z czasem ten sposób zarządzania został zaimplementowany również do realizacji projektów strategicznych.

W roku 2020 wdrożono metodykę zarządzania projektami, opracowaną na potrzeby Aquanet, która stanowi zbiór dobrych praktyk i wyznacza standard postępowania w trakcie realizacji projektów. Istotnym elementem metodyki jest zestaw dokumentacji projektowej.

Zasadniczy podział aktywności projektowej, zgodny z metodyką, sprowadza się do dwóch instancji:

- projekt – uruchamiany na podstawie karty projektu, cechuje się odpowiednio wysokim poziomem złożoności realizowanych prac, angażuje znaczne zasoby spółki i prowadzony jest przez kierownika projektu,
- inicjatywa – zadanie realizowane na poziomie operacyjnym, prowadzone według uproszczonych zasad działalności projektowej w spółce, na podstawie karty inicjatywy (dokument mniej złożony niż karta projektu).

W zależności od skali przedsięwzięcia stosuje się podział projektów/inicjatyw na:

- projekty/inicjatywy strategiczne – projekty/inicjatywy o dużej wadze dla działalności spółki i bardzo dużym zasięgu oddziaływania (kilka departamentów/zakładów), akceptowane do realizacji przez zarząd przedsiębiorstwa. Projekty strategiczne są definiowane i powoływane w trakcie prac nad aktualizacją strategii spółki,
- projekty/inicjatywy istotne – projekty/inicjatywy o średniej wadze dla działalności spółki i dużym zasięgu oddziaływania (kilka lub kilkanaście działów), akceptowane do realizacji przez prezesa/

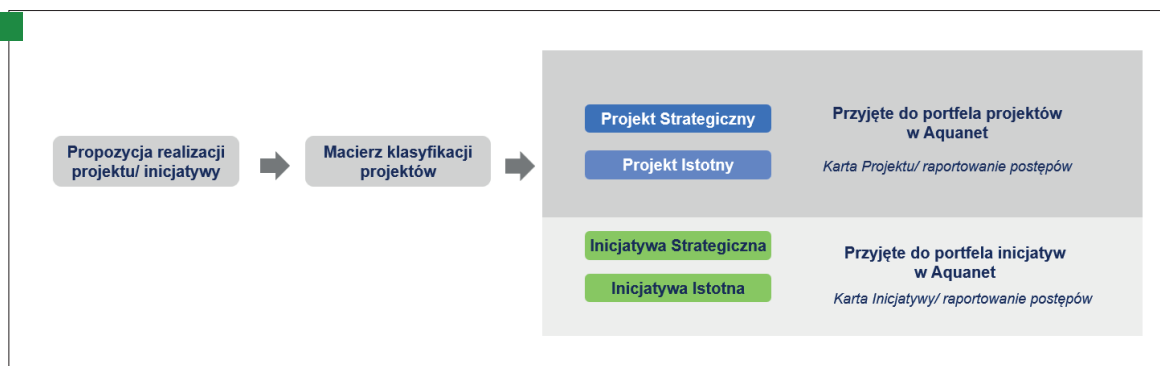
”

Wartością dodaną pracy na procesach jest możliwość wdrożenia zasobowo-procesowego rachunku kosztów

### Zarządzanie projektami

Działania zmierzające do wdrożenia usystematyzowanego podejścia do zarządzania projektami po raz pierwszy podjęte zostały w spółce w roku 2005. Przez kilka lat budowaliśmy świadomość pracowników potrzebną do działania w środowisku projektowym,

**RYS. 5**  
Schemat klasyfikacji przedsięwzięć projektowych w Aquanet S.A.



dyrektora/kierownika zakładu/główną księgową lub przez zarząd (w szczególnych przypadkach).

Powyższy podział pozwala na priorytetyzację przedsięwzięć projektowych, a co za tym idzie – ustalenie pierwszeństwa dostępu do niezbędnych zasobów spółki. Odpowiednia ranga projektu/inicjatywy jest ustalana w oparciu o klasyfikację bazującą na kilkunastu kryteriach oceny, m.in.: czas trwania projektu, zakres, budżet, itd. (rys. 5).

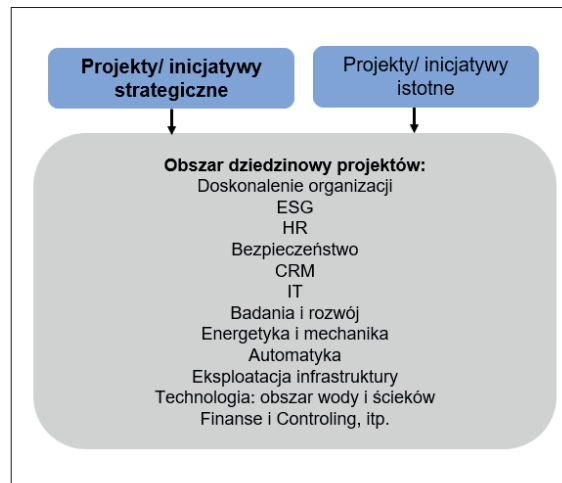
Obecnie trwają prace nad wdrożeniem regulaminu zgłaszania inicjatyw pracowniczych, co ma ustandaryzować proces zbierania oddolnych pomysłów usprawnień w organizacji, które mogą przerodzić się w projekt/inicjatywę. Wspomniany regulamin zakłada gratyfikację dla pracowników z tytułu zgłoszenia pomysłu, jak i samego udziału w realizacji projektu/inicjatywy.

Strategia Aquanet S.A. realizowana jest poprzez portfel projektów, których zakres dotyczy takich obszarów, jak np.: ład korporacyjny, ESG, cyfryzacja, usprawnienie procesów biznesowych (rys. 6).

#### Jeden obszar odpowiedzialności za procesy i projekty w Aquanet S.A.

Często na styku działalności procesowej i projektowej występują konflikty wynikające z ograniczonej dostępności zasobów oraz różnej specyfiki owej działalności. Zdarza się, że zbyt wiele projektów ingeruje równocześnie w te same procesy, lub korzysta z tych samych zasobów. Pomiedzy projektami dochodzi do konkurowania o zasoby operacyjne i uwagę decyzyjną, w wyniku czego projekty wzajemnie osłabiają swoją skuteczność (zjawisko „kanibalizmu projektowego”).

Wychodząc naprzeciw wyzwaniom, jakie stwarza koordynacja działalności projektowej i procesowej, podjęto decyzję o powołaniu komórki organizacyjnej w spółce (Dział Procesów i Portfela Projektów), która odpowiada za zarządzanie architekturą procesów i portfelem projektów w Aquanet. Zakres jej działania obejmuje m.in.: opracowywanie zasad zarządzania procesami, projektami i ryzykiem, analizowanie potencjału do usprawnień w procesach, monitorowanie postępów w projektach i koordynowanie ich realizacji,



**RYŚ. 6**  
Obszary dziedzinowe projektów w Aquanet S.A.

zapewnienie mechanizmu priorytetyzacji inicjatyw projektowych, dążenie do uzyskania efektu synergii w portfelu projektów.

\*\*\*

Integracja zarządzania procesami i projektami wiąże się z określonymi ryzykami. Najważniejsze z nich to zmiana zakresu odpowiedzialności, sposobu myślenia i pracy ludzi. Do pozostałych zaliczyć można między innymi:

- nadmierną biurokratyzację,
- opór pracowników, brak akceptacji zmian,
- niejasne role,
- przeciążenie projektami i niewłaściwą priorytetyzację zadań,
- braki kompetencyjne wśród pracowników.

Przeważają jednak korzyści: większa przejrzystość działań, lepsza kontrola efektywności, szybsze reagowanie na zmiany. Projekty mogą usprawniać procesy, nie zakłócając w znacznym stopniu bieżącej działalności operacyjnej. Stają się one efektywnym narzędziem zmiany procesów, które z kolei są trwałym nośnikiem wartości dostarczonej przez projekty.

Rysunki: Aquanet S.A. ■

Reklama



**PRZYŁĄCZ SIĘ DO SIECI**

stworzonej dla profesjonalistów  
z branży wod-kan

**kierunek-wod-kan**





# NIE SYSTEMY, LECZ LUDZIE

## Kompetencje w czasach transformacji

**dr Justyna Berniak-Woźny**

Uniwersytet SWPS, Wydział Interdyscyplinarny w Krakowie

Cyfryzacja procesów, automatyzacja, nowe technologie monitoringu, rosnące wymagania regulacyjne oraz presja kosztowa sprawiają, że spółki wod-kan intensywnie inwestują w nowoczesne rozwiązania techniczne. Coraz wyraźniej jednak – z perspektywy zarządczej – widać, że technologia, choć niezbędna, nie jest wystarczająca. O powodzeniu transformacji w coraz większym stopniu decydują ludzie i ich kompetencje.

Jeszcze kilka lat temu rozwój sektora był w dużej mierze utożsamiany z modernizacją infrastruktury: sieci, oczyszczalni, stacji uzdatniania, systemów pomiarowych. Dziś do tego katalogu dochodzą zaawansowane rozwiązania informatyczne, automatyzacja procesów, analiza danych w czasie rzeczywistym czy sztuczna inteligencja. Z perspektywy zarządów to naturalny i oczywisty kierunek rozwoju.

Jednocześnie menedżerowie coraz częściej zwracają uwagę, że zmiana technologiczna pociąga za sobą głęboką zmianę sposobu pracy, a ta nie dzieje się

samoistnie. Nowe rozwiązania wymagają nowych ról, innego podziału odpowiedzialności, zmiany nawyków oraz gotowości do ciągłego uczenia się. Bez świadomego zarządzania tym procesem nawet najlepsze technologie mogą nie przynieść oczekiwanych efektów.

To właśnie w tej luce – pomiędzy inwestycją technologiczną a gotowością kompetencyjną – rodzą się dziś największe ryzyka dla stabilności i efektywności organizacji. Problem nasila się dodatkowo w kontekście zmiany pokoleniowej w branży. Pytanie brzmi: kto zastąpi tych ludzi i czy będzie przygotowany do





Fot. 123rf

pracy w coraz bardziej złożonym środowisku technologicznym?

### Gdzie w praktyce pojawiają się trudności?

Z perspektywy praktyków zarządzania, w organizacjach powtarza się kilka istotnych obserwacji. Pierwsza dotyczy przeciążenia menedżerów rolą operacyjną. Kierownicy działów i zespołów odpowiadają jednocześnie za realizację bieżących zadań, utrzymanie ciągłości usług, zarządzanie zespołami oraz wdrażanie zmian. W takim modelu brakuje przestrzeni na spokojne przeprowadzenie zespołów przez transformację – na rozmowę, tłumaczenie sensu zmian czy pracę z obawami pracowników. Menedżer staje się „strażakiem”, zamiast liderem zmiany. Kiedy codziennie gasi pożary, trudno myśleć strategicznie o rozwoju ludzi.

Druga obserwacja dotyczy percepcji technologii przez pracowników. Często nowe rozwiązania są postrzegane jako narzucone „z góry”, a nie jako narzędzie ułatwiające codzienną pracę. Bez odpowiedniego wsparcia kompetencyjnego i komunikacyjnego pojawia się opór, dystans lub bierna adaptacja – formalnie system działa, ale jego potencjał nie jest w pełni wykorzystywany.

Trzecia kwestia jest jeszcze bardziej fundamentalna. Coraz wyraźniej widać, że kompetencje miękkie przestają być „dodatkiem” do tych technicznych. W rzeczywistości stają się warunkiem skutecznego wykorzystania technologii. Specjalista może perfekcyjnie znać obsługę systemu, ale czy potrafi przełożyć wyniki analizy danych na decyzję operacyjną? Czy kierownik zespołu wie, jak rozmawiać z pracownikiem, który obawia się, że automatyzacja zlikwiduje jego stanowisko? Czy organizacja potrafi uczyć się na błędach, nie karząc za nie?

”

Transformacja to przede wszystkim wyzwanie zarządcze

Czwarta obserwacja dotyczy kultury organizacyjnej. Sektor wodociągowo-kanalizacyjny, ze względu na swoją misję i odpowiedzialność społeczną, jest naturalnie zorientowany na stabilność i minimaliza-





Fot. 123rf

#### PRZECIĄŻONY JAK... MENADŻER

Kierownicy działów i zespołów odpowiadają jednocześnie za realizację bieżących zadań, utrzymanie ciągłości usług, zarządzanie zespołami oraz wdrażanie zmian. W takim modelu brakuje przestrzeni na spokojne przeprowadzenie zespołów przez transformację: na rozmowę, tłumaczenie sensu zmian czy pracę z obawami pracowników

cję ryzyka. To fundament bezpieczeństwa usług, ale w warunkach transformacji może on jednocześnie ograniczać innowacyjność. Bez świadomie stworzonej przestrzeni na eksperyment i kontrolowane popełnianie błędów organizacja traci zdolność realnego uczenia się.

#### Kompetencje, które decydują o odporności organizacji

Na podstawie doświadczeń liderów sektora oraz analiz trendów rynku pracy można wskazać kilka obszarów kompetencyjnych, które mają dziś istotne znaczenie dla przyszłości organizacji branży.

Pierwszym z nich są kompetencje adaptacyjne, czyli zdolność do uczenia się i zmiany. W dynamicznym otoczeniu regulacyjnym i technologicznym nie można już polegać wyłącznie na raz zdobytej wiedzy. Coraz większą wartość ma zdolność szybkiego uczenia się, testowania nowych rozwiązań i korygowania działań w trakcie. W praktyce oznacza to odejście od myślenia: „wdrażamy i zamykamy temat” na rzecz podejścia iteracyjnego: uczymy się, poprawiamy, doskonalimy. Chodzi o umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy z różnych źródeł, otwartość na feedback i gotowość do zmiany wypracowanych nawyków, zdolność do pracy w warunkach niepełnej informacji oraz wyciągania wniosków z niepowodzeń i dzielenia się tą wiedzą.

Drugi obszar to kompetencje przywódcze, szczególnie umiejętność prowadzenia ludzi przez niepewność. Automatyzacja, cyfryzacja czy wykorzystanie sztucznej inteligencji budzą naturalne pytania o przyszłość ról i stanowisk. Ważna staje się tu jasna komunikacja, dostosowana do różnych grup odbiorców: od zarządu, po pracowników terenowych, jak i konsekwentne stawianie priorytetów. Równie istotna jest zdolność do rozmowy o obawach, bez ich bagatelizowania, oraz umiejętność budowania zaufania w warunkach, gdy nie ma jeszcze wszystkich odpowiedzi. Współczesny lider to nie osoba, która kontroluje każdy szczegół, ale ta wyznaczająca kierunek i wspierająca zespoły w samodzielnym dochodzeniu do rozwiązań.

Trzeci niezbędny element to kompetencje technologiczne. Nie każdy pracownik musi być ekspertem IT, ale coraz więcej osób powinno rozumieć logikę działania systemów, z których korzysta. Chodzi nie tyle o biegłość techniczną, ile o świadomość, jakie dane są przetwarzane, jakie decyzje automatyzowane i gdzie nadal potrzebna jest odpowiedzialność człowieka. Szczególnie istotna staje się umiejętność krytycznego korzystania z technologii – weryfikowania wyników, zadawania właściwych pytań i reagowania w sytuacjach niestandardowych. Można mówić o różnych poziomach dojrzałości: od podstawowej obsługi systemów zgodnie z procedurą, przez rozumienie pochodzenia danych i logiki podejmowania decyzji

przez algorytmy, aż po umiejętność kwestionowania wyników systemu i podejmowania decyzji w sytuacjach granicznych.

Czwarty obszar, często niedoceniany, to kompetencje analityczne i decyzyjne bazujące na danych. Wraz z automatyzacją pomiarów i wprowadzaniem systemów monitoringu, organizacje generują ogromne ilości owych danych. Problem w tym, że same w sobie nie tworzą one wartości – ta powstaje dopiero w momencie ich interpretacji i wykorzystania do podejmowania decyzji. Potrzebne są umiejętności rozumienia podstawowych wskaźników specyficznych dla branży, czytania i interpretowania raportów, identyfikowania anomalii i zadawania właściwych pytań oraz łączenia danych ilościowych z wiedzą kontekstową i doświadczeniem operacyjnym.

Piąty wymiar to kompetencje społeczne i etyczne, które wynikają z wyjątkowej roli sektora. Dostęp do wody i odbiór ścieków to usługi krytyczne, od których zależy bezpieczeństwo mieszkańców i funkcjonowanie miast. W tym kontekście rośnie znaczenie świadomości społecznego mandatu sektora i odpowiedzialności za dobro publiczne. Istotną staje się umiejętność współpracy między działami: technicznym, finansowym, obsługi klienta, w celu realizacji wspólnych celów, zdolność do podejmowania decyzji etycznych w sytuacjach konfliktu interesów oraz transparentna komunikacja z mieszkańcami i innymi interesariuszami.

Szósty, ostatni obszar, dotyczy kompetencji międzypokoleniowych. W branży wodociągowej spotykają się dziś różne pokolenia pracowników: od osób, które budowały sektor w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, po młodych specjalistów wnoszących cyfrowe kompetencje. Umiejętność efektywnej współpracy międzypokoleniowej staje się koniecznością operacyjną. Chodzi o skuteczny transfer wiedzy eksperckiej przed odejściem doświadczonych specjalistów, wykorzystanie kompetencji cyfrowych młodszych pracowników, budowanie wzajemnego szacunku i zrozumienia między pokoleniami oraz tworzenie systemów mentoringu dwukierunkowego, gdzie młodzi uczą starszych technologii, a starsi młodszych – wiedzy o specyfice sektora.

### Jak rozwijać kompetencje w realiach sektora?

Doświadczenia menedżerów pokazują jednoznacznie, że tradycyjne, jednorazowe szkolenia coraz rzadziej przynoszą trwały efekt. Wysłanie grupy pracowników na dwudniowe szkolenie, które kończy się certyfikatem, ale nie zmienia niczego w codziennej pracy, to inwestycja bez zwrotu. Znacznie lepiej sprawdzają się działania osadzone w rzeczywistości organizacji, w jej codziennych wyzwaniach i problemach.

Skuteczny rozwój kompetencji opiera się na zasadzie 70-20-10. 70% uczenia się powinno następować poprzez doświadczenie: realne projekty, rozwiązy-

wanie konkretnych problemów, testowanie nowych rozwiązań w praktyce. 20% to uczenie się od innych – mentoring, coaching, feedback, obserwacja dobrych praktyk, wymiana doświadczeń. Zaledwie 10% stanowi uczenie się formalne przez szkolenia, certyfikacje czy studia podyplomowe. To nie oznacza, że szkolenia są niepotrzebne, ale pokazuje, że stanowią tylko niewielką część skutecznego procesu rozwoju.

Coraz częściej wskazywane w praktyce są programy mentoringowe, w tym mentoring odwrócony i krzyżowy. Łączą one doświadczenie z nową perspektywą – starsi specjaliści dzielą się wiedzą operacyjną, młodszy – kompetencjami cyfrowymi. W niektórych spółkach sprawdza się również mentoring między działami, gdzie na przykład inżynier pracuje przez tydzień z działem obsługi klienta, a pracownik z back office hospituje zespół terenowy. Takie doświadczenia budują zrozumienie dla całości procesów i łamią silosy organizacyjne.

Szczególnie istotny jest rozwój liderów liniowych. To właśnie kierownicy zespołów, brygadziści, koordynatorzy mają największy wpływ na postawy pracowników na co dzień. Inwestycja w ich kompetencje przynosi najszybszy zwrot – pod warunkiem, że otrzymują realne wsparcie i przestrzeń na pracę z zespołem, a nie tylko kolejne zadania operacyjne do wykonania w coraz krótszym czasie.



Kompetencje miękkie przestają być dodatkiem do kompetencji technicznych

Uczenie się poprzez realne wyzwania okazuje się dużo skuteczniejsze niż oderwane od kontekstu studia przypadku. Chodzi o projekty pilotażowe, grupy problemowe, zespoły międzydziałowe. Przykładowo, to powołanie zespołu zadaniowego do wdrożenia nowego systemu, w którym uczestniczą przedstawiciele różnych działów i szczebli organizacyjnych – uczą się wspólnie, jednocześnie ucząc całą organizację.

Istotną jest także zmiana w podejściu do inwestycji technologicznych. Każda znacząca inwestycja powinna mieć równoległy plan rozwoju kompetencji. Nie może być tak, że najpierw kupujemy system, a potem dopiero myślimy o szkoleniach. Zmianę technologiczną i organizacyjną trzeba projektować jednocześnie, jako całość.

Warto również budować wewnętrzne sieci ekspertów. Identyfikować i wspierać osoby, które naturalnie rozwijają się w nowych obszarach, i tworzyć z nich wewnętrznych ambasadorów zmian. Często są oni skuteczniejsi niż zewnętrzni konsultanci, gdyż znają



specyfikę organizacji oraz mają zaufanie zespołów. Potrafią mówić językiem zrozumiałym dla swoich kolegów i koleżanek.

Niezbędna jest również przestrzeń na eksperyment i prawo do błędu. Oczywiście w kontrolowanych warunkach – testowanie nowych rozwiązań na mniejszą skalę, analiza wyników, wyciąganie wniosków. Organizacje, które karzą za błędy, uniemożliwiają uczenie się. A bez uczenia się nie ma rozwoju.

Ważne jest także zaangażowanie najwyższego kierownictwa. Gdy zarządy i rady nadzorcze jasno komunikują, że kompetencje są strategicznym zasobem, a nie „dodatkiem” do „prawdziwej pracy” – organizacja szybciej dojrzewa do zmiany. Konkretnie oznacza to włączenie rozwoju kompetencji do strategii rozwoju organizacji, regularne raportowanie kompetencji strategicznych, analogicznie do raportowania finansowego, alokację realnych budżetów na poziomie co najmniej jednego do dwóch procent budżetu operacyjnego oraz osobiste uczestnictwo zarządów w istotnych programach rozwojowych. Warto również włączyć wskaźniki rozwoju kompetencji do systemu premiowania menedżerów, bo to, co jest mierzone i premiewane, staje się ważne.

”

Dane same w sobie nie tworzą wartości – wartość powstaje dopiero w momencie ich interpretacji

#### Mapa drogowa: od diagnozy do działania

Dla zarządów i menedżerów planujących strategię rozwoju kompetencji warto rozważyć systematyczne podejście w kilku etapach.

Pierwszy etap to diagnoza luki kompetencyjnej. Chodzi o identyfikację istotnych obszarów transformacji w perspektywie najbliższych trzech do pięciu lat, mapowanie kompetencji potrzebnych w zestawieniu z tymi, które organizacja już posiada, analizę struktury wiekowej i ryzyka utraty kompetencji krytycznych oraz badanie poziomu gotowości do zmian w zespołach. Bez rzetelnej diagnozy każde działanie będzie strzałem w ciemno.

Drugi etap to priorytetyzacja i planowanie. Warto wybrać dwa do trzech obszarów kompetencyjnych o największym wpływie na realizację strategii, zdefiniować konkretne cele rozwojowe, które są mierzalne i realistyczne, przypisać budżety i odpowiedzialności oraz zidentyfikować szybkie wygrane – działania dające widoczny efekt w krótkim czasie. Takie szybkie sukcesy budują wiarygodność całego przedsięwzięcia.

Trzeci etap to pilotaż i testowanie. Należy wdrożyć wybrane działania rozwojowe na mniejszą skalę, monitorować efekty i zbierać feedback, korygować podejście w oparciu o doświadczenia oraz budować wewnętrzne studia przypadków. To moment, w którym organizacja uczy się, co u niej działa, a co nie.

Czwarty etap to skalowanie i instytucjonalizacja, która jest procesem ciągłym. Polega na rozszerzaniu skutecznych działań na całą organizację, budowaniu systemów i procesów wspierających ciągły rozwój, integracji rozwoju kompetencji z innymi procesami zarządzania zasobami ludzkimi i zarządczymi oraz regularnej weryfikacji czy aktualizacji strategii kompetencyjnej.

#### Trzy pytania, które warto dziś zadać

Na koniec warto postawić kilka pytań, które coraz częściej pojawiają się w dyskusjach zarządczych i które mogą stanowić punkt wyjścia do strategicznej refleksji.

Pierwsze brzmi: czy tempo rozwoju kompetencji w naszej organizacji nadąża za tempem inwestycji technologicznych? Jeśli nie, jaki jest plan nadrobienia tej luki? Kto w organizacji za to odpowiada? Czy jest to czyjaś konkretna rola, czy kolejne zadanie dodane do i tak już przeciążonych menedżerów?

Drugie pytanie dotyczy liderów: czy nasi menedżerowie mają realne narzędzia i przestrzeń do prowadzenia ludzi przez zmianę? Czy są przygotowani do tej roli? Czy mają wsparcie? Czy system premiowania wspiera, czy może blokuje ich działania w tym obszarze?

Trzecie pytanie jest fundamentalne: czy potrafimy wykorzystać technologię w sposób odpowiedzialny – z uwzględnieniem jej wpływu na ludzi i organizację? Czy wdrażając nowe systemy zastanawiamy się nad ich konsekwencjami społecznymi i organizacyjnymi? Czy budujemy rozwiązania z ludźmi, czy zakładamy, że oni po prostu się dostosują?

#### Zamiast podsumowania

Sektor wod-kan stoi przed podwójnym wyzwaniem. Z jednej strony musi nadążyć za zmianami technologicznymi i regulacyjnymi, które przyspieszają. Z drugiej – zmierzyć się z przemianami demograficznymi i rynkiem pracy. W tej sytuacji strategiczne myślenie o kompetencjach przestaje być luksusem, a staje się warunkiem przetrwania. Technologia jest narzędziem: potężnym, otwierającym nowe możliwości, ale wciąż tylko narzędziem. O tym, czy stanie się realnym wsparciem dla sektora, zdecydują kompetencje tych, którzy z niej korzystają i tych, którzy nią zarządzają. Bo to właśnie ludzie, nie maszyny, będą decydować o przyszłości polskiego sektora wod-kan. ■

# WOD-KAN

**EIB to doświadczony i pewny Partner dla Przedsiębiorstw sektora publicznego oraz spółek kapitałowych - oferujący profesjonalne zarządzanie polityką ubezpieczeniową.**



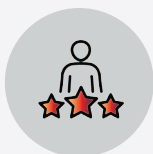
## KONKURENCJA

Ofertujemy dla Naszych klientów usługi audytu oceny ryzyka realizowane przez specjalistów EIB oraz wykonujemy badanie termowizję.



## NOWOCZESNOŚĆ I WYGODA

Dostarczamy nowoczesne narzędzie IT - EIB Insurance Management System. Zapewnia dostęp do danych ubezpieczeniowych, monitorowanie w czasie rzeczywistym i wycenę wartości nieruchomości do wartości odtworzeniowej.



## BOGATE DOŚWIADCZENIE

Nasze 31-letnie doświadczenie, zespół 250 ekspertów, w tym 140 brokerów ubezpieczeniowych, oraz liczne osiągnięcia, stanowią potwierdzenie naszej wiarygodności i umiejętności dostarczania wartościowych rozwiązań.

Szukasz Partnera, który zrozumie Twoje potrzeby i poprawi efektywność ubezpieczeń? Wybierz EIB- pewność, doświadczenie i wartościowa współpraca dla Twojego przedsiębiorstwa. Serdecznie zapraszamy do kontaktu.



**Joanna Wolińska**

Dyrektor Przedstawicielstwa Gdynia  
Joanna.Wolinska@eib.com.pl  
+48 887 491 451



**Hubert Stępiński**

Broker Ubezpieczeniowy  
Hubert.Stepinski@eib.com.pl  
+48 887 491 448



Fot. 123rf

# SZTUKA WSTAWANIA Z POPIOŁÓW I ODZYSKIWANIA SIĘ

## 0 wypaleniu nie tylko liderów

**dr Sylwia Różalska-Lange**

liderka, akredytowany coach, mentorka EMCC, superwizorka,  
wykładowczyni akademicka, trenerka kompetencji przywódczych

Wypalenie rzadko „wyjdzie” w ankiecie satysfakcji. Pojawi się natomiast w rozmowie 1:1, w uważności lidera, w sygnałach, takich jak: spadek energii, wycofanie, złość, błędy. I tu mamy paradoks, ponieważ lider też może być wypalony. Dlatego potrzebujemy kultury, w której każdy ma prawo powiedzieć: „nie mogę” i otrzymać odpowiednie wsparcie.

**W**ypalenie zawodowe nie jest teorią. Jest doświadczeniem. Mam za sobą 20 lat w biznesie (farmaceutycznym) w świecie, w którym tempo, odpowiedzialność, presja wyniku i nieustanna „gotowość do dowożenia” bywają wpisane w rolę liderki. Przeszłam wypalenie zawodowe. I dziś wiem, że ono nie wybiera „słabych”. Wypala często tych najbardziej zaangażowanych, ambitnych, lojalnych, robiących karierę i zawsze dowożących.

Od 4 lat pracuję jako coach i mentor, prowadząc indywidualne procesy rozwojowe z liderami. Temat

radzenia sobie ze stresem, zauważania u siebie i pracowników symptomów wypalenia czy próby przeciwdziałania temu zjawisku pojawiają się niezmiennie często, w sposób mniej lub bardziej świadomy.

### Czy to znak czasów? Rozejrzyjmy się

By opisać świat zewnętrzny, korzystamy z akronimów, które w prosty sposób próbują nazwać otaczającą nas rzeczywistość. VUCA, BANI – to już było. Trendy w praktyce zarządzania i futurologii pokazują, że BANI także może już być niewystarczający, ponieważ

wiele zmian to ciągła płynność i zmiana reguł gry, której BANI w pełni nie ujmuje, a nowo powstające modele próbują uchwycić jeszcze dynamiczniejszą rzeczywistość.

Dziś pojawia się świat FLUX. Taki, który jest: Fast (szybki), Liquid (płynny), Uncharted (nieznany), eXperimental (eksperymentalny). Ta metafora ma oddawać, że reguły i ramy działania zmieniają się w czasie rzeczywistym i nie można ich wcześniej zaplanować ani skwantyfikować, potrzeba podejścia adaptacyjnego, intuicyjnego oraz kreatywnego.

Inny nowy model to PUMO: Polarized – coraz większe podziały i dychotomie w społeczeństwie i biznesie, Unthinkable – zdarzenia, których nikt nie przewidział i które wydają się „niewyobrażalne”, Metamorphic – transformacje jakościowe struktur i modeli, Overheated – procesy i reakcje przebiegające z ekstremalną intensywnością. PUMO próbuje być kolejnym krokiem po BANI, który lepiej odzwierciedla aktualne wyzwania w organizacjach i społeczeństwie.

### Co to wszystko oznacza w praktyce?

- Paradygmat ciągłej adaptacji – nie tylko trzeba reagować, trzeba uczyć się i przewidywać zmiany, analizować scenariusze i być elastycznym.
- Zwinne przywództwo – coraz większy nacisk na odporność (resilience), empatię, iteracyjne podejmowanie decyzji i wspólne rozwiązywanie problemów.
- Nowe kompetencje – trendy HR i rozwój talentów mówią o „future skills” i power skills, czyli umiejętnościach adaptacyjnych, krytycznego myślenia, inteligencji emocjonalnej i kreatywności.

### Jak interpretować te zmiany?

Nie traktujmy tego jak „koniec świata”, a raczej ewolucję myślenia o środowisku i strategii działania. Każdy z tych modeli to narzędzie myślenia i komunikacji. Trendy pokazują, że należy położyć większy nacisk na adaptację i odporność – autonomia decyzji i innowacyjność są kluczem, a modele stają się coraz bardziej dynamiczne, kontekstowe i holistyczne.

Nasze narządy zmysłów mogą dostarczać do mózgu ogromne ilości danych, np. łącznie ok. 11 milionów bitów informacji na sekundę (jak podaje Britannica). Tymczasem nasza świadomość, czyli to, co świadomie przemyślimy i/lub przetworzymy, to zaledwie kilkadziesiąt bitów na sekundę. Najnowsze badania z 2024 (California Institute of Technology) wskazują, że tempo świadomego myślenia ludzkiego może być nawet niższe, bo rzędu 10 bitów na sekundę. Co to znaczy? Przeciążenie, przemęczenie, przebudcowanie. Mamy za dużo.

Niezależnie od środowiska – farmacja, WOD-KAN czy sklep spożywczy – mechanizmy wypalenia są zaskakująco podobne w różnych branżach. Nie ma znaczenia, czy odpowiadamy za lek w aptece, obsługę klienta, czy za ciągłość dostaw wody, bezpieczeństwo

sieci, oczyszczalnię, awarie i dyżury, gdy stawką jest zdrowie, życie, spokój ludzi.

### Wypalenie to nie „gorszy tydzień” i nie brak charakteru

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opisuje wypalenie jako zjawisko związane konkretnie z kontekstem pracy i wynikające z przewlekłego stresu, z którym nie udało się skutecznie poradzić. W ICD-11 wskazane są trzy wymiary: wyczerpanie, dystans/cynizm wobec pracy oraz obniżone poczucie skuteczności. To ważne: wypalenie nie jest „chwilowym zmęczeniem”, tylko stanem, w którym organizm i psychika mówią: „dalej tak się nie da”. W praktyce wygląda to różnie. Zaczyna się niewinnie, jak zmęczenie, które nie przechodzi po weekendzie.

Odczuwalne bóle kości i stawów – nie przez wysiłek fizyczny, ale niezrozumiałe i nieuzasadnione, które biorą się ze stałego napięcia mięśniowego. Zaburzenia snu i wypoczynku – czujemy się skrajnie zmęczeni i nie możemy wypocząć, śpimy płytko i wstajemy zmęczeni, tkwimy w trwałym napięciu, z wysoką adrenaliną i nie możemy się przełączyć na regenerację.

”

Wypalenie często spotyka tych, którzy są dumą firmy

Nasz organizm pracuje 7 dni w tygodniu, 24 h na dobę. Brak snu albo wybudzanie między godziną 3 a 5 rano powoduje, że rezerwa energetyczna się wyczerpuje. Otoczenie zauważa naszą drażliwość, nadreaktywność na obiektywnie błahę sytuację – to sygnał, że nie mamy już rezerwy energetycznej i zdrowej oceny sytuacji. A kiedy pojawia się niezdolność do przełączenia się w tryb odpoczynku i regeneracji w weekendy lub podczas urlopu, a w zamian towarzyszy nam niepokój i pobudzenie, smutek i przygnębienie, to znaczy, że czas na specjalistę.

Kiedy jestem liderem, to często poczucie odpowiedzialności nakazuje udźwignąć jeszcze jedną rzecz. I kolejną. I jeszcze jedną. Z czasem pojawia się spadek cierpliwości, narastająca drażliwość, trudność z regeneracją, a w głowie stały szum: analiza, planowanie, kontrola. Na zewnątrz nadal „dowozimy”, w środku – gaśniemy. I właśnie to jest zdradliwe, bo osoba wypalona często przez długi czas pozostaje „efektywna”. Tylko że płaci za tę efektywność coraz wyższą cenę.

### Dlaczego wypalają się ci najlepsi?

- Wypalenie szczególnie często dotyka tych, którzy:
- mają wysoki poziom odpowiedzialności i standardów,



- mocno utożsamiają się z rolą i miejscem pracy,
- są dostępni, pomocni, zadaniowi,
- potrafią przekraczać własne granice... długo i skutecznie.

Harvard Business Review od lat zwraca uwagę, że organizacje często nie chronią swoich „high performerów” przed wypaleniem – przeciwnie, nagradzają postawę „yes man”, czyli „zawsze mogę”, „zawsze zrobię”, „zawsze uratuję”. A potem dziwią się, że filary zespołu kruszą się po cichu.

To zjawisko ma też wymiar kulturowy – w wielu firmach (i branżach technicznych również) bohaterem bywa ten, kto „ogarnia kryzys” i „bierze więcej”. W wod-kanie to szczególnie zrozumiałe – awarie nie pytają o porę dnia, a infrastruktura krytyczna nie ma opcji „przełożymy na jutro”. Tyle że człowiek nie jest infrastrukturą, nie działa w trybie ciągłym bez kosztu.

”

Odyskiwanie sił nie wygląda jak filmowa metamorfoza – to proces

#### Skala problemu rośnie i mamy na to twarde dane

Jeśli ktoś wciąż myśli, że wypalenie to prywatna sprawa pracownika, warto spojrzeć na liczby. W Polsce Zakład Ubezpieczeń Społecznych raportuje, że w 2024 r. zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania stanowiły 12,6% wszystkich dni absencji chorobowej – to ok. 30,3 mln dni. To nie margines. To jeden z głównych „kosztów” zdrowotnych, które ponosi rynek pracy i system.

Do tego dochodzą dane europejskie: European Agency for Safety and Health at Work zwraca uwagę na rozpowszechnienie stresu, depresji i lęku wśród pracowników oraz na czynniki psychospołeczne, takie jak presja czasu czy poczucie niedoceny. A Państwowa Inspekcja Pracy od lat podkreśla, że długotrwały stres zawodowy jest kluczowym czynnikiem prowadzącym do wypalenia oraz że skutki nie kończą się na samopoczuciu – dotyczą funkcjonowania w pracy i poza nią.

Mindgram przeprowadził badanie w 2023, z którego wynika, że 45% pracowników jest wypalonych zawodowo, z różnym nasileniem objawów. Wypalenie zawodowe, rozumiane w tym badaniu, to suma skumulowanych objawów, na które składają się: dystans emocjonalny, wyczerpanie, reaktywność emocjonalna, pogorszenie funkcji poznawczych. 39% respondentów badania wykazuje objawy wyczerpania o średnim lub wysokim nasileniu, a dystans emocjonalny, określany

też jako „cynizm”, jest powszechnym objawem wypalenia wśród polskich pracowników – 76% respondentów badania wskazuje na jego obecność. Kiedy cynizm dominuje w zespole, wpływa to negatywnie m.in. na motywację, dokładność i punktualność wykonywania zadań, a także atmosferę pracy. Dystans emocjonalny przekłada się również na prezenteizm, który jest największym kosztem, jaki pracodawcy ponoszą w związku z pogorszoną kondycją psychiczną pracowników: stanowi aż ok. 80% tych kosztów.

#### Ile to naprawę kosztuje?

Wypalenie to nie tylko osobista tragedia, to gigantyczny koszt dla gospodarki:

- 322 miliardy dolarów rocznie – tyle globalnie tracą firmy na kosztach rotacji i utraconej produktywności z powodu wypalenia.
- Pracownicy cierpiący na chroniczny stres generują o 50% wyższe koszty opieki zdrowotnej.
- Koszt zastąpienia jednego „wypalonego” pracownika to średnio 15-20% jego rocznego wynagrodzenia. Firmy płacą ogromne pieniądze za to, że nie dbają o dobrostan swoich ludzi.

Wniosek jest prosty: wypalenie to nie „modny temat z LinkedIna”. To realny, mierzalny problem zdrowotny i organizacyjny.

#### Wypalenie w branżach odpowiedzialności ma wspólny mianownik

Pracowałam w farmacji, a wiele elementów brzmi znajomo także w wod-kanie:

- odpowiedzialność za ludzi (bezpieczeństwo pacjenta/bezpieczeństwo mieszkańców),
- presja ciągłości (dyżury, awarie, terminy, procedury),
- wielowątkowość i przerwania (telefony, komunikaty, „pilne”),
- wąskie gardła kadrowe (braki kompetencyjne, trudności rekrutacyjne),
- niewidzialna praca (zapobieganie katastrofie rzadko dostaje okłaski).

W takich warunkach wypalenie bywa wręcz „racjonalną reakcją organizmu” na nieracjonalne warunki: gdy przez miesiące lub lata człowiek działa na rezerwie, bez realnej regeneracji, bez wpływu, bez granic.

Jak rozpoznać, że to już nie zmęczenie, tylko proces wypalania? Wypalenie często rozwija się etapami i daje sygnały ostrzegawcze. Najczęstsze, które obserwowałam u siebie i u innych:

- wyczerpanie: sen nie regeneruje, odpoczynek „nie wchodzi”,
- dystans: mniejsza empatia, cynizm, zobojętnienie,
- spadek skuteczności: trudniej się skupić, rośnie liczba pomyłek, spada pewność siebie,
- objawy somatyczne: napięcie, bóle, kołatanie serca, problemy żołądkowe,

- zmiana zachowań: izolacja, drażliwość, rezygnacja z rzeczy, które kiedyś cieszyły.

Ważne: wypalenie może współwystępować z innymi trudnościami zdrowotnymi. Jeśli ktoś czytając ten akapit myśli „to o mnie”, najrozsądniejszym krokiem bywa rozmowa z lekarzem lub psychologiem – nie po to, by dostać etykietę, ale by odzyskać sterowność.

### Wypalenie to kwestia odporności psychicznej jednostki – mit

Odporność jest ważna. Ale jeśli cała odpowiedzialność łąduje na barkach pracownika, firma robi dwa błędy naraz: zostawia człowieka samego z systemowym problemem i traci wpływ na skuteczne zarządzanie ryzykiem, które później wraca w postaci

absencji, rotacji, błędów, wypadków, konfliktów i spadku jakości.

WHO podkreśla kontekst pracy. PIP opisuje rolę stresu chronicznego. ZUS pokazuje skalę zdrowotnych konsekwencji. To wszystko prowadzi do jednej tezy: wypalenie nie jest już tylko problemem pracownika, a odpowiedzialnością organizacji. I tu pojawia się pytanie kluczowe, szczególnie dla branż infrastrukturalnych: co możemy zrobić mądrze i systemowo?

### Co może (i powinna) zrobić firma?

Nie ma jednego magicznego programu. Są jednak praktyki, które realnie zmniejszają ryzyko wypalenia, bo uderzają w jego źródła.

- Zarządzanie obciążeniem i priorytetami, a nie tylko „zadaniami”. Wypalenie rośnie, gdy lista jest nieskończona, a priorytety są wszystkie „na wczoraj”. Dobra organizacja potrafi zdefiniować priorytet: co jest krytyczne, a co może poczekać. To jasne reguły.
- Wczesne wykrywanie – rozmowy z pracownikiem, nie formularze. Wypalenie rzadko „wyjdzie” w ankiecie satysfakcji. Pojawi się w rozmowie 1:1, w uważności lidera, w sygnałach: spadek energii, wycofanie, złość, błędy. I tu mamy paradoks, ponieważ i lider może być wypalony. Dlatego potrzebujemy kultury, w której każdy ma prawo powiedzieć: „nie mogę” i dostać odpowiednie wsparcie.
  - Przygotowanie menedżerów do zarządzania dobrostanem (i sobą). Nie chodzi o to, by menedżer był terapeutą. Chodzi o rozwój inteligencji emocjonalnej, która wzmacnia empatyczną komunikację i pomaga rozpoznawać przeciążenie, rozmawiać o nim, stawiać granice zespołowi i przełożonym, umieć priorytetyzować, reagować na kryzysy i skutecznie z nich wychodzić.
- Dostęp do wsparcia psychologicznego i normalizacja korzystania z niego. Programy wsparcia pracowników, konsultacje psychologiczne, edukacja działają wtedy, gdy korzystanie z nich nie jest karą ani tematem tabu. Stygmatyzacja zbiera żniwa, ludzie czekają za długo.

### Kiedy wypalenie już przyjdzie, to jak „wstawać z popiołów”?

Odzyskiwanie sił nie wygląda jak filmowa metamorfoza. To proces – złożony z małych, czasem nieefektywnych kroków.

- Nazwanie stanu: to już nie jest „tylko zmęczenie”, potrzebna jest konsultacja ze specjalistą.
- Odbudowa podstaw: sen, rytm dnia, jedzenie, ruch – brzmi banalnie, ale bez tego psychika nie ma paliwa.
- Granice: na nowo warto się nauczyć, gdzie są moje granice, co jest dla mnie ważne i jak o to zadbać, nie naruszając przestrzeni innych.

#### NA BARKACH PRACOWNIKA

Odporność jest ważna, ale jeśli cała odpowiedzialność łąduje na barkach pracownika, firma robi dwa błędy naraz: zostawia człowieka samego z systemowym problemem i traci wpływ na skuteczne zarządzanie ryzykiem

Fot. 123rf

- Zmiana definicji skuteczności: skuteczność to nie heroizm. To powtarzalność bez autodestrukcji.
- Wsparcie: rozmowa z profesjonalistą i zaufanymi ludźmi. Wypalenie karmi się samotnością.

Najważniejsze dla mnie odkrycie? Że to, co uznajemy za swoją mocną stronę, zaletę czy talent, jak np. ponadprzeciętne zaangażowanie, okazuje się też być ryzykiem. Jeśli przez lata jestem osobą, która „zawsze da radę”, to organizacja również zaczyna w to wierzyć – i dokłada. Bez złej woli. Z rozpędu.

W pierwszej dziesiątce najszybciej rozwijających się kompetencji wg WEF 2025 są: odporność psychiczna, elastyczność, adaptacyjność, ciekawość i zdolność uczenia przez całe życie. To właśnie one stanowią składowe inteligencji emocjonalnej, niezbędnej w świecie FLUX czy PUMO. I to na ich rozwój warto postawić planując cele rozwojowe na najbliższe lata – zarówno dla siebie, jak i zespołów i całych organizacji.

### Apel do branży – dbajmy o ludzi tak samo, jak dbamy o sieci i procedury

Biznesowa logika wod-kan zakłada myślenie systemowe: przeglądy, monitoring, reakcja na awarie, zapobieganie. Może czas przenieść tę logikę na obszar energii ludzi? Bo wypalenie to nie tylko cierpienie jednostki. To ryzyko dla jakości, bezpieczeństwa, ciągłości, reputacji, a w konsekwencji dla mieszkańców i całych organizacji.

Jeśli dziś miałabym zostawić jedną myśl, to tę: wypalenie często spotyka tych, którzy są dumą firmy. Dlatego odpowiedzialna organizacja nie wskazuje jednostki jako tej, która sobie nie radzi, a podejmuje działania, by znaleźć odpowiedź na pytanie: „co w na-

szym sposobie pracy, kulturze, zarządzaniu sprawia, że ludzie się wypalają?”.

”

Wypalenie to nie tylko osobista tragedia, to gigantyczny koszt dla gospodarki

A jeśli czytasz ten tekst i przytoczone sytuacje, dane czy opisy cię zatrzymują, to proszę, potraktuj to jako sygnał, nie wyrok. Z popiołów naprawdę da się wstać.

### Literatura:

- [1] WHO “Burn-out an „occupational phenomenon”: International Classification of Diseases”
- [2] Harvard Business Review “How Are You Protecting Your High Performers from Burnout?”
- [3] Zakład Ubezpieczeń Społecznych Informacja o absencji chorobowej Departament Statystyki i Prognoz Aktuariatycznych – styczeń 2025
- [4] European Agency for Safety and Health at work “World Mental Health Day: 29% of EU workers suffer stress, depression or anxiety”
- [5] Państwowa Inspekcja Pracy – streswpracy.pl „Chorzy na pracę Syndrom wypalenia zawodowego”
- [6] Mindgram 2023 „Badanie dobrostanu polskich pracowników Analiza stanu kondycji psychicznej na rodzimym rynku pracy i rekomendowane działania naprawcze”
- [7] Kampania społeczna Nie!wypaleni
- [8] World Economic Forum „Future of Jobs Report 2025” Top 10 fastest growing skills by 2030” ■

Reklama



kierunekwodkan.pl

NIE LEJEMY  
**WODY**

bmp budujemy możliwości porozumienia

QR code

# SCADVANCEXP<sup>®</sup>

## Zabezpiecz infrastrukturę OT w zgodzie z NIS2

- ✓ Kompletne rozwiązanie
- ✓ Łatwa implementacja
- ✓ Polskie wsparcie



icsec.pl





# Ogólnopolska Konferencja Benchmarkingowa 2026

## Praktyczne wykorzystanie BENCHMARKINGU w przedsiębiorstwach wod-kan



5-6 marca 2026  
**GDYNIA**

Hotel Courtyard  
by Marriott Gdynia Waterfront

### Wiedza, która buduje efektywność

Po latach przerwy wracamy do formuły stacjonarnej! Spotkajmy się osobiście nad samym brzegiem morza, by wspólnie wyznaczać standardy efektywności w polskim sektorze wodociągowo-kanalizacyjnym. Branża stoi u progu cyfrowej i ekologicznej transformacji. Konferencja połączy rzetelną analizę danych z nowoczesnym zarządzaniem. Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie” zaprasza na ogólnopolską konferencję benchmarkingową.

**Wiedza i Eksperti:** Program konferencji został zaprojektowany tak, aby dostarczyć uczestnikom zarówno **strategicznych wizji, jak i konkretnych narzędzi**. Pierwszy dzień, wypełniony **prelekcjami ekspertów**, pozwoli spojrzeć na benchmarking z wielu perspektyw: **od wymogów PGW „Wody Polskie”,** przez międzynarodowe standardy prezentowane przez naukowców z Politechniki Poznańskiej, aż po **fascynujące case studies** z największych miast.

**Praktyka w zasięgu ręki:** Drugi dzień to intensywna praca nad kluczowymi wyzwaniami: **ograniczaniem strat wody, bezpieczeństwem danych i samowystarczalnością energetyczną**. Uczestnicy zajmą się tym, co najważniejsze dla **wyniku finansowego i operacyjnego** przedsiębiorstw. Praca w mniejszych grupach pozwoli na swobodną wymianę myśli i analizę konkretnych problemów technicznych.

**Networking i relacje:** Wyjątkową atrakcją będzie wieczorna wizyta **na pokładzie okrętu podwodnego ORP Sokół**. To unikalna okazja, by zwiedzić tę jednostkę w towarzystwie wybitnego dziennikarza i znawcy tematyki morskiej, **Aleksandra Goska**. Wieczór dopełni uroczysta kolacja w legendarnej **Restauracji Kapitan Cook**, gdzie przy dźwiękach morza i doskonałej kuchni, uczestnicy będą mogli budować relacje, które procentują latami.

Gdynia stolicą benchmarkingu.  
Wyjątkowe spotkanie branży wod-kan w marcu 2026 r.



**WIEDZA. PRAKTYKA. RELACJE.**



Fot. 123rf

# DIAGNOZA ZAANGAŻOWANIA PRACOWNIKÓW

impulsem do rozwoju przywództwa w Wodociągach  
Kłodzkich

**Łukasz Zilbert**

członek zarządu, dyrektor ds. eksploatacji, Wodociągi Kłodzkie Sp. z o.o.

Dzięki diagnozie, która była swego rodzaju rentgenem całego przedsiębiorstwa, zidentyfikowaliśmy słabe punkty, a przede wszystkim poznaliśmy nasze niewątpliwie mocne strony. Dla każdego przedsiębiorstwa posiadanie takiej wiedzy jest nie do przecenienia.

**Z**adna firma nie będzie dobrze funkcjonować bez dobrego przywództwa, bez dobrego zarządzania, dobrych dyrektorów, kierowników, brygadystów. Cały wysiłek może zostać zniweczony, jeżeli energia nie zostanie właściwie ukierunkowana. Gdy działania i strategię poszczególnych pionów przedsiębiorstwa będą „ciągnąć” we własną stronę, a nie pracować dla dobra firmy, nie będzie spodziewanego zaangażowania

w pracę i w realizację wspólnych założeń. Nie można wtedy mówić o sukcesie, ani nawet o realizacji podstawowych celów przedsiębiorstwa.

W spółkach wodociągowych, które często kierują się wypracowaną przez lata „kulturą” pracy, funkcjonują nierzadko zgodnie z dawnymi, nie zawsze odpowiadającymi współczesnym normom „tradycjami” i wszechobecną rutyną, wydarza się czasem coś, co

wytrąca całą firmę ze stanu równowagi, z tzw. strefy komfortu. I w takich momentach możemy powiedzieć za Wisławą Szymborską, że: „tyle wiemy o sobie, ile nas sprawdzono”. W przypadku Wodociągów Kłodzkich takim wydarzeniem, które wystawiło je na próbę, była powódź z 2024 roku.

### Jak u Hitchcocka

Wybitny amerykański reżyser zalecał zacząć opowieść od trzęsienia ziemi. W przypadku ziemi kłodzkiej, we wrześniu 2024 roku tym kataklizmem była powódź. Poprzednia, która nawiedziła te tereny w 1997 roku, będąc wielkim szokiem dla wszystkich, okrzyknięta została powodzią stu- a nawet tysiąclecia. Ta z 2024 była niewiele mniejsza. Przyniosła ogromne zniszczenia w mieście (i powiecie); w samej spółce Wodociągów Kłodzkich spowodowała kilkumilionowe straty. Głównie ucierpiała oczyszczalnia ścieków i ujęcie. Dla większości pracowników było to kilka dni ekstremalnego napięcia: w czasie kulminacji fali powodziowej, gdy przez miasto przeszło główne uderzenie żywiołu niszczącego wszystko, co napotkał na swej drodze, jak również w kilku następnych tygodniach, gdy na granicy ludzkiej wytrzymałości usuwali skutki kataklizmu.

To wtedy, jako przedstawiciel pionu kierowniczego, zdałem sobie sprawę z potencjału tkwiącego w grupie kierowniczej, jak i w pracownikach na co dzień wykonujących tzw. „czarną robotę”. Zdałem sobie sprawę, że możemy wymagać od samych siebie trochę więcej niż zwykle powtarzalne wykonywanie codziennych czynności. Potrzebne mi jednak były narzędzia, żeby to nazwać i właściwie ukierunkować. Niezbędne, dla jak najskuteczniejszego efektu, wydało mi się spojrzenie z zewnątrz, czyli diagnoza i analiza.

### Zmiany, zmiany, zmiany...

Na początku 2025 roku doszło do zmiany w zarządzaniu spółką. Dołączyłem wraz z główną księgową do zarządu, do tej pory jednoosobowego. Otrzymując realny wpływ na kreowanie polityki przedsiębiorstwa, postanowiliśmy podjąć współpracę z Adamem Jeske z firmy RdB.Expert, którego wystąpienia na wodociagowych konferencjach zainspirowały nas do podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości pracy zespołu w naszym przedsiębiorstwie. Współpraca polegała na stworzeniu przez RdB.Expert diagnozy pod kątem satysfakcji z pracy, słabych i mocnych punktów oraz kierunków dalszego zarządzania ludźmi.

Diagnozę zaangażowania przeprowadzono na podstawie kwestionariusza składającego się z 77 stwierdzeń w różnych skalach (od 1 do 5, lub od 1 do 7) i trzech pytań otwartych. Zajęcia zajęły dwa dni. Udało się przebadać 67 z 72 pracowników przedsiębiorstwa (93%). Czas konieczny na wypełnienie kwestionariusza był na tyle krótki, że nie zdestabilizował pracy spółki, a jednocześnie zakres pytań tak obszerny, iż pozwolił wyciągnąć poważne wnioski. Metaforycznie mówiąc, przeprowadzono niemal wiwisekcję przedsiębiorstwa.

Ankieta prowadzona była anonimowo, a jedyne co się liczyło, to dział, w którym na co dzień przebywa pracownik. Ze względu na schemat organizacyjny największe znaczenie miały trzy największe: Stacja Pomp (główne ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody) – 11 pracowników, Oczyszczalnia Ścieków – 12 pracowników oraz Dział Eksploatacji i Logistyki (dział sieci i transport) – 14 pracowników. Nie można zapomnieć też o czwartym dziale, kadrze zarządzającej (11 pracowników), wyodrębnionym specjalnie dla zbadania relacji: przełożony – podwładny. Badania przeprowadzono na przełomie września i października 2025 roku. Wyniki otrzymaliśmy 16 października 2025 i były one z jednej strony zaskakujące, czasem gorzkie, z innej – oczywiste, a jeszcze z innej – pocieszające.

### Lepsza gorzka prawda

Pierwsze i jednocześnie najistotniejsze badanie obejmowało zależność między zadowoleniem z pracy a zaangażowaniem, co wskazało, ile pracowników wykazuje jednocześnie dobre samopoczucie w pracy i czuje satysfakcję z jej wykonywania, a ile odczuwa tylko jeden z tych stanów. Pokazało to też, ile osób swojej pracy *de facto* nie lubi i nie czuje żadnej więzi z przedsiębiorstwem.

Badanie pozwoliło podzielić pracowników na trzy kategorie:

- promotorów (wysoka lojalność i zadowolenie),
- krytyków (niska lojalność i zadowolenie),
- pasywnych (pośrodku).

”

Zarówno kierownicy, jak i pracownicy cenią sobie spokój, atmosferę, brak stresu, współpracowników

Wyniki w Wodociągach Kłodzkich na pierwszy rzut oka wyszły bardzo dobrze – 43% zaangażowanych „promotorów” do 9% krytycznych „destruktorów”. Początkową satysfakcję popsuła ostatnia z kategorii – aż 48% zatrudnionych okazało się w badaniu biernymi i pasywnymi. Takimi, których dobrymi praktykami możemy przenieść do grupy pierwszej, ale równocześnie – przez błędy w zarządzaniu, bądź przez zaniechania – możemy przesunąć do grupy drugiej. Czyli zamienić w osoby jawnie szkodzące przedsiębiorstwu, niezadowolone z pracy, a co za tym idzie – nieszczęśliwe. Niestety, z życia wiemy, że o wiele łatwiej jest psuć niż naprawiać.

Nie był to koniec niespodziewanych informacji. W badaniu wyliczony został również wskaźnik eNPS



(employee Net Promoter Score), ilustrujący zadowolenie z pracy i skłonność do rekomendacji. Wskaźnik ten, mieszczący się w zakresie od -100 do 100 punktów, dla zdrowej organizacji powinien plasować się na poziomie 50. Dla Stacji Pomp wyniósł on wzorcowe 72 pkt, dla działu Eksploatacji i Logistyki przeciętne 46,2, a dla Oczyszczalni Ścieków – szokujące 0.

### Wodociągi Kłodzkie – jedne z wielu, czy może niekoniecznie?

Zanim przejdę do omówienia przyczyn tak niskiego zaangażowania pracowników oczyszczalni, pokuszę się o może nad wyraz śmiałą hipotezę, że w wielu – o ile nie w większości – wodociągów – wynik ten byłby równie niski. Niestety, przez lata oczyszczalnie traktowane były jako miejsce zsyłki niesubordynowanych pracowników, zwykle z nisko wykwalifikowaną kadrą, najczęściej w oddaleniu od głównej siedziby przedsiębiorstwa. Nie inaczej było w Kłodzku. Przez lata takich praktyk pracownicy oczyszczalni nabrali przekonania, że ich praca nie jest ważna, że „na ich miejsce czeka dziesięciu tak samo niekompetentnych”, że są najgorszym działem w wodociągach. Czy można więc było oczekiwać innych wyników niż te, które wykazały jednoznacznie: brak przywództwa, brak jasnych celów, poczucie stygmatyzacji?

Co innego Stacja Pomp. Ten dział, znajdujący się na początku całego procesu produkcji wody, pozwalał pracownikom widzieć sens ich pracy (dostarczanie wody do mieszkańców miasta), czuć satysfakcję z wykonywanych czynności („gdyby nie my, inni nie mieliby roboty”), a dodatkowo dobrze wyselekcjonowane kierownictwo wspierało bezpieczeństwo psychologiczne pracowników (przekonanie, że nikt nie zostanie ukarany ani upokorzony za wypowiadanie się z pomysłami, pytaniami, obawami lub za popełnianie błędów). Dwa wydziały w jednym przedsiębiorstwie: w jednym pracownicy zadowoleni i usatysfakcjonowani, w drugim – sfrustrowani, wykonujący pracę, w której nie widzą sensu...

Pozostałe kwestionariusze sprowadzały się pokrótce do tych samych wniosków. Słabo na Oczyszczalni, wzorcowo na Stacji Pomp, dział Eksploatacji i Logistyki – gdzieś pośrodku, lub trochę poniżej średniej. Nie muszę dodawać, jak bardzo pokazało to dychotomię między dwoma działami – jednym uzdatniającym wodę i drugim oczyszczającym ścieki. Była to kwestia, z której z jednej strony zdawaliśmy sobie sprawę, ale wskazana za pomocą naukowych metod badawczych wymusiła na nas podjęcie konkretnych kroków.

### „Tak już było, panie kierowniku”

A jak kadra kierownicza zaprezentowała się na tle pozostałych pracowników? Wyżej niż pozostali (to zrozumiałe – kierownicy czują się ogólnie lepiej niż ich pracownicy), niestety jednocześnie – zgodnie z metodologią w większości kwestionariuszy – poniżej poziomu, na którym powinna się znajdować. I znowu,

w przedsiębiorstwie średniej wielkości, jakim są Wodociągi Kłodzkie, awans przychodzi często wraz z wypracowanymi latami. Po odejściu kierownika na emeryturę jego miejsce zajmuje następny w kolejce. Nie szkoli się kadry zarządzającej, głównym priorytetem jest staż pracy. Nigdy wcześniej nie przeprowadzało się rozmów czy badań. I nigdy też nie weryfikowało się, czy osoba, która piastuje kierownicze stanowisko, naprawdę się do tego nadaje. Z jednej strony jest to smutna konstatacja, co jednak warto podkreślić – kadra kierownicza po zapoznaniu się z wynikami ankiet wręcz zażądała szkoleń, co napawa nas, jako zarząd, nadzieją, że chęć samodoskonalenia doprowadzi do poprawy sposobu zarządzania poszczególnymi działami, a co za tym idzie – całym przedsiębiorstwem.

### Otwarte pytania, otwarty umysł

Wnioski, które można było wyciągnąć z poszczególnych kwestionariuszy, znalazły swoją kumulację w pytaniach otwartych, które brzmiały:

- Co sprawia, że lubisz pracować w naszej firmie?
- Co chciałbyś zmienić w naszej firmie?
- Co byś zrobił, gdybyś był prezesem przez jeden dzień?

Wszystkie wnioski zawieszone w powietrzu znalazły swoją egzemplifikację w tej części ankiety. Okazało się, że zarówno kierownicy, jak i pracownicy cenią sobie: spokój, atmosferę, brak stresu, współpracowników. W przypadku Oczyszczalni i Stacji Pomp: zmianowy tryb pracy, daleką odległość od siedziby przedsiębiorstwa. A co najbardziej doskwiera? Brak komunikacji, brak przepływu informacji, brak jasnych wytycznych i reakcji na nie (feedbacku) oraz niesprawiedliwe traktowanie. Jednocześnie kierownicy chcieliby większych uprawnień, a ich podwładni – żeby część z przełożonych została zwolniona (sic!).

### Problem odczytywaczy

Badanie wykazało jeszcze jeden ciekawy problem, który roboczo nazwałem „paradoksem odczytywaczy”

**SZKOLENIE PRACOWNIKÓW**  
Wodociągów Kłodzkich  
prowadzone przez  
Adama Jeske





#### POWÓDŹ 2024 – IMPULS DO ZMIAN

We wrześniu 2024 roku ziemia kłodzka zmagająca się z powodzią, która przyniosła ogromne zniszczenia w mieście i powiecie. Wodociągom Kłodzkim przyniosła kilkumilionowe straty

czy”. Odczytywacze wodomierzy są w naszym przedsiębiorstwie ludźmi z najdłuższym stażem pracy (ponaddwudziestoletnim). Na co dzień wydają się niespecjalnie zadowoleni z warunków pracy i płacy. Jednocześnie okazało się, że to właśnie oni wykazują bardzo wysoki współczynnik rekomendacji. Wieczni krytycy są w stanie każdemu polecić nasze przedsiębiorstwo jako dobre miejsce do pracy. To było dla nas największe zaskoczenie. Byliśmy przekonani, że ta grupa solidarnie zaniży wyniki – niespodziewanie okazało się inaczej.

Wydaje się, że może wskazywać to na ciekawe zjawisko: ludzie przyzwyczajeni do narzekania i krytykowania wszelkich zmian czy usprawnień jednocześnie mogą być przekonani, że wykonują atrakcyjną pracę, jakiej nigdzie indziej nie znajdują.

odbywały się one wyłącznie w ramach pionów organizacyjnych. Propozycja ta została podchwycona, a nawet zaproponowano spotkania dwa razy w miesiącu, tak aby przepływ informacji pomiędzy działami był szybszy i nie powodował niepotrzebnych nieporozumień. Żeby wprowadzić zróżnicowanie w nagrodach czy podwyżkach wynagrodzenia zaproponowaliśmy kwartalne oceny pracowników, połączone z rozmową skutkującą dotarciem z konkretną informacją co do naszych wymagań i możliwością zapoznania się z oczekiwaniami pracownika.

Jako wisienka na torcie, czy może zrządzenie losu... – kilka tygodni po diagnozie okazało się, że otrzymaliśmy pieniądze z Krajowego Funduszu Szkoleniowego na przeprowadzenie serii szkoleń dla kadry zarządzającej z dziedziny radzenia sobie ze stresem w środowisku pracy. Musieliśmy zorganizować się błyskawicznie (warunek konieczny – szkolenie musiało odbyć się w 2025 roku), a na zakończenie pracownicy poprosili o więcej tego typu zajęć w roku bieżącym.

#### Od katastrofy do antykruchości

Powódź z 2024 roku, o której wspomniałem na początku, była bez wątpienia zdarzeniem granicznym, formującym. Poświęciliśmy wiele czasu i energii na uodpornienie infrastruktury technicznej od podobnych zdarzeń. Ale od urządzeń, które można zastąpić innymi, nowszymi, zdecydowanie istotniejszy jest człowiek. W miejscowości takiej jak Kłodzko (ok. 23 tys. mieszkańców z systematycznym odpływem młodych ludzi) trudno o specjalistów, fachowców w wielu dziedzinach. Pracujemy z ludźmi, których mamy zatrudnionych od lat. Zdarzenie z 2024 roku pokazało, że mamy solidny, odpowiedzialny zespół. Może jeszcze nie do końca idealnie funkcjonujący w zakresie zarządzania ludźmi czy komunikacji, ale dzięki diagnozie, która była swego rodzaju rentgenem całego przedsiębiorstwa, zidentyfikowaliśmy słabe punkty, a przede wszystkim poznaliśmy nasze niewątpliwie mocne strony. Dla każdego przedsiębiorstwa posiadanie takiej wiedzy jest nie do przecenienia. Jestem przekonany, że to dobre nowe otwarcie dla Wodociągów Kłodzkich, które – mam nadzieję – staną się już niebawem przedsiębiorstwem odpornym na czyhające zagrożenia. Silnym, antykruchym. ■

”

Niestety, przez lata oczyszczalnie traktowane były jako miejsce zsyłki niesubordynowanych pracowników

#### Wnioski i podjęte działania

Diagnoza zaangażowania stała się dla nas materiałem do natychmiastowego wdrożenia nowych sposobów zarządzania przedsiębiorstwem.

Zaczęliśmy od Oczyszczalni Ścieków. Odbiliśmy spotkania z pracownikami i kierownictwem. Omówiliśmy główne problemy, na każdym kroku starając się podkreślić, jak praca tego obiektu jest ważna nie tylko dla przedsiębiorstwa, ale również dla środowiska naturalnego. Oczywiście, jedno czy dwa spotkania nie naprawią wielu lat złego traktowania, ale od czegoś trzeba zacząć. Planujemy zmiany organizacyjne na obiekcie wzmacniające dyscyplinę, a jednocześnie dające pracownikom poczucie wpływu na środowisko pracy. Przede wszystkim chcemy zwiększyć uważność skierowaną na każdego pracownika, żeby w każdej chwili każdy z nich mógł podzielić się pomysłem czy opinią.

W celu poprawy komunikacji zaproponowaliśmy comiesięczne spotkania kierowników. Do tej pory



# Polska firma

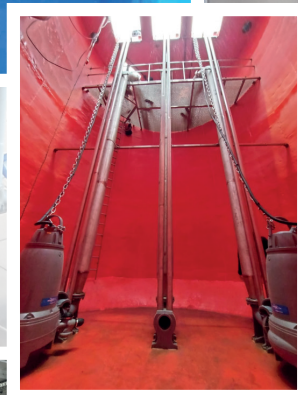
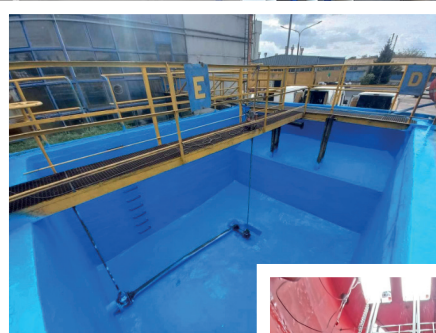
## Ponad 20 lat doświadczenia

**HYDRO**  
**PARTNER**

Projektujemy, budujemy i modernizujemy  
obiekty **WOD-KAN**

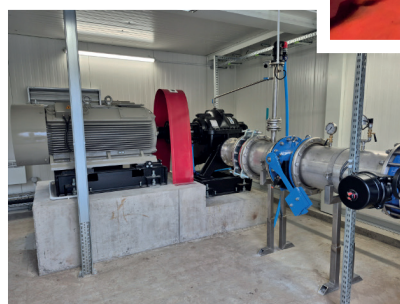
### Kompleksowe realizacje

- Przepompownie i tłocznie ścieków
- Stacje uzdatniania wody i hydrofornie
- Nowoczesne systemy sterowania i monitoringu
- Renowacje i zabezpieczenia antykorozyjne polimocznikiem



### Doświadczenie, które pracuje na Twój wynik

- ☑ Ponad **200 specjalistów** - inżynierów, automatyków i monterów
- ☑ Optymalizacja procesów
- ☑ Minimalizacja kosztów eksploatacji
- ☑ Bezpieczeństwo i niezawodność inwestycji



— **KOMPLEKSOWOŚĆ • INNOWACJA • NIEZAWODNOŚĆ** —

*Modernizujemy. Optymalizujemy. **Chronimy.***

Automatyka i technologia dla efektywnej infrastruktury wodnej

📍 Hydro-Partner Sp. z o.o. • ul. Gronowska 4a, 64-100 Leszno • [www.hydro-partner.pl](http://www.hydro-partner.pl)

☎ Tel. 65 52 54 101

✉ E-mail: [info@hydro-partner.pl](mailto:info@hydro-partner.pl)

# JAK SKUTECZNIE ZABIĆ ZAANGAŻOWANIE PRACOWNIKÓW?

Przewodnik dla menedżerów pragnących ciszy, spokoju i pełnej kontroli

**Adam Jeske**

konsultant, trener biznesu, właściciel firmy doradczo-szkoleniowej RdB.Expert

Oto sprawdzony arsenał technik, które pozwolą ci skutecznie zgasić każdy płomyk motywacji, zmienić zespół w bierną masę, skutecznie „zawłaszczyć” przestrzeń psychiczną podwładnych i raz na zawsze uleczyć ich z entuzjazmu i jakichkolwiek przejawów zaangażowania.

Fot. 123rf

Czy twoi pracownicy wciąż zadają pytania? Mają pomysły? Uśmiechają się bez pozwolenia? A może, co gorsza, chcą mieć wpływ na to, co robią? Czy budzisz się w nocy przerażony wizją pracownika z iskrą w oku? Czy dreszcz wstrętu przebiega ci po plecach,

gdy ktoś pyta: „Jak mogę pomóc?”. Albo: „Szefie, wpadłem na pomysł, jak rozwiązać problem...”. Czy masz już dość tych wszystkich pogaduszek o well-beingu, zaangażowaniu i work-life balance? Czy twoim zdaniem uśmiechnięci pracownicy to po prostu ci o zbyt



niskich ambicjach? Nie martw się. Przygotowałem krótki poradnik, który rozwiąże powyższe problemy.

Zanim przejdziemy do praktyki, warto poznać teorię. Profesorowie Edward Deci i Richard Ryan, formułując jedną z najważniejszych teorii motywacji (Self-Determination Theory) odkryli, że zaangażowanie pracowników opiera się na trzech filarach psychologicznych: autonomii, kompetencji i przynależności. To wspaniała wiadomość dla „świadomego” menedżera. Wystarczy systematycznie niszczyć te trzy potrzeby, a zaangażowanie wyparuje jak rosa na słońcu. Nauka potwierdza skuteczność tej metody – należy robić dokładnie odwrotnie niż zalecają psychologowie społeczni, a sukces gwarantowany!

Oto twój niezawodny plan eksterminacji zaangażowania – krok po kroku, aż do ostatniego tchnienia entuzjazmu.

### 1. Nie okazuj szacunku i uznania

Szacunek? Uznanie? To dla słabych! Pierwsza zasada: traktuj ludzi jak klej biurowy – widzialny tylko, gdy się kończy. Gdy zespół zarywa noce dla projektu, wrzusz ramionami: „W końcu za to wam płacę”.

Owe: „Za to ci płacę” jest polskim, narodowym mottem menedżerskim. W jednej sekundzie ustawia relację w klarownych ramach – jedna strona wydaje polecenia, druga je wykonuje, bez zbędnych pytań o sens i znaczenie.

Druga zasada: jeśli ktoś się postarał – udawaj, że tego nie zauważyłeś. W końcu to jego praca, więc po co dziękować? Dziękowanie i chwalenie tworzy precedensy. Wyobraź sobie, że uznanie jest jak tlen – ogranicz go do minimum, a wkrótce żaden płomień zaangażowania się nie utrzyma.

Nigdy nie mów: „dobra robota” – to rozleniwia. Jeśli ktoś przyniesie ci raport na czas, z perfekcyjnie przygotowaną analizą, wrzusz ramionami i zapytaj: „A czemu nie było tego wczoraj?”, albo: „Na czwartej stronie, w trzecim wierszu nie postawiłeś przecinka przed »że« – powinieneś wiedzieć, że zdanie podrzędne zawsze oddzielamy od nadrzędnego przecinkiem”.

Pamiętaj: szacunek i uznanie jest jak paliwo – jeśli nie dolejesz, silnik stanie. I o to właśnie chodzi. Brak uznania to najlepszy sposób, by pracownicy przestali cokolwiek robić ponad minimum. Najlepszy sposób na wygaszenie zapala to sprawić, by nikt nie miał powodu czuć dumy z tego, co robi, ani że pracuje w tej firmie.

### 2. Traktuj ludzi niesprawiedliwie

Ludzie mają naiwną wiarę w sprawiedliwość. Wydaje im się, że wkład i nagrody powinny iść w parze. Na szczęście w rękach „wprawnego sabotażysty” ten „system wartości” można łatwo rozbroić. Udzielaj podwyżek nie według zasług, ale według widzimisię. Karz za cudze błędy, a nagradzaj za zasługi kogoś inne-

go. Wkrótce zespół zrozumie, że w tej organizacji nie liczy się wysiłek, a jedynie układ gwiazd na firmowym niebie – i to wyrysowany przez ciebie.

Faworyzuj jawnie, ale z klasą. Daj dwóm osobom to samo zadanie, ale rozliczaj je zupełnie inaczej. Jednemu odpuść wszystko, drugiego grilluj jak kiełbasę. Faworyzowanie to najtańszy sposób na skłócenie zespołu i obniżenie wyników. Zawsze miej jednego „człowieka zaufania”, któremu powierzysz najlepsze zadania. Reszta zespołu powinna oglądać jego awanse i przywileje z bezpiecznej odległości. Faworyzowanie działa jak herbicyd – usuwa wszelkie oznaki współpracy i pozostawia tylko jałową glebę obojętności.

Twoim zadaniem jest podzielić zespół na tych, którzy „mogą więcej” i tych, którzy „nigdy i do niczego się nie nadają”. Kiedy jeden spóźni się o dziesięć minut – przymknij oko. Kiedy inny spóźni się o dwie – publicznie rozważ zwolnienie. Efekt? Ludzie przestają myśleć o wynikach, a zaczynają kalkulować, do której kategorii aktualnie ich zaliczasz. Gdy jedni są stale promowani, a inni ignorowani, reszta przestaje się ścigać. Nierówne traktowanie sprawia, że wszyscy w końcu uznają, iż wysiłek nie ma sensu.



Prawdziwi liderzy nigdy nie przestają się doskonalić

Przydzielaj premie wg zasady „każdemu po równo”. Poczucie, że i tak nie ma znaczenia, jak się starasz, wyzwala zniechęcenie i bierność. Wybrańcom daj wyższe premie. Nie za wyniki, ale za to, że to twoi faworyci, albo, że miałeś taki gest. Najskuteczniej dzieli ludzi świadomość, iż sukces zależy od humoru szefa, a nie od pracy.

Niesprawiedliwość sprawia, że ludzie przestają grać w grę, której i tak nie mogą wygrać.

### 3. Bądź arogancki, nie słuchaj ludzi i stosuj publiczne upokorzenia

Empatia? Jaka empatia? Przecież sam Elon Musk powiedział, że empatia jest najsłabszą stroną zachodniej cywilizacji. Ty podzielasz to zdanie, choć pewnie nie do końca rozumiałeś kontekst wypowiedzi Muska. W każdym razie stoisz na stanowisku, że twardy lider nie powinien okazywać empatii. I słusznie! Empatia to uznanie, że istnieją inni ludzie – to „klej”, który spaja nas w miejscach pracy i społecznościach, w jakich żyjemy. Okazując empatię możesz przypadkiem wzbu-



Fot. 123rf

#### TRADYCYJNY MODEL ZARZĄDZANIA

oparty na strachu i kontroli się wyczerpał – doprowadził nas do miejsca, gdzie 70% pracowników na świecie jest niezaangażowanych, a kolejne 18% aktywnie sabotuje swoją firmę. W odpowiedzi na ten kryzys wyłania się nowy paradygmat: well-being jako fundament przywództwa

dzać pozytywną energię i zaangażowanie w swoim zespole. A przecież nie o to ci chodzi.

Wysłuchiwanie opinii pracowników jest przereklamowane – zwłaszcza jeśli planujesz utrzymać w zespole niski poziom aspiracji. Wysłuchany człowiek to taki, który poczuje się ważny. Dlatego przerwij w pół zdania, przewracaj oczami, sprawdzaj telefon podczas rozmowy. Kiedy ktoś wreszcie nabierze odwagi, by zgłosić problem, nie daj mu skończyć: „Nie będę wysłuchiwał twoich narzekań”. Gwarantuję, że nie będzie próbował ponownie.

Jeśli ktoś przychodzi z problemem, przerwij w pół zdania: „Nie mam teraz czasu na takie bzdury”. Możesz jeszcze dodać: „Ty się lepiej skup na swojej robocie, nie filozofuj”.

Arogancja to fundament – okazuj ją codziennie. Słuchanie pracowników grozi tym, że będziesz musiał coś zmienić. Kto nie słucha, ten ma upragnioną ciszę – bo nikt już nic nie powie.

Prawdziwym mistrzostwem jest wspomniany wyżej przerywanie w połowie zdania. Gdy ktoś zaczyna mówić, wtrąć: „To już było omawiane” – nawet jeśli nie było. Gdy ktoś próbuje wyrazić opinię, powiedz: „Nie od

tego tu jesteś”. Nie chodzi o to, by mieć rację, a chodzi o to, by nikt nie próbował ci jej odbierać.

Kiedy nikt już do ciebie nie mówi oznacza to, że osiągnąłeś pełnię menedżerskiego spokoju.

Twoje polecenia mają przypominać burzę śnieżną. Rano wydajesz rozkaz: „zrób raport do 12:00”. Po 10.00 zmieniasz zdanie: „zapomnij o raporcie, natychmiast wyślij maila do klienta z odpowiedzią na jego reklamację”. O 14.00 atakujesz: „Gdzie jest raport, który kazałem ci zrobić?”. Gdy ten ktoś wskaże sprzeczność, warknij: „Nie mieszaj mi w priorytetach!”.

Upokorzenie prywatne to strata energii – trzeba mieć świadków, żeby efekt był trwały.

Krzycz na kogoś przy całym zespole za błąd, który można było omówić w cztery oczy. Po co marnować okazję na publiczną lekcję? „Żeby wszyscy wiedzieli: tak nie robi się prezentacji. Patrząc na to, wstyd mi za całą firmę” – to jest edukacja przez zastraszenie.

Wyśmiewaj pomysły publicznie: „Słyszeliście? Pan X myśli, że to zadziała! Ale się pośmiejemy!” Śmiech to najlepsza broń, bo nie zostawia śladów. Porównuj przy wszystkich: „Anna zrobiła to w godzinę, a ty męczysz się już trzeci dzień”. Publiczne porównanie to jak publiczna chłosta – wszyscy widzą upokorzenie.

Używaj spotkań do rozliczeń personalnych: „Przy okazji..., Kowalski, twój raport był beznadziejny. Następny punkt porządku...”. Dodatkowo demonstrujesz efektywność zarządzania czasem. Gdy wszyscy boją się być w centrum uwagi, nikt nie próbuje się wyróżnić.

#### 4. Pokazuj, kto tu rządzi, nadużywaj stanowiska

Pamiętaj – hierarchia istnieje po to, żeby ją demonstrować. Jeśli ktoś się z tobą nie zgadza, przypomnij, kim jesteś i gdzie jest jego miejsce. Im częściej używasz władzy w drobnych sprawach, tym skuteczniej trenujesz posłuszeństwo w dużych. Zasada jest prosta: każda rozmowa stanowi okazję, by pokazać, że to ty wydajesz polecenia, a inni mają je wykonywać bez zbędnych pytań. Władza nie lubi ciszy – trzeba ją codziennie podkręcać, żeby nie zwiędła. Autorytet najlepiej wzmacniać pokazem siły – nawet jeśli akurat nie ma ku temu powodu. Zarządzanie to teatr, w którym główną rolę grasz ty – reszta jest tylko scenografią.

Twój tytuł służbowy to jak szlachecki herb. Im częściej nim machasz, tym bardziej ludzie wiedzą, że mają siedzieć cicho. Firma (zespół) jest twoim folwarkiem, zatem podkreślaj często: „Tutaj to ja podejmuję decyzje”. Gdy zespół próbuje coś sugerować, przytocz koronny argument: „Gdybym chciał waszej opinii, zapytałbym... Ale nie chcę”. Spotkania zamień w monologi. Jeśli ktoś otworzy usta, przerywaj: „Czas mi ucieka, przejdźmy do moich propozycji”.

Moc stanowiska najlepiej działa wtedy, gdy wszyscy czują, że jest używana bez powodu. Podkreślaj swoją uprzywilejowaną pozycję. Twoje życie musi być scenografią dla reszty zespołu: lepsze auto, lepsze biuro, lepsza kawa. Opowiadaj o luksusach tak, by brzmiało to mimochodem – „w tym roku zastanawiam

się, czy polecieć na Malediwy, czy na Seszele”. Zespół szybko zrozumie, że życie w dwóch różnych światach, a ich miejsce jest w tym z gorszym oświetleniem i starym ekspresem do kawy. Im większy dystans, tym mniejsza więź – a brak więzi to brak zaangażowania.

## 5. Odbierz autonomię i zablokuj jakikolwiek wpływ na decyzje

Autonomia to matka zaangażowania, dlatego trzeba ją uśmiercić w zarodku. Opracuj szczegółowe instrukcje, najlepiej z punktami, ile razy w ciągu dnia można używać długopisu. Na każde pytanie odpowiadaj: „Masz robić, a nie myśleć – za to ci płacę”.

Pamiętaj: pracownik, który nie podejmuje decyzji, nie popełnia błędów – ale też nie ma powodu do dumy. I o to chodzi.

Autonomia to również pierwszy krok do kreatywności, a kreatywność to prosta droga do podważania *status quo*. Dlatego każdy projekt czy zadanie rozpisz w drobiazgową listę kroków. Jeśli ktoś próbuje skrócić proces, przywróć mu go w oryginalnej, najdłuższej formie. Jeśli ktoś dostaje zadanie, od razu narzuć mu szczegółowy plan – krok po kroku, minuta po minucie. Ważne, by ludzie skupiali się na odhaczaniu punktów, a nie na myśleniu.

Autonomia to zagrożenie – może ktoś wpadnie na pomysł, że mógłby pracować efektywniej. Swoboda jest ryzykowna, rodzi pomysły, a pomysły rodzą kłopoty. Lepiej zdusić to w zarodku. Kontrola równa się pewność – pewność przeciętnych wyników.

Każda próba myślenia poza schematem musi być natychmiast stłumiona. Gdy ktoś wyjdzie z propozycją, mów: „Kto cię prosił o myślenie? Masz robić to, co ci każę”. Na każdy pomysł znajdź natychmiast 10 powodów, dlaczego się nie sprawdzi: „To już próbowaliśmy 5 lat temu i nie wyszło” (niezależnie od tego, czy to prawda). Gdy ktoś usprawni proces bez pytania: „Następnym razem pytaj, zanim zaczniesz coś zmieniać” i dodaj: „Nie płacę ci za pomysły, tylko za wykonywanie poleceń”. Pamiętaj: inicjatywa jest jak wirus – rozprzestrzenia się błyskawicznie i niszczy ustalony porządek.

Idea, że pracownicy mogą mieć wpływ na decyzje, jest niebezpieczna. To prosta droga do pytań, negocjacji i – co gorsza – pomysłów. Dlatego zwołuj zebrania wyłącznie w celu ogłoszenia decyzji już podjętych. Kiedy ktoś zapyta o możliwość dyskusji, spójrz chłodno i powiedz: „Robimy to w ten sposób i kropka”. Spotkania? Tak, ale tylko po to, żeby ogłosić decyzje, które już podjąłeś. Jeśli ktoś próbuje zgłosić propozycję, przerwij: „To nie jest dobry moment na takie rzeczy”. Moment nigdy nie nadejdzie. Utrzymuj wrażenie, że wszystko jest ustalone odgórnie – wtedy nikt nie marnuje czasu na myślenie o tym, co mógłby zmienić.

W folwarcznej kulturze menedżerskiej świetnie działa formuła: „Wasze zdanie jest dla mnie ważne..., ale decyzja jest nieodwołalna”. Nic tak nie zabija chęci działania jak poczucie, że głosu pracownika nikt nie

słucha. Po co pytać ludzi o zdanie, skoro możesz je od razu zignorować?

Wprowadź zasadę „pozornych konsultacji” – zadawaj pytania, wysłuchuj odpowiedzi, a potem rób dokładnie to, co miałeś zamiar od początku. „Dziękuję za wasze cenne uwagi, ale jednak zostajemy przy pierwotnym planie”. Po kilku takich akcjach nikt już nie będzie marnował czasu na myślenie. Gdy organizujesz głosowanie upewnij się, że wynik jest z góry przesądzony. „Kto jest za propozycją A? A kto za moją propozycją B?” – ton głosu powinien jasno wskazywać, która odpowiedź jest oczekiwana.

Pamiętaj: partycypacja to iluzja, którą możesz kontrolować. Daj ludziom poczucie, że mają wpływ, ale upewnij się, że ten wpływ jest zerowy. Gdy pracownicy wiedzą, że ich głos nie ma znaczenia, przestają go zabierać.

”

Ludzie rozkwitają tam, gdzie szanuje się ich człowieczeństwo

## 6. Podejmij niezrozumiałe decyzje

Ludzie szukają sensu w działaniach lidera – odbierz im to. Decyduj w sposób nieprzewidywalny, bez logiki, najlepiej w oparciu o impuls lub aktualny nastrój. Gdy ktoś zapyta o powód, odpowiedz: „Tak ma być”. Brak uzasadnienia to jak mgła – im gęstsza, tym trudniej znaleźć drogę do sensu.

Gdy wybór jest oczywisty – wybierz odwrotnie. Jeśli coś działa, zmień to. Nie tłumacz, bo tłumaczenie daje poczucie sensu, a sens to motor zaangażowania. Najlepsze są decyzje w trybie „tak trzeba” – bez wyjaśnień, bez logiki, z odrobiną tajemniczości. Wprowadzaj zmiany, których sensu nie rozumie nikt – łącznie z tobą. Nie tłumacz niczego – im mniej ludzie rozumieją, tym mniej pytają. Brak logiki w decyzjach to najlepszy filtr na osoby z inicjatywą. Nikt nie walczy o coś, czego nie rozumie.

## 7. Nie udzielaj konstruktywnego feedbacku

Informacja zwrotna jest jak GPS – pomaga dotrzeć do celu. Po co więc ją dawać, skoro chcesz, żeby ludzie błędzili? Jeśli ktoś pyta, jak mu poszło, odpowiadaj: „No... mogłoby być lepiej”, albo: „Musisz się bardziej postarać” i idź dalej. Zero konkretów, sama mgła. Konkretnie to wskazówka, a wskazówka to szansa na poprawę. Niech ludzie błędzą jak we mgle – to zabiera energię i chęci. Możesz dodać: „Jak będziesz lepiej pracował, to sam zobaczysz różnicę”. Bez informacji zwrotnej zespół błędzi po omacku, a po jakimś czasie przestaje w ogóle próbować. Brak feedbacku to jak jazda nocą bez świateł – prędzej czy później wszyscy wyładują w rowie.

A jeśli już, to tylko feedback, który niszczy. Na przykład: „I ty skończyłeś wyższe studia? Przedszkolak zrobiłby to lepiej”. Dodaj zawsze: „Nie bierz tego do siebie” – to podwaja frustrację!

Używaj pozytywnego języka do opisu swoich destruktorynych zachowań: „jestem wymagający, bo chcę was rozwijać”, albo „tworzę presję, bo wierzę w wasz potencjał”. Takimi sformułowaniami ukrywasz destruktoryne działania pod płaszczykiem troski czy wysokich standardów, jednocześnie wytrącając wszystkie argumenty oponentów i blokując ich krytykę.

## 8. Przywłaszczaj cudze pomysły

Pomysł? To surowiec do kradzieży. Gdy podwładny rzuci koncepcją, zrób minę znudzonego boga. Po miesiącu zwołaj spotkanie: „Wpadłem na genialny pomysł (tu wklej jego pomysł). Macie tydzień na realizację”. Gdy usłyszysz: „ale przecież to był mój pomysł”, unieś brew: „Naprawdę myślisz, że ukradłbym coś od ciebie?”, albo uśmiechnij się protekcyjnie i powiedz: „Świetnie, że mamy podobne myślenie”.

”

Liderzy nowej generacji rozumieją prostą prawdę: nie osiąga się już sukcesu pomimo ludzi, tylko dzięki nim

Jeśli ktoś wpadnie na dobry pomysł, opowiedz o nim na zarządzie tak, jakby narodził się w twojej głowie podczas porannej kawy. Po kilku takich akcjach nikt już nie zaryzykuje kolejnej „inspiracji”. Kradzież autorstwa to najprostszy sposób, by odciąć dopływ nowych idei w firmie.

## 9. Przeciągaj zadaniami i nie informuj o tym, co się dzieje w firmie

Daj ludziom tyle pracy, żeby jedynym celem było „przetrwać do końca dnia”. W takim trybie nikt nie myśli o doskonaleniu czegokolwiek. I niech te zadania będą poniżej kwalifikacji pracownika i na dodatek uciążliwe. Zmęczenie to najlepsze antidotum na inicjatywę.

Sens takiego doświadczenia jest jednoznaczny. Chodzi o doprowadzenie pracownika do głębokiego stresu, do kresu wytrzymałości. Albo pracownik w takiej sytuacji nauczy się pokory i uzna, że interesy firmy są ważniejsze niż jego oczekiwania, żądania, potrzeby, albo też... zbuntuje się i odejdzie z pracy. I dobrze – w twojej firmie, w twoim zespole nie ma miejsca dla gwiazd, jakichś liderów, ludzi stawiających na swoim.

Informacja to władza – zatrzymaj ją dla siebie. Tajemnica to twój oręż. Niech wiadomości rozchodzą się w formie plotek, domysłów i półsłówek. Niepewność trzyma ludzi w ryzach skuteczniej niż jakiekolwiek

regulaminy. Tam, gdzie króluje niewiedza, zaangażowanie ginie w ciszy.

Firma to folwark – pracownik ma być izolowany, nie musi być o niczym informowany, ma ciężko pracować i być pokorny. A jak się wychyli – straci pracę. To złote zasady tzw. mushroom managementu – stylu zarządzania wzorowanego na uprawie pieczarek. Świeć nie pozbawia ludzi energii, a w konsekwencji zabija ich motywację i zaangażowanie – proste i skuteczne.

## 10. Nigdy nie przyznawaj się do swoich błędów

Przyznanie się do błędu to niebezpieczny prece-dens – może sprawić, że ludzie poczują, że mają prawo się mylić. Błędy są dla słabych. Zawsze znajdzie się ktoś, na kogo można przerzucić odpowiedzialność – najlepiej takiego, który nie będzie się bronił. Ty jesteś tu od tego, żeby mieć rację.

W żadnym wypadku, przenigdy nie używaj stwierdzeń: „nie wiem”, „nie mam odpowiedzi”, czy „myliłem się”. Te powiedzenia odzwierciedlają dystans do siebie samego i pokorę. Ty jej nie możesz ujawniać. To mogłoby być dowodem twojej ignorancji. Ty zawsze przyjmujesz postawę: „ja tu jestem najmądrzejszy i najbardziej doświadczony”. To ucina wszelkie dyskusje.

Jeśli nie znasz odpowiedzi, zastosuj jedną ze sprawdzonych technik:

„To oczywiste, że...” (i wymyśl coś na poczekaniu),

„Już o tym mówiłem na ostatnim spotkaniu” (nawet jeśli nie było spotkania),

„Sprawdzę to i wrócę do tematu” (nigdy nie wracaj),

„To nie jest istotne w tym momencie” (wszystko, czego nie wiesz, jest nieistotne).

Przyznanie się do winy może wzbudzić sympatię i zaufanie – a tego nie chcemy.

Nieomyślność to najlepsza tarcza przed bliskością z zespołem.

## 11. Nie dotrzymuj słowa, nie przestrzegaj zasad

Obietnice są po to, by je łamać – inaczej nie wzbudzają emocji. Naruszenie zasad buduje atmosferę niepewności, a ta, jak wiemy, jest śmiertelna dla inicjatywy. Zasady? To dekoracje! Obiecuj premie, które wyparują jak mgła. Gdy zamiast wysokich premii dałeś każdemu po 100 zł, na pytanie: „dlaczego?”, odpowiedz: „Sytuacja się zmieniła. Macie szczęście, że w ogóle dostaliście tę premię. Inne firmy dają kupony do Biedronki”.

Zasady działają tylko wtedy, gdy się ich trzymasz. Ty je skutecznie ignorujesz – więc nikt już nie wierzy w nic. Brak zaufania to najlepszy środek usypiający zaangażowanie.

## 12. Wykorzystuj emocje i strach jako narzędzie terroru

Zastosuj autorską metodę „białych tortur” – to subtelna manipulacja, która nie zostawia widocznych śladów, ale daje ci pełną kontrolę. Zaczynaj od „fazy uwodzenia”: chwal podwładnych niemal do przesady



i spraw, by poczuł się twoimi ulubieńcami. Buduj w nich „dług wdzięczności”, którego nigdy nie będą w stanie spłacić, byś mógł ich później bezkarnie wykorzystywać czy obarczać nadmiarem zadań. Jeśli to nie wystarczy, wprowadź ich na emocjonalną huśtawkę: rano bądź uprzejmy, a po południu stań się zgryźliwy i niecierpliwy – nic tak nie stresuje ludzi jak stan ciągłej hiperczułości i lęku przed twoim nastrojem. To ty jesteś reżyserem, który nieustannie zmienia scenariusz w trakcie spektaklu: aktorzy (pracownicy) mają być zdezorientowani i zdestabilizowani.

Nieprzewidywalność emocjonalna trzyma ludzi w strachu. Jednego dnia wrzeszczysz na wszystkich za drobne błędy, następnego przynosisz ciasta i pytasz o rodziny z fałszywą troską. Napadaj na ludzi bez powodu: „Nie podobają mi się twoje miny! Co tu się dzieje?”.

Stosuj emocjonalną huśtawkę: „Wczoraj mówiłem, że jesteś świetny. Dzisiaj widzę, że się myliłem”.

Używaj sarkazmu: „Ach, pan ekspert znowu ma lepsze pomysły? Może pan założyć własną firmę?”.

W ważnych momentach zrób awanturę o błahostkę: „dlaczego ta kawa jest zimna?! Jak mam pracować w takich warunkach?”.

Strach to najlepszy motywator – nie kosztuje, a działa dwadzieścia cztery godziny na dobę.

Sugeruj zwolnienia przy każdej okazji: „W dzisiejszych czasach każdy jest zastępowalny”. To nie groźba, to stwierdzenie faktu na temat rynku pracy.

„Słyszałem, że ktoś narzeka. Niech ta osoba się zgłosi – chętnie porozmawiam” – to jest jak zaproszenie na egzekucję.

Zadawaj prowokacyjne pytania: „Kto tutaj jest zadowolony z pracy? Nikt? To może powinniście szukać gdzie indziej?”. Retoryka to sztuka, zwłaszcza w zarządzaniu.

Poinformuj o szpiegowaniu i donoszeniu: „Muszę wiedzieć wszystko, co się dzieje. Mam swoje źródła”. Nie musisz ich mieć – wystarczy, że ludzie w to wierzą.

Twórz konkurencję opartą na strachu: „Jeden z was zostanie podwyżkę, reszta... zobaczymy”. Walka każdego z każdym to efektywny system selekcji.

„Notuję sobie wszystko. Każdy błąd, każde spóźnienie. To wszystko ma konsekwencje” – i nieważne, że nigdy w życiu niczego nie notowałeś.

Reklama

## Kompleksowa cyfryzacja działów utrzymania ruchu

Dzięki systemowi informatycznemu HxGN EAM firmy Hexagon pomagamy przedsiębiorstwom na całym świecie w cyfrowej transformacji działów utrzymania ruchu – od planowania po pomyślne wdrożenie. Jako międzynarodowa firma konsultingowa zapewniamy właściwe przygotowanie danych, integrację systemów i rozwiązania mobilne dla techników. Efektem tego są rzadsze awarie, dłuższy czas pracy maszyn, redukcja kosztów i procesy bez użycia papieru.



aomation sp. z o.o. • ul. Grzybowska 87 • 00-844 Warszawa • info.poland@aomation.com • www.aomation.com

Gdy wszyscy żyją w strachu, panuje porządek – strach jest najbardziej sprawiedliwy, bo boi się go każdy jednakowo.

### 13. Sabotuj rozwój zawodowy pracowników

Zasada: w żadnym wypadku ludzie nie mogą rosnąć, bo wtedy mogą ci zagrozić. Blokuj szkolenia: „Po co ci to? Poradzisz sobie w pracy bez tego”, albo: „Te

wszystkie kursy to strata pieniędzy. Najlepiej uczy się w praktyce”. Nie wysyłaj na konferencje: „Kto będzie tu pracował, jak ty będziesz się bawił?”. W konferencjach możesz brać udział tylko ty, przecież one są dla ciebie – bo ty się możesz bawić (właśnie tak je traktujesz, budujesz sieć znajomości, chwalisz się osiągnięciami swojej firmy, podkreślając swoją rolę). Kto słuchałby kolejnych ekspertów od przywództwa? Ty z pewnością

## KWESTIONARIUSZ SAMOOCENY MENEDŻERA

„Czy przypadkiem nie tworzę kultury współodpowiedzialności i zaangażowania?”

**Instrukcja:** Przeczytaj poniższe stwierdzenia i uczciwie oceń, jak często zdarza ci się tak postępować. Użyj skali: 0 = nigdy, 1 = rzadko, 2 = czasami, 3 = często, 4 = bardzo często/zawsze

### STWIERDZENIA:

1. Zapominam podziękować pracownikom za dobrze wykonaną pracę, bo „przecież za to im płacę”. Gdy już daję feedback, skupiam się głównie na tym, co było złe.
2. Mam swoich „faworytów” w zespole, którym więcej wybaczam i daję lepsze zadania. Premie przydzielam według własnego uznania, nie według jasnych kryteriów.
3. Przerywam pracownikom w pół zdania lub sprawdzam telefon/maila podczas rozmowy z nimi. Gdy zgłaszają problem, kwituję to stwierdzeniem „nie mam teraz na to czasu”.
4. Podejmuję decyzje bez konsultacji z zespołem, a gdy pytają o uzasadnienie, odpowiadam: „bo tak zdecydowałem”, lub: „tak ma być”.
5. Kontroluję każdy szczegół pracy zespołu i wymagam, aby wszystko było robione dokładnie po mojemu. Nie pozwalam na odstępstwa od procedur, nawet gdy pracownicy mają lepsze pomysły.
6. Nie informuję zespołu o ważnych zmianach w firmie. Uważam, że pracownicy powinni wykonywać swoje zadania, nie muszą znać szerszego kontekstu.
7. Gdy coś pójdzie nie tak, szukam winnego w zespole. Trudno mi przyznać przed pracownikami, że się pomyliłem lub czegoś nie wiedziałem.
8. Blokuję pracownikom dostęp do szkoleń argumentując, że „najlepiej uczy się w praktyce”, lub „nie ma na to budżetu”, podczas gdy sam regularnie biorę udział w szkoleniach i jeżdżę na konferencje.
9. Moje reakcje zależą od nastroju – jednego dnia jestem miły, drugiego wybucham o drobiazgi. Używam sarkazmu lub podnoszę głos, gdy jestem zdenerwowany.
10. Zwracam uwagę pracownikom przy innych osobach, zamiast porozmawiać na osobności. Porównuję publicznie wyniki różnych osób, mówiąc np.: „dlaczego nie możesz być tak skuteczny jak X?”.

### INTERPRETACJA WYNIKÓW:

#### 31-40 punktów: MISTRZ DEMOTYWACJI

Brawo! Gratulacje! Idealnie opanowałeś sztukę zabijania zaangażowania. Twoi pracownicy z pewnością wykonują absolutne minimum, nikt nie zadaje zbędnych pytań, a atmosfera w zespole przypomina cmentarz. Możesz być z siebie dumny – jesteś wzorcowym przykładem stosowania wskazówek z tego poradnika. Twój zespół na pewno marzy tylko o tym, żeby dotrzeć do emerytury (albo znaleźć inną pracę). Święty spokój gwarantowany!

#### 16-30 punktów: ADEPT NA DOBREJ DRODZE

Nieźle, nieźle! Widać, że masz talent do tłumienia entuzjazmu. Jeszcze trochę praktyki i dołączysz do elitarnego grona mistrzów demotywacji. Twoi pracownicy już teraz pewnie zastanawiają się, czy warto się starać. Kilka dodatkowych publicznych upokorzeń, parę złamanych obietnic i będziesz miał zespół marzeń – czyli taki, który w ogóle nie marzy. Tak trzymać!

#### 0-15 punktów: PODEJRZANE WYNIKI

Hmm... Coś tu nie gra. Albo nie jesteś szczery przed sobą (co świadczyłoby przynajmniej o potencjale!), albo – o zgrozo – naprawdę próbujesz być menedżerem XXI w. Jeśli to drugie, to masz poważny problem. Twoi pracownicy mogą być zaangażowani, mieć pomysły, a nawet lubić swoją pracę. Proponuję wykonać kwestionariusz jeszcze raz, tym razem naprawdę szczerze. A jeśli wynik się powtórzy... cóż, może ten poradnik nie jest dla ciebie? Możesz poszukać jakichś nudnych książek o „Empatycznym przywództwie”, „Inteligencji emocjonalnej w przywództwie” czy o empatii jako kompetencji XXI w. Ale ostrzegam – będziesz musiał znieść uśmiechnięte twarze i entuzjazm zespołu. Czy na pewno tego chcesz?

#### UWAGA:

Jeśli podczas wypełniania testu poczułeś dumę z wysokiego wyniku, to masz problem. Jeśli poczułeś niepokój – jest nadzieja.



nie musisz, wiesz lepiej, jak zarządzać ludźmi – przecież twoi chodzą jak w zegarku.

Sabotuj awanse: „Nie jesteś jeszcze gotowy. Może za rok pomyślimy” (rok nigdy nie nadchodzi). Nie deleguj ciekawych zadań: „To zbyt skomplikowane dla ciebie. Zostaw to dla kogoś z większym doświadczeniem”. Gdy ktoś pyta o ścieżkę kariery: „Najpierw udowodnij, że nadajesz się na obecnym stanowisku”.

#### 14. Niszczyć poczucie sensu pracy

Sens pracy to luksus, a luksusy są dla szefów. Zlecaj bezsensowne zadania: „Przygotuj mi zestawienie wszystkich czerwonych długopisów w biurze”. Absurd to najlepsza metoda przeciw myśleniu. Każ robić raporty, których nikt nigdy nie czyta: „Potrzebuję to dla statystyk”. Statystyki to jak modlitwa: nikt nie wie, czy komuś się przyda, ale wszyscy muszą wierzyć.

Zmieniaj cele w połowie projektu, bez wyjaśnienia. „Sytuacja się zmieniła” to najlepsza wymówka – sytuacja zawsze się zmienia. „To, co robicie, nie ma większego znaczenia. Ważne, żeby było zrobione” – to jest zen zarządzania. Neguj wartość ich pracy: „Każdy mógłby to robić. Nie ma w tym nic specjalnego”. Specjalność rodzi pychę, a pycha to grzech organizacyjny. Gdy ludzie nie wiedzą, po co pracują, pracują tylko po to, żeby pracować, a to najczystsza forma zatrudnienia.

#### 15. Wykorzystuj życie prywatne przeciwko pracownikom

Życie prywatne to słabość, której można użyć jako dźwigni. „Wiem, że masz kredyt, więc lepiej się postaraj” – to nie szantaż, to motywacja finansowa. Wykorzystuj informacje osobiste: „Słyszałem o twoim rozwodzie. To pewnie wpływa na twoją pracę” – okazujesz troskę o jakość pracy. „Z dziećmi w domu pewnie trudno ci się skupić. Może komuś innemu dać ten projekt?” – to jest troska o efektywność zespołu. Atakuj podczas trudnych momentów życiowych: „Problemy prywatne zostawiasz w domu. Tutaj jesteś w pracy” – granice są ważne w każdej relacji. Gdy znasz słabości ludzi, możesz na nich polegać – słabości są najtrwalszymi fundamentami lojalności.

#### Konkluzja

Jeśli konsekwentnie zastosujesz powyższe wskazówki, możesz śmiało uznać, że idealnie spełniasz się w roli „lidera”. Twoi pracownicy będą coraz bardziej „doskonali”: będą wykonywać minimum, nie będą zadawać zbędnych pytań, nie będą mieć pomysłów, nie będą mieć problemów i będą robić dokładnie to, co każesz. Zaangażowanie? Wymrze jak dinozaury. A ty możesz spać spokojnie – w końcu nikt ci nie podskoczy. Zaangażowanie to wróg, który nigdy nie śpi, a tobie udało się z nim skutecznie zwyciężyć. Z zespołu pełnego inicjatywy pozostanie cichy, potulny tłum. Każdy skupiony na swojej pracy, nikt nikogo nie zagaduje, nikt nie śmieje się bez pozwolenia.

Może spotkasz się z ekspertami głoszącymi, że zaangażowane zespoły pracują lepiej, są bardziej kreatywne i przynoszą wyższe zyski. To pseudonaukowa propaganda. Prawdziwe przywództwo to kontrola, hierarchia i dyscyplina. Jakiś tam „dialog”, „wsluchiwanie się w potrzeby”, „budowanie zaufania”, „empatia”, czy „well-being” – to moda, która przejdzie. W ogóle jesteś przeciwnikiem „kompetencji miękkich”. Ty budujesz na sprawdzonych fundamentach: strachu, rutyny i bezwzględnej posłuszeństwa. To się sprawdza od wieków.

Well-being? Kolejna modna bzdura! Przecież twoi pracownicy dostają kartę na siłownię, basen i owoce w piątki. Oczywiście myślisz well-being z wellness, ale to szczegół. Brawo dla ciebie: prawdziwe poczucie dobrostanu pracowników (czyli faktyczny well-being) to najpotężniejsze źródło produktywności i zaangażowania. Na szczęście twoje benefity skutecznie maskują brak szacunku, wsparcia i sensu pracy. Genialne!

Na spotkaniach firmowych lubisz powtarzać, że „siłą firmy są ludzie”, że „pracownicy to nasze najważniejsze aktywo”. Szkoda tylko, że nie widzisz spuszczonego wzroku swoich pracowników, ich wymownych uśmiezków i ledwo skrywanych drwin. Oni już dawno nauczyli się, że twoje hasła są jak tapeta – ładnie wyglądają, ale nic za nimi nie ma.

Nie przejmuj się statystykami mówiącymi, że 38% młodych pracowników pokolenia Z deklaruje chęć odejścia z firmy przez toksycznego szefa (podzielasz pogląd, że to roszczeniowe pokolenie, które chce dużo zarabiać, mało pracując), a dla pozostałych atmosfera jest ważniejsza niż pensja. Przecież „prawdziwy lider” nie prowadzi przez wpływ czy szacunek, ale przez czystą władzę i kontrolę. Dzięki twoim staraniom szybko pozbędziesz się tych, którzy oczekują od przełożonego sprawiedliwości, skromności czy pokory.

Na zakończenie proponuję mały eksperyment. Może się okazać, że niektóre z opisanych „wskazówek” brzmią niepokojąco znajomo? Że gdzieś, kiedyś, w ferworze codziennych zadań, sam stosowałeś podobne metody?

Po lewej stronie, w ramce, znajdziesz krótki test, który pokaże, czy przypadkiem – oczywiście zupełnie nieświadomie – nie wkroczyłeś na ścieżkę „mistrzostwa w zarządzaniu ludźmi”. Ten kwestionariusz wymaga brutalnej szczerości wobec samego siebie. Ale jeśli naprawdę chcesz być liderem, a nie tyranem, warto zmierzyć się z prawdą. Pamiętaj – nikt poza tobą nie musi znać wyników. To twoja prywatna chwila prawdy. Gotowy?

#### Postscriptum

Ten artykuł jest satyrą. W ironiczny sposób chciałem zwrócić uwagę na toksyczne praktyki zarządzania. Mam nadzieję, czytelniku, menedżerze, że rzadko te zachowania przejawiasz w zarządzaniu ludźmi. Niestety, mam dowody w postaci wyników (ilościowych i jakościowych) badań zaangażowania i satysfakcji



z pracy pracowników (również branży wod-kan), gdzie opisane patologiczne praktyki są na porządku dziennym. Większość cytatów w tym tekście pochodzi z otwartych wypowiedzi pracowników w ankietach satysfakcji z pracy – to słowa i zachowania ich menedżerów (mistrzów, kierowników, dyrektorów, prezesów). Wpływają one na te wszystkie zjawiska, jakie od lat obserwujemy na rynku pracy. Rozczarowanie pracą, utratę poczucia sensu codziennych zadań, spadek zaufania do menedżerów, zanik motywacji, zaangażowania i lojalności pracowników wobec firmy, które mają korzenie w złym sposobie zarządzania (presja zamiast inspiracji, brak komunikacji i umiejętności budowania relacji), braku okazywania szacunku, niesprawiedliwym traktowaniu, nieuprzejmym, nierzadko toksycznych zachowaniach menedżerów. Wiele badań donosi o braku kompetencji przywódczych u menedżerów wszystkich poziomów organizacji.

”

Zamiast zarządzać przez strach, nowy lider buduje bezpieczeństwo psychologiczne

Warto podkreślić, że opisane w artykule toksyczne zachowania rzadko występują wszystkie u jednego menedżera – byłby to przypadek skrajnej patologii zarządzania. W rzeczywistości większość „trudnych” szefów przejawia kilka z wymienionych praktyk, często nie zdając sobie sprawy z ich destrukcyjnego wpływu na zdrowie psychiczne i dobrostan pracowników. Problem polega na tym, że nawet jedno czy dwa takie zachowania – stosowane regularnie – wystarczą, by skutecznie zniszczyć zaangażowanie zespołu. Publiczne upokorzenie raz na kwartał, brak uznania jako stały element kultury pracy czy faworyzowanie jednego pracownika – każde z nich osobno potrafi zatruć atmosferę i sprawić, że ludzie przestają wierzyć w sens swojej pracy. Skala problemu nie leży więc w istnieniu menedżerów-potworów stosujących wszystkie te praktyki, ale w powszechności pojedynczych toksycznych nawyków, które uznawane są za „normalny styl zarządzania” czy „zdrową presję na wyniki”.

#### Well-being jako fundament przywództwa

Szacuje się, że w ludzkiej populacji jest 1 do 2% psychopatów, przy czym wśród mężczyzn – czterokrotnie więcej niż wśród kobiet. Badania sugerują (prof. Robert Hare z kanadyjskiego University of British Columbia), że aż 10% wyższej kadry top menedżerskiej to subkliniczni psychopaci. A według jednego z nowszych badań angielskich (dr Abigail Phillips z Manchester Business School), około jedna

piąta (18%) menadżerów w korporacjach ma wysoki poziom cech psychopatycznych. To przerażająca, smutna i alarmująca informacja. Myślę, że w Polsce może być to podobna liczba.

Tymczasem świat idzie w zupełnie innym kierunku. Tradycyjny model zarządzania, oparty na strachu i kontroli, się wyczerpał – doprowadził nas do miejsca, gdzie 70% pracowników na świecie jest niezaangażowanych, a kolejne 18% aktywnie sabotuje swoją firmę. W odpowiedzi na ten kryzys wyłania się nowy paradygmat: well-being jako fundament przywództwa.

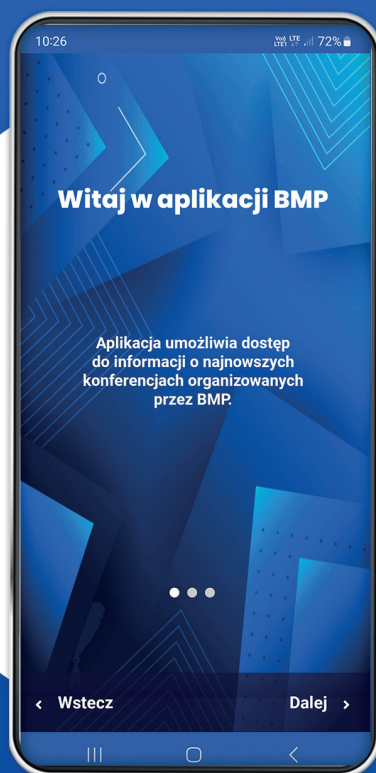
To nie jest kolejna korporacyjna moda ani „miękkie HR-owe bzdury”. To twarda strategia biznesowa, która każe menedżerowi być nie nadzorcą i kontrolerem, ale „ogrodnikiem” – kimś, kto tworzy warunki do wzrostu. Zamiast zarządzać przez strach, nowy lider buduje bezpieczeństwo psychologiczne. Zamiast niszczyć autonomię, kompetencje i więzi – świadomie je wzmacnia. Bo wie, że pracownik, którego fundamentalne potrzeby są zaspokojone, nie tylko nie odejdzie przy pierwszej okazji, ale będzie innowacyjny, zaangażowany i produktywny z własnej woli.

Toksyczne praktyki opisane w tym artykule stają się w nowym paradygmacie nie tylko moralnie wątpliwe, ale przede wszystkim nieopłacalne. „Ciche odejścia”, wypalenie zawodowe, rotacja i drastyczny spadek zaangażowania – to wszystko kosztuje. I to kosztuje więcej niż szkolenia, premie uznaniowe czy różnego rodzaju benefity. Liderzy nowej generacji rozumieją prostą prawdę: nie osiąga się już sukcesu pomimo ludzi, tylko dzięki nim. A ludzie rozkwitają tam, gdzie szanuje się ich człowieczeństwo.

I na koniec rada dla menedżerów, którzy manifestują swoje ciemne strony osobowości, przejawiają toksyczne praktyki zarządzania i uważają, że w ten sposób odnosi się sukces w biznesie: możecie być zapatrzeni w ikonicznych przywódców w stylu Steve’a Jobsa, Elona Muska czy Jeffa Bezosa i powielać ich patologiczne zachowania, ale pamiętajcie – ich geniusz (lub szczęście) często polegał na tym, że odnieśli sukces pomimo tych metod, a nie dzięki nim. Wy, niestety, ich geniuszu nie posiadacie, a toksyczność przejęliście w całości. W efekcie nigdy nimi nie będziecie, natomiast w umysłach i pamięci waszych pracowników na zawsze pozostaniecie po prostu dupkami.

Nie rodzimy się naturalnymi przywódcami. Prawda jest taka, że część menedżerów nigdy nie powinna zarządzać ludźmi – brakuje im podstawowych predyspozycji i empatii. Ale większość z nas może się nauczyć dobrego przywództwa, choć wymaga to pracy nad sobą, której wielu unika. Prawdziwi liderzy nigdy nie przestają się doskonalić. Rozwijają samoświadomość, poddają się refleksji nad swoimi działaniami, wyciągając wnioski z codziennych doświadczeń i obserwacji swoich rezultatów, i – co najtrudniejsze – uczciwie przyznają się do błędów. To właśnie odróżnia ich od bohaterów tego artykułu. ■

# APLIKACJA BMP 2.0



**BEZPŁATNE  
NARZĘDZIE**  
dla uczestników  
konferencji

## FUNKCJE INTERAKTYWNE

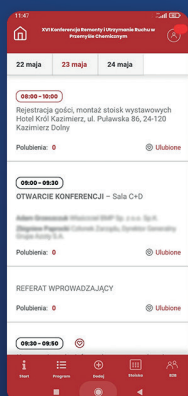
komentowanie debat,  
wymiana wizytówek

## AKTUALNE INFORMACJE O WYDARZENIU

termin, program, miejsce,  
prelegenci, plan stoisk

## BUDOWANIE RELACJI

aranżowanie spotkań  
między uczestnikami



## ZESKANUJ i POBIERZ



budujemy możliwości  
porozumienia



# METODY I TECHNIKI ZMIAN

## jako kompetencje dzisiejszych managerów

**Marek Skąła**

trener, mówca inspiracyjny, coach, autor książek, dziennikarz

Kiedy robisz remont w domu, przez kilka dni nie masz łazienki. To dość oczywiste, ale nie każdy to rozumie. Dajmy sobie i ludziom czas, by oswoić się z nowym, by zacząć z nowego skutecznie korzystać. Dajmy też zgodę na błędy w pierwszych etapach zmiany.

**T**egoroczne Davos pokazało, że i w geopolityce, i w biznesie wszystko będzie inaczej. Świat VUCA, świat BANI i świat Zalfów mówią nam, że stara, dobra „normalność” już nie wróci. Zmiana stała się szybsza i wszędzie dominująca. Pandemia, zmiany klimatyczne, ceny energii, wojna na Ukrainie są jednocześnie przyczyną i skutkiem zmian. Świat AI to kolejna nowa normalność. Jak zatem sobie radzić ze zmianą w biznesie? W naszych firmach? Oto kilka rad, takich niby prostych, ale i pomocnych jednocześnie. Jak dzisiejsi managerowie, wykształceni w tych dawnych czasach, mogą działać dziś? Jak powinni? Odpowiedzią jest zmiana. Metodyczna i sensowna.

### Kiedy i jak zacząć zmiany?

Najbardziej znaną książkę o zmianach napisał Spencer Johnson – „Kto zabrał mój ser?”. Pozornie zabawna historyka, ale wnioski i techniki niezwykle ważne. Po pierwsze – nie pytaj, kto jest winny zmianom, akceptuj rzeczywistość i szukaj dla siebie nowych rozwiązań i szans. Stare czasy nie wrócą. Po drugie – często „wączaj ser”, czyli analizuj sytuację, obserwuj, wyciągaj wnioski. Inaczej zasypiesz gruszki w popiele. Gdy się obudzisz, rynek i konkurencja mogą być już daleko. Po trzecie – zrozum, że lęk przed zmianą jest naturalny. Zawsze w zmianie coś wygodnego tracimy. Trochę żal... Ale jeśli będziesz stał w miejscu, w istocie będziesz się cofał. A tak praktycznie – jeśli zaczynasz poważnie myśleć o zmianach, to prawdopodobnie jest już baaardzo późno. Oby nie za późno. To tak jak z ojcem, który dojrzał do rozmowy z synem o dojrzewaniu. A syn ze spokojem pyta: „to czego, tato, chcesz się tak konkretnie dowiedzieć?”. Dostrzeganie, że nasze dzieci już dojrzały, jest tak

Fot. 123rf



samo trudne jak zobaczenie, że nasze firmy już od dawna potrzebują zmian.

### Jak nie polec w trakcie zmian?

Z krzywej zmian światowej sławy psychologa Kurta Lewina (urodzony w Mogilnie pod Inowrocławiem) wynika wiele rzeczy. Jedną z ważniejszych to fakt, że po uruchomieniu zmian sytuacja się pogorszy. Oczekiwanie natychmiastowej poprawy jest myśleniem życzeniowym. Stare mechanizmy już nie będą działały, a nowe jeszcze nie przyniosą efektów. Potrzebujemy czasu, by nauczyć się nowych maszyn, programów czy procedur. TTT – To Trochę Trwa. Kiedy robisz remont w domu, przez kilka dni nie masz łazienki. To dość oczywiste, ale nie każdy to rozumie. Dajmy sobie i ludziom czas, by oswoić się z nowym, by zacząć z nowego skutecznie korzystać. Dajmy też zgodę na błędy w pierwszych etapach zmiany.

### Porzucanie słynnej strefy komfortu?

Do zapomnienia. Albo właściwego zrozumienia. Znałe od ponad stu lat prawo Yerkesa i Dodsona mówi, że mamy trzy strefy: komfortu, rozwoju i paniki. Po pierwsze – zbyt gwałtowne porzucenie znanych procedur może przerzucić ludzi w strefę paniki, a nie rozwoju. Jeśli chcemy kogoś nauczyć pływać, to wrzucanie na głęboką wodę nie jest dobrym pomysłem. Wyrzucimy go co prawda ze strefy komfortu (z bezpiecznego brzegu), ale czy do strefy rozwoju (zmiany), czy do strefy paniki? I rzecz druga – potoczne rozumienie komfortu jako wygody. Uczenie się nowego, pierwsze błędy, testowanie są i tak dla dorosłych mocno niekomfortowe. Może wystarczy? Może warto pracownikom w tym trudnym okresie zapewnić większy komfort? I psychiczny (prawo do błędów), i fizyczny. Na przykład posiłki, czas na odpoczynek – by mogli bardziej skoncentrować się na nauce, na zmianach.

### Metody zmian... Model Haidta

Model Jonathana Haidta (Jeździec, Słoń i Ścieżka) to systemowe, pełne podejście do zmian, skoncentrowane na wywieraniu wpływu na siebie i innych, by zmiany były skuteczne. Platon już tysiące lat temu rozdzielił logikę i emocje. Logikę porównał do woźnicy, a emocje do czterokonnego rydwanu. Czyli już wtedy wiedzano, że emocje rządzą. Freud przyjął koncepcję góry lodowej. Logika widoczna nad wodą, a emocje ukryte pod powierzchnią. To, co jednak dla modelu Haidta ważne: góra lodowa to jedyna rzecz bez inteligentnego napędu, która może pływać po wodzie pod wiatr. Niewielki czubek góry (logika), nawet pchany wiatrem, ulega czasem sile niewidocznego dla oka prądu morskiego (emocje). Inaczej mówiąc, człowiek kieruje się znacznie mocniej emocjami niż logiką. I oczywiście w sferze zawodowej wcale się do tego nie przyznaje. Jednak najpierw pojawia się decyzja emocjonalna, a potem dopiero dobieramy do tej decyzji logiczne argumenty. Jonathan Haidt

(Uniwersytet Wirginia) rozbudowuje to w kompletny i skuteczny model.

W Modelu Haidta relacje między naszą logiką i emocjami najlepiej oddaje porównanie do relacji jeźdźcy i słonia. Emocje są jak słoń – niby powolne, niby można nimi kierować. Jednocześnie to kilkunowce zwierzę jest niezwykle silne, kapryśne, łatwo wpadające w irytację, pamiętliwe, płochliwe. Jak ruszy, zatrzymać go już nie można. Jeśli to zaakceptujemy, łatwiej będzie nam zrozumieć rozmaite sytuacje w naszym życiu. Kiedy logika mówiła jedno, a my robiliśmy drugie, trzecie czy dziesiąte? Dziwiąc się potem, jak mogliśmy być tak dziwni (głupi?). Model Jonathana Haidta wprowadza jeszcze jedną zmienną – sytuację, a w modelu jeździec/słoń – ścieżkę. Innymi słowy, w normalnych sytuacjach słoń (emocje) słucha jeźdźcy (logika) i chodzi utartymi i logicznie wyznaczonymi ścieżkami. Jeśli jednak dochodzi do sytuacji nietypowych czy zmiany, to emocje biorą górę. I wtedy żadna utarta ścieżka nie utrzyma słonia w ryzach. Te trzy elementy: emocje, logika i sytuacja, muszą być uwzględniane zawsze, gdy chcemy na kogoś lub na coś wpłynąć. Każdy z tych elementów trzeba dobrze zaplanować i zgrać z pozostałymi. Wtedy szanse na skuteczne zmiany rosną.

”

Stara, dobra normalność już nie wróci

### Metody zmian... Model ADKAR

Model ADKAR został stworzony przez firmę Prosci, a w Polsce pracuje według niej Silfra Consulting. ADKAR to skrót złożony z pierwszych liter pięciu kluczowych elementów skutecznego procesu zmiany, jakimi są: świadomość (ang. *Awareness*), chęć (ang. *Desire*), wiedza (ang. *Knowledge*), umiejętność (ang. *Ability*) i utrwalenie (ang. *Reinforcement*). Rozpiszmy to szerzej, zgodnie z filozofią ADKAR.

1. Świadomość biznesowego uzasadnienia dla zmiany. To cel albo rezultat sensownej komunikacji na wczesnym etapie zmiany w organizacji.
2. Chęć zaangażowania się i uczestniczenia w procesie zmiany. To cel działań sponsorów zmiany (by zachęcić innych) i skutecznego zarządzania oporem (by go ograniczyć).
3. Wiedza o tym, jak zmieniać organizację, projekt lub siebie samych. Wiedza to cel i rezultat działań szkoleniowych i wsparcia w nowym sposobie pracy.
4. Umiejętność działania w nowy sposób, zapewniający uzyskanie wymaganego poziomu wyników. Umiejętność to cel, a potem rezultat dodatkowego

**TRZY ELEMENTY:**  
emocje, logika  
i sytuacja, muszą  
być uwzględniane  
zawsze, gdy chcemy  
na kogoś lub na coś  
wpłynąć. Każdy z tych  
elementów trzeba  
dobrze zaplanować  
i zgrać z pozostałymi.  
Wtedy szanse na  
skuteczne zmiany  
rosną



Fot. 123rf

wsparcia udzielanego pracownikom. Generalnie: by wiedza stała się codzienną praktyką.

5. Utrwalenie zmian to cel lub rezultat pomiaru przyswojenia zmiany, realizacji działań naprawczych i świętowania, doceniania sukcesów zmian.

”

Oczekiwanie natychmiastowej poprawy jest myśleniem życzeniowym

ADKAR jest uzupełnieniem klasycznego sposobu zarządzania projektami. Standardowo zarządzanie projektem koncentruje się na dwóch kwestiach: wiedzy, jak to zrobić, i umiejętności zrealizowania projektu. Stosunkowo mało czasu poświęca się stronie ludzkiej wdrażania nowych rozwiązań. Temu, czy ludzie rozumieją, po co robią ten projekt, lub temu, czy go zwyczajnie chcą. Kiedyś słyszałem od jednego z prezesów, że dosyć poważny projekt jest wdrażany już... pięć lat. Było wiele szkoleń, w zasadzie wszyscy wiedzieli, jak to zrobić. Jednak bierny opór kadry odsuwał kolejne etapy wdrożeń. I tak to się jakoś wlokło. To pokazuje, jak ważne są dwa pierwsze etapy ADKAR – świadomość konieczności zmiany i chęć zaangażowania się w proces. Podobnie z ostatnim, z utrwalaniem, wspieraniem – by nie zarzucić zmian, nie wracać do starych nawyków i praktyk.

#### Metody zmian... Mikrozmiany generujące makroefekty

O mikrozmianach pisali już W. Chan Kim i Renée Mauborgne w słynnej książce *Blue Ocean Strategy*. Często zdarza się, że wprowadzanie zmian to ciężka, długa i zaplanowana praca. Fakt. Dlatego kiedy pojawia

się okazja, że zmiany można wprowadzić stosunkowo prosto, warto z tego skorzystać. W trakcie moich warsztatów używam dwóch nazw: „ingerencja tematyczna”, lub „5-10-15”. Szczegóły poniżej.

„**Ingerencja tematyczna**” to skoncentrowanie się na jakimś drobnym wycinku całości i konsekwentne stosowanie tam nowych rozwiązań. Na przykład zrobienie rewolucji żywieniowej sobie lub rodzinie jest skrajnie trudne. Wprowadź więc „jeden temat”, ale konsekwentnie. Powiedzmy, że jedno jabłko dziennie dla każdego. Do pracy, szkoły, albo wspólnie na przykład o 19. I nic więcej. Ale konsekwentnie. Codziennie. Tylko to jedno jabłko. Po pewnym czasie nastąpi stopniowa eliminacja z jadłospisu tego, o czym i tak sami wiemy, że jest niezdrowe. Można to robić koncentrując się na jakimś temacie (jednym!), eliminując coś lub coś wdrażając w codzienną praktykę firmy. Drobna, ale na tyle istotna, by zmieniać konsekwentnie wszystko wokół. Wyplenić złe nawyki lub wdrożyć dobre.

„**Ingerencja typu 5-10-15**” to przeznaczenie maksymalnie 15 (5?, 10?) minut na nowe działania. Nauka języka tylko 10 minut dziennie, na przykład tylko w drodze do pracy. Albo 15 minut spaceru, ale codziennie. A gdzie makroefekt? Ano nie da się uczyć języka tylko przez 10 minut. Po jakimś czasie przełączysz na BBC albo obejrzyj jakiś filmik na YouTube w tym języku. Jeśli wszystko zaplanujesz od razu, polegniesz pod nawałem nowych działań lub wyzwani. Ale jeśli zaczniesz od 5-10-15 to szanse zmiany są wielkie.

#### Na zakończenie – nigdy zmiana dla samej zmiany

Musisz i ty, i twój zespół wiedzieć: „po co?”. Jaki zmiana ma sens. Nie jesteśmy korpo. Nie działamy według zasady: jak nie wiesz co zrobić, zrób reorganizację. Żyjemy w świecie realnym, więc bazowe pytanie brzmi: po co nam ta zmiana? I co ona nam przyniesie? Od tego zaczniemy. Powodzenia w zmianie! ■



**MIĘDZYNARODOWE  
TARGI MASZYN I URZĄDZEŃ**

dla Wodociągów i Kanalizacji  
**WOD-KAN**

**Targi WOD-KAN – Tradycja współpracy**



**Bydgoszcz 26–28 maja  
2026 rok**

**Siła naszej branży tkwi w jedności!**





Fot. PWiK Okręgu Częstochowskiego S.A.

# PRZEGLĄD CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA WTÓRNE ZANIECZYSZCZENIE WODY

## na przykładzie Wodociągów Częstochowskich

**Karolina Herczyk**

Centralne Laboratorium Badania Wody i Ścieków, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A. w Częstochowie  
Doktorantka, Wydział Infrastruktury i Środowiska, Politechnika Częstochowska

System zaopatrzenia w wodę obsługiwany przez PWiK Okręgu Częstochowskiego obejmuje zarówno gęsto zurbanizowane centrum miasta, jak i rozległe obszary peryferyjne. Jest szczególnie podatny na czynniki powodujące rozwój procesów wywołujących wtórne pogorszenie jakości wody.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi jest w Polsce ściśle regulowana i monitorowana na etapie jej uzdatniania. W praktyce eksploatacyjnej coraz częściej obserwuje się jednak sytuacje, w których woda spełniająca wszystkie wymagania na wyjściu ze stacji uzdatniania ulega pogorszeniu w trakcie transportu do odbiorcy koń-

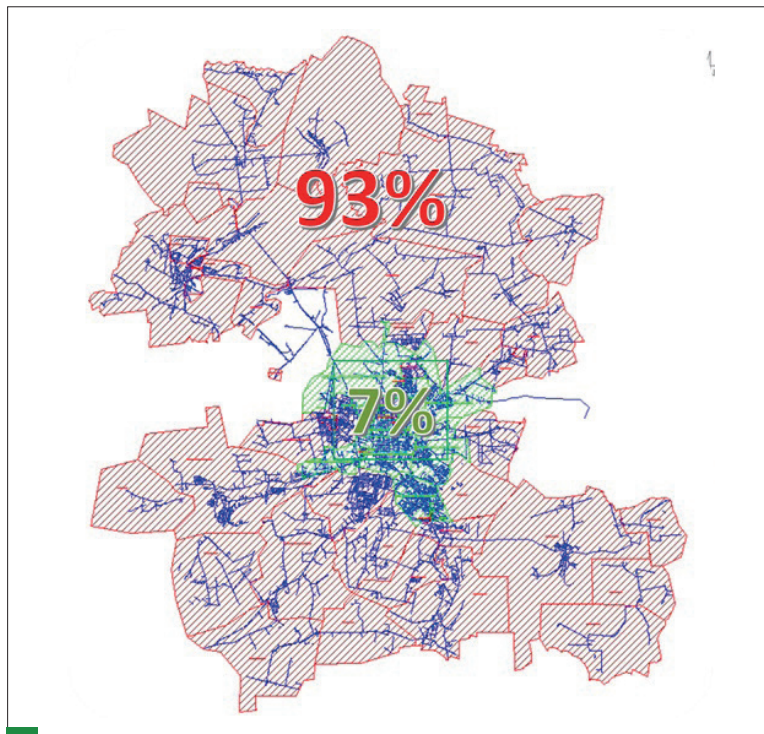
cowego. Zjawisko to określane jest mianem wtórnego zanieczyszczenia i stanowi istotne wyzwanie zarówno dla operatorów sieci, jak i dla projektantów systemów dystrybucji. Może przejawiać się ono wzrostem mętności, zmianą barwy, pojawieniem się zapachu/smaku, a także podwyższonymi stężeniami żelaza, manganu czy zwiększoną liczbą mikroorganizmów.

W wielu przypadkach jest bezpośrednio odczuwalne przez odbiorców i generuje skargi, mimo że woda opuszczająca zakład produkcyjny charakteryzuje się bardzo dobrą jakością.

### Charakterystyka systemu dystrybucji wody

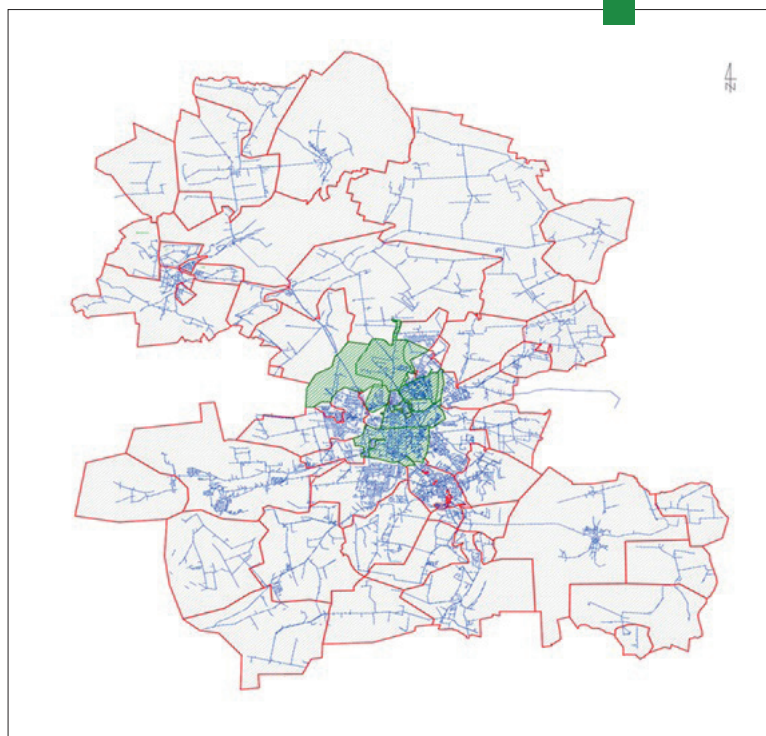
System zaopatrzenia w wodę obsługiwany przez PWiK Okręgu Częstochowskiego to jedna z bardziej rozbudowanych sieci wodociągowych w Polsce. Całkowita długość wynosi 2603,86 km, przy rozpiętości przestrzennej sięgającej 41 km oraz różnicy wysokości terenu rzędu 160 m. Do systemu przyłączonych jest 58 735 nieruchomości, a jego infrastruktura obejmuje około 12 000 zasuw sieciowych oraz podobną liczbę hydrantów.

Układ dystrybucji oparty jest na czterech ujęciach głównych oraz 14 pomocniczych, wspieranych przez 53 studnie głębinowe i jedno źródło. W systemie funkcjonuje 9 zbiorników wody, których podstawowymi zadaniami są: stabilizacja ciśnienia, magazynowanie wody oraz zapewnienie ciągłości dostaw. W celu poprawy kontroli pracy sieci oraz ograniczenia strat wody, obszar zasilania został podzielony na 57 wydzielonych stref. Zdecydowana większość systemu – około 93% jego powierzchni – funkcjonuje w strukturze obszarów DMA (District Metered Area), natomiast pozostałe 7% stanowią obszary AKW (Aktywnej Kontroli Wycieków). W obrębie obszarów DMA wyróżnia się strefy o podwyższonym ciśnieniu (zasilane przez pompownie), strefy zredukowanego ciśnienia (z zastosowaniem reduktorów) oraz obszary opomiarowania, w których prowadzony jest bilans przepływów.



**RYS. 2**  
Obszary DMA i AKW.  
Źródło: PWiK Okręgu  
Częstochowskiego

**RYS. 1**  
Układ dystrybucji wody  
pitnej PWiK Okręgu  
Częstochowskiego.  
Źródło: PWiK Okręgu  
Częstochowskiego



Tak rozbudowany i zróżnicowany hydraulicznie system, obejmujący zarówno gęsto zurbanizowane centrum miasta, jak i rozległe obszary peryferyjne, jest szczególnie podatny na zjawiska stagnacji wody, zmienność czasów jej przebywania w sieci oraz lokalne zaburzenia przepływu. Czynniki te powodują pojawianie się procesów prowadzących do wtórnego pogorszenia jakości wody.

### Mechanizmy wtórnego zanieczyszczenia wody

Wtórne zanieczyszczenie wody w sieci wodociągowej ma charakter złożony i jest wynikiem oddziaływania wielu procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych. Do najważniejszych z nich należą:

- korozja materiałów przewodów i armatury, prowadząca do uwalniania związków żelaza i manganu,
- odkładanie się osadów mineralnych i organicznych na wewnętrznej powierzchni rurociągów,
- rozwój biofilmu,
- resuspensja zgromadzonych osadów w wyniku nagłych zmian przepływu/ciśnienia,
- wydłużony czas przebywania wody w sieci (tzw. wiek wody).

W warunkach stabilnej pracy systemu procesy te zachodzą stopniowo i często pozostają niezauważane. Problemy pojawiają się w momentach zaburzenia hydrauliki sieci – podczas awarii, prac remontowych lub gwałtownego wzrostu rozbioru wody. W takich sytuacjach dochodzi do odrywania nagromadzonych osadów oraz biofilmu, co objawia się wzrostem mętności, zmianą barwy wody oraz pogorszeniem jej walorów organoleptycznych.





Fot. PWiK Okręgu Częstochowskiego

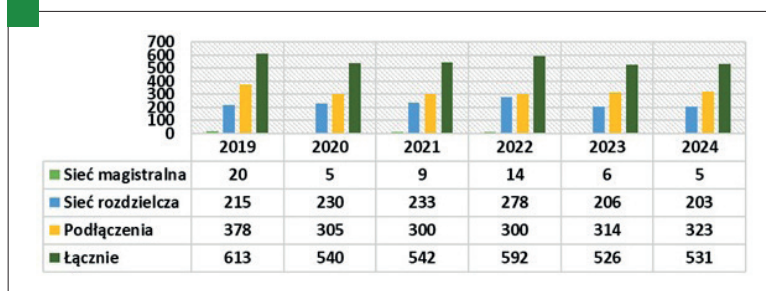
**FOT. 1**

Analiza sensoryczna wody. Na zdjęciu Karolina Herczyk w Centralnym Laboratorium Badania Wody i Ścieków

W praktyce eksploatacyjnej PWiK Okręgu Częstochowskiego najczęściej obserwowanymi skutkami wtórnego zanieczyszczenia są: zwiększona mętność wody po awariach i pracach sieciowych oraz związane z tym podwyższone stężenia żelaza i manganu, czy pojawianie się obcego zapachu zgłaszanego przez odbiorców. Skala tych zjawisk pozostaje w ścisłym związku z intensywnością awarii oraz zakresem ingerencji w sieć.

**RYS. 3**

Liczba awarii w latach 2019-2024 w kilku strefach DMA. Źródło: PWiK Okręgu Częstochowskiego

**Awaryjność sieci jako czynnik ryzyka**

Na rys. 3 przedstawiono liczbę awarii sieci wodociągowej kilku stref DMA w latach 2011-2024 z podziałem na sieć magistralną, rozdzielczą oraz przyłącza. Widoczna jest wyraźna dominacja awarii w obrębie sieci rozdzielczej oraz przyłączy, które łącznie odpowiadają za zdecydowaną większość zdarzeń. W poszczególnych latach liczba awarii wahała się od około 500 do blisko 800 zdarzeń rocznie.

Każda awaria wiąże się z koniecznością ingerencji w układ hydrauliczny: zamykaniem zasuw, zmianą kierunków przepływu, opróżnianiem odcinków rurociągów i ich ponownym napełnianiem. Towarzyszące temu wahania ciśnienia i prędkości przepływu sprzyjają oderwaniu osadów zalegających w przewodach. Efektem jest pogorszenie jakości wody w strefach położonych poniżej miejsca awarii, często odczuwalne przez odbiorców jeszcze długo po zakończeniu prac. W odpowiedzi na te zjawiska w PWiK Okręgu Częstochowskiego powszechnie stosowane są planowe i interwencyjne płukania sieci. To skuteczne narzędzie usuwania nagromadzonych osadów, jednak jednocześnie ujawniające skalę problemu wtórnego zanieczyszczenia. Ich częstotliwość i zasięg są bezpośrednio związane z wiekiem infrastruktury, materiałami przewodów oraz sposobem kształtowania stref zasilania.

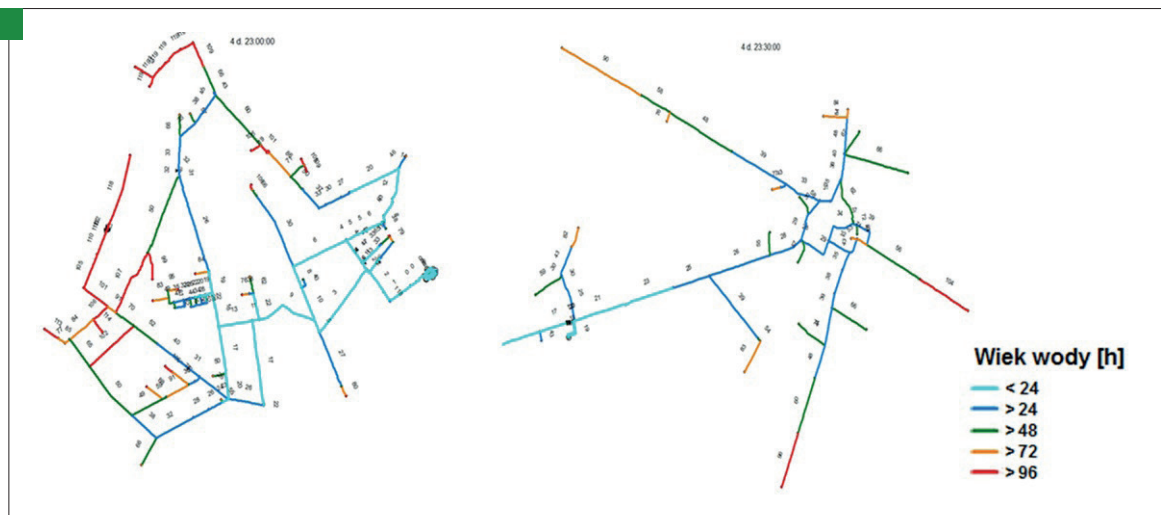
**Wiek wody jako wskaźnik podatności na wtórne zanieczyszczenie**

Jednym z kluczowych parametrów wpływających na jakość wody w sieci jest czas jej przebywania w systemie dystrybucji, określany jako „wiek wody”. Na rys. 4 przedstawiono wyniki modelowania matematycznego dla wybranych stref DMA, obrazujące rozkład wieku wody w godzinach. Widoczne są wyraźne obszary, w których czas przebywania wody przekracza 48, 72, a nawet 96 godzin.

Strefy o podwyższonym wieku wody występują przede wszystkim na końcówkach sieci, w obszarach o niskim rozborze oraz w rejonach zasilanych

**RYS. 4**

Wyniki modelowania matematycznego – rozkład wieku wody w strefach DMA. Źródło: PWiK Okręgu Częstochowskiego







# ROZWIĄZANIA IoT DLA BRANŻY WOD-KAN

## Pełny nadzór i bezpieczeństwo całego systemu



Urządzenia telemetryczne Inventii zapewniają zdalny monitoring i sterowanie infrastrukturą wodociągową, umożliwiając bieżący dostęp do danych oraz szybką reakcję na stany awaryjne. Pozwalają na bezpieczną transmisję danych z szyfrowaną komunikacją AES-128 i integrację z systemami nadrzędnymi.

Wybrane zastosowania modułów telemetrycznych Inventii:

- ▶ stacje uzdatniania wody i hydrofornie – kontrola parametrów pracy instalacji
- ▶ sieci wodociągowe – monitoring punktów pomiarowych i dystrybucji wody
- ▶ przepompownie wody i ścieków – sterowanie i monitoring, diagnostyka predykcyjna
- ▶ zbiorniki retencyjne i wyrównawcze – pomiar poziomu wody i bezzwłoczne alarmowanie
- ▶ obiekty terenowe – bezprzewodowy, zdalny nadzór - natychmiastowe powiadomianie



Spotkajmy się w Wiśle podczas XII Konferencji Naukowo-Technicznej  
„Zarządzanie Przedsiębiorstwem WOD-KAN”

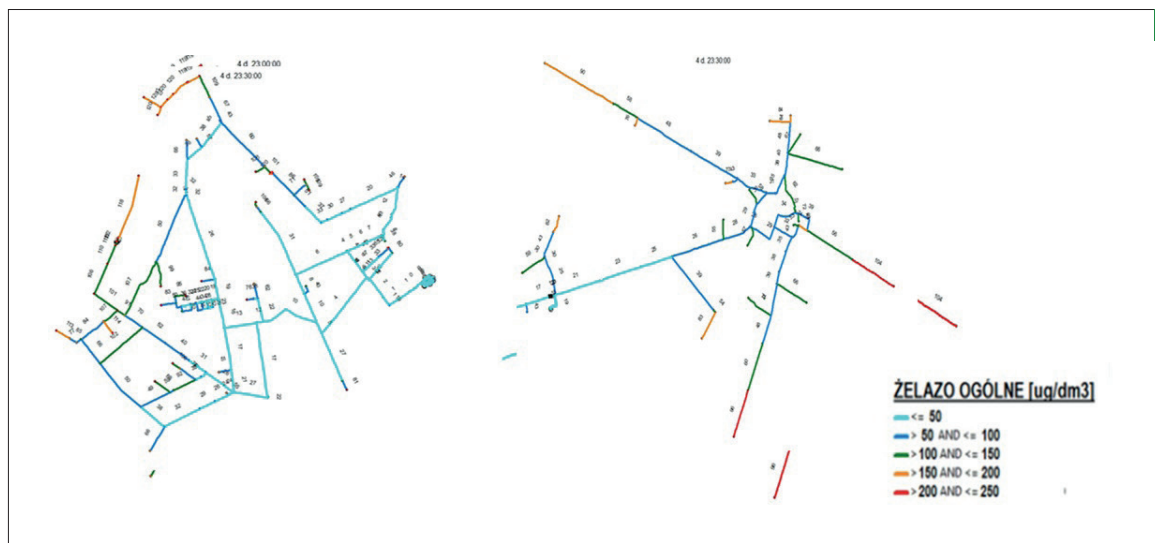
**11-13 lutego 2026 r.**, Hotel Crystal Mountain, ul. Bukowa 19A



budujemy możliwości  
porozumienia

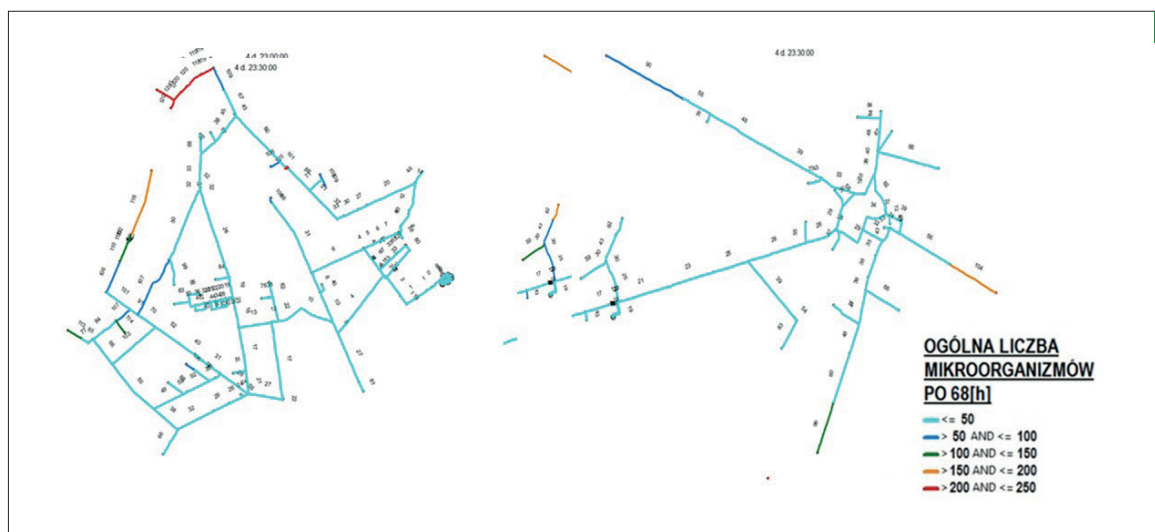
RYS. 5

Wyniki modelowania matematycznego – rozkład stężeń żelaza ogólnego w sieci  
Źródło: PWiK Okręgu Częstochowskiego



RYS. 6

Wyniki modelowania matematycznego – rozkład ogólnej liczby mikroorganizmów (22°C) w wodzie. Wyniki modelowania matematycznego mają znaczenie praktyczne, ponieważ pozwalają na typowanie odcinków wymagających częstszych płukań, planowanie przebudowy układu hydraulicznego, ocenę zasadności tworzenia pętli zamiast układów promieniowych, optymalizację granic stref DMA. Źródło: PWiK Okręgu Częstochowskiego



jednokierunkowo. W takich warunkach dochodzi do spadku prędkości przepływu, intensyfikacji procesów odkładania się osadów, zmniejszenia skuteczności utrzymania środka dezynfekującego oraz rozwoju biofilmu. W praktyce obserwuje się, że właśnie w tych lokalizacjach najczęściej pojawiają się problemy z mętnością oraz podwyższonym stężeniem żelaza i manganu po zaburzeniach hydraulicznych. Model hydrauliczny staje się w tym kontekście nie tylko narzędziem bilansowania przepływów, ale także ważnym elementem profilaktyki jakościowej, pozwalającym identyfikować „wrażliwe” fragmenty systemu jeszcze przed wystąpieniem problemów.

### Wyniki badań jakościowych wody

Bezpośrednie potwierdzenie zależności pomiędzy hydrauliką sieci a jakością wody stanowią mapy wyników badań laboratoryjnych. Na rys. 5 przedstawiono przestrzenny rozkład stężeń żelaza ogólnego w wybranych strefach. Najwyższe wartości, przekraczające 150-200 µg/dm<sup>3</sup>, koncentrują się w tych samych

obszarach, w których model wskazuje podwyższony wiek wody.

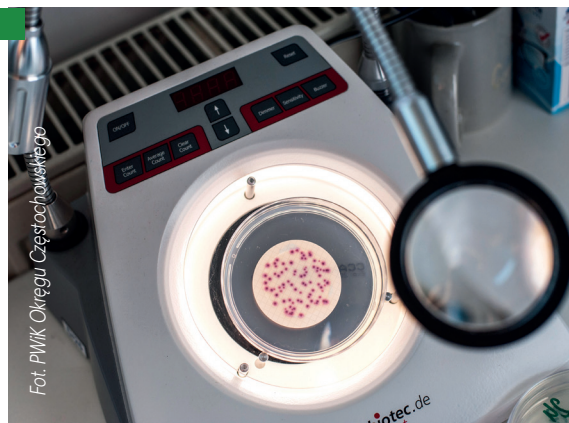
Analogiczną zależność zaobserwowano w przypadku ogólnej liczby mikroorganizmów (rys. 6). Podwyższone wartości tego parametru występują przede wszystkim na odcinkach o małej dynamice przepływu oraz w rejonach końcowych sieci. Zestawienie map wieku wody z mapami wyników badań jakościowych jednoznacznie potwierdza, że czas przebywania wody w sieci jest jednym z głównych czynników determinujących podatność na wtórne zanieczyszczenie.

### Czynniki niezależne. Wpływ wewnętrznej instalacji i metody poboru próbek wody

Istotnym, a często niedocenianym elementem systemu dystrybucji, są instalacje wewnętrzne w budynkach odbiorców. W celu oceny ich wpływu na jakość wody przeprowadzono badania, w których pobierano próbki z instalacji wykonanych z żeliwa, stali oraz materiałów polimerowych, stosując dwa różne sposoby poboru. Pierwszy z nich realizowano



KONTROLA  
MIKROBIOLOGICZNA  
JAKOŚCI WODY  
– liczenie kolonii  
bakterii przy użyciu  
licznika kolonii



zgodnie z obowiązującą normą dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – po usunięciu sitka lub perlatora, przepłukaniu instalacji do momentu ustabilizowania się temperatury wody zimnej oraz po dezynfekcji końcówki kranu. Drugi sposób polegał na poborze próbki bez zachowania tych procedur, bezpośrednio po otwarciu zaworu, po nocnym przestoju wody w instalacji, bez dezynfekcji wylotu. W obu wariantach oznaczano ogólną liczbę mikroorganizmów w temperaturze 22°C i 36°C. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że zarówno materiał instalacji, jak i sposób poboru próbki mają istotny wpływ na poziom parametrów mikrobiologicznych. Największy wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C oraz 36°C dotyczył próbek wody pobranych bez zachowania procedur pochodzących z wewnętrznych instalacji wykonanych z materiałów polimerowych, a najmniejszy – instalacji żeliwnych. Zjawisko to ma kluczowe znaczenie interpretacyjne – podwyższone wartości parametrów mikrobiologicznych nie zawsze

świadczą o problemie w wodzie dostarczanej przez przedsiębiorstwo, lecz mogą być efektem warunków panujących w instalacji odbiorcy.

W praktyce laboratoryjnej wymaga to ścisłego przestrzegania procedur poboru próbek oraz każdorazowego uwzględniania kontekstu technicznego miejsca poboru. Dla projektantów jest to natomiast sygnał, że dobór materiałów instalacyjnych oraz eliminacja stref stagnacji wewnątrz budynków mają bezpośredni wpływ na jakość wody u odbiorcy.

### Zawory antyskażeniowe

Innym, również często pomijanym czynnikiem wpływającym na wtórne zanieczyszczenie wody, są przepływy zwrotne, wynikające z braku lub nieprawidłowego działania zaworów antyskażeniowych. W instalacjach wewnętrznych, zwłaszcza w obiektach wyposażonych we własne źródła wody lub instalacje technologiczne, może dochodzić do migracji zanieczyszczeń w kierunku sieci wodociągowej. Zjawisko to stwarza realne zagrożenie dla jakości wody nie tylko u pojedynczego odbiorcy, lecz także w całej strefie zasilania. Zastosowanie zaworów antyskażeniowych stanowi podstawowy element zabezpieczenia sieci przed tego typu zdarzeniami. Ich brak, niewłaściwy dobór lub niesprawność techniczna mogą prowadzić do cofania się wody o złej jakości, zawierającej zanieczyszczenia chemiczne czy mikrobiologiczne, do układu dystrybucji. W praktyce eksploatacyjnej zdarzają się przypadki punktowego pogorszenia parametrów jakościowych wody, których źródłem nie jest sieć wodociągowa zarządzana przez przedsiębiorstwo wodociągowe, lecz wewnętrzna instalacja odbiorcy pozbawiona skutecznego zabezpieczenia. Z punktu widzenia bezpieczeństwa zdrowotnego odbiorców zawory antyskażeniowe powinny być traktowane jako integralna część systemu dystrybucji wody. Ich prawidłowy dobór, montaż oraz okresowa kontrola techniczna mają kluczowe znaczenie dla ograniczenia ryzyka wtórnego zanieczyszczenia, zwłaszcza w warunkach jednokierunkowego przepływu wody i zmiennych warunków ciśnieniowych w sieci.

### Wnioski dla projektantów i eksploataatorów

Analiza danych eksploatacyjnych, wyników badań jakościowych oraz modelu hydraulicznego Wodociągów Częstochowskich pozwala sformułować kilka kluczowych wniosków praktycznych – zawarto je w ramce.

Wnioski te oznaczają dla projektantów konieczność uwzględniania nie tylko wymagań hydraulicznych, ale również aspektów jakościowych: minimalizacji czasu przebywania wody w sieci, eliminacji martwych odcinków oraz świadomego kształtowania stref zasilania. Dla eksploataatorów – potrzebę łączenia monitoringu jakości z analizą hydrauliki oraz traktowania modelu sieci jako narzędzia prewencji, a nie jedynie bilansowania przepływów. ■

## WNIOSKI PRAKTYCZNE

1. Wtórne zanieczyszczenie wody jest zjawiskiem systemowym, wynikającym ze współdziałania hydrauliki sieci, wieku infrastruktury, materiałów przewodów oraz sposobu eksploatacji.
2. Obszary o podwyższonym wieku wody stanowią strefy podwyższonego ryzyka pogorszenia jakości i powinny być identyfikowane już na etapie projektowania.
3. Układy promieniste, długie końcówki sieci oraz odcinki o niskim rozborze sprzyjają stagnacji i akumulacji osadów – w miarę możliwości należy dążyć do tworzenia układów pierścieniowych.
4. Awaryjność sieci ma bezpośredni wpływ na jakość wody – każde zdarzenie generuje zaburzenia hydrauliczne sprzyjające odrywaniu osadów.
5. Płukania sieci są skutecznym narzędziem ograniczania skutków wtórnego zanieczyszczenia, lecz ich skala odzwierciedla rzeczywisty stan infrastruktury.
6. Instalacje wewnętrzne budynków stanowią integralną część systemu dystrybucji i mogą w istotnym stopniu modyfikować jakość wody docierającej do konsumenta.





# 170

lat historii  
i początek nowej ery

W 2026 roku PAM obchodzi swoje 170 urodziny.

170 lat pasji i doświadczenia.

170 lat zaangażowania w dostarczanie Państwu  
najlepszych produktów i usług wodociągowych.

Ta historia jest również Państwa historią.

Dziękujemy za zaufanie i lojalność.

Do zobaczenia w terenie!

Życzymy Państwu wspaniałego 2026 roku! Razem  
chrońmy to, co najważniejsze – wodę dla ludzi i planety.

**Ponieważ woda jest bezcenna.**



Dowiedz się więcej:  
[www.sgpam.pl](http://www.sgpam.pl)

 **pam**  
SAINT-GOBAIN





#### NOWA STACJA UZDATNIANIA

o powierzchni około 1000 m<sup>2</sup>. – Całość zrealizowana w budżecie, który w innych miastach okazał się dużo wyższy. Udowodniliśmy, że można inaczej, nie tracąc na skuteczności – podkreśla Sebastian Budziszewski, prezes PGK w Kobyłce

# NIE NA POKAZ,

## czyli o wodociągowych inwestycjach w Kobyłce

**Przemysław Płonka**  
redaktor naczelny BMP

Gdy w 2018 roku Sebastian Budziszewski obejmował stery nowo powstałej spółki PGK Kobyłka, miasto uzależnione było od dostaw wody z sąsiedniego Wołomina. Dziś Kobyłka posiada jedno z najnowocześniejszych ujęć wody w Polsce, zaprojektowane i zrealizowane w niespełna rok, za ułamek kosztów podobnych inwestycji.

**K**iedy zaczynał pełnienie funkcji prezesa PGK w Kobyłce, spółka nie miała żadnych zasobów do prowadzenia działalności: ani ujęcia, ani majątku, ani nowoczesnej infrastruktury. – Byłem jej pierwszym pracownikiem – wspomina S. Budziszewski. Kobyłka liczyła wówczas około 20 tys. mieszkańców, dziś to już mniej więcej 30 tys., a biorąc pod uwagę intensywną chłonność – może dojść nawet i do 50 tys. – Pierwszym krokiem było przejęcie eksploatacji sieci od Wołomina i uporządkowanie kwestii formalnych – kontynuuje prezes. – Zbiegło się to z wybuchem pandemii, co spowodowało, że podpisywanie umów z mieszkańcami odbywało się za pośrednictwem skrzynek pocztowych. Prosty pomysł, który pozwolił uzyskać przychody i płynność dla nowo powołanej przez Miasto Kobyłka spółki komunalnej – zaznacza.

Punktem wyjścia do zmian były zapomniane odwierty z początku lat 90., zlokalizowane przy ulicy Wygonowej. To one zapoczątkowały proces, który dziś uznawany jest za jedną z najciekawszych inwestycji wodociągowych w Polsce.

#### Od starych odwiertów do nowoczesnego ujęcia

Po analizie dokumentacji sprzed ponad 30 lat zapadła decyzja: stare studnie nie spełnią oczekiwań rozwijającego się miasta. Zamiast ich kosztownej reanimacji, prezes zdecydował się na budowę nowych odwiertów – z wykorzystaniem tradycyjnego, ale skutecznego sposobu wiercenia. – Zastosowaliśmy metodę, która nie niszczy kanalików wodonośnych. Dzięki temu osiągnęliśmy wydajność o około 20% wyższą niż zakładała dokumentacja – wyjaśnia Budziszewski.



Równolegle rozwiązano problem niedoborów wody w północnej części miasta, szczególnie dotkliwych dla mieszkańców dzielnicy Maciołki. Kluczową rolę odegrała tu współpraca z jednym z zakładów przemysłowych, który posiadał własne, niewykorzystywane ujęcie. – Postawiliśmy tam modułową stację uzdatniania. To pozwoliło ustabilizować sytuację i dało czas na przygotowanie dużego, docelowego ujęcia – mówi prezes PGK.

Przełomem okazało się finansowanie. Po przekazaniu przez gminę działki i jej wycenie, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przyznał spółce pożyczkę w wysokości 12 898 500,00 zł. – To był moment, w którym mogłem realnie zaplanować inwestycję – nie na pokaz, ale pod konkretne potrzeby miasta – dodaje S. Budziszewski.

### Finansowanie i technologia – rozsądek zamiast gigantomanii

Nowe ujęcie wody w Kobyłce powstało w duchu racjonalności i efektywności. Zamiast cegły i ceramiki – konstrukcja modułowo-szkieletowa. – Budynek nie produkuje wody. Produkuje ją technologia. Wszystko, co jest zbędne, w efekcie podnosi cenę dla mieszkańców – zaznacza prezes. Wspomina, że jedną z najbardziej odważnych decyzji było zastosowanie jednostopniowego uzdatniania wody: – Nie zgodziłem się na dwustopniowe uzdatnianie tylko dlatego, że tak się „zawsze robi”. Technologię trzeba dobierać do jakości wody, a nie do przyzwyczajęń projektanta – podkreśla.

Zamiast dwóch stopni uzdatniania w Kobyłce jest więc jeden, ale precyzyjnie zaprojektowany. – Nie chodzi o to, żeby budować pałace. Każda złotówka przecież idzie w taryfę. Jakość wody i efektywność energetyczna są ważniejsze niż pokazowe projekty – tłumaczy prezes.

Koncepcja budowy SUW Wygonowa opracowana została przez dr. Łukasza Webera, specjalistę ds. inżynierii

środowiska, autora wielu obiektów uzdatniania wody w Polsce. Analizy wykazały, że jednostopniowe uzdatnianie wody w Kobyłce w pełni wystarcza, a jednocześnie daje oszczędność w kosztach realizacji inwestycji o ponad 3 mln zł. System pozwala też w razie pogorszenia parametrów wody łatwo przejść na układ dwustopniowy.

Efekt? Stacja uzdatniania o powierzchni około 1000 m<sup>2</sup>, dwa zbiorniki retencyjne po milion litrów każdy oraz infrastruktura pozwalająca na dalszą rozbudowę. – Całość zrealizowana w budżecie, który w innych miastach okazał się dużo wyższy. Udowodniliśmy, że można inaczej, nie tracąc na skuteczności – podkreśla S. Budziszewski.

”

Pokazaliśmy, że w małym mieście można stworzyć obiekt, który staje się wzorem dla całej branży

### Efektywność i energia

Jednym z priorytetów projektu była minimalizacja zużycia energii. – Benchmark branżowy to 0,70 kWh na 1 m<sup>3</sup> uzdatnionej wody. Mamy obecnie do 0,58, a docelowo chcę uzyskać 0,55 – mówi prezes kobyłkowskich wodociągów. Spółka projektuje obecnie moduł energetyczny z fotowoltaiką. W godzinach szczytu słońca system będzie produkował nadwyżkę wody, która trafi do zbiorników – „magazynów energii”. Docelowo przedsiębiorstwo planuje także wprowadzenie specjalnego programu optymalizacji energetycznej i serwisowej pracy stacji, dzięki czemu możliwe będzie osiągnięcie granicy minimalnych kosztów operacyjnych.



### POMPA CIEPŁA I CHŁODZENIE PASYWNE

Ujęcie w Kobyłce to m.in. nowoczesne rozwiązanie z zakresu efektywności energetycznej i komfortu pracy. Cały obiekt ogrzewany jest pompą ciepła wykorzystującą wodę wodociągową jako dolne źródło. Biura mają chłodzenie pasywne, bez tradycyjnych grzejników i klimatyzatorów

Fot.: BMP Sp. z o.o.

**INWESTYCJA  
W NIECAŁY ROK**

– Uważam, że nasze ujęcie jest dziś jednym z najlepszych w Polsce. Mówię to na podstawie osiągniętych parametrów technicznych: przede wszystkim jakości i energochłonności – podkreśla prezes S. Budziszewski. Na zdj.: budowa obiektu



W planach jest również instalacja ultrafiltracji, by woda używana do płukania filtrów (ok. 70 m<sup>3</sup> dziennie) nie była kierowana do kanalizacji, lecz wracała do obiegu. Sebastian Budziszewski: – To będzie wzorcowa i prekursorska instalacja: zero strat, zero marnowania zasobów. Woda nie jest przecież niekończącym się surowcem.

Ujęcie w Kobyłce to także rozwiązania z zakresu efektywności energetycznej i komfortu pracy. Cały obiekt ogrzewany jest pompą ciepła wykorzystującą wodę wodociągową jako dolne źródło. Biura mają chłodzenie pasywne, bez tradycyjnych grzejników i klimatyzatorów.

– Uważam, że nasze ujęcie jest dziś jednym z najlepszych w Polsce. Mówię to na podstawie osiągniętych parametrów technicznych: przede wszystkim jakości i energochłonności. Wydaje mi się, że pokażemy tu nowy standard mając na uwadze, że umiejętność dozowania tlenu to podstawa niższych kosztów uzdatniania wody – argumentuje prezes PGK Kobyłka. – Nie wszyscy to analizują tak szczegółowo, bezkrytycznie ufając propozycjom projektantów. Osobiście wiele godzin spędziłem na rozmowach między innymi z doktorem Weberem, jak i innymi praktykami w branży, zanim podjąłem ostateczną decyzję. Niezbędne jest bowiem dobranie technologii do konkretnego miejsca i parametrów. Nie wszystko złoto, co się świeci. Lepiej odrzucić słaby projekt, niż budować coś, co później trudno sfinansować i utrzymać – podsumowuje.

**Bezpieczeństwo infrastruktury**

S. Budziszewski szeroko mówi o odporności systemów wodnych na współczesne zagrożenia. Jego zdaniem prawdziwe bezpieczeństwo nie tkwi w zakupie „paczkowarek” i agregatów, lecz w mądrym projektowaniu infrastruktury. – W dobie cyfrowych wojen ujęcie wody powinno być tajne, jak obiekt woj-

skowy – wyjaśnia. Spółka inwestuje więc w monitoring, kontrolę wjazdów, systemy kamer, paliwo i agregaty prądotwórcze na wypadek przerw w dostawie prądu. – Najlepszym strażnikiem i elementem obrony cywilnej są jednak nasi mieszkańcy – czujni, świadomi, dzwoniący, gdy coś się dzieje – dopowiada prezes.

**Branża, wiedza i zdrowy rozsądek**

Budziszewski krytycznie ocenia część praktyk branżowych: – W wielu spółkach jest za dużo polityki, za mało inżynierii i menadżerskiego podejścia. Często inwestycje są projektowane na pokaz, bez trzymania się ekonomicznych wskaźników. Tymczasem w wod-kanie konieczne jest łączenie wiedzy technologicznej z odpowiedzialnością finansową – zaznacza. Dodaje, że w mniejszych przedsiębiorstwach, takich jak jego, kluczowe są kompetencje i umiejętność podejmowania decyzji pod presją. – Duże wodociągi nie rozumieją naszych problemów. U nas wszystko trzeba wywalczyć – każdą złotówkę i każdą decyzję.

**Kierunek: samowystarczalność**

Wodociąg Kobyłka to dziś zespół 26 osób. Prezes nie ukrywa dumy z efektów ich pracy: – Pokazaliśmy, że w małym mieście można stworzyć obiekt, który staje się wzorem dla całej branży, wyznaczający nowy standard myślenia o infrastrukturze komunalnej w Polsce – mówi.

Spółka obsługuje ponad 220 km sieci, 65 pompowni ścieków i przygotowuje się do budowy kolejnych, nowoczesnych obiektów – zapowiada prezes Budziszewski. Zapytany, jaka jest jego recepta na rozwój wodociągów w niewielkiej miejscowości, odpowiada bez wahania: – Nie bać się ryzyka, ale inwestować z rozsądkiem. Inwestycje trzeba prowadzić po to, żeby się rozwijać, a nie by tylko obciążać mieszkańców. Wodociągi mogą być efektywne i nowoczesne – wystarczy chcieć. ■





Tworzymy  
Zaawansowane  
Rozwiązania  
Informatyczne



# System optymalizacji pracy sieci kanalizacyjnych



PLANOWANIE  
BŁĘKITNO-ZIELONEJ  
INFRASTRUKTURY



MODUŁ  
PROJEKTANTA  
SIECI



OCENA WPŁYWU  
INWESTYCJI  
NA PRACĘ SIECI



PROGNOZOWANIE  
WIELKOŚCI OPADÓW

Projekt pt. "System Optymalizacji Bieżącej Eksploatacji Sieci Ogólnospławnych oraz deszczowych dla zjawisk ekstremalnych" współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Hydrostrateg II.



[WWW.KARTGIS.COM.PL](http://WWW.KARTGIS.COM.PL)





Fot. PLUM

# NIS2 W PRAKTYCE PWiK

## Jak architektura systemu odczytowego wpływa na bezpieczeństwo

**Marcin Milewski**

manager ds. rynków gazu i wody, PLUM Sp. z o.o.

Dyrektywa NIS2, która obejmuje sektor wod-kan jako element infrastruktury krytycznej, jasno wskazuje: bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych to już nie wybór, a obowiązek zarządcy.

Cyfryzacja przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych przyspiesza. Zdalne odczyty wodomierzy, systemy telemetryczne i analityka danych stały się standardem operacyjnym. Jednocześnie jednak, wraz ze wzrostem napięć geopolitycznych, w naszej części Europy rośnie powierzchnia ataku. Dyrektywa NIS2, która obejmuje sektor wod-kan jako element infrastruktury krytycznej, jasno wskazuje: bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych przestaje być wyborem, staje się obowiązkiem zarządczym.

W tym kontekście system zdalnego odczytu wodomierzy nie jest już wyłącznie narzędziem do pozyskiwania danych billingowych. To element infrastruktury, który może decydować o ciągłości działania spółki, jej stabilności finansowej i zgodności regulacyjnej.

### NIS2: nowe spojrzenie na „małe systemy”

NIS2 wprowadza podejście bazujące na ocenie ryzyka. Nie liczy się wyłącznie skala systemu, ale jego wpływ na usługę kluczową. Brak odczytów może oznaczać brak faktur, błędnie zaniżone lub zawyżone

odczyty mogą wzbudzać niepokój czy utratę zaufania wśród klientów końcowych (odbiorców) albo spowodować lawinowy przyrost procesów reklamacyjnych. Z perspektywy NIS2 to wystarczający powód, by system odczytowy traktować jak element krytyczny.

Co istotne, dyrektywa kładzie nacisk na:

- odporność na zakłócenia i sabotaż,
- bezpieczeństwo łańcucha dostaw,
- kontrolę dostępu i transmisji danych,
- zdolność reagowania na incydenty.

”

System zdalnego odczytu wodomierzy przestał być wyłącznie narzędziem wspierającym rozliczenia

To dokładnie te obszary, w których technologie odczytowe poprzedniej generacji ujawniają swoje ograniczenia.

#### Niewidoczne ryzyko operacyjne

Wiele funkcjonujących obecnie systemów zdalnego odczytu wodomierzy opiera się na komunikacji radiowej realizowanej w pasmach nie-

licencjonowanych oraz na lokalnych interfejsach komunikacyjnych. Interfejsy w praktyce często nie są zabezpieczone mechanizmami kryptograficznymi, autoryzacją dostępu czy kontrolą tożsamości urządzeń. Z punktu widzenia eksploatacyjnego rozwiązania tego typu pasują do dotychczasowych modeli pracy i bywają wygodne w obsłudze. Jednak z perspektywy cyberbezpieczeństwa oraz odporności operacyjnej przedsiębiorstwa wodociągowego stanowią one istotne źródło ryzyka.

Pasma nielicencjonowane, których istotą jest współdzielenie medium transmisyjnego przez wiele niezależnych urządzeń i systemów, charakteryzują się ograniczonym poziomem kontroli i odporności.

W szczególności:

- są podatne na zakłócenia oraz interferencje wynikające z pracy innych urządzeń w tym samym zakresie częstotliwości,
- umożliwiają relatywnie łatwe zagłuszanie transmisji: zarówno przypadkowe, jak i celowe,
- nie zapewniają pełnej kontroli nad dostępem do medium radiowego ani gwarancji integralności i poufności przesyłanych danych.

Raporty ENISA oraz krajowe zalecenia R-CYBER-01/2021 jednoznacznie wskazują, że infrastruktura krytyczna powinna unikać rozwiązań, których integralność i poufność danych nie może być skutecznie egzekwowana.

#### Manipulacja lokalna jako niedoszacowane ryzyko

Drugim, często niedocenianym obszarem ryzyka w systemach zdalnego odczytu wodomierzy, są lokalne interfejsy komunikacyjne obecne w urządzeniach końcowych, i ich nadmiarowa obecność lub nieodpowiednie zabezpieczenie, które:

- istotnie zwiększa powierzchnię potencjalnego ataku,
- może umożliwiać nieautoryzowany dostęp do danych pomiarowych czy parametrów urządzenia,
- utrudnia pełną realizację zasady *privacy by design*.

W praktyce oznacza to, że ingerencja w system odczytowy może być podejmowana lokalnie, z pominięciem mechanizmów ochrony. Wystarczająca bywa podstawowa wiedza techniczna oraz ogólnodostępne narzędzia, co znacząco obniża próg wejścia dla potencjalnych nadużyć lub działań sabotażowych.

#### Zamknięta architektura transmisji jako standard bezpieczeństwa

W odpowiedzi na rosnące wymagania regulacyjne oraz rzeczywiste zagrożenia operacyjne, coraz więcej dojrzałych wdrożeń w sektorze wodociągowo-kanalizacyjnym opiera się na architekturze, która:

- funkcjonuje w zamkniętym środowisku telekomunikacyjnym,

URZĄDZENIE  
ZAPROJEKTOWANE  
DO PRACY  
w licencjonowanym  
paśmie  
telekomunikacyjnym,  
zapewniającym  
stabilną i kontrolowaną  
transmisję danych  
w standardzie  
NB-IoT w zamkniętym  
środowisku sieci  
operatora



Fot. PLUM



LOKALNY PROCES  
PROJEKTOWO-  
PRODUKCYJNY  
jako element  
zapewnienia  
integralności  
i bezpieczeństwa  
rozwiązania



Fot. PLUM

- wykorzystuje wydzielony APN, niedostępny z poziomu publicznego internetu,
- stosuje szyfrowane tunele transmisyjne, takie jak IPsec,
- świadomie eliminuje lokalne interfejsy dostępu do urządzeń końcowych.

Tak zaprojektowana architektura w istotny sposób ogranicza ryzyko:

- przechwycenia lub modyfikacji danych w transmisji,
- zakłóceń radiowych i ingerencji z zewnątrz,
- lokalnych prób manipulacji urządzeniami,
- naruszeń przepisów o ochronie danych osobowych.

Z perspektywy dyrektywy NIS2 kluczowe znaczenie ma fakt, że bezpieczeństwo systemu nie opiera się wyłącznie na procedurach organizacyjnych, lecz jest wbudowane w samą architekturę technologiczną, stanowiąc trwały element odporności operacyjnej przedsiębiorstwa.

- zgodności z RODO i NIS2,
- odporności na zagrożenia hybrydowe,
- długoterminowym wsparciu serwisowym.

To istotna przewaga nad rozwiązaniami opartymi na importowanych komponentach o nieprzejrzystym cyklu życia, ograniczonej kontroli bezpieczeństwa oraz z ograniczonym wsparciem technicznym i serwisem.

#### Wnioski dla kadry technicznej i zarządczej

System zdalnego odczytu wodomierzy przestał być wyłącznie narzędziem wspierającym rozliczenia. Współcześnie stanowi integralny element cyfrowej infrastruktury przedsiębiorstwa wodociągowego, od którego zależy ciągłość procesów operacyjnych, stabilność finansowa i bezpieczeństwo danych. W realiach dyrektywy NIS2 kluczowe znaczenie ma nie sama obecność technologii, lecz sposób jej zaprojektowania i osadzenia w całym ekosystemie organizacji.

Dlatego wybór rozwiązania:

- działającego w zamkniętym, szyfrowanym środowisku transmisyjnym,
- pozbawionego lokalnych punktów dostępu zwiększających powierzchnię ataku,
- rozwijanego i utrzymywanego przez doświadczonego, krajowego producenta,

należy dziś rozpatrywać nie tylko w kategoriach technicznych. Jest to decyzja zarządcza, realnie wpływająca na odporność przedsiębiorstwa na zakłócenia, zdolność reagowania na incydenty oraz długofalowe zaufanie odbiorców usług.

W praktyce oznacza to jedno. Bezpieczeństwo systemów odczytowych nie zaczyna się w procedurach ani w dokumentacji powdrożeniowej, lecz w samej architekturze rozwiązania. To właśnie tam zapadają decyzje, które w kolejnych latach decydują o stabilności działania przedsiębiorstwa – często wtedy, gdy jest już za późno na korekty. ■

”

NIS2 oraz zalecenia krajowych instytucji bezpieczeństwa zwracają szczególną uwagę na pochodzenie technologii

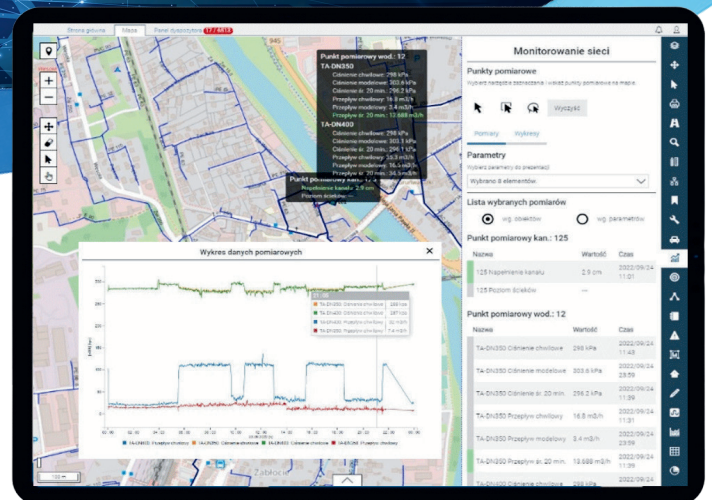
#### Bezpieczeństwo łańcucha dostaw – rola krajowych producentów

NIS2 oraz zalecenia krajowych instytucji bezpieczeństwa zwracają szczególną uwagę na pochodzenie technologii. Doświadczeni polscy producenci elektroniki, działający w ramach unijnych regulacji, oferują dziś rozwiązania projektowane od podstaw z myślą o:



# #NOWOŚĆ!

## MbGIS Cloud Platforma Online



- ✓ **Dostęp do pełnej funkcjonalności systemu MbGIS Utility**  
– bez kompromisów.
- ✓ **Najwyższy poziom bezpieczeństwa i niezawodności** – dostęp do platformy nawet w sytuacjach kryzysowych.
- ✓ **Oszczędności na infrastrukturze**  
– bez inwestycji w serwery i administrację IT.
- ✓ **24/7 dostęp do portalu wsparcia.**

## INTELIGENTNY SYSTEM ZARZĄDZANIA MAJĄTKIEM SIECIOWYM

**Dowiedz się więcej  
i umów na prezentację:**

ZESKANUJ

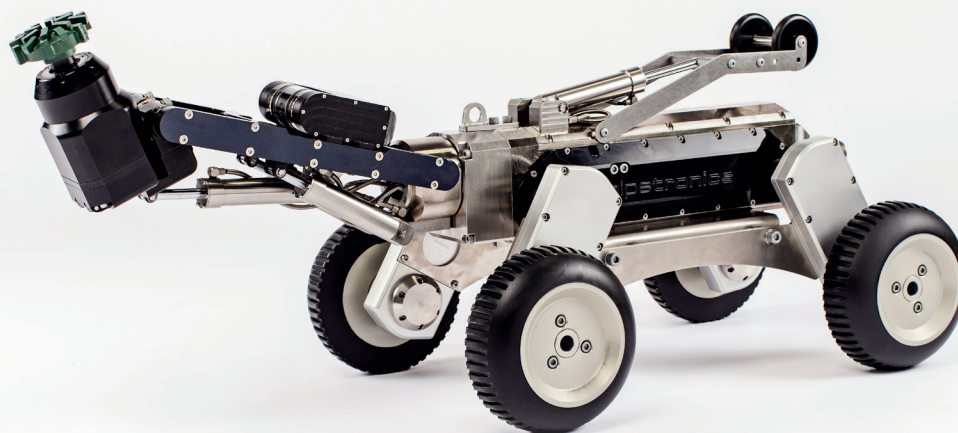


megabit@megabit.com.pl | tel. +48 508 00 33 05  
[www.megabit.com.pl](http://www.megabit.com.pl) [mbgis.cloud](http://mbgis.cloud)



# MbGIS Cloud

PLATFORMA ONLINE



Fot. Sezam Instal

# eCUTTER LIGHT FIRMY PIPETRONICS

Nowy standard mobilnej robotyki frezującej  
w renowacji bezwykopowej

**Mirosław Cecuga**

prokurent, Sezam Instal sp.j.

Połączenie niskich kosztów zakupu, minimalnych kosztów serwisowych, mobilności oraz możliwości zasilania z pojazdów EV sprawia, że eCutter light oferuje jeden z najszybszych zwrotów z inwestycji w swojej kategorii, będąc jednocześnie pełnoprawnym narzędziem do realizacji wymagających i precyzyjnych prac.

Rosnące wymagania rynku renowacji bezwykopowej sprawiają, że wykonawcy poszukują rozwiązań, które łączą precyzję pracy z mobilnością, niskimi kosztami eksploatacji oraz łatwością wdrożenia. Odpowiedzią na te potrzeby jest eCutter light – kompaktowy, w pełni elektryczny robot frezujący firmy Pipetronics, redefiniujący sposób prowadzenia prac przygotowawczych i interwencyjnych w przewodach kanalizacyjnych. W Polsce urządzenia Pipetronics są

dostępne wyłącznie za pośrednictwem Sezam Instal, oficjalnego i jedyne go sprzedawcy marki.

## Kompaktowa konstrukcja i mobilność

eCutter light wyróżnia się wyjątkowo niską masą oraz modułową konstrukcją, która umożliwia transport całego systemu w standardowym samochodzie osobowym typu kombi/SUV. Robot waży 36 kg, jednostka sterująca 14 kg, a bęben kablowy 94 kg. Takie



parametry pozwalają na obsługę urządzenia przez jednego operatora i znacząco ułatwiają pracę w miejscach o ograniczonym dostępie, takich jak centra miast, podwórza czy tereny zamknięte.

Pełna elektryfikacja i zasilanie z pojazdów EV

System pracuje w pełni elektrycznie, eliminując konieczność stosowania kompresora, zbiorników wody czy układów pneumatycznych. Zasilanie 230 V (2,5 kW) sprawia, że robot może być uruchomiony praktycznie wszędzie, a dodatkowo może korzystać z energii samochodu elektrycznego wyposażonego w funkcję V2L (Vehicle to Load) albo z mobilnego powerbanku (akumulatora) o pojemności np. 5 kWh. Pozwala to stworzyć w pełni mobilny zestaw frezujący, idealny do pracy w strefach zeroemisyjnych i miejscach o ograniczonej infrastrukturze energetycznej.

Precyzja frezowania i wyjątkowy zasięg roboczy

eCutter light wyposażono w bezszczotkowy silnik 48 V, ciągłą rotację głowicy oraz zestawy kół i podwozie dopasowane do średnic DN 150-600. Jedną z kluczowych zalet urządzenia jest ramię robocze o jednym z największych (jeśli nie największym) zasięgów w głąb przykanalika spośród kompaktowych robotów



Fot. Szarm Instal

Parametr	Wartość/Specyfikacja
Model	eCutter light
Głowica robocza	Moc ok 1 kW, napięcie bezpieczne 48 V
Nr artykułu	1516-001
Zakres średnic roboczych	DN 150 – 600
Zasięg pracy	100 m (200 m opcjonalnie)
Urządzenie sterujące	300 × 400 × 240 mm, 14 kg
Wielkość robota	140 × 870 (520) × 170 mm, 36 kg
Bęben kablowy	500 × 800 × 600 mm, 94 kg
Rotacja głowicy	Bez ograniczeń
Zasilanie/Moc	230 V, 2,5 kW
Moduły	6 modułów, wymiana każdego w kilkanaście minut

TAB. 1  
 Podstawowe dane techniczne – eCutter light

KOMPLETNY SYSTEM eCUTTER LIGHT mieści się na samochodzie typu kombi

frezujących dostępnych na rynku. Dzięki temu operator może wykonywać prace w miejscach dotychczas trudnych do osiągnięcia, zwiększając zakres możliwych interwencji bez konieczności stosowania innego, nierzadko bardziej skomplikowanego sprzętu.

Standardowy zasięg roboczy wynosi 100 metrów, co w pełni odpowiada większości zastosowań renowacyjnych. Jako opcja dostępna jest wersja o zasięgu 200 metrów.

Łatwość obsługi – ergonomia porównywalna z kamerą inspekcyjną

Jednym z najbardziej innowacyjnych aspektów eCutter light jest jego wyjątkowa ergonomia pracy. W przeciwieństwie do klasycznych robotów frezujących, które wymagają zaawansowanego szkolenia i długiego okresu wdrożenia, system Pipetronics został zaprojektowany tak, aby jego obsługa była możliwie intuicyjna.

Operatorzy podkreślają, że praca z eCutter light przypomina bardziej obsługę przenośnej kamery inspekcyjnej CCTV niż zaawansowanego robota frezującego. Sterowanie jest płynne, precyzyjne i przewidywalne, co pozwala operatorom szybko osiągnąć pełną efektywność pracy.

To jedyny system na rynku, który łączy możliwości profesjonalnego robota frezującego z łatwością obsługi urządzeń inspekcyjnych. Niech dowodem na te słowa będzie fakt, że kabel robota eCutter light ma średnicę niewiele większą niż 10 mm, co stawia go w tym samym rzędzie co wieloprzewodowe kamery CCTV.

Serwis i utrzymanie – modułowa konstrukcja bez odpowiednika na rynku

eCutter light został zaprojektowany z myślą o maksymalnej dostępności serwisowej. Wózek robota składa się z sześciu niezależnych modułów, które można



wymieniać w sposób szybki i intuicyjny. Każdy moduł jest mocowany za pomocą czterech śrub, co pozwala na jego wymianę w kilkanaście minut, bez konieczności rozbierania całego urządzenia.

Ten wysoki poziom modularności jest unikatowy – żaden inny robot frezujący dostępny na rynku nie oferuje tak przyjaznej konstrukcji serwisowej. W praktyce oznacza to minimalne przestoje, niższe koszty eksploatacji oraz możliwość wykonywania podstawowych napraw bez konieczności wysyłania urządzenia do serwisu stacjonarnego.

### **Ekonomia inwestycji – połowa kosztu systemu samochodowego i szybki zwrot**

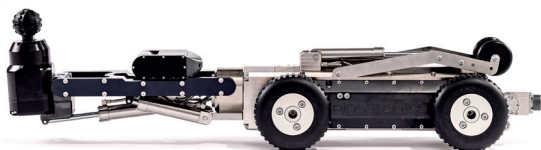
eCutter light stanowi jedną z najbardziej ekonomicznych propozycji w segmencie robotów frezujących. Jego cena wynosi około 50% kosztu pełnego systemu frezującego zabudowanego na pojeździe specjalistycznym, co znacząco obniża próg wejścia dla firm chcących zainwestować w to ultrakompaktowe urządzenie.

Połączenie niskich kosztów zakupu, minimalnych kosztów serwisowych, mobilności oraz możliwości zasilania z pojazdów EV sprawia, że eCutter light oferuje jeden z najszybszych zwrotów z inwestycji w swojej



Fot. Sezam Instal

**SYSTEM eCUTTER LIGHT**  
– elektryczny frez do średnic DN 150-DN 600



Fot. Sezam Instal

### **MOBILNOŚĆ**

- Waga robota: 36 kg
- Waga kontrolera: 14 kg
- Waga bębna: 94 kg
- Transport: możliwość transportu samochodem
- Zasilanie: 230 V (opcja: samochód dostawczy z EV V2L)
- Moc: 2,5 kW
- Elektryfikacja: pełna – brak kompresora

### **ZAKRES PRACY**

- Obsługiwane średnice: DN 150–600
- Koła: wymienne plus podwozie dla średnic 500-600
- Silnik: 48 V
- Obrót: bez ograniczeń
- Wysięg w głąb przykanalika: największy możliwy

### **SERWIS**

- Moduły: 6
- Szybka wymiana: 4 śruby
- Czas wymiany: kilkanaście minut

### **EKONOMIA**

- Koszt: ok. 50% systemu pojazdowego
- Zwrot inwestycji: szybki

kategorii, będąc jednocześnie pełnoprawnym narzędziem do realizacji wymagających i precyzyjnych prac. Nie można nie wspomnieć o możliwościach dofinansowania zarówno zakupów samochodów elektrycznych, a także – w wybranych programach – systemów robota elektrycznego. Urządzenie może być wykorzystywane w znacznie większej liczbie zleceń niż tradycyjne systemy samochodowe, co dodatkowo zwiększa jego rentowność.

### **Sezam Instal – wyłączny sprzedawca Pipetronics w Polsce**

Sezam Instal pełni rolę wyłącznego sprzedawcy urządzeń Pipetronics w Polsce, zapewniając pełne wsparcie techniczne, serwisowe i szkoleniowe. Firma dysponuje egzemplarzem demonstracyjnym eCutter light i prowadzi pokazy na żywo zarówno w swojej siedzibie, jak i u klientów.

Wszystkie informacje o systemach Pipetronics znajdują się na:

- [www.sezaminstal.pl](http://www.sezaminstal.pl)
- YouTube: <https://youtube.com/@sezam-instalsp.j>
- Facebook: <https://www.facebook.com/share/1Bzb7W5xGf/?mibextid=wwXlfr>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/sezaminstal/>





**55 +**

krajów  
eksportowych

**60 +**

typów  
jednostek  
kogeneracyjnych

**2300 +**

MW zainstal.  
mocy el.

**10500 +**

szt. wyprodukowanych  
jednostek  
kogeneracyjnych

**200 +**

jednostek  
kogeneracyjnych  
sprzedanych w Polsce

## Kogeneracja

Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła

- ▶ Produkujemy oraz serwisujemy jednostki kogeneracyjne TEDOM – przyjazne dla środowiska oszczędne energetycznie urządzenia obniżające wydatki na energię, bazując również na własnych silnikach TEDOM.
- ▶ Jesteśmy światowym liderem w produkcji agregatów kogeneracyjnych zasilanych biogazem, gazem ziemnym i LPG.
- ▶ Nowością w ofercie firmy jest możliwość dzierżawy jednostek kogeneracyjnych oraz dostawy energii w modelu ESCO. Klient czerpie wszelkie korzyści wynikające z eksploatacji jednostki kogeneracyjnej, a finansowanie urządzenia w całości zapewniane jest przez TEDOM.



Fot. 123rf

# PILOTAŻOWY CYFROWY BLIŹNIAK na oczyszczalni ścieków w Tarnowskich Górach

**Anna Tronina**

dyrektorka komunikacji, PWiK Tarnowskie Góry

Czy oczyszczalnia o przepustowości 50 000 RLM to optymalny punkt dla wdrożenia zaawansowanych systemów zarządzania energią? Pilotaż PWiK w Tarnowskich Górach, należący do Grupy Veolia, ma dać odpowiedź na to pytanie – i wskazać próg opłacalności.

Oczyszczalnia ścieków w Tarnowskich Górach została wybrana jako obiekt pilotażowy dla wdrożenia zaawansowanych rozwiązań optymalizacji kosztów zużycia energii. Z przepustowością do 50 000 RLM stanowi ona największy obiekt w portfolio operatora, a jednocześnie reprezentuje segment oczyszczalni średniej wielkości, których w Polsce funkcjonuje stosunkowo dużo. Wybór ten nie był przypadkowy. Energia elektryczna stanowi jeden z głównych składników kosztów operacyjnych oczyszczalni ścieków, a jej efektywne zarządzanie może przynieść wymierne oszczędności finansowe oraz korzyści środowiskowe. To właśnie ta wielkość minimalna dla opłacalnego zastosowania innowacyjnych technologii energooszczędnych czyni ją optymalnym obiektem referencyjnym. Wdrożone rozwiązania będą mogły być następnie replikowane w podobnych obiektach na terenie całego kraju.

Oczywiście nie bez znaczenia jest efekt skali – odgrywa kluczową rolę w ocenie opłacalności

inwestycji. Na dużych oczyszczalniach nawet 5-10% redukcji zużycia energii elektrycznej przekłada się na znaczące oszczędności finansowe, podczas gdy na małych obiektach nawet 40-50% redukcja nie przyniosłaby porównywalnych korzyści ekonomicznych. Oczyszczalnie mniejsze niż ta w Tarnowskich Górach charakteryzują się zbyt niskim potencjałem oszczędności, by uzasadnić tego typu rozwiązania.

## Etapy projektu

Projekt pilotażowego wdrożenia cyfrowego bliźniaka na oczyszczalni ścieków w Tarnowskich Górach został realizowany w ramach drugiej edycji programu Veolia Innovation Manager Academy VIMA 2.0 i stanowi odpowiedź na realne potrzeby rynkowe, czyli osiągnięcie efektywności energetycznej oczyszczalni poprzez zarządzanie energią z uwzględnieniem rynku SPOT.

Pilotaż realizowany jest w dwóch fazach. Pierwszy etap obejmuje wdrożenie cyfrowego bliźniaka



– systemu nadrzędnego sterowania wspierającego eksploatację oczyszczalni. Samo zastosowanie tego narzędzia pozwala na redukcję zużycia energii w najbardziej energochłonnym procesie technologicznym, jakim jest napowietrzanie.

Etap drugi, realizowany po wdrożeniu nadrzędnego systemu sterowania, to szczegółowa analiza zmienionego profilu zużycia energii elektrycznej. Zredukowane zapotrzebowanie energetyczne wymaga ponownej oceny ekonomicznej i umożliwi oszacowanie opłacalności przejścia z taryfy stałej na dynamiczny model zakupu energii.

Podstawą tego rozwiązania jest rosnąca zmienność cen energii elektrycznej na rynku SPOT, gdzie notowania mogą w krótkim czasie wahać się od wartości ujemnych (mechanizm wynagradzania za pobór energii) do poziomów przekraczających 1000 zł/MWh. Ta dynamika cenowa stanowiła impuls do zbadania możliwości dostosowania pracy oczyszczalni ścieków do zmiennych taryf energetycznych. Istotnym walorem tego rozwiązania jest możliwość dostępu do eksperckiej wiedzy i prac analityków z Veolia Energy Contracting Poland Sp. z o.o. Dysponując w strukturze Grupy tą wyspecjalizowaną spółką mamy dostęp do prognoz rynku dnia następnego, co pozwala na optymalizację zakupu energii w oparciu o szczegółowe analizy cenowe przygotowywane przez zespół analityków.

### Zgodnie z rytmem miasta

Obiekty oczyszczalni ścieków wykazują charakterystyczny profil operacyjny skorelowany z rytmem życia miejskiego. Przepływ ścieków podlega cyklicznym wahaniom dobowym: intensyfikacja w godzinach aktywności dziennej, redukcja w porze popołudniowej, wtórny wzrost wieczorem, osiągnięcie minimum nocą oraz w godzinach porannych, a następnie progresywny wzrost. – System Hubgrade, jako cyfrowy bliźniak oczyszczalni, umożliwia symulację i weryfikację strategii elastycznego sterowania procesami technologicznymi – mówi Sławomir Jankowski, prezes Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – Kluczowym zagadnieniem przy realizacji tego projektu jest możliwość przesunięć czasowych w profilu energetycznym instalacji – redukcja obciążenia w okresach wysokich taryf, przy jednoczesnej intensyfikacji procesów w fazach cenowo korzystnych. Przy czym cały czas najważniejsze jest zachowanie parametrów jakościowych oczyszczania ścieków – dodaje.

Szczegółowa analiza profilu obciążenia energetycznego oczyszczalni ścieków wykazała potencjał do optymalizacji zużycia energii elektrycznej w kontekście zmiennych taryf. Zidentyfikowano możliwość przesunięcia szczytów obciążenia z godzin, w których energia jest najdroższa, na godziny nocne, charakteryzujące się najniższymi cenami.

Po implementacji systemu Hubgrade konieczne będzie przeprowadzenie ponownej analizy profilu

obciążenia, gdyż ulegnie on istotnej modyfikacji. System będzie integrował prognozy rynku energii elektrycznej na dzień następny, dostarczane przez Veolia Energia Contracting Poland Sp. z o.o. Na podstawie codziennie aktualizowanych prognoz cenowych system automatycznie zaplanuje i zoptymalizuje pracę poszczególnych procesów technologicznych oczyszczalni. Jednak na rzeczywiste efekty finansowe i operacyjne tej optymalizacji trzeba jeszcze poczekać, gdyż przedsiębiorstwo jest dopiero w pierwszej fazie tego projektu.

### Czas obserwacji to czas powtarzalności

Optymalny okres obserwacji wynosi rok, ze względu na sezonowy charakter pracy oczyszczalni. Funkcjonowanie obiektu różni się w okresie zimowym i letnim, w porze mokrej i suchej. Rzetelna analiza oparta na podejściu naukowym wskazuje na konieczność co najmniej rocznego okresu badawczego, niemniej pierwsze rezultaty powinny być możliwe do oceny już po upływie 3 miesięcy. Wtedy też będzie można wstępnie określić efektywność wdrożonych rozwiązań.



Wdrożenie systemu cyfrowego bliźniaka to kluczowy element strategii cyfrowej transformacji branży wod-kan

Pilotaż projektu zaplanowano na rok, jednak wystąpiły znaczące opóźnienia. Przyczyną była zamknięta architektura systemu sterowania napowietrzaniem w oczyszczalni, co wymagało jego modyfikacji w celu umożliwienia integracji z systemem Hubgrade. Tarnogórska oczyszczalnia wyposażona jest w system SCADA, który zarządza obiektem poprzez pobieranie danych ze wszystkich sterowników, ich analizę oraz ustawianie odpowiednich parametrów. Elementy infrastruktury oczyszczalni można kontrolować za pomocą tego systemu. Jednak układ napowietrzania, kluczowy z punktu widzenia projektu, stanowił rozwiązanie zamknięte – system SCADA umożliwiał jedynie podgląd parametrów, bez możliwości aktywnego sterowania. Dodatkowo wybrany system Hubgrade nie łączy się bezpośrednio ze sterownikiem, lecz komunikuje poprzez SCADA, który następnie przekazuje nastawy do sterowników. Konieczne było zatem ustanowienie połączenia między sterownikami a systemem SCADA, aby umożliwić właściwy proces sterowania napowietrzaniem.

Opóźnienie wynikało z konieczności modyfikacji infrastruktury obiektu oraz długotrwałego procesu wyboru odpowiedniej oferty. System obecnie funkcjonujący w oczyszczalni został stworzony przez

firmę, która nie udostępniała zewnętrznego dostępu do sterowania. Pozostali oferenci musieliby stworzyć nowe rozwiązanie od podstaw, co generowało koszty niemal dwukrotnie przekraczające budżet projektu. Ostatecznie udało się osiągnąć porozumienie z producentem istniejącego systemu, który zmodyfikował swoje rozwiązanie przy znacznie niższych kosztach niż te oferowane przez konkurencję.

### Zrozumienie procesów oczyszczania

System Hubgrade to zaawansowane rozwiązanie do optymalizacji pracy oczyszczalni ścieków, rozwijane od ponad 30 lat i posiadające ponad 100 wdrożeń w Europie i na świecie. Kluczową zaletą systemu jest jego udokumentowana skuteczność w różnorodnych warunkach eksploatacyjnych. Ważne jest podkreślenie, że każda oczyszczalnia charakteryzuje się indywidualnymi parametrami pracy. Efekty wdrożenia systemu, choć zawsze wymierne, będą różne w zależności od specyfiki obiektu. Dlatego przed wdrożeniem konieczna jest szczegółowa analiza: układu technologicznego, wymagań eksploatacyjnych, istniejącego systemu sterowania oraz infrastruktury pomiarowej.

W przypadku oczyszczalni w Tarnowskich Górach, na podstawie danych eksploatacyjnych i wieloletniego doświadczenia producenta – firmy Krüger – oszacowano potencjał oszczędności energii na poziomie około 40%.

Podczas wyboru rozwiązania analizowano różne dostępne na rynku systemy. Hubgrade wyróżnia się tym, że był rozwijany przez technologów procesowych, a nie wyłącznie automatyków – co przekłada się na głębokie zrozumienie procesów oczyszczania. Ponad 100 wdrożeń stanowi solidną bazę doświadczeń, co było kluczowym kryterium wyboru sprawdzonego rozwiązania. Ponadto system oferuje ponad 60 modułów funkcjonalnych. Naturalnie nie wszystkie są aplikowalne na każdym obiekcie. Dobór zależy od zastosowanej technologii, a niektóre moduły mogą się wręcz wzajemnie wykluczać. Istotną zaletą jest modułowa architektura, umożliwiająca stopniową rozbudowę systemu. Po pozytywnej weryfikacji efektów pierwszego wdrożenia można w prosty sposób implementować kolejne moduły, generując dodatkowe korzyści.

Obecnie głównym celem Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach jest optymalizacja kosztów energii elektrycznej – zarówno poprzez redukcję zużycia, jak i optymalizację zakupu. System oferuje jednak znacznie szersze

możliwości. Dostępne są między innymi moduły do optymalizacji dozowania koagulantów w procesie strącania fosforu. Przykładem może być wdrożenie tego rozwiązania na dużej oczyszczalni w Mediolanie, gdzie osiągnięto 100% redukcję zapotrzebowania na koagulant do strącania fosforu.

### Korzyści widoczne w eksploatacji

Warto zaznaczyć, że priorytetem omawianego rozwiązania jest utrzymanie parametrów i bezpieczeństwo procesów. Nie jest to zatem sytuacja, w której kosztem jakości procesu i produktu – jakim są oczyszczone ścieki – dąży się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Podstawa to utrzymanie stabilności procesu, a w ramach tego możliwe jest osiągnięcie redukcji zużycia energii elektrycznej.

Samo wdrożenie systemu Hubgrade przynosi dodatkowe korzyści, które nie są wyrażane liczbowo przez producenta, ale wyraźnie widoczne w eksploatacji obiektu. Przede wszystkim obserwuje się wzrost przepustowości hydraulicznej oczyszczalni. Osad czynny w warunkach sterowania realizowanego przez system Hubgrade wykazuje lepsze parametry jakościowe, co przekłada się na poprawę jego właściwości sedymentacyjnych. Dodatkowo, nawet bez zastosowania dedykowanego modułu wspomagającego defosfatację, odnotowuje się niewielką redukcję zużycia koagulantu do strącania fosforu. Ponadto lepsza jakość osadu i jego właściwości sedymentacyjne przekładają się na efektywniejsze zagęszczanie w osadnikach wtórnych, co umożliwia zwiększenie produkcji biogazu

na oczyszczalni. Wszystkie te efekty będą weryfikowane w praktyce podczas trwającego pilotażu



### Adaptacja do zmian

System reaguje na zmienne warunki hydrauliczne i jakościowe, w tym nawalne opady oraz napływ ścieków o zmienionych parametrach. Dane ze SCADA są pobierane co dwie minuty z czujników zainstalowanych na oczyszczalni i poddawane bieżącej analizie. Dzięki zastosowaniu algorytmów sztucznej inteligencji system samodzielnie uczy się specyfiki obiektu i adaptuje predykcje do zmieniających się warunków eksploatacyjnych. Gdy wzrasta dopływ ścieków, system identyfikuje sytuację opadową, analizuje aktualne stężenia związków organicznych i biogenych w reaktorach biologicznych, a następnie optymalizuje parametry pracy instalacji, aby zapewnić ciągłość procesów technologicznych. Należy jednak

podkreślić, że jego możliwości adaptacyjne mają swoje ograniczenia – w przypadku ekstremalnych zdarzeń, takich jak powódź, skuteczność może być niewystarczająca, natomiast z typowymi opadami nawałnymi system radzi sobie efektywnie.

Na oczyszczalniach pracujących na granicy wydolności hydraulicznej wdrożenie systemu poprawiło stabilność pracy i zwiększyło bufor bezpieczeństwa na wypadek opadów, głównie dzięki lepszemu sedymentacji osadu i poprawie jego jakości. Warto zaznaczyć, że osad czynny wymaga czasu na adaptację do nowych warunków sterowania – dopiero po okresie aklimatyzacji osiąga optymalną kondycję i właściwości sedymentacyjne.

### Chmura – wada czy zaleta?

Głównym ograniczeniem rozwiązania Hubgrade jest jego chmurowy charakter – kluczowe komponenty systemu znajdują się na serwerze zewnętrznym, co wymaga stałego połączenia internetowego. W kontekście cyberbezpieczeństwa jest to aspekt wymagający szczególnej uwagi. Kwestie bezpieczeństwa zostały jednak kompleksowo zweryfikowane. System przeszedł audyt przeprowadzony przez Informatykę Centralną Grupy Veolia w Polsce, który nie wykazał żadnych zastrzeżeń. Hubgrade posiada wszystkie wymagane certyfikaty bezpieczeństwa i spełnia wymogi dyrektywy NIS-2 dotyczące rozwiązań chmurowych. – Bez wątpienia największym wyzwaniem była kwestia cyberbezpieczeństwa. Integracja systemu nadrzędnego oraz dostęp do danych procesowych wymagały zapewnienia najwyższego poziomu ochrony infrastruktury przed potencjalnymi zagrożeniami i atakami z zewnątrz – mówi Piotr Omelczuk, kierownik projektu Veolia Energia Polska – linia Biznesowa Woda. – Dlatego też zdecydowano się na sprawdzone, bezpieczne rozwiązanie, oparte na uznanych standardach i dobrych praktykach w zakresie zabezpieczeń IT/OT. Obawa przed cyberatakami nie może stanowić bariery dla rozwoju i wdrażania nowoczesnych technologii – kluczowe jest świadome zarządzanie ryzykiem, a nie rezygnacja z innowacji – podsumowuje.

System działa w oparciu o cykliczną wymianę danych – każda podłączona do systemu oczyszczalnia łączy się z serwerem co dwie minuty, przysyłając dane operacyjne i odbierając pakiety z rekomendacjami dotyczącymi nastaw. Dane są analizowane i zasilają wspólną bazę wiedzy, przy czym pozostają całkowicie anonimowe – nie ma możliwości identyfikacji konkretnego obiektu, ani omyłkowego przypisania pakietu danych. System uczy się na podstawie globalnych trendów z wielu instalacji, co pozwala na szybkie wdrożenie, przy jednoczesnym priorytetowym traktowaniu pomiarów z danego obiektu.

Wymóg połączenia internetowego między systemem SCADA a platformą Hubgrade bywa postrzegany jako bariera, gdyż część specjalistów naszej branży preferuje całkowitą izolację obiektów od sieci

zewnętrznych. Niemniej system posiada wielopoziomowe zabezpieczenia. Hubgrade operuje wyłącznie w granicach parametrów zdefiniowanych lokalnie w SCADA – jeśli operator ustawi minimalny poziom napowietrzania na 50%, system nie wyda polecenia poniżej tej wartości. Nawet w przypadku potencjalnego ataku, nastawy nie przekroczą ustalonych limitów. Połączenia są szyfrowane, a system można w każdej chwili wyłączyć „jednym przyciskiem”, przywracając tradycyjne sterowanie. Dodatkowym zabezpieczeniem są wbudowane mechanizmy weryfikacji danych. System wymaga spójnych pomiarów – jeśli wykryje anomalie (np. nagłe dwukrotne skoki wartości azotu lub identyczne odczyty przez dłuższy czas), automatycznie aktywują się zabezpieczenia. W takiej sytuacji Hubgrade przełącza się na alternatywną sondę, wykorzystuje dane z innej linii technologicznej, korzysta z danych historycznych lub przechodzi na sterowanie ze SCADA, kontynuując pracę w dotychczasowym trybie.

Jak zaznacza prezes Sławomir Jankowski, chociaż rynek oferuje szereg różnorodnych systemów, wybrane rozwiązanie wyróżnia się kluczową funkcjonalnością – umożliwia optymalizację pracy oczyszczalni w trybie rzeczywistym, dostosowując się do bieżących cen energii na rynku SPOT. – To właśnie stanowi o przewadze konkurencyjnej tego systemu. Innowacyjność rozwiązania opiera się na inteligentnym sterowaniu obiektem w Tarnowskich Górach, które łączy elastyczne reagowanie na zmienność cen energii z zapewnieniem pełnej stabilności i ciągłości kluczowych procesów technologicznych – podkreśla prezes.

\*\*\*

Wdrożenie systemu cyfrowego bliźniaka to kluczowy element strategii cyfrowej transformacji branży wod-kan. Technologia ta umożliwia tworzenie wirtualnych replik procesów, co daje realny wpływ na efektywność operacyjną i jakość podejmowanych decyzji. Dzięki temu rozwiązaniu możliwe jest przewidywanie potencjalnych problemów, zanim wystąpią, optymalizacja działań oraz testowanie różnych scenariuszy, bez ryzyka dla rzeczywistego procesu oczyszczania. Konkretnie korzyści obejmują przede wszystkim: redukcję nieplanowanych przestojów, obniżenie kosztów utrzymania infrastruktury oraz lepsze wykorzystanie mocy produkcyjnych. Dodatkowo możliwość symulacji zmian w procesach pozwala na szybsze wdrażanie ulepszeń i minimalizację ryzyka błędnych decyzji.

Warto podkreślić, że omawiane rozwiązanie to dopiero początek transformacji cyfrowej. Stanowi jednak solidną podstawę do wdrażania zaawansowanych rozwiązań opartych na automatyzacji i sztucznej inteligencji, które w przyszłości mogą jeszcze bardziej zrewolucjonizować codzienną eksploatację infrastruktury wod-kan. ■



# RENOWACJA CZY WYMIANA RUR?

## Skoro nie widać różnicy, po co przepłacać?



**Tomasz Fusek**

dyrektor ds. handlu i marketingu, In\_Liner sp. z o.o.

Jak wydać pieniądze, żeby uzyskać najlepszy efekt, tzn. przeznaczyć je na nowe rury, ale wymienić ich mniej? Czy naprawiać istniejące rury, ale w większej ilości?

Czy zastanawiali się Państwo nad rolą języka w kształtowaniu myśli? Większość z nas nie zdaje sobie sprawy, że po usłyszeniu jakiegoś zdania, buduje sobie jego obraz w głowie. Ktoś mówi: poślizgnął się na lodzie, a my od razu widzimy śnieg, lód i upadającego człowieka. Dlatego bardzo ważne jest zadbanie o prawidłowe nazewnictwo, prawidłowy dobór słów i niepowtarzanie bezmyślnie usłyszanych stereotypów.

### Planowa wymiana sieci kanalizacyjnej

Według danych GUS, w roku 2023 długość sieci kanalizacyjnej w Polsce osiągnęła 181 500 km (dla porównania: obwód Ziemi wokół równika wynosi 40 074 km). Jest to monstrualnie duża infrastruktura podziemna, którą trzeba – wskutek jej eksploatacyjnej degradacji – regularnie wymieniać (docelowo 2% długości sieci w skali rocznej), tak żeby po 50 latach cała sieć była odnowiona.

Mówi się, że od przybytku głowa nie boli, jednak w tym przypadku – boli. Problem leży w tym, że 2% z 180 tysięcy to 3600. Zastanówmy się przez chwilę. Miasto Warszawa ma sieć kanalizacyjną o długości 4200 km, a Kraków 2052 km. Wymiana rocznie 3600 km rur kanalizacyjnych wiąże się z ogromnymi kosztami, a z kolei jej zaniechanie powoduje stopniowe, z roku na rok, pogarszanie się sprawności sieci kanalizacyjnej i w konsekwencji wzrost kosztów powtarzających się coraz częściej awarii.

Trudno sobie wyobrazić wyciąganie spod ziemi 3600 km rur rocznie – w różnych miastach, w różnych miejscach, w różnych warunkach – i wkładanie w te miejsca nowych. W sukurs przychodzą tu tzw.

renowacje metodami bezwykopowymi, w tym metody CIPP.

Problem w tym, że renowacje to przecież forma naprawy, nie nowe rury na kolejne 50 lat. A przecież jak już robić, to porządnie – tak często myślimy. Przy ograniczonych środkach finansowych, jakimi dysponujemy, prowadzi to wprost do pytania: naprawiać stare, czy wymieniać na nowe? Jak wydać pieniądze, żeby uzyskać najlepszy efekt, tzn. przeznaczyć je na nowe rury, ale wymienić ich mniej? Czy naprawiać istniejące rury, ale w większej ilości?

### Stereotypy i percepcja

Tutaj dochodzimy do języka i percepcji, o których pisałem we wstępie. Słowa: „naprawa”, „renowacja” czy „rehabilitacja” często kojarzą nam się z jakąś formą oszczędzania, z myśleniem typu: „nie stać mnie na nowe spodnie, przyszyję łatę na stare i jakoś zimę przetrwam”. No, ale jeżeli cały materiał spodni jest wytarty, to „łata” nie będzie miała się czego trzymać. Tak myślimy i jest to zrozumiałe.

Kolejne powszechnie używane w branży słowo „rękaw” również budzi bezpośrednie skojarzenie z czymś miejscowym i chwilowym, takim „plastrem na ranę”. Absolutnym hitem jest moje ulubione sformułowanie: „szklany rękaw”, które oprócz wszystkich wyżej wymienionych skojarzeń dodatkowo przywołuje myśli o czymś gładkim, przezroczystym, twardym, ale bardzo kruchym.

### Słowa – pułapki

Wszystkie wyżej wymienione to błędnie używane słowa. Słowa – pułapki, które projektują nasz sposób



**FOT. 1**  
Nowa rura, zainstalowana z wykorzystaniem tej istniejącej w ziemi rury jako formy

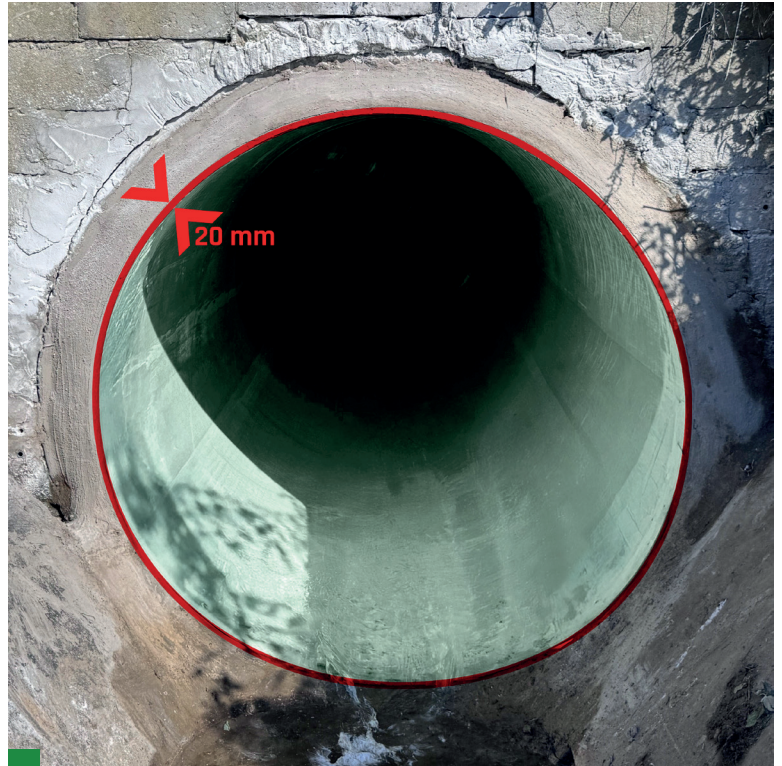
tworzenia wyobrażenia o nowoczesnych technologiach CIPP.

Co właściwie oznacza skrót CIPP? W bezpośrednim tłumaczeniu to utwardzona na miejscu rura (Cured In Place Pipe). W samej nazwie technologii występuje słowo „rura”, bo efektem finalnym procesu nie jest żaden rękaw, tylko nowa rura. Nowa rura, zainstalowana z wykorzystaniem tej istniejącej w ziemi rury jako formy (fot. 1).

Rozpatrzmy teraz sformułowanie „rękaw szklany”. Skąd właściwie ta nazwa? Ma swoje korzenie w nazwie „włókno szklane”, będące składnikiem kompozytu, z jakiego produkuje się nowoczesne produkty do CIPP (fot. 2).

Kompozyt to z kolei kilkuskładnikowy materiał, w którym różne składniki nie wchodzą w reakcję chemiczną między sobą, ale dają finalnemu produktowi swoje odrębne właściwości fizyczne. Klasycznym kompozytem jest żelbeton, gdzie pręty stalowe przenoszą naprężenia rozciągające, a beton – ściskające. Ani filozofia, ani magia!

**FOT. 2**  
Kompozyt, z którego produkuje się nowoczesne produkty do CIPP

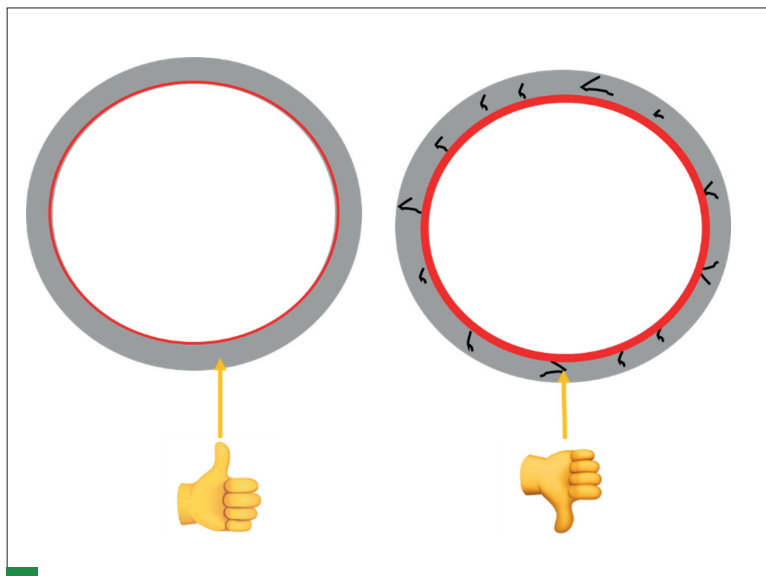


**FOT. 3**  
Duże sztywności obwodowe pozwalają na naprawianie bardzo zdegradowanych kanałów, które utraciły już swoją statyczną wytrzymałość, poprzez instalowanie w nich metodą CIPP nowoczesnych rur kompozytowych, przejmujących na siebie naprężenia statyczne

Kompozyt używany w metodach CIPP to włókno szklane nasączone żywicą poliestrową. Włókno to przenosi naprężenia rozciągające, bo taką ma właściwość fizyczną, a żywica poliestrowa po utwardzeniu nadaje i utrzymuje kształt (w przypadku rury – okrągły). Wytrzymałość na rozciąganie włókna szklanego pięciokrotnie przewyższa wytrzymałość stali i dochodzi do 3000 MPa, jednocześnie zachowując właściwości sprężyste w prawie całym zakresie rozciągania.

### Sztywność obwodowa

Poszczególne warstwy mat z włókna szklanego, z których zbudowany jest kompozyt, wpływają na grubość wykładziny renowacyjnej, a w konsekwencji na sztywność obwodową nowej rury po jej utwardzeniu. Każda warstwa to kolejny 1 mm grubości – w ten sposób możliwe jest wyprodukowanie wykładziny renowacyjnej o grubości nawet 32 mm. Sztywność obwodowa jest funkcją modułu sprężystości, grubości ścianki i średnicy, na przykład dla utwardzonej rury kompozytowej o średnicy DN 500 i grubości ścianki 11 mm wynosi ona aż 20 kN/m<sup>2</sup>. Tak duże sztywności obwodowe pozwalają na naprawianie bardzo zdegradowanych kanałów, które utraciły już swoją statyczną wytrzymałość, poprzez instalowanie w nich metodą CIPP nowoczesnych rur kompozytowych, przejmujących na siebie naprężenia statyczne (fot. 3).

**RYS.**

Dla naprawianych rur o dobrej kondycji statycznej, które są nieszczelne i pozarastane korzeniami, wystarczą rury renowacyjne o małej grubości ścianki i niskiej sztywności obwodowej. Z kolei grube wykładziny, o wysokiej sztywności po ich utwardzeniu, dedykowane są dla przewodów, które utraciły już wytrzymałość statyczną, bądź w niedalekiej przyszłości ją utracą.

Mając na uwadze powyższe można sformułować ogólną zasadę, polegającą na doborze grubości wykładziny renowacyjnej, a co za tym idzie – jej sztywności obwodowej po utwardzeniu, w zależności od stanu naprawianej istniejącej w ziemi rury. Dla naprawianych rur o dobrej kondycji statycznej, które po prostu są nieszczelne i pozarastane korzeniami, wystarczą rury renowacyjne o małej grubości ścianki i niskiej sztywności obwodowej. Z kolei grube wykładziny, o wysokiej sztywności po ich utwardzeniu, dedykowane są dla przewodów, które utraciły już wytrzymałość statyczną, bądź w niedalekiej przyszłości ją utracą (patrz – rysunek).

Postępowanie takie pozwala mądrze wydawać pieniądze pamiętając, że kompozyt o grubszej ściance zawsze będzie droższy od tego o ściance cienkiej, ale jednocześnie, że grubsze ścianki wymagają większej energii do utwardzenia, mocniejszych lamp UV oraz dłuższego wygrzewania.

**TAB. 1**

Porównanie kosztów naprawy 100 m kanałów dla DN 200 i DN 500, przeprowadzonych metodami wykopowymi i bezwykopowymi

<b>1. Metoda wykopowa - DN500 mm L=100m (dwa przyłącza) w PLN</b>	<b>290 589,30</b>
RAZEM 1.1 Roboty nawierzchniowe w PLN	67 059,07
RAZEM 1.2 Roboty ziemne i podstawowe w PLN	125 316,70
RAZEM 1.3 Roboty montażowe w PLN	98 213,53
<b>2. Metoda bezwykopowa DN 500 mm L=100m (dwa przyłącza) w PLN</b>	<b>137 000,00</b>
<b>3. Metoda wykopowa - DN200 mm L=100m w PLN</b>	<b>156 601,02</b>
RAZEM 3.1 Roboty nawierzchniowe w PLN	36 138,70
RAZEM 3.2 Roboty ziemne w PLN	92 290,89
RAZEM 3.3 Roboty montażowe w PLN	28 171,43
<b>4. Metoda bezwykopowa DN 200 mm L=100m w PLN</b>	<b>60 000,00</b>

**Koszty**

W dzisiejszym świecie, gdzie coraz większa liczba osób zamieszkuje wielkie skupiska miejskie, z intensywnym ruchem ulicznym, w sposób naturalny czujemy, że metody bezwykopowe są koniecznością i coraz częściej zastępują – i będą zastępować – metody wykopów otwartych.

”

W samej nazwie technologii występuje słowo rura, bo efektem finalnym procesu nie jest żaden rękaw, tylko właśnie nowa rura

Co innego jednak czuć, a co innego oprzeć się na liczbach. W tabeli kosztorysant zestawiał porównanie kosztów naprawy 100 m kanałów dla dwóch podstawowych średnic: DN 200 (często kanalizacja sanitarna) i DN 500 (często kanalizacja deszczowa lub ogólnospławna), przeprowadzonych dwoma metodami – wykopowymi i bezwykopowymi. Okazuje się, że oszczędność jest większa niż 50% dla metod bezwykopowych z użyciem kompozytowej wykładziny renowacyjnej z włókna szklanego i żywicy poliestrowej utwardzanej światłem UV.

\*\*\*

Współczesne wykładziny renowacyjne po utwardzeniu tworzą samonośne rury, które w zależności od użytej grubości z powodzeniem zastępują w całości rury naprawiane. Dodatkowo nowe rury są elastyczne i sprężyste, dzięki właściwościom włókna szklanego. Koszty wymiany rur metodą CIPP, opartą na wykładzinach z kompozytu włókna szklanego i żywicy poliestrowej, utwardzanych światłem UV, są o ponad 50% niższe w stosunku do kosztów metod wykopowych, a to z kolei pozwala na zwiększenie o 50% sumarycznej długości rocznie wymienianych rur.

Nie ma żadnej różnicy w efekcie finalnym, tzn. po renowacji otrzymujemy nową rurę zainstalowaną w rurze istniejącej, która w zależności od jej stanu może stanowić dodatkowe wzmocnienie dla nowo zainstalowanej rury. A skoro nie widać różnicy, to po co przepłacać?

**inLiner**

Fot., rys.: In\_Liner sp. z o.o. ■



# in\_Liner

Polski producent **wykładzin do renowacji** przewodów infrastruktury podziemnej  
**Kompozyt** z włókna szklanego i żywicy poliestrowej utwardzany promieniami UV

DN150-2000

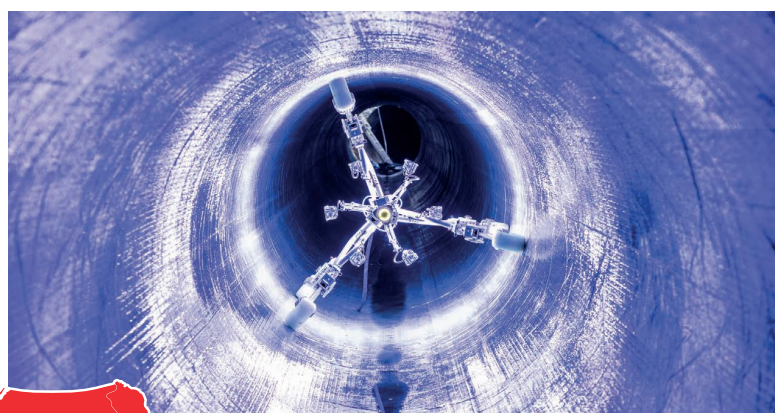
Dział Badań i Rozwoju | Laboratorium | Produkcja maty z włókna szklanego

PRODUKCJA

in\_Liner



ROZŁADUNEK  
ŻYWIC



in\_Liner sp. z o.o.  
ul. Przemysłowa 3  
32-420 Gdów

GDÓW

[www.in-liner.pl](http://www.in-liner.pl)  
[biuro@in-liner.pl](mailto:biuro@in-liner.pl)  
+48 573 901 661  
[fb.com/inLinerPoland](https://fb.com/inLinerPoland)





# Pionierzy w diagnostyce sieci

– Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom i rozbudowanemu monitoringowi możemy pochwalić się wynikami, które wyróżniają Lublin na tle innych dużych miast w Polsce – o sieciach, awariach i inwestycjach mówi **Artur Szymczyk**, prezes zarządu MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie.

**Magdalena Bożko-Miedzwiecka:** Często dyskutujemy o różnych obszarach działalności wodociągów, ale rzadko w tych rozmowach pojawia się temat sieci. Przyjmujemy za coś oczywistego, że one są, dobrze działają,

czasami dochodzi do awarii. Przybliżmy więc temat – jak wygląda lubelska sieć wodociągowa?

**Artur Szymczyk:** Sieć wodociągowa eksploatowana przez Lubelskie Wodociągi ma długość ponad 1115 km

**ARTUR SZYMCZYK**  
prezes zarządu  
MPWiK Sp. z o.o.  
w Lublinie



Fot. MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie

i każdego dnia dostarcza mieszkańcom i mieszkańcom Lublina około 50 tysięcy m<sup>3</sup> wody. Z wykorzystaniem inwestowanych od wielu lat środków, w tym z funduszy unijnych, system wodociągowy naszego miasta stał się jednym z najbardziej nowoczesnych i niezawodnych w kraju. Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom i rozbudowanemu monitoringowi możemy pochwalić się wynikami, które wyróżniają Lublin na tle innych dużych miast w Polsce.

### Jakie to rozwiązania?

MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie jest pionierem w prowadzeniu diagnostyki sieci wodociągowej w kraju. Od 1996 roku prowadzimy aktywną kontrolę wycieków. Codziennie kontrolujemy Minimalny Nocny Rozbiór w 34 wydzielonych strefach DMA, obejmujących swoim zasięgiem całe miasto. Podstawowym parametrem, określającym prawidłowe funkcjonowanie sieci wodociągowej, jest procentowy wskaźnik strat wody. Działania naszych służb diagnostycznych przyczyniły się do znaczącego obniżenia tego wskaźnika w ostatnich latach. W 2000 roku straty wody wynosiły 17,35%, a na koniec 2024 r. – zaledwie 6,41%, co jest jednym z najlepszych rezultatów w Polsce wśród dużych przedsiębiorstw wodociągowych. Równie imponujący jest wskaźnik awaryjności, który wynosi 0,24 awarii na kilometr sieci rocznie, co świadczy o wysokiej jakości infrastruktury oraz właściwej eksploatacji.

### Czy istnieją bezawaryjne sieci wodociągowe?

#### To pytanie, które często nas nurtuje.

Całkowicie bezawaryjnych systemów wodociągowych niestety nie ma, ale działania naszych służb eksploatacyjnych skierowane są właśnie na to, by wskaźnik awaryjności był możliwie niski. Dodatkowo koncentrujemy się na tym, aby ewentualne skutki awarii były jak najmniej odczuwalne dla mieszkańców. Temu między innymi służy dozbrajanie lubelskiej sieci wodociągowej w nowe urządzenia zamykające oraz budowanie sieci w układzie pierścieniowym, co pozwala na ograniczenie do minimum liczby mieszkańców pozbawionych czasowo wody w sytuacjach awaryjnych. W Lublinie nie zdarza się, by całe osiedla czy duże części miasta pozostawały na dłużej bez wody. Co więcej, bardzo często awarie są usuwane bez odczuwalnych dla mieszkańców przerw w dostawach.

### Jakie techniczne rozwiązania są tu pomocne?

Dzięki monitoringowi sieci wod-kan mamy stały dostęp do informacji o przepływach, ciśnieniach wody oraz pracy pompowni wody. Zarządzanie siecią wodociagową wspiera cyfrowa mapa sieci – program GIS o nazwie InterCAD. Od 2022 roku działa Centralny System Sterowania produkcją wody. Dzięki tym wszystkim rozwiązaniom możliwe jest kompleksowe zarządzanie siecią, ocena stanu technicznego, ułatwione podejmowanie decyzji eksploatacyjnych

i inwestycyjnych oraz szybkie reagowanie na awarie. O skuteczności tych działań świadczy fakt, że pomimo ciągłej rozbudowy sieci, w ciągu ostatnich kilkunastu lat liczba awarii wodociągowo-kanalizacyjnych w Lublinie zmniejszyła się o połowę.

### Co jeszcze zasługuje na uwagę?

Wdrażamy powiązania międzysystemowe, w tym hydrauliczne modelowanie sieci, pomiary na sieci, zdalne opomiarowanie odbiorców, system monitoringu oraz oprogramowania do analizy danych – wszystko w ramach jednej platformy. Zintegrowany system to analizowanie oraz gromadzenie dużej ilości danych z wydzielonych stref DMA oraz na poziomie indywidualnych odbiorców. Pozwala to na precyzyjne prognozowanie przyszłych trendów w zużyciu wody i potrzeb w zakresie rozwoju infrastruktury, np. identyfikowanie obszarów, które wymagają rozbudowy. Integracja umożliwia monitorowanie strat wody w poszczególnych strefach, co skutkuje szybszym wykrywaniem nieprawidłowości, np. wycieków, i ograniczaniem strat wody. Dzięki temu nasze przedsiębiorstwo może szybciej reagować na awarie i zmniejszyć straty wody, a to jest korzystne zarówno ekonomicznie, jak i ekologicznie.

”

Bezpieczeństwo i niezawodność dostaw wody jest wpisane w misję naszego przedsiębiorstwa

### Co jest priorytetem w zarządzaniu siecią wodociagową?

Bezpieczeństwo i niezawodność dostaw wody jest wpisane w misję naszego przedsiębiorstwa. A to oznacza, że wszystkie działania służb MPWiK mają na celu zapobieganie dużym lub długotrwałym awariom, które mogłyby zagrażać bezpieczeństwu mieszkańców. Lubelski system wodociągowy to przykład dobrze zarządzanej i stale modernizowanej infrastruktury, dzięki której mieszkańcy i mieszkańcy Lublina mogą mieć pewność, że woda płynąca z kranów jest dostarczana w sposób bezpieczny, stabilny i nowoczesny.

*Rozmawiała Magdalena Bożko-Miedzwiecka, rzeczniczka prasowa MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie*



# NAWIAŹ KONTAKT, czyli o budowaniu marki na LinkedIn



Fot.: PWiK Oborniki

– Dziś prezes, który świadomie buduje markę osobistą, wzmacnia wiarygodność spółki, otwiera drzwi do nowych relacji biznesowych i naukowych, przyciąga kompetentnych ludzi. Pokazuje to, z czym wodociągi mierzą się na co dzień. Jeśli sami nie opowiemy swojej historii, powstanie narracja tworzona przez innych, często nieprawdziwa – o komunikacji w sieci mówi **Krzysztof Nowacki**, prezes PWiK Oborniki – jeden z najbardziej aktywnych użytkowników LinkedIna w polskich spółkach wod-kan.

**KRZYSZTOF NOWACKI**  
prezes PWiK Oborniki

**Przemysław Płonka:** Ile ma pan kontaktów na LinkedInie?

**Krzysztof Nowacki:** 1870.

**Zgromadzonych w...?**

...nieco ponad rok.

**Robi wrażenie. Postów też sporo pan publikuje. Kilka tygodniowo?**

Jeden dziennie.

**Często. Nie ma pan problemu ze znalezieniem tematów?**

Mam doświadczenie w ich poszukiwaniu. Przez ponad 15 lat pracowałem lokalnie jako dziennikarz i redaktor naczelny, byłem też rzecznikiem prasowym gminy. Nauczyło mnie to, że „tematy leżą na ulicy” – wystarczy je dostrzec i właściwie opowiedzieć. Dlatego pisanie przychodzi mi naturalnie i jest reakcją na bieżące wydarzenia, bez sztywnej strategii.

**To zamiłowanie do mediów społecznościowych wynika właśnie z tych wcześniejszych dziennikarskich doświadczeń?**

Od 2022 r., od kiedy jestem prezesem obornickich wodociągów, jeżdżę na branżowe konferencje, na których zauważyłem, że najciekawsze rozmowy toczą się w kularach, a nie podczas oficjalnych paneli, gdzie dominuje poprawność polityczna i unikanie trudnych

tematów. Zacząłem więc właśnie w mediach społecznościowych pisać o „ukrytych problemach”, z którymi mierzymy się w mniejszych i średniej wielkości wodociągach w Polsce.

**Nie woli pan – dla spokoju – „siedzieć cicho”? Jak większość?**

Przez dłuższy czas obserwowałem LinkedIna i zastanawiałem się, jaki właściwie sens ma publikowanie w tym medium. Doszedłem do wniosku, że mogę inicjować dyskusje na ciekawe tematy, ale jednocześnie pokazać potencjał spółki, nawiązywać wartościowe kontakty i poszerzać wiedzę. Dziś branża wodociągowo-kanalizacyjna to nie tylko woda i ścieki, ale także energetyka czy przetwarzanie odpadów.

Publikowanie sprawiło też, że firmy z branży zaczęły patrzeć na mnie i na nasze wodociągi – inaczej. Małe i średnie spółki mogą w ten sposób znaleźć partnerów, którzy nie chcą jedynie sprzedać produktu, ale wspólnie wdrażać rozwiązania oraz analizować ich efekty.

**I? Są już konkretne przykłady współpracy rozpoczętej dzięki LinkedInowi?**

W zeszłym roku realizowaliśmy projekt badawczy z Uniwersytetem Jagiellońskim dotyczący zastosowania bakterii wrotek w osadzie czynnym. Pierwsze informacje o tym projekcie znalazłem właśnie w mediach społecznościowych – stąd kontakt i finalnie współpraca. Podobnie było z kilkoma rozwiązaniami

z obszaru IT czy przetwarzania osadów ściekowych. Często też zdarza się, że zadają pytanie w poście i pod nim wywiązuje się merytoryczna debata praktyków i naukowców. To daje szersze spojrzenie na problemy i pomaga w podejmowaniu decyzji.

### Jakie tematy wywołują największe dyskusje?

W branży obowiązuje dość silny nieformalny podział na spółki małe, średnie i duże. Każda z nich działa w innej skali, mierzy się z innymi problemami, tymczasem często jako wzór stawia się rozwiązania z dużych aglomeracji, których te mniejsze podmioty zwyczajnie nie są w stanie wdrożyć – ze względu na środki, skalę czy zasoby kadrowe. To zderzenie dwóch światów.

Staram się więc mówić językiem mniejszych spółek i pokazywać, że są one otwarte na innowacje, ale potrzebują rozwiązań dostosowanych do ich realiów. Branża wod-kan jest infrastrukturą krytyczną i bez systemowych rozwiązań sama sobie nie poradzi. Przykładem może być choćby kwestia ochrony fizycznej – dla jednych to standard, dla innych koszt trudny do zaakceptowania. A przecież woda w kranie jest oczywistością tylko do momentu, gdy jej zabraknie.

### Coraz więcej w sieci fake'owych informacji, filmów wygenerowanych przez AI, udających prawdziwe... Jak w czasach dezinformacji budować wiarygodną komunikację?

Nie powiem nic odkrywczego stwierdzając, że kluczowa jest weryfikacja informacji i korzystanie ze sprawdzonych źródeł – branżowych, samorządowych, komunalnych. Równie ważna jest stała, uczciwa komunikacja z mieszkańcami: informowanie zarówno o awariach, jak i o inwestycjach. Prowadzenie dialogu, także w trudnych tematach, buduje zaufanie. Spółka, która nie unika problemów i potrafi o nich mówić, jest postrzegana jako bardziej wiarygodna.

### A jak w ogóle ocenia pan komunikację branży wodociągowej?

Duże spółki radzą sobie bardzo profesjonalnie. Mniejsze często boją się komunikacji, obawiając się hejtu i dyskusji. Tymczasem autentyczność i konsekwencja w przekazie budują zaufanie. Warto korzystać z pomocy osób doświadczonych w komunikacji i wypracować własny styl – niekoniecznie na LinkedInie, ale w formie skierowanej do mieszkańców.

### Napisał pan – oczywiście na LinkedInie – że jeśli prezes nie buduje swojej marki, robi to ktoś inny. Często nie tak, jakbyśmy chcieli...

Wciąż funkcjonuje stereotyp prezesa spółki wodociągowej jako osoby „niewidocznej”, która niewiele robi. Że wyniki „obronią się same”. Jednak świat zarządzania ostatnio bardzo się zmienił, a równocześnie oczekiwania wobec liderów. Dziś prezes, który świadomie buduje markę osobistą, wzmacnia wiarygodność

spółki, otwiera drzwi do nowych relacji biznesowych i naukowych, przyciąga kompetentnych ludzi. Pokazuje to, z czym wodociągi mierzą się na co dzień. Jeśli sami nie opowiemy swojej historii, powstanie narracja tworzona przez innych. Często nieprawdziwa.

### Gdzie jest granica między budowaniem marki a autopromocją?

Większość tematów, które poruszam, odnoszę bezpośrednio do funkcjonowania mojej spółki. Pisząc o zmianach prawnych, cyberbezpieczeństwie czy wyrokach sądowych, pokazuję ich praktyczny wpływ na nasze funkcjonowanie. To połączenie tego, co dzieje się w branży, z realnymi doświadczeniami wodociągów. Nie chodzi o promowanie siebie, lecz o dzielenie się wiedzą i praktyką. Publikacje na LinkedIn to zatem nie autopromocja, a narzędzie nowoczesnego zarządzania.

### Pracownicy rozumieją te motywacje? Jak reagują na pana aktywność?

Przyzwyczaili się do mojej regularnej komunikacji. Zresztą od lat prowadzimy profil spółki na Facebooku, gdzie codziennie pojawiają się informacje o bieżącej działalności – awariach, pracach na sieci, inwestycjach. Publikowanie tam treści stało się naturalnym elementem funkcjonowania.

”

Spółka, która nie unika problemów i potrafi o nich mówić, jest postrzegana jako bardziej wiarygodna

### To na koniec – proszę o krótkiego posta o waszych planach na ten rok.

Z przyjemnością chciałbym poinformować, że podpisaliśmy umowę z NFOŚiGW w ramach programu FEnIKS na projekt o wartości blisko 20 mln zł, z czego 11,5 mln to dofinansowanie. Obejmuje on m.in. modernizację stacji uzdatniania wody, magazyny energii, wymianę sieci azbestowej, wdrożenie systemów zarządzania siecią i działania edukacyjne. Złożyliśmy też wniosek o dofinansowanie modernizacji oczyszczalni ścieków, w tym budowy biogazowni. O postępach prac będziemy z pewnością na bieżąco informować.

Rozmawiał Przemysław Płonka,  
redaktor naczelny BMP

# RZECZNIK Z ZAWIĄZANymi RĘKAMI,

## czyli o ograniczeniach w pracy PR-owców

**Ziemowit Nowak**

rzecznik prasowy Wodociągów Kieleckich

Restrykcje dotyczące informowania o infrastrukturze krytycznej, naturalny monopol, polityka i w końcu... zwykła przyzwoitość – to najważniejsze ograniczenia, jakie powinien mieć w głowie każdy rzecznik prasowy lub pracownik PR w przedsiębiorstwie wodociągowo-kanalizacyjnym. Gdy poznamy te granice i się do nich zastosujemy, nasza praca będzie skuteczniejsza, mniej stresująca, a przede wszystkim skorzysta na tym wodociągowa spółka.

Zacznijmy od zagadnień infrastruktury krytycznej. Jak tu informować o czymś, o czym nie wolno mówić? Według ostatnich oficjalnych danych sprzed 10 lat, w Polsce mieliśmy 760 „obiektów o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa państwa”. Obecnie strona internetowa Rządowego Centrum Bezpieczeństwa ukrywa wykaz przedsiębiorstw infrastruktury krytycznej w tajnym załączniku, co jest jak najbardziej zrozumiałe w związku z – jak powiedział Donald Tusk – „epoką przedwojenną”, w jakiej, nie z naszej winy, Polska się znalazła. Możemy się jednak dowiedzieć, że infrastruktura krytyczna jest w naszym kraju podzielona na II systemów; wśród nich znajdziemy energetykę, łączność, sektor finan-

sowy no i oczywiście zaopatrzenie w wodę. Bez wątpienia w tajnym załączniku przedsiębiorstw infrastruktury krytycznej są już ich tysiące. Z kolei w rejestrze REGON mamy ponad 1800 podmiotów gospodarczych zajmujących się poborem, uzdatnianiem i dostarczaniem wody.

Z liczb tych wynika, że rzeczników prasowych lub osób odpowiedzialnych za PR są tu setki. I każda z nich ma tak samo związane ręce.

### Intruzi w wodociągach

Ochrona informacji o infrastrukturze krytycznej to tylko suche liczby i rozważanie teoretycznych zagrożeń. Tymczasem doszło już do konkretnych wydarzeń, wzbudzających żywe zainteresowanie opinii publicznej, o których musieliśmy ostrożnie, z rozwagą i ograniczeniami informować. Od co najmniej roku wzrasta w Polsce liczba ingerencji fizycznych (jak nieuprawnione wejścia na teren obiektów, fotografowanie, filmowanie) oraz ataków cybernetycznych na nasze obiekty. W ubiegłym roku cały kraj oglądał filmiki z kamery przemysłowej, na której widać, jak po terenie jednego z wodociągów kręcą się i robią zdjęcia podejrzane osoby. Okazało się, że byli to obcokrajowcy, którzy mętnie się tłumaczyli. Również w Kielcach mieliśmy podobny przypadek. Intruz, ustalony m.in. przy współpracy z ABW, ma już skierowany do sądu akt oskarżenia. Co oczywiste, kierownictwo spółki, ale też rzecznik, wiedzą więcej niż mogą i powinni przekazać mediom. Mają związane ręce, nie mogą przekroczyć pewnych granic. Kluczowe w tym przypadku jest dokładne ustalenie tych granic – jeśli trzeba, to za wiedzą



i po uzgodnieniu z odpowiednimi służbami (policją). Z drugiej strony nie możemy wielu faktów ukrywać, bo brak wiedzy rodzi w społeczeństwie nieufność, a społeczność lokalna to nasz partner i pomocnik. Ważne jest więc podkreślanie, że na przykład to dzięki informacjom od mieszkańców ustaliliśmy ważne dane, zdołaliśmy zapobiec szkodom itp.

### Woda w kranie – rzecz oczywista

Ograniczenia związane z „epoką przedwojenną” są stosunkowo nowe, natomiast od dawna musimy się liczyć z innymi. Padnie tu nieładne słowo: „monopol”. Nie ma co ukrywać, jesteśmy monopolistą naturalnym i zamiast się obrażać na ten stan, warto wyciągnąć wnioski. Żle na wizerunek spółki wodociągowej może wpływać nadmierne podkreślanie wyjątkowości zaopatrzenia w wodę. Naturalną, obronną reakcją odbiorców jest: „Co się tak chwala, woda się nam należy. Skąd mamy ją brać – studnie kopać?”. Warto natomiast podkreślać zalety kranówki w porównaniu z napojami słodzonymi czy gazowanymi, warto mówić o atrakcyjnej taryfie, jeśli oczywiście nasze ceny są przystępne w porównaniu z podobnymi miastami w kraju czy regionie.

Z tym ograniczeniem wiązą się również koszty reklamy i promocji. O ile reklamowanie dodatkowych usług świadczonych przed nasze przedsiębiorstwa jest akceptowane przez służby skarbowe, o tyle nie wolno nam „wrzucać” w koszty reklamy zachwalania kranówki. Ten „węzeł” na naszych rękach jest szczególnie bolesny i dokuczliwy dla kogoś, kto na przykład zajmował się marketingiem w prywatnym przedsiębiorstwie. Jak tu nie reklamować swojego głównego produktu, z którego mamy najwięcej przychodów? Odpowiedzią jest budowanie wizerunku we własnych mediach internetowych, dobry PR i kontakty z mediami, współpraca ze społecznością lokalną, włączanie się i inicjowanie przedsięwzięć edukacyjnych.

### Zwykła przyzwoitość

Ograniczeniem jest też zwykła przyzwoitość, a tak naprawdę postawienie sobie pytania: „Co nam wypada?”. Co może zaszkodzić wizerunkowi przedsiębiorstwa, zamiast mu pomóc? Dobrym przykładem jest najpopularniejsza obecnie wśród młodych Polaków aplikacja społeczna TikTok. Według różnych źródeł (europejskie biuro prasowe TikTok Newsroom Europe, ostatnie badanie Mediapanel na zlecenie portalu Wirtualnemedial.pl), liczba użytkowników TikToka w Polsce w 2025 roku wahała się między 11 a 13,5 miliona osób. Apkę ma i z niej korzysta co trzeci Polak, wliczając niemowlęta i pensjonariuszy domów spokojnej starości. Statystyczny użytkownik aplikacji spędzał na niej średnio 16 godzin w miesiącu. W dodatku TikTok ewoluuje: od agregatora banalnych zdjęć, filmików i animacji, do źródła informacji, szczególnie dla młodych osób. W Polsce w grupie odbiorców w wieku 16-18 lat aż 51% uważa TikToka za „wiarygodne

źródło informacji”. Z drugiej strony pod adresem tej aplikacji, jak i konkurencyjnej platformy „X”, mnożą się oskarżenia o celową, często szkodliwą manipulację algorytmami, a więc wprost umysłami użytkowników. Biorąc pod uwagę powyższe liczby (a nie ostatecznie zdanie o manipulacji), aż kusi, aby z takiego medium skorzystać marketingowo, PR-owo i medialnie. Pytanie: „czy warto?” – pozostawiam otwarte. W naszej spółce tej granicy nie przekroczyliśmy, mamy profil na Facebooku, YouTube i na „X” od lat, ale omijamy Instagrama i TikToka. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że świadome wytyczenie sobie granicy w tym miejscu wciąż ma sens.

”

Nie możemy wielu faktów ukrywać, bo brak wiedzy rodzi w społeczeństwie nieufność

### Po pierwsze, nie szkodzić... politykom

Ostatnim, niemniej ważnym ograniczeniem rzeczownika wodociągowej spółki, jest... polityka. W porównaniu z naszymi koleżankami i kolegami z firm prywatnych czy korporacji, znacznie bardziej musimy zważać, jak nasza działalność będzie odbierana przez polityków na szczeblu lokalnym, ale i krajowym, a przede wszystkim przez samorządowców – naszych organów założycielskich i nadzorczych. W ostatecznym rachunku przecież nasi odbiorcy to również wyborcy konkretnych radnych, wójtów, burmistrzów i prezydentów. W ostatnich latach mieliśmy próby wykorzystania przedsiębiorstw wodociągowych – ze szkodą dla ich wizerunku – do celów stricte politycznych, w kampanii wyborczej lub po prostu w rozgrywkach o stanowiska i władzę. Działo się tak i w małych gminach, i w wielkich wojewódzkich miastach. Nie miejmy złudzeń, że takie niebezpieczeństwo minęło. Zarówno dla rzeczownika, jak i wszystkich osób odpowiedzialnych za wizerunek spółki, jest to sytuacja co najmniej niekomfortowa, a często po prostu kryzysowa. Warto się do niej przygotować, a na pewno samemu jej nie wywoływać, nie prowokować.

\*\*\*

Czy ograniczenia, jakie mają rzeczownicy, PR-owcy, w tym roku szczególnie się zmieniają, wzrosną? Czy może „poluzują się więzy” na naszych rękach? Z opisanych wyżej granic na pewno wciąż trzeba będzie uważać na informacje dotyczące bezpieczeństwa naszej infrastruktury, bo nic nie wskazuje na to, aby wojna hybrydowa, jaką prowadzi Rosja, w ciągu roku się zakończyła. ■

# NOWE OTWARCIE W MYŚLENICACH

## Jak zmodernizowano serce systemu oczyszczania ścieków

**Katarzyna Burda**

prezes zarządu Miejskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Myślenicach

Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Myślenicach, która ma zakończyć się w maju bieżącego roku, obejmuje praktycznie wszystkie etapy procesu oczyszczania. Zastosowane rozwiązania technologiczne zapewnią nie tylko wysoką efektywność oczyszczania, zgodną z wymaganiami pozwolenia wodnoprawnego, ale również znaczące oszczędności energetyczne.

**K**iedy w 2018 roku objęłam funkcję prezesa myślenickich wodociągów, system kanalizacji w mieście i gminie Myślenice był już mocno rozwinięty. W wyniku realizacji dużego unijnego projektu dostęp

do sieci kanalizacyjnej uzyskało niemal 98% mieszkańców aglomeracji. W ciągu kilku lat liczba klientów spółki, będących dostawcami ścieków, uległa radykalnemu wzrostowi i z roku na rok systematycznie rosła.

Fot. MZWIK w Myślenicach





**HALE SUSZARNI  
SŁONECZNEJ OSADU**  
o wymiarach 12,25  
× 140 m. Konstrukcja  
stalowa ocynkowana  
z pokryciem z płyt  
poliwęglanowych

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej była istotnym krokiem dla rozwoju miasta i w znaczący sposób poprawiła warunki sanitarne. System posiadał jednak swój słaby punkt – było nim samo serce, czyli myślenicka oczyszczalnia ścieków.

### Narastające problemy

Oczyszczalnia ścieków jest zlokalizowana w strefie przemysłowej miasta. Pamięta jeszcze lata 70. ubiegłego wieku – czasy, gdy kanalizację miało tylko centrum. Przez dekady wiernie służyła mieszkańcom, ale dynamiczny rozwój gminy i podłączenie tysięcy nowych odbiorców stopniowo przerastały jej możliwości. Częściowa modernizacja w 2005 roku przedłużyła życie obiektu, dodając nowe reaktory biologiczne, lecz fundamenty pozostały te same. Z roku na rok problemów przybywało – starzejące się urządzenia, kłopoty z redukcją azotu, przestarzałe poletka osadowe. Do tego szczególna lokalizacja oczyszczalni u wlotu rzeki Raby do Zbiornika Dobczyckiego, stanowiącego rezerwuuar wody pitnej dla całego regionu, która nie pozostawiała miejsca na błąd. Było jasne: oczyszczalnia potrzebuje nie kolejnej modernizacji, lecz prawdziwego, nowego otwarcia.

### Wszystkie ręce na pokład

Wspomniane nowe otwarcie wymagało odwagi i podjęcia zdecydowanych kroków. W przygotowanie dokumentacji projektowej zaangażowany był cały wodociągowy zespół – zależało nam na szybkim uzyskaniu pozwolenia na budowę, aby móc starać się o środki z rządowego programu inwestycji strategicznych dla samorządów, które oferowało finansowanie inwestycji na poziomie 98,0%. Dla naszego samorządu siódemka okazała się szczęśliwa i w ogłoszonym jesienią 2023 siódmym naborze rządowego programu Polski Ład otrzymaliśmy dotację w wysokości prawie 130 mln zł.

W maju 2024 roku rozpoczęliśmy budowę nowej oczyszczalni ścieków i obecnie znajdujemy się na zaawansowanym etapie realizacji – zakończenie prac zaplanowane jest na maj 2026 roku. Za wykonanie całości inwestycji odpowiada Inżynieria Rzeszów, firma z polskim kapitałem i ogromnym doświadczeniem w budowie tego typu obiektów.

”

W maju 2024 roku rozpoczęliśmy budowę nowej oczyszczalni ścieków i obecnie znajdujemy się na zaawansowanym etapie realizacji

W ramach zleconego zadania wykonawca przebuduje obiekty służące do podczyszczania wstępnego, tj. kraty i piaskowniki. W miejsce istniejących piaskowników poziomych zainstalowane zostaną nowoczesne sitopiaskowniki. Urządzenia wyposażone będą w innowacyjny system IRGA do płukania skratek. Gwarantowana efektywność usuwania piasku wynosi 95% dla ziaren o średnicy powyżej 0,2 mm. Przewidziano również modernizację głównej pompowni ścieków, która zostanie wyposażona w nowe pompy, sterowane automatycznie w funkcji zadanego przepływu.

### Zakres prac

Całkowitej przebudowie ulegnie część biologiczna oczyszczalni, kluczowa dla skutecznego usuwania zanieczyszczeń organicznych i biogenych. Najważ-





#### BUDOWA OSADNIKA WTÓRNEGO

Widoczne zbrojenie oraz deskowanie ścian obwodowych przygotowane do betonowania

niejsze będzie tu zmodernizowanie reaktora biologicznego poprzez budowę trzech niezależnych ciągów technologicznych z nowymi komorami biologicznego oczyszczania i osadnikami wtórnymi o przekrojach kołowych. Zakres prac obejmuje również przebudowę rurociągów technologicznych, które łączą poszczególne elementy infrastruktury.

Wszystkie komory i nowe osadniki wyposażone zostaną w nowoczesne urządzenia pomiarowe, regulujące pracę układu i pozwalające na bieżące monitorowanie parametrów pracy. W komorach biologicznych znajdą się tlenomierze, sondy pomiaru gęstości osadu, temperatury oraz stężenia azotu. System automatyki umożliwi sterowanie procesem w dwóch trybach: w režimie zadanych czasów procesowych, lub automatycznie – w funkcji stężenia azotu amonowego i azotanowego. Pozwoli to na utrzymanie wysokiej efektywności oczyszczania przy zmiennym obciążeniu hydraulicznym.

W ramach inwestycji przewidziano również budowę nowej stacji dmuchaw, wyposażonej w pięć nowoczesnych, wysokowydajnych dmuchaw śrubowych o mocy 37 kW każda, które zapewnią odpowiedni poziom tlenu, niezbędny do procesów technologicznych.

#### Gospodarka osadowa

Zasadniczą zmianą w stosunku do dotychczasowego rozwiązania jest całkowita przebudowa węzła gospodarki osadowej. Powstający w procesie biologicznego oczyszczania osad nadmierny kierowany będzie do nowej komory tlenowej stabilizacji, gdzie nastąpi proces respiracji endogennej. Następnie osad

przepłynie do zagęszczacza grawitacyjnego (redukcja stopnia jego uwodnienia), a po zagęszczeniu trafi do stacji odwadniania wyposażonej w dwie nowoczesne prasy ślimakowe. System przygotowania i dozowania polielektrolitu zapewni optymalną flokulację osadu przed odwodnieniem, do zawartości suchej masy około 20-23%.

Innowacyjnym i ekologicznym rozwiązaniem zastosowanym w ramach inwestycji jest budowa czterech hal suszarni słonecznej osadu o wymiarach 12,25 m x 140 m i łącznej powierzchni suszenia ponad 5600 m<sup>2</sup>. Technologia opiera się na wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego i efektu cieplarnianego powstającego wewnątrz hal. Konstrukcja stalowa ocynkowana pokryta będzie płytami poliwęglanowymi, zapewniającymi wysoką przepuszczalność promieniowania słonecznego przy jednoczesnym ograniczeniu strat ciepła.

Nowe suszarnie wyposażone zostaną w automatyczną przewracarkę, która napowietrzy i przemieści suszony materiał. Dzięki zastosowanej technologii osad o początkowej zawartości suchej masy 23% przekształcany będzie w granulaty o zawartości suchej masy 60-75%, co znacząco redukuje jego masę i objętość oraz ułatwi dalsze zagospodarowanie. Przewidywana zdolność przerobowa suszarni wynosi do 900 ton suchej masy osadu rocznie.

W ramach inwestycji przewidziano również budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy około 100 kW, która w przyszłości będzie rozbudowywana. Wytworzoną energię wykorzystamy na potrzeby własne oczyszczalni, a ewentualna nadwyżka trafi do sieci elektroenergetycznej, co przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacyjnych obiektu.

**CZYNNA KOMORA BIOLOGICZNA**  
w trakcie eksploatacji. Modernizację prowadzono etapowo z zachowaniem ciągłości pracy oczyszczalni

#### Przelewy burzowe

Jednym z priorytetów przy planowaniu budowy oczyszczalni, z uwagi na istniejącą w mieście sieć







**OCZYSZCZALNIA  
W CZASIE  
MODERNIZACJI**  
Widoczne osadniki  
wtórne, komory  
biologiczne, budynek  
oczyszczania  
mechanicznego  
i recyrkulacji, komora  
stabilizacji tlenowej,  
zagęszczacz osadu,  
stacja odwadniania  
oraz suszarnie  
słoneczne – w budowie

kanalizacji ogólnospławnej, było uporządkowanie kwestii przelewu burzowego. Nowe rozwiązania nie tylko pozwolą na sprawniejsze przyjęcie i oczyszczenie większej ilości ścieków nadmiarowych, ale również w zdecydowany sposób ograniczą ryzyko przeciążenia obiektu i jego ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko, co z uwagi na lokalizację oczyszczalni jest dla nas szczególnie istotne.

### Z korzyścią dla pracowników

W ramach inwestycji powstanie nowoczesny obiekt biurowo-socjalny o kubaturze 5546 m<sup>3</sup>. Oprócz przestrzennych biur znajdzie się w nim również sala konferencyjna oraz dyspozytornia, będąca centralnym punktem dowodzenia. Na parterze budynku umiejscowiona będzie część socjalna dla pracowników fizycznych spółki – przestrzeń ta została tak zaprojektowana, aby spełnić wszystkie wymagania sanitarno-higieniczne i zapewnić komfort oraz bezpieczeństwo przebywających tam osób. Na oddanie obiektu do użytku z niecierpliwością czekają już dziś pracownicy przedsiębiorstwa.

\*\*\*

Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Myślenicach obejmuje praktycznie wszystkie etapy procesu oczyszczania: od przyjęcia ścieków, przez oczyszczanie mechaniczne i biologiczne, aż po pełną gospodarkę osadową. Zmodernizowany obiekt osiągnie przepustowość średniodobową 12 000 m<sup>3</sup> ścieków przy równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) wynoszącej ok. 40 000. Zastosowane rozwiązania technologiczne zapewnią nie tylko wysoką efektyw-

ność oczyszczania zgodną z wymaganiami pozwolenia wodnoprawnego, ale również znaczące oszczędności energetyczne dzięki instalacji fotowoltaicznej i energooszczędnym dmuchawom z płynną regulacją wydajności. Wykonanie trzech niezależnych ciągów technologicznych części biologicznej oraz dwóch linii odwadniania osadu ułatwi planowanie i wykonywanie prac konserwacyjno-remontowych bez konieczności wyłączania całego obiektu z eksploatacji.

”

Innowacyjnym i ekologicznym rozwiązaniem zastosowanym w ramach inwestycji jest budowa czterech hal suszarni słonecznej osadu

Realizowana inwestycja to przede wszystkim zapewnienie mieszkańcom miasta i gminy Myślenice bezpieczeństwa sanitarnego na długie lata, ale także możliwość dalszego rozwoju. Oczyszczalnia została bowiem tak zaprojektowana, że w łatwy sposób może zostać w przyszłości rozbudowana o kolejne elementy, np. biogazownie.

Inwestycja to nasz powód do dumy i dowód na to, że śmiałe cele i marzenia się spełniają, jeśli tylko potrafimy naprawdę w nie uwierzyć. ■



# USUWANIE AWARII PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH okiem Prezesa UOKiK

dr Jędrzej Bujny

radca prawny, BUJNY prawo dla ekosystemu

Kto powinien zapłacić za usunięcie awarii przyłącza wodociągowego: odbiorca czy przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne? Najnowsza decyzja Prezesa UOKiK rzuca nowe światło na wieloletnią praktykę przerzucania kosztów na konsumentów i wpisuje się w ugruntowaną już linię orzeczniczą Sądu Najwyższego. Organ nie ma wątpliwości: takie działania mogą stanowić nadużycie pozycji dominującej przez naturalnych monopolistów.

W połowie ubiegłego roku Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (dalej: Prezes, Organ) wydał ważną decyzję nr RKR - 2 /2025 (decyzja z 25 czerwca 2025 r., sygn. RKR.411.1.2024; dalej: Decyzja), w której negatywnie odniósł się do praktyki nakładania przez przedsiębiorstwo wodo-

ciągowo-kanalizacyjne (dalej: pwk) na odbiorców usług zbiorowego zaopatrzenia w wodę obowiązku ponoszenia kosztów usuwania awarii przyłączy wodociągowych na odcinku będącym w posiadaniu pwk, tj. od granicy nieruchomości odbiorcy do miejsca wykonania włączenia do sieci wodociągowej.



## Dominująca pozycja

W ocenie Prezesa tego typu praktyka kwalifikuje się jako nadużywanie pozycji dominującej. W tym miejscu przypomnieć wypada, że przez pozycję tą należy rozumieć pozycję przedsiębiorcy, która umożliwia mu zapobieganie skutecznej konkurencji na rynku właściwym przez stworzenie mu możliwości działania w znacznym stopniu niezależnie od konkurentów, kontrahentów i konsumentów. W orzecznictwie antymonopolowym nie budzi wątpliwości, że pwk są monopolistami naturalnymi na rynku zbiorowego zaopatrzenia w wodę, wszak wynika to z charakteru świadczonych usług opartych na infrastrukturze, której technologia i koszty jej wybudowania nie uzasadniają uruchomienia działalności w danej dziedzinie, na tym samym obszarze, przez więcej niż jednego przedsiębiorcę. W analizowanej przez Prezesa sprawie nie ulegało wątpliwości, że lokalne pwk działały w warunkach monopolu naturalnego. Posiadając 100% udziału w rynku były (i są nadal) dysponentem jedynej sieci wodociągowej występującej na analizowanym przez organ obszarze, której replikacja – z uwagi na ponoszone koszty stałe działalności – była i jest ekonomicznie nieuzasadniona. W tym kontekście całkowicie racjonalnym było przyjęcie przez Prezesa, że pwk posiada pozycję dominującą na rynku właściwym, tj. lokalnym rynku zbiorowego zaopatrzenia w wodę, obejmującym obszar aż 28 gmin.

W Decyzji Prezesa zaakcentowano, że – po pierwsze – za praktykę ograniczającą konkurencję uznaje się nie samo posiadanie pozycji dominującej, ale jej nadużywanie, czyli oddziaływanie na interesy konkurentów, kontrahentów lub konsumentów w stopniu niemożliwym do zaistnienia w przypadku, gdyby podejmujący je przedsiębiorca działał na rynku w warunkach konkurencji. Po drugie, podniesiono, że ustawodawca nie wymienia w sposób wyczerpujący przejawów nadużywania pozycji dominującej na rynku, a jedynie wylicza typowe przykłady zachowań przedsiębiorców mających charakter praktyk ograniczających konkurencję. Po trzecie, uznano, że tego typu praktyki mogą mieć charakter eksploatacyjny, którego istotą jest uzyskiwanie nieuzasadnionych korzyści kosztem innych podmiotów – kontrahentów. Po czwarte, zgodnie z istniejącym orzecznictwem, działania przedsiębiorcy powodujące nałożenie na kontrahentów większych obowiązków niż przewidują to przepisy – w sposób, który nie mógłby mieć miejsca, gdyby na rynku właściwym istniała konkurencja – uznawane są za nadużywanie pozycji dominującej.

## Uzasadnienie decyzji

Uzasadniając swoje stanowisko Organ nie tylko powołał się na obowiązujący materiał normatywny dotyczący przyłączy wodociągowych, kwestii własności i posiadania oraz zasad usuwania ich awarii (np. art. 15 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu – w myśl którego osoba ubiegająca się o przyłączenie do sieci

wodociągowej zapewnia na własny koszt realizację budowy przyłączy do sieci oraz studni wodomierzowej, pomieszczenia przewidzianego do lokalizacji wodomierza głównego – czy art. 336, 339, 348 Kodeksu cywilnego). Uznał także, że definicja przyłącza wodociągowego musi być zgodna nie tylko z przepisami ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu, ale również z regulacjami prawa cywilnego – właściciel nieruchomości może posiadać przewody, które są trwale złączone z nieruchomością jedynie w takiej części, w jakiej ta rzecz usytuowana została w granicach jego nieruchomości, ergo odbiorca usług zbiorowego zaopatrzenia w wodę jest posiadaczem przyłącza wodociągowego na odcinku położonym w obrębie jego nieruchomości. Co więcej, zgodnie z art. 49 Kodeksu cywilnego, w brzmieniu obowiązującym od 3 sierpnia 2008 r., urządzenia służące do doprowadzania lub odprowadzania płynów, pary, gazu, energii elektrycznej oraz inne urządzenia podobne nie należą do części składowych nieruchomości, jeżeli wchodzą w skład przedsiębiorstwa (§ 1). Osoba, która poniosła koszty budowy urządzeń, o jakich mowa w § 1 (i jest ich właścicielem), może żądać, aby przedsiębiorca, który przyłączył urządzenia do swojej sieci nabył ich własność za odpowiednim wynagrodzeniem, chyba że w umowie strony przewidziały inaczej. Z żądaniem przeniesienia własności tych urządzeń może wystąpić także przedsiębiorca. W uchwale z dnia 13 lipca 2011 r., III CZP 26/11 Sąd Najwyższy wskazał, że art. 49 § 2 K.c. stanowi, od chwili jego wejścia w życie, podstawę roszczenia o zobowiązanie do odpłatnego przeniesienia własności urządzeń wodociągowych lub kanalizacyjnych.

”

Definicja przyłącza wodociągowego musi być zgodna nie tylko z przepisami ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu, ale również z regulacjami prawa cywilnego

## Odwołanie do definicji przyłączy

Organ szeroko powołał się na inne orzeczenia Sądu Najwyższego (*vide* uchwała 7 sędziów z 22 czerwca 2017 r. III SZP 2/16 czy wyrok z 17 maja 2023 r. II NSKP 27/23), w których to odniesiono się do kwestii dotyczącej definicji przyłączy, własności i posiadania tychże, a w konsekwencji – zasad ponoszenia kosztów usuwania awarii. Tytułem przykładu, w uchwale 7 sędziów SN wywiódł tezę, że „po przyłączeniu do sieci wodociągowej odcinek przewodu (przyłącza) stanie się częścią sieci wskutek objęcia go w posiadanie przez przedsiębiorstwo wodociągowe. Twierdzenie to zasadza się na ocenie funkcji przyłącza, które służy

niewątpliwie temu, by doprowadzać do nieruchomości wodę. Zatem mieści się w pojęciu urządzenia, o jakim stanowi art. 49 § 1 K.c.". Następnie SN uznał, że „najpóźniej z chwilą połączenia urządzenia z siecią przedsiębiorstwa sieciowego, obejmuje ono władztwo nad urządzeniem w celach związanych z działalnością przesyłową. Połączenie sieci z instalacją wewnętrzną nieruchomości ma na celu zapewnienie dostarczania mediów odbiorcy, zatem przyłączy ściśle wiąże się z funkcjami wykonywanymi przez sieć wodociągową”.

”

W Decyzji Prezesa zaakcentowano, że za praktykę ograniczającą konkurencję uznaje się nie samo posiadanie pozycji dominującej, ale jej nadużywanie

W Decyzji przypomniano także, że SN w dalszej części uzasadnienia stwierdził ponadto, że „przyłączy na odcinku od granicy nieruchomości do połączenia z siecią wchodzi w skład sieci, ponieważ służy do doprowadzenia wody, jest przewodem i jest wykorzystywane w tym celu przez przedsiębiorstwo sieciowe. Bez znaczenia jest przy tym argument, że przedsiębiorstwo nie jest właścicielem nieruchomości, na której urządzenie zostało wybudowane, gdyż kwestię tę wyraźnie reguluje art. 49 § 1 K.c., zgodnie z którym urządzenie służące do doprowadzenia płynów, pary, gazu, energii elektrycznej oraz inne urządzenia podobne nie należą do części składowych nieruchomości, jeżeli wchodzi w skład przedsiębiorstwa”. W ocenie sądu „również fakt, że wybudowanie na własny koszt tego odcinka przyłącza obciąża w świetle uchwały odbiorcę, nie oznacza, że odbiorca także jest zobowiązany do utrzymywania w sprawności tego odcinka, który po przy-

łączeniu stał się elementem sieci. W rezultacie, nałożenie na odbiorcę obowiązku sfinansowania kosztów utrzymania, eksploatacji i remontów przyłączy, w tym także usunięcia awarii, było sprzeczne z art. 5 ust. 1 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu”. Z kolei w wyroku z 17 maja 2023 r. uznano, że „przedsiębiorstwu wodociągowo-kanalizacyjnemu wydawane są przez odbiorcę (inwestora) dokumenty dotyczące przyłączy, gdyż jest to warunek niezbędny do uzyskania zgody na podłączenie do sieci. Dochodzi do faktycznego przeniesienia posiadania poprzez wydanie rzeczy, zgodnie z przywołanym przepisem art. 348 K.c. (...) realizacja ustawowego obowiązku (bez swobodnej woli) połączenia przyłącza z siecią, nie wyklucza per se przyjęcia przyłącza w posiadanie. Trudno uznać, w przypadku dostarczania usług w interesie publicznym przez zobowiązane do tego przedsiębiorstwo, korzystanie z przyłącza w równym stopniu przez odbiorcę usług i jego dostawcę, za dowód wykluczenia przeniesienia posiadania. (...) pozycja dostawcy tego typu usług jest dominująca i może prowadzić do nadużyć – także w kontekście przerzucenia obowiązków i kosztów utrzymania infrastruktury na odbiorcę. Równość w użyciu przyłącza jest więc mocno wątpliwa – to dostawca usług jest profesjonalistą, zaś samo przyłączy staje się częścią infrastruktury zarządzanej przez przedsiębiorstwo w interesie publicznym. Włączenie przyłącza do sieci oznacza przyjęcie go w posiadanie przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne. (...) Warto również, w realiach niniejszej sprawy, w której chodzi wyłącznie o część przyłącza położoną poza nieruchomością odbiorcy usług, wskazać aspekt praktyczny takiego rozwiązania. Kwestionowany fragment przyłącza najczęściej znajduje się (podobnie jak rura sieci wodociągowej, do której się włącza) w pasie drogowym. Ewentualne remonty i usunięcie awarii tak umiejscowionego przyłącza to kwestie wiążące się z zajęciem pasa drogowego, wnioski w tym zakresie winien być złożony przez osobę posiadającą tytuł prawny do instalacji znajdującej się w pasie drogowym. Z oczywistych względów zarówno wnio-

REKLAMA

# NASZE PROFILE



budujemy możliwości porozumienia

Kierunek  
**Wodkan**





Fot. 123rf

#### NADUŻYCIE POZYCJI?

Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów uznał za uprawdopodobnione, że działania pwk polegające na nakładaniu na odbiorców usług zbiorowego zaopatrzenia w wodę obowiązku ponoszenia kosztów usuwania awarii przyłącza wodociągowego na odcinku od granicy nieruchomości odbiorcy do miejsca wykonania włączenia do sieci wodociągowej, mogą być przejawem nadużywania pozycji dominującej

skowanie, jak i wykonanie stosownych napraw, powinno obciążać posiadacza – profesjonalistę, którym jest przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, dla którego czynności te są naturalne, dysponuje bowiem wykwalifikowanym personelem zarówno zarządzającym zajęciem pasa, jak i usuwającym awarie (...) Trudno uznać przyłącze (w szczególności we fragmencie znajdującym się poza nieruchomością odbiorcy) za służące wyłącznie potrzebom jednego odbiorcy, szczególnie w kontekście jego awarii. Awaria taka, która następuje przed zaworem na wodomierzu głównym, upośledza funkcjonowanie całego odcinka sieci, a nie jedynie jednego odbiorcy”.

\*\*\*

Reasumując, mając na względzie tak ukształtowaną linię orzecniczą, Prezes uznał za uprawdopodobnione, że działania pwk polegające na nakładaniu na odbiorców usług zbiorowego zaopatrzenia w wodę obowiązku ponoszenia kosztów usuwania awarii przyłącza wodociągowego na odcinku od granicy nieruchomości odbiorcy do miejsca wykonania włączenia do sieci wodociągowej, mogą być przejawem nadużywania pozycji dominującej. Pwk, w związku z przyłączeniem przyłącza do sieci wodociągowej, przejęły w posiadanie fragmenty przewodów położone poza granicą nieruchomości odbiorcy i stosownie do art. 5 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu mają ustawowy obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych, w tym wyżej wskazanych odcinków przewodów do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należyłą jakość dostarczanej wody. W związku z posiadaniem tych przewodów przez pwk odbiorca usług,

zgodnie z art. 6 ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu, nie ma obowiązku usuwania ich awarii. Zdaniem Organu opisane działanie pwk jest bezprawne, nakłada na odbiorców większe obciążenia niż wynikają z przepisów prawa. Prezes uznał, że posiadana siła rynkowa pwk pozwala na przeniesienie na odbiorców – wbrew obowiązującym przepisom – zbyt wysokich obciążeń, tj. wysokich kosztów usuwania awarii na odcinkach poza granicą nieruchomości, znacząco wyższych niż koszty usuwania awarii w granicach nieruchomości. Ponadto na odbiorcach ciąży obowiązek uzyskania zgód między innymi na zajęcie pasa drogowego, które w przypadku profesjonalisty (pwk) są łatwiejsze do uzyskania. Oceniając działania pwk Prezes wziął pod uwagę, że mają one rzeczywistą możliwość wykorzystywania posiadanej siły rynkowej i sytuacji przymusowej kontrahentów, wynikającej z braku rzeczywistych alternatyw zaopatrzenia na rynku, poprzez wymuszanie na nich przyjęcia niekorzystnych i niezgodnych z obowiązującymi przepisami zasad usuwania awarii na przyłączu wodociągowym.

Na koniec jeszcze podnieść warto, że Prezes – oceniając opisaną praktykę pwk – uwzględnił również fakt, że przedmiotem działalności pwk są usługi dostawy wody, czyli dobra o charakterze powszechnym, niezbędne dla normalnego funkcjonowania w codziennym życiu. Odbiorcy w przypadku uznania, że stosowane przez pwk zasady usuwania awarii na przyłączu wodociągowym na odcinku położonym poza granicą ich nieruchomości są niezgodne z obowiązującymi przepisami i stanowią dla nich nieuzasadnione obciążenie, posiadają jedynie wybór między: nieusunięciem awarii przyłącza na własny koszt, co skutkuje pozbawieniem dostępu do usługi dostawy wody, lub poniesieniem nieuzasadnionych kosztów usunięcia awarii przyłącza. ■



**Michał Rżanek**

prezes Łódzkiego Stowarzyszenia Wodociągowego

## Wariant

Napisał do mnie kiedyś pewien mieszkaniec, że woda to dar od Boga i jako taki należy się wszystkim. Dodał, że owszem, mogę policzyć sobie za rury, pompy i robociznę, ale nie za dużo. Czasami myślę, że podobną postawę wyznają przedstawiciele instytucjonalnego regulatora.

Nowoczesne zarządzanie. To obszar, po którym powinni poruszać się nowocześni menedżerowie, posługujący się nowoczesnymi narzędziami, o inteligencji inaczej nie wspomnę. Jak co roku, na początku tegoż, wydawca naszego periodyku organizuje bardzo treściwą konferencję, gdzie dyskutuje się o zagadnieniach, jak zarządzać najbardziej efektywnie, co by to nie znaczyło. Szkoda tylko, że sprawy podstawowe, stanowiące fundament działalności, wciąż są w powijkach...

### Ileż można?

Mam tu na myśli drogę przez mękę, jaką pokonuje projekt ustawy „o zaopatrzeniu... itd.”.

Ileż można? No ile czasu temu poświęcono? Ile wystąpień i paneli przeprowadzono w ciągu ostatniego roku, a może i dłużej. Wiem, temat nie jest łatwy, ale i bardzo trudny też nie.

Nie trzeba koła wynajdywać, bo przecież wieloletnie doświadczenie posiadamy i to w dwóch podstawowych modelach, czyli: radni, albo „Wody...”. Jedno i drugie przerobiliśmy. Może nie wszyscy, gdyż ostatni wariant – znany powszechnie obecnym młodym zarządzającym, którzy mają swoje doświadczenie (nie zawsze pozytywne) – daje im podstawę do myślenia, że ten model sprzed lat wydaje

się bardziej przyjazny. No cóż, przeszedłem oba i każdy wydaje mi się nie do zaakceptowania.

Pamiętam sesję, gdzie radni, jako wysoko wykwalifikowani specjaliści od wszystkiego (bez złośliwości, sam kilka kadencji byłem radnym), roztrząsali projekt uchwały o cenach za wodę i ścieki. Wtedy, jako ten współwnioskodawca, razem z prezydentem miasta miałem jedno marzenie: żeby doczekać takiej chwili, by jakiś podmiot niezależny ocenił wniosek, ponieważ w tym kształcie prawnym można było obserwować szczyty populizmu.

### To nie my

Uchwały przechodziły tylko dzięki dyscyplinie pretorian pana prezydenta. Później i z tymi wiernymi było coraz gorzej. Zawsze się zastanawiałem, dlaczego wzrost innych cen: gazu, prądu, paliwa nie wywoływał takich ostrych reakcji. Wreszcie znaleziono rozwiązanie. W artykule 24 któryś punkt mówił, że jeśli rada gminy nie podejmie uchwały, to w określonym czasie zapis wchodzi w życie. Na początku obrad zgłaszano wniosek o zdjęcie punktu z porządku i obowiązywała postawa Piłata – my nie podnieśliśmy ceny, tylko prezes wraz z prezydentem. Właściwie kończyło się na prezesie jako tym, co propozycję przyniósł.

Przyszedł czas wariantu drugiego. Jam ci majstrował przy projekcie Prawa Wodnego, w czym zdanie Związku Miast Polskich reprezentowałem. Przy okazji narodził się regulator, zwyczajną nazwę przyjął „Wody Polskie”.

W pierwszej edycji nadzieje na spokojny i rzeczowy proces zatwierdzania wniosku taryfowego miały jako takie podstawy. Pierwsze zderzenie z urzędnikiem regulatora niekoniecznie potwierdzało kompetencje, ale pierwsze koty za płoty. W miarę zdobywanego doświadczenia – będzie dobrze... Niestety, nie było. Zresztą tu nawet najmłodszym nie ma co tego opisywać, bo doświadczają na co dzień.

### **Praca nad nowym kształtem**

Po zmianie rządzących jednym z pierwszych postulatów była likwidacja „Wód...”.

Pamiętam prezydentów dużych miast tworzących Związek Metropolii, którzy dwa dni po ogłoszeniu wyników przez PKW, zebrani w Białymstoku, postulowali do kamery likwidację tego politycznego „wynaturzenia”. Wcześniej pojawił się projekt w Senacie RP, gdzie senatorowie – w większości z przeszłością samorządową – proponowali powrót do pierwszego modelu.

Po co te wspomnienia? Przecież dzieje się to w ostatnich czterech latach. Ostatnie półtora roku było pracą nad nowym kształtem pierwszego wariantu. Strony zainteresowane to branża i samorząd. W tym drugim upatruję również odbiorców usług, ale i właścicieli infrastruktury, ostatnio szczególnie krytycznej. Właśnie przeczytałem komunikat, że projekt już prawie gotowy do przedstawienia w sejmie, tylko brakuje opinii Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu.

### **Dar od Boga?**

Co branżę czeka? Moim zdaniem dużo niepewności i to w obszarze tej podstawowej działalności. Woda nie jest dobrem, które powinno być darmowe. Są tacy, co mają takie poglądy i siedzą niestety w tych urzędach, które wypracowują ostateczny kształt.

Napisał do mnie kiedyś mieszkaniec, że woda to dar od Boga i jako taki należy się wszystkim. Dodał, że owszem, mogę policzyć sobie za rury, pompy i robociznę, ale nie za dużo. Czasami myślę, że podobną postawę wyznają przedstawiciele instytucjonalnego regulatora.

Z drugiej strony czułem się prawie jak przestępca, bo przedkładając wniosek taryfowy starałem się niby coś ukryć, przemycić, aby tylko uzyskać jak największą cenę – niekoniecznie uzasadnioną z punktu widzenia regulatora.

### **Będzie drożej**

W obecnej propozycji mamy próg 15%, a więc przy większym wzroście sprawą zajmie się regulator.

Można jeszcze wiele słów na ten temat. Czy stanowią one coś odkrywczego? Raczej nie. W wielu miejscach mówiliśmy, że okres trzyletni jest złym rozwiązaniem. Jak ostatecznie będzie – nie wiem. Wiem natomiast, że będzie coraz drożej, choćby ze względu na obowiązki, jakie nakładają różne dyrektywy, także ze względu na ograniczenie dostępności. Można cytować jeszcze wiele uzasadnień zmiany w najbliższych latach. Tylko czy uda się zoptymalizować zarządzanie przedsiębiorstwem, żeby woda w kranie była tak oczywista jak to, że słońce wschodzi na wschodzie?



**Paweł Chudziński**  
prezes zarządu Aquanet S.A.

## Po co nam inwestycje?

Inwestycje w przedsiębiorstwach funkcjonujących na rynkach konkurencyjnych służą do utrzymania pozycji rynkowej lub do zyskania przewagi konkurencyjnej. Spółki wodociągowe nie działają jednak w takim obszarze, dlatego właśnie pojawia się tytułowe pytanie.

Tytuł wydaje się trochę obrazoburczy (a może wcale nie „trochę”). Jednak zamiast występujących w takim momencie emocji, proponuję lekkie wprowadzenie do dyskusji na ten temat.

Pierwsze pytanie, jakie powinno tu paść, dotyczy opłacalności inwestycji. Z mojego doświadczenia wynika, że w branży wodociągowej bardzo rzadko można spotkać inwestycje opłacalne w perspektywie życia kredytu, przy czym za opłacalne uważam te, które w owym czasie posiadałyby same – jako takie – dodatni przepływ finansowy. W większości okres zwrotu znacząco wykracza poza czas kredytowania, a wiele inwestycji takiego okresu nie posiada wcale.

### Finansowanie przez klientów

Wobec tego pojawia się kolejne pytanie: o to, kto powinien i dlaczego inwestować w infrastrukturę, która stanowi obciążenie finansowe, a nie dodatkowe zyski dla przedsiębiorstwa. Rozwiązania teoretycznie są trzy. Pierwsze to finansowanie nowych inwestycji sieciowych przez nowych klientów. Brzmi zupełnie logicznie, niemniej posiada jedną, ale całkiem sporą wadę. Nowi klienci musieliby płacić stawki za dostawę wody lub odbiór ścieków, które byłyby kilkukrotnie wyższe niż te obowiązujące na „starym” obszarze. Taka wysokość stawek powodowałaby olbrzymie problemy ze ściąganiem należności oraz brak chęci przyłączania się do nowo powstałej infrastruktury. W przypadku odbioru ścieków przykłady, z jakimi się zetknąłem, wskazują, że opłaty za odbiór ścieków byłyby często wyższe niż te, które płacą klienci za opróżnianie zbiorników bezodpływowych.

### Finansowanie przez gminę

Drugim rozwiązaniem jest finansowanie inwestycji przez gminę, na terenie której ma powstać nowa infrastruktura. To rozwiązanie, jak zresztą wszystkie inne, również posiada wady. Po pierwsze, kosztami inwestycji są obciążani *de facto*

wszyscy mieszkańcy gminy, jako jej podatnicy, a nie tylko obecni lub przyszli użytkownicy infrastruktury wodociągowej czy kanalizacyjnej. Po drugie, problematyczne staje się utrzymanie powyższej infrastruktury przez gminę jako taką. Trudność pojawia się bowiem w momencie konieczności dokonywania na nowej infrastrukturze napraw i modernizacji, problematyczne jest również czerpanie pożytków z tejże infrastruktury. Dodatkowo działanie takie stoi w sprzeczności z zasadą: zanieczyszczający płaci.

### Finansowanie przez przedsiębiorstwo

Trzecim rozwiązaniem jest finansowanie nakładów inwestycyjnych w nową infrastrukturę sieciową przez przedsiębiorstwo wodociągowe. Tu muszę nadmienić, że przyjąłem w tym miejscu założenie o istnieniu jednolitych taryf w obrębie jednej spółki. To rozwiązanie również posiada wady. Po pierwsze, przedsiębiorstwo – najczęściej będące podmiotem prawa handlowego – musi jakby łamać przyjęte zasady i inwestować w majątek, który z założenia przyniesie straty. Drugą ułomnością jest obciążanie wszystkich dotychczasowych klientów nowymi inwestycjami.

### Główne pytanie

Nadszedł moment, by postawić pytanie o celowość inwestowania w nową infrastrukturę sieciową. Otóż stoi ono u podstaw nowoczesnego społeczeństwa i jego jednorodności w dostępie do usług publicznych. Dzisiaj nie wyobrażamy sobie, aby ktoś mieszkający w mieście nie posiadał dostępu do bieżącej wody, chociaż z dostępem do sieci kanalizacyjnej nieraz mamy jeszcze problemy. Drugą stroną tego medalu są uwarunkowania legislacji wspólnotowej w tym zakresie. Osobną kwestią jest inwestowanie w modernizację istniejącego majątku, ale to już temat na zupełnie odrębne rozważania.