

Wycieki finansowe jako główne źródło i przyczyna wysokich cen wody wodociągowej Czyli, czego jeszcze nie wiedzą niektóre zakłady wod-kan ...

Sławomir Speruda

Wstęp

O ostatnim czasie, krajowe zakłady wodociągowe przedstawiane są w coraz bardziej niekorzystnym świetle, nie bez pewnych racji.

Przykładowo – w raportach z końca 2016 roku Najwyższa Izba Kontroli podała między innymi następujące negatywne fakty:

- cena wody wodociągowej wzrosła w ostatnim okresie kilku lat KILKA razy więcej niż inflacja,
- wiele zakładów WOD-KAN przekroczyło wskaźnik 3% udziału opłat za swoje usługi w portfelu przeciętnego lokalnego odbiorcy wody, co uniemożliwia dalsze korzystanie ze wsparcia ze strony funduszy UE i środowiskowych.

Pomijając politykę, należy zastanowić się, czy są to zarzuty słuszne merytorycznie, czy też nie, i dlaczego?

Analizę taką można rozpocząć od obrony zakładów wodociągowych. Z pewnością zrealizowały inwestycje przy wsparciu bezzwrotnych dotacji, które jednak weszły w cenę wody poprzez koszty amortyzacji.

Na bieżąco organizują przetargi, wprowadzają najnowocześniejsze zagraniczne technologie, dbają o jakość i koszty wody zgodnie ze wzorcami uważanymi przez siebie przez najlepsze (ale nadal pozostaje otwartym pytanie czy ostatecznie i rzeczywiście gwarantującymi najniższe koszty?).

Mimo tego wszystkiego – tak realizowanego zarządzania majątkiem wodociągowym - cena wody w kraju rośnie nadal w sposób znaczący i prawie nikt z przeciętnych producentów i dostawców wody nie potrafi tego trendu zahamować.

W niniejszym materiale chcemy zaprezentować Państwu swoją diagnozę na ten temat i możliwe - sprawdzone rozwiązania.

1. Dwa typy gospodarek wodociągowych a historia

Nasz kraj powstał na zrębach gospodarki socjalistycznej. Była to gospodarka wskaźnikowa i chwaląca się planami inwestycyjnymi oraz nowoczesnymi technologiami (tak jak obecnie). Uproszczona w ten sposób (poprzez stosowanie metod gospodarki socjalistycznej) praca kierowników zakładów WOD-KAN przebiegała w oparciu o porównania swoich poletek z innymi i „dociąganiu” do tych najlepszych. Wzorowaniu się.

Podobnie jest obecnie – kompletnie nieświadomy lepszego gospodarowania wodą – bierze do ręki wykres strat procentowych wody i jest zadowolony, że jego straty leżą poniżej średniej krajowej czy regionalnej. Co ponoć ma świadczyć o dobrym gospodarowaniu wodą i niskiej cenie wody – nic bardziej mylnego!

Poważne i profesjonalne analizy krajowych zakładów wod-kan wskazują, że jednym zakładom wodociągowym opłaca się obniżyć dalej 15 % strat wody, a innym opłaca tolerować 50% strat wody!

Wskaźnik strat procentowych to stary wysłużony „żołnierz”, z którego usług zrezygnowano na forum światowym od ubiegłego wieku. Należy o nim niestety zapamiętać. Jednak czy tego dokonano?

W skrócie – gospodarka wskaźnikowa kierowała się parametrami uśrednionymi i kompletnie niedopasowanymi do warunków lokalnych. Chwalono się wykonaniem wieloletnich planów inwestycyjnych, których "ekonomika i nowoczesność" zaprowadziła nas właśnie do miejsca, w którym byliśmy na początku przekształceń. Obecnie mamy do czynienia z sytuacją skorygowaną w bardzo niewielkim stopniu. W praktycznym zarządzaniu majątkiem wod-kan pojawiły się prawie wyłącznie nowe technologie. Nie wprowadzono nowego sposobu myślenia, który tu przedstawimy.

Kierownicy zakładów wodociągowych zdają się nadal poważnymi i pozornymi wyznawcami idei "stare-nowe" gdyż utożsamiają ją dalej z socjalistyczną ideą "stare-nowoczesne (urządzenia i technologie)" a nie z postępową "nieekonomiczne-ekonomiczne".

Pod koniec lat 80-tych miała w Polsce rozpocząć się wolna gospodarka kapitalistyczna (po polsku – rynkowa). Jednak o dziwo, na poletku wodociągowym gospodarka ta nie rozpoczęła się jakby wcale.

Gospodarka nastawiona na zysk kieruje się opłacalnością przeprowadzanych działań. Minimalizuje koszty, maksymalizuje zysk. Tego pierwszego w kraju widać zabrakło (skoro koszty rosną kilkukrotnie bardziej niż inflacja), to drugie nie było potrzebne według wcześniejszych rządów, gdyż dostawą wody zajęły się samorzady – deklaratywnie (i jak się okazało prawie wyłącznie deklaratywnie) przychylnie w tym względzie odbiorcom wody.

Gospodarka nastawiona na zysk realizuje działania opierające się na efektywnym lokalnie (a nie efektywnym krajowo według średnich/przeciętnych wskaźników, jak gospodarka wskaźnikowa) ekonomicznym podejściu. Realizowane są prawie wyłącznie zadania, które najpierw zwracają się, a potem przynoszą zyski. Stosuje się tu ekonomiczne progi interwencji, to jest momenty w czasie określone wartościami liczbowymi i finansowymi, przy których należy rozpocząć określone działania w imię obniżenia kosztów i zwiększenia zysków.

Ale co można było zrobić – by było lepiej - w przekształcanym kraju takim jak Polska, którego czekały takie wyzwania? Okazuje się, że nic. I właśnie tak historycznie postąpił rząd polski dwadzieścia kilka lat temu.

Puścił "na żywioł" gospodarkę wod-kan, sądząc, że ona sama rozwiąże swoje problemy. Nawet nie wymusił/zachęcił – a miał prawo - badań naukowych w tej dziedzinie, które mogłyby zaproponować jakąś ścieżkę czy prawidłowe podejście do ekonomicznego rozwoju zakładom wod-kan (również tym małym, gminnym, co jest jawnym niedopatrzeniem).

W wyniku tego, obecnie, krajowe zakłady wodociągowe nie posiadają kompletnie żadnych autorytatywnych i sprawdzonych ścieżek/normatywów rozwoju i zapewnienia niskich cen wody. Zdane są wyłącznie na swoje własne siły i lokalną inteligencję. Zawirowania polityczne itd.

Zdaniem autora - taki mierny i głupi sposób kierowania krajem (jako kilkudziesięciomilionową jednostką państwową wraz z aktywami) - stosuje się wyłącznie w dżungli.

Pozostał "niesmaczny" posiew tej sytuacji – kompletnie kompromitujący nasze kompetencje w oczach firm zachodnich i profesjonalistów dbających o niską cenę wody.

Przykład 1.

Prezesa jednej z największych firm wodociągowych w kraju odwiedzają przedstawiciele firmy zagranicznej. Pytają go: "Ile czasu w Pana sieci trwa uszkodzenie, z którego wypływa woda, zanim zostanie usunięte?". On na to: "Tyle ile trwa naprawa awarii – kilka godzin". Wówczas merytoryczna rozmowa z takim nieukiem z "wielkiego" miasta kończy się.

Przykład 2.

Zakład wodociągowy zrobił milionowy przetarg na monitoring sieci wodociągowej i teraz to zadanie inwestycyjne właśnie realizuje. Dzwonisz do kierownika sieci wodociągowej i mówisz mu, że liczbę uszkodzeń obecnych w sieci (i przynoszących straty finansowe) może obliczyć nawet nie posiadając tych „nowoczesnych wynalazków jak monitoring”. Tłumaczysz mu jak to się robi na świecie, sposób obliczeń. A on na to: "A jak mi Pan udowodni, że tak się oblicza liczbę uszkodzeń". Komentując - kompletne ZERO. I nie mowa tu jest o japońskim myśliwcu z II wojny światowej☺, ale o poziomie wiedzy, nie tylko kierownika tej sieci ale – i co poważniejsze i gorsze samego prezesa – który powołał to ZERO do „lotów myśliwskich” nad zarządzanymi sieciami wodociągowymi.

Przykład 3.

Padają też bardziej bezczelne odpowiedzi. "Oficjele", którymi zdają się być niektórzy dyrektorzy firm bardzo boją się słowa „straty wody”. Kiedyś jeden z dostawców oprogramowania załączył (za darmo!) moduł SCADY do monitoringu odpowiadający za określanie bieżącej liczby uszkodzeń wyłanianej z nocnego przepływu i pochwalił się tym prezesowi tej firmy. W odpowiedzi usłyszał odpowiedź: "A kto o TO pana prosił!!!".

Przykład 4.

Niektóre niekompetentne zakłady wod-kan uzasadniają wielkość swoich strat wody faktem, że nie mogą pozyskać wielomilionowych funduszy na wymianę sieci wodociągowych. Nie posiadają przy tym żadnych argumentów eksploatacyjnych, które kilkakrotnie taniej potrafią ograniczyć wycieki finansowe. W dalszym ciągu kierują się zgubnie drogim myśleniem "inwestycyjnym", czyli socjalistycznym.

Czy pozostałe rzetelne krajowe zakłady wodociągowe (oprócz przykładów podanych powyżej) myślą, że można ukryć, aż tak wielką niekompetencję ich niektórych kolegów? Bo prowadzącą do wysokich cen wody, kompromitacji i blamażu.

Jest to właśnie powód – dlaczego należy Państwu przedstawić wycieki finansowe krajowych zakładów wodociągowych.

2. Wycieki finansowe w zakładach wod-kan – główne źródło wysokich cen wody

Wyciekami finansowymi jest każde działanie producenta i dostawcy wody wodociągowej (nawet inwestycja w najnowocześniejsze na świecie urządzenia czy technologie ! itd. do skutku) jeżeli powoduje zwiększenie kosztu i ceny wody wodociągowej (jeżeli tego można było uniknąć). Zwiększenie kosztu, gdyż nie podlegają zwrotowi finansowemu (pokrywanemu przez oszczędności) w jakimkolwiek okresie eksploatacji.

Konsekwentnie dalej.

W celu zapobieżenia wyciekom finansowym zakład wodociągowy realizuje wyłącznie te zadania, które powodują co najmniej zwrot finansowy wydatkowanych kosztów (a więc nie powodują zwiększenia ceny sprzedawanej wody odbiorcom). Zadania, które nie podlegają zwrotowi nie są NIGDY realizowane przez zakłady wod-kan na świecie.

Zauważmy, że definicja i określenia powyższe powstały w krajach kapitalistycznych, na zachodzie. Powyższe formuły zaczerpnięte zostały z normatywu – standardu International Water Association o nazwie Economic Level of Leakage. Mówiącym o wyciekach finansowych w zakładach wod-kan.

Jako człowiek prawie czterdziestoletni, pisząc o tym książkę dla zakładów wod-kan w 2001 roku przetłumaczyłem tę nazwę wprost – Ekonomiczny Poziom Wycieków. I w nazwie tej chodziło właśnie o wycieki finansowe i wycieki wody. **Ale nie straty wody wiodą prym w owym standardzie, ale wycieki finansowe** (one stanowią o ostatecznym rozliczeniu i podsumowaniu pracy zakładu wod-kan).

Ktoś może się nieproduktywnie zastanawiać: „ale ze stratami wody to możemy zrobić to czy tamto, i możemy nie wiedzieć, są różne interpretacje, średnie wskaźniki krajowe poniżej których jesteśmy itd.”

W skrócie odpowiem – g.... prawda! W standardzie tym chodzi o zwykłe pieniądze i cenę wody, a nie o dowolnie wydumane/urojone pomysły na temat strat wody, które chcą sprzedać "różnej maści" dostawcy usług technicznych i naukowych itd. Nawet najnowocześniejszych.

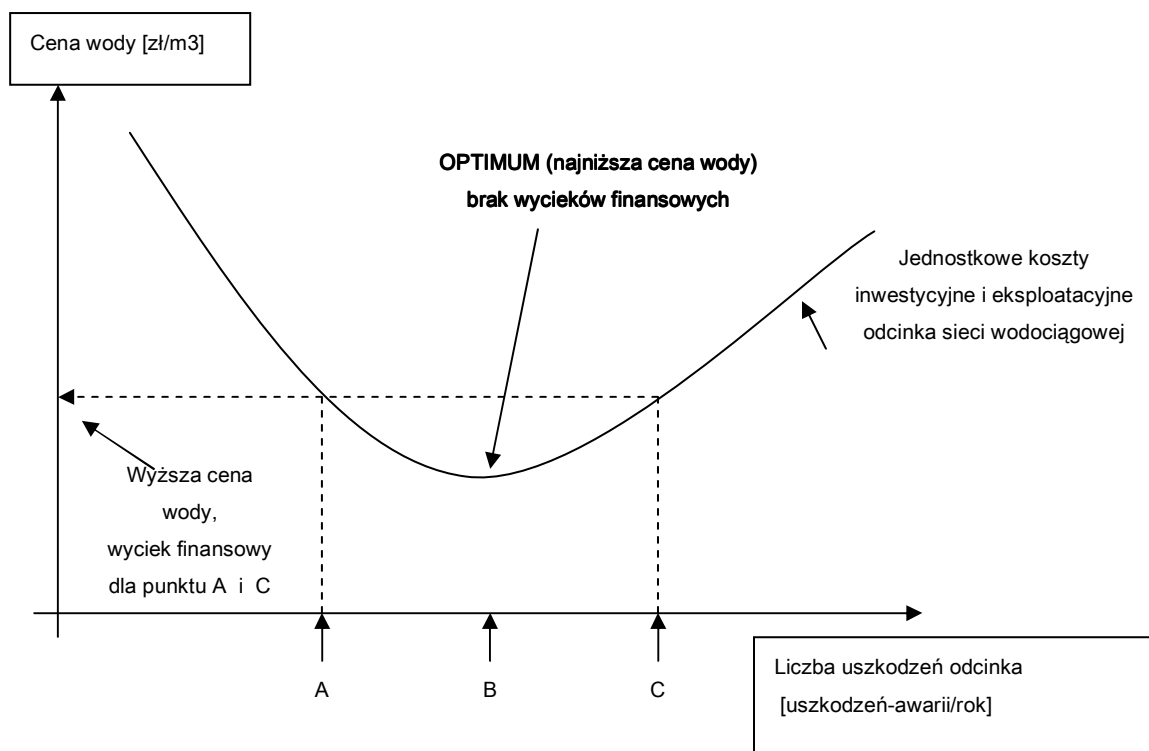
Po tak „twardym” wstępie należy wskazać zakładom wod-kan konkretne przykłady wycieków finansowych.

W niniejszym materiale zrobimy to skrótowo.

3. Wymiana odcinków sieci wodociągowej – gdzie są wycieki finansowe?

Przy wymianie przewodów wycieki finansowe powstają wówczas, jeżeli przewody wymieniane są poza ekonomicznym okresem ich najmniej kosztowo wymiany. Okres ten należy wskazać na przykład za pomocą ekonomicznego progu interwencji - krytycznej liczny uszkodzeń.

Krytyczną liczbę uszkodzeń - KLU (indywidualną cechę ekonomiczną każdego pojedynczego odcinka wskazującą przy ilu uszkodzeniach na rok należy dany odcinek wymienić, by cena wody była najtańsza) oblicza się m.in. w oparciu o koszt wymiany, usuwania uszkodzeń i koszt traconej wody. Dwa odcinki wodociągowe leżące nawet w sąsiednich ulicach mogą mieć (i w 99,99% przypadków mają) **całkowicie inną wartość KLU** z uwagi nie tylko na nawierzchnię odnawianą przy wymianie, ale i ciśnienie oraz inne warunki, w których pracują.



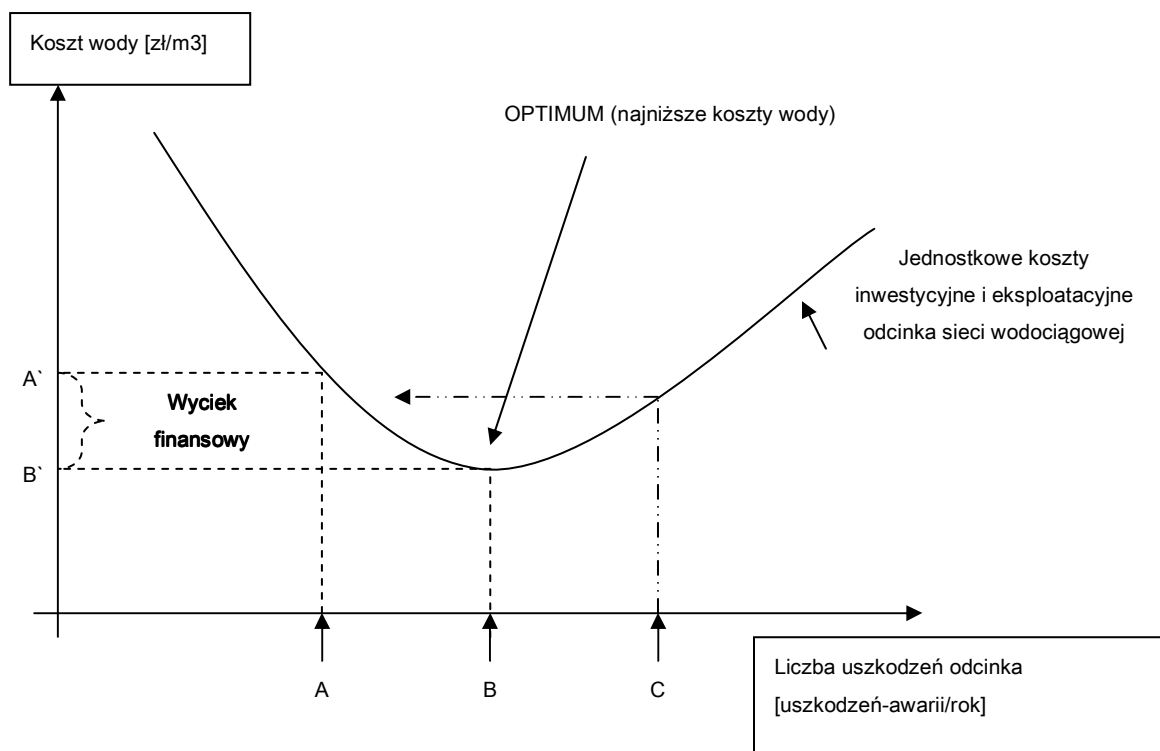
Rys. 1 - Wymiana odcinka sieci wodociągowej a cena sprzedaży

Obliczenia dokonywane w krajowych zakładach wodociągowych wskazują, że wartość KLU, przy której cena wody jest najniższa waha się szeroko! W granicach od 0,5, aż do 10 i więcej, w niektórych przypadkach. Zaślepieni "wyznawcy" wskaźników wodociągowych twierdzili dotąd (bez szczegółowych obliczeń i zastanowienia), że przewody należy wymieniać jeżeli liczba uszkodzeń w danym roku na kilometr przewodu jest przykładowo większa od 1 lub 2. Oczywiście wzięli ten wskaźnik z gospodarki socjalistycznej, sterowanej wskaźnikami.

Na rysunku 1 podano konsekwencje wymian odcinków sieci w odniesieniu do ceny sprzedawanej odbiorcom wody.

Krytyczna liczba uszkodzeń odcinka rozpatrywanego do wymiany to najprostszy do obliczenia ekonomiczny próg interwencji gwarantujący dostawę taniej wody.

Załóżmy teraz (na potrzeby niniejszego przykładu wyłącznie), że wymiana przykładowego odcinka sieci wodociągowej będzie najbardziej korzystna dla ceny wody wodociągowej przy przykładowym KLU=3 (punkt B na rysunku 1). Wówczas cena wody jest najtańsza. Punkt A oznacza częstszą wymianę sieci (np. KLU=2), punkt C oznacza KLU=4). Jeżeli dostawca wody pójdzie drogą wymiany na bazie średniej krajowej (np. KLU=2) cena wody dla odbiorców ewidentnie wzrośnie. Jeżeli będzie wymieniać przewody rzadziej - cena wody także wzrośnie. Dla każdego odcinka sieci wodociągowej próg ekonomiczny KLU jest inny.



Rys. 2 - Wyciek finansowy pomiędzy optimum (B) a zbyt częstą wymianą sieci (A) (przeinwestowanie) czy punktem C (niedoinwestowanie).

Na rysunku 2 pokazano wartość wycieku finansowego przy braku obliczania ekonomicznego progu interwencji przy wymianach przewodów przez zakład wod-kan.

Rozumny dostawca wody rozumie powyższą sytuację, stosuje oprogramowanie, np. program POS-W (www.ecoreg.pl). Natomiast "oficjal" spyta o dowody.

Wyjaśnijmy. Takim dowodem jest **pierwszy lepszy** "Wieloletni PLAN Modernizacji i Inwestycji zakładu WOD-KAN", który przedstawiają samorządom zakłady wodociągowe. Wystarczy jedno pytanie - "na jakiej podstawie prognozowane są określone w PLANIE odcinki sieci do wymiany". Brak takiej podstawy to zawsze wyciek finansowy i dowód na wyższą niż minimalna cena wody. Podstawy merytorycznej wymian nie zastąpią dowolne zebrania i posiedzenia. Również najbardziej wyrafinowane rozmowy i ustalenia (nawet profesorów, czy autora niniejszego opracowania) nie zastąpią zwykłych i niezbędnych obliczeń ekonomicznych.

Omówiliśmy tu pierwszy poziom wycieków finansowych przy wymianie przewodów, drugi poziom obowiązuje przy modernizacji ujęcia wody i stacji SUW - wyjaśnimy to później.

4. Wyszukiwanie uszkodzeń sieci wodociągowej - gdzie są wycieki finansowe?

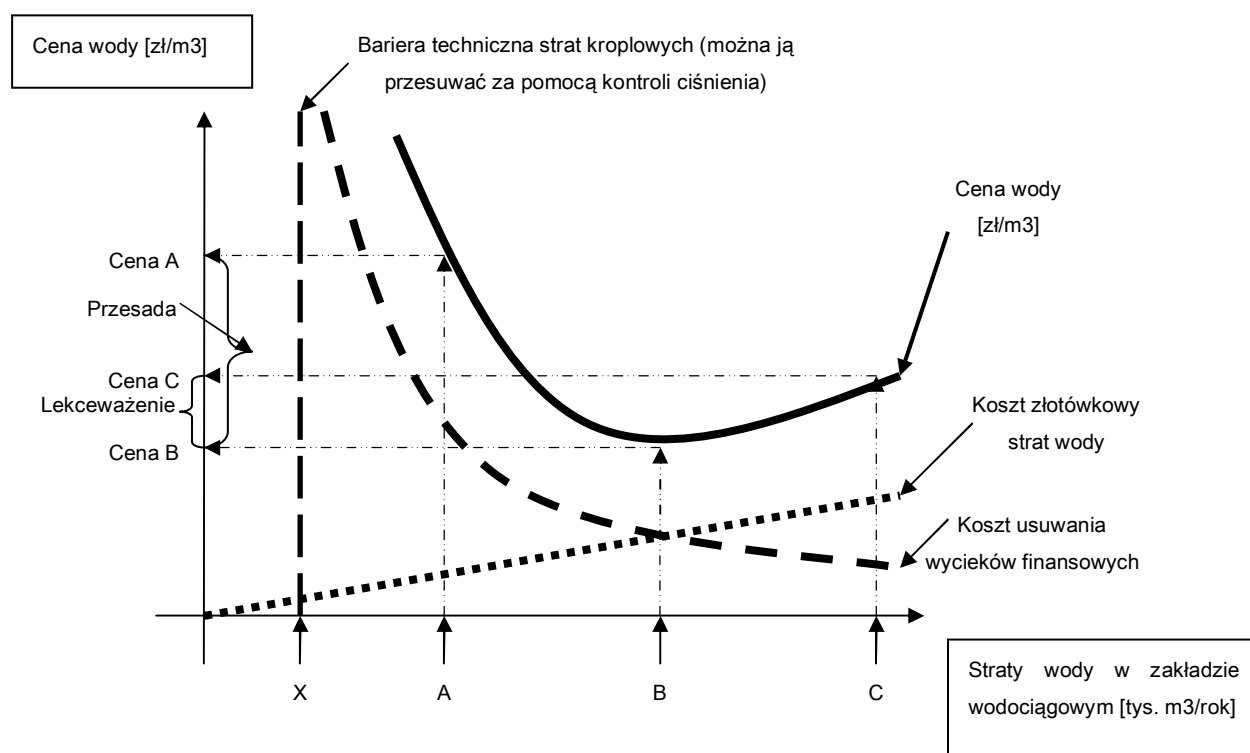
W punkcie 1 (przykład 1) niniejszego artykułu podano dowód na niekompetencję prezesa firmy WOD-KAN, który nie miał kompletnie świadomości, że z uszkodzeń sieci woda cieknie przeciętnie sto kilkadziesiąt dni zanim sama wyjdzie na powierzchnię ziemi. Ona powoduje wycieki finansowe z uszkodzeń.

Niektórzy (z braku szerszej wiedzy) sądzą, że „leczenie” sieci wodociągowej z wycieków finansowych, ze strat wody i uszkodzeń należy wykonywać, aż do całkowitego ich usunięcia. To nie jest prawda i przyczyna kolejnego wycieku finansowego. Przecież sieć wodociągowa wciąż „pracuje”, drga, ulega delikatnym przemieszczeniom i chociażby z tego powodu powstają małe nieszczelności, nawet co kilka metrów. Owe kroplowe (małe) nieszczelności (ograniczone regulacją ciśnienia i wymianami przewodów) nie dają się łatwo (tanio) znaleźć ani tanio („skórka za wyprawkę”) zreperować. Stanowią barierę (choć elastyczną, ale barierę) poniżej której nie da się zejść niżej ze stratami wody.

Pokażemy to Państwu na rysunku 3. Bariery tę wskazano w punkcie „X”. Poprzez samo wyszukiwanie uszkodzeń sieci (większych nieszczelności) nigdy nie możemy zmniejszyć strat wody poniżej wartości „X”.

Omówienie przypadków przedstawionych na rysunku 3:

- 1) Jeżeli nie dbamy o wycieki finansowe powstające na bazie uszkodzeń wówczas – obrazuje to punkt C. Wówczas cena wody jest na poziomie - Cena C.
- 2) Jeżeli zakład WOD-KAN rozpoczyna wyszukiwanie ukrytych pod ziemią nieszczelności i robi to ze zwrotem ekonomicznym (optymalnie) wówczas obniża straty finansowe i odpowiada temu punkt B (Cena B).
- 3) Jeżeli „beźmyślnie” porwiemy się na usuwanie uszkodzeń ponad miarę (za duże koszty, zbyt kosztowne monitoringi sieci itd. - bez zwrotu ekonomicznego) wówczas nasza cena wody się zwiększy. Nawet o wiele więcej niż różnica z punktu C do B!



Rysunek 3 – Wycieki finansowe na likwidacji uszkodzeń sieci, „awarii” sieci

Tym samym powstają **2 rodzaje wycieków finansowych** (patrz rysunek 3):

- „Lekceważenie” - z lekceważenia wycieków finansowych i braku ich usuwania (ang. under treatment) (patrz kłamra na osi pionowej wykresu pomiędzy punktami (Cena B i Cena C),

- „Przesada” - z przeinwestowania – zbyt dużych nieuzasadnionych wydatków, które są – jak okazuje się we wszystkich przypadkach - bardziej bolesne dla ceny wody i odbiorców wody (ang. over treatment). Dlaczego? „Lekceważenie” obrazuje odległość na pionowej osi pomiędzy Cena B a Cena C. Natomiast „Przesada” to odległość pomiędzy Cena B a Cena A.

Omówmy najpierw drugi przypadek – w kontekście profesjonalnych metod, a nie ogłupiających – jakichkolwiek wskaźników. Kilka lat temu Najwyższa Izba Kontroli zarzuciła jednemu z zakładów WOD-KAN zakup sprzętu do wyszukiwania uszkodzeń i specjalistycznego wyposażenia – że było to marnotrawstwo, gdyż nie był on wykorzystywany w pełni. Okazało się, że zakład WOD-KAN wykorzystywał go w czasie 1-go miesiąca na swoich sieciach wodociągowych, a w pozostałym czasie ten sprzęt stał bezużytecznie (nawet nikt nie chciał go wynająć).

Skąd mógł powstać taki błąd? Nie będziemy złośliwi i nie będziemy już kopać dalej „leżącego”, chociaż – co sam udowodnił - nie znającego się kompletnie na taniej dostawie wody. Ten błąd powstał właśnie z zastosowania wskaźników, z całkowitego braku liczenia wycieków finansowych i opłacalności dostawy wody. Z myślenia, że ograniczanie liczby uszkodzeń zmniejszy straty do zera. Efekt? Zwiększona cena wody (wyciek finansowy rodzaju punktu C), dopóki zakład WOD-KAN nie odsprzeda tego sprzętu innemu zakładowi lub nie pozyska zleceń zapewniających 100% czasu użytkowania tego sprzętu. A czy będzie to proste?

Nie radzimy osobiście nikomu "wpakować" się w taką sytuację...

Z kolei w pierwszym przypadku sprawa jest prosta do wyjaśnienia. Wystarczy, że wodą opiekują się ludzie „bez wyobraźni”. Twierdzą na przykład, że ich awarie trwają 8 godzin – bez zrozumienia, że woda w sposób ukryty lała się wcześniej miesiącami zanim powstała owa awaria.

Biorą oni do ręki wskaźniki. Na przykład SŁYNNY i GŁUPI średni wskaźnik strat procentowych i mówią: „O! Przecież nasze straty wody są niższe od średniego wskaźnika strat procentowych w kraju czy regionie, nie musimy nic więcej robić!”.

W zagadnieniu tym wspomnimy również o innym zjawisku.

Poważny i profesjonalny obraz krajowych zakładów wodociągowych niszczonej jest przez niektórych "niedoinformowanych pół-profesjonalistów", do których nie dotarło jeszcze po 25-u latach bardzo poważnych publikacji i owocnej praktyki, że wycieków finansowych z uszkodzeń sieci nie ogranicza się przez bilans tradycyjny wody (jest on stosunkowo mało istotny w tej sprawie), ale przez robi się to wyłącznie poprzez wyłanianie liczby uszkodzeń z nocnego przepływu (a nie z bilansu tradycyjnego).

"Niedoinformowani" po upływie ćwierćwiecza albo nadal nic nie robią z uszkodzeniami (wyciek finansowy), albo wykonują kosztowny monitoring - inwestycję, który nie zwróci się NIGDY ekonomicznie (czyli jest znowu wyciekem finansowym, ale bardziej "karzącym" odbiorców wody). Znowu ta "wiara" w nowoczesne inwestycje, i to nie zwracające się poprzez oszczędności.

Każdy zakład wodociągowy - jeśli tylko chce - posiada już obecny monitoring swojej sieci wodociągowej, gdyż posiada zwykły wodomierz na wyjściu wody do sieci. Wystarczy odczytać jego wskazania nocą. I już mamy liczbę uszkodzeń w sieci! Uleganie namowom na budowę dalszego monitoringu (punktów pomiarowych na sieci i przekazu danych np. GPRS oraz dyspozytorni) może skończyć się WIELKĄ kompromitacją, jeżeli zakład wodociągowy nie potrafi udowodnić, że taka inwestycja się zwróciła odbiorcom wody! A czy potrafi? Skoro nawet nie wie jaką posiada bieżącą liczbę wycieków?

Określanie jaki poziom nocnego przepływu zasilającego sieć wodociągową jest dopuszczalny - ze względu na uszkodzenia powodujące wycieki finansowe, a jaki nie, jest właśnie określanie ekonomicznego progu interwencji (z uwagi na koszty krótkoterminowe). Można tego dokonać w najprostszym programie o nazwie ECOREG (www.ecoreg.pl).

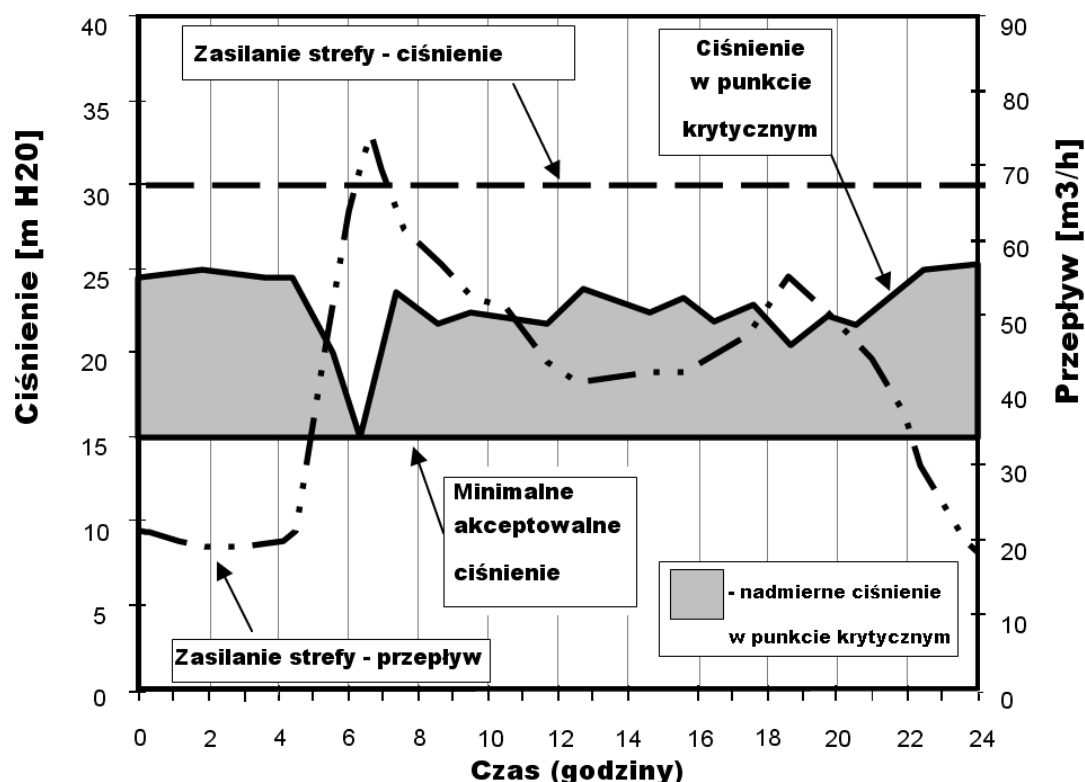
Jest to pierwszy poziom interwencji. Drugi poziom interwencji (podobnie jak w przypadku wymian odcinków) wskażemy przy okazji modernizacji ujęcia i stacji SUW.

5. Kontrola ciśnienia - gdzie są wycieki finansowe?

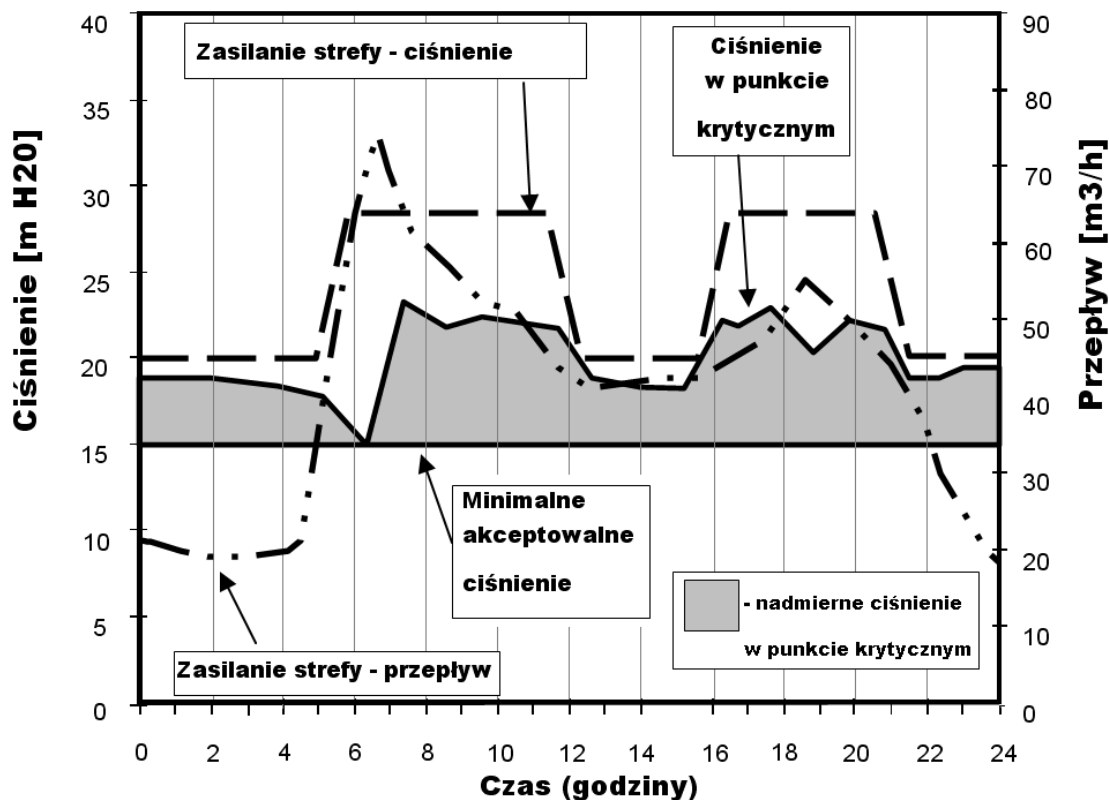
Pierwszym, dość powszechnym wyciekami finansowym w tej dziedzinie, jest brak wykonywanej okresowo akcji obniżania ciśnienia w sieci wodociągowej.

Jest to działanie bez kosztów towarzyszących, jednak po wykonanej akcji trzeba ją udokumentować (protokół wraz ze wskazaniem punktu krytycznego i jego oczyszczeniem).

Drugim błędem jest brak analizy wyboru najkorzystniejszego sposobu zmian ciśnienia na zasilaniu sieci wodociągowej - by nadwyżki ciśnienia w punkcie krytycznym były jak najniższe i jednocześnie wycieki finansowe w całej pozostałej sieci (gdzie nadwyżki będą wyższe). Pokażemy to znowu na rysunkach.



Rys. 4 - Źródło wysokiej ceny wody - wady podawania stałego ciśnienia na zasilaniu sieci (wycieki finansowe - szary obszar na rysunku). Jako minimalne ciśnienie przyjęto w tym przypadku przykładowo 15 msw na wodomierzu zlokalizowanym w studziencie przy budynku. W rzeczywistości krytyczne ciśnienie należy określać najlepiej w oparciu o ciśnienie panujące na wylewkach wody.



Rys. 5 - Źródło wysokiej ceny wody - wady "dwu-stawnej" DZIEN-NOC regulacji ciśnienia na zasilaniu sieci (wycieki finansowe - szary obszar na rysunku).

Jeżeli ciśnieniem zasilania sieci (co jest 3-m, najnowocześniejszym rozwiązaniem) będziemy sterowali za pomocą punktu krytycznego, wówczas wycieki finansowe (szare obszary na wykresach) z tego tytułu będą minimalizowane do zera. Tym samym w pozostałych częściach sieci wycieki te też będą minimalne.

I znowu w tym momencie należy przestrzec zakłady wodociągowe przez porywaniem się z motyką na słońce. Dlaczego? Gdyż nierozsądnie mogą sobie "zafundować" najnowocześniejszy sposób regulacji, ale - co może być dyskwalifikujące - nie zwróci się im on w czasie życia takiej instalacji. Wówczas należy zachować dotychczasowy sposób regulowania ciśnienia. Technika -przypomnijmy to ponownie - w swoim ekonomicznym wymiarze, nie ma nic wspólnego z dobrem ani złem. Nie ma tu dobrych ani złych rozwiązań, starych ani najnowocześniejszych!!!, a są jedynie opłacalne lub nieopłacalne. Czyli te, które się zwrócą i te, które się nie zwrócą z otrzymywanych oszczędności.

Należy tu przestrzec!!! Montaż najnowocześniejszego sposobu regulacji ciśnienia podawanego do sieci, może w lokalnym przypadku być łatwym do udowodnienia wyciekiem finansowym (przeinwestowanie). Podobnie jak wskazywaliśmy to przy okazji inwestycji w monitoring sieci.

ZAWSZE (zamiast kierując się NOWOCZESNYMI ROZWIĄZANIAMI) należy określić analizą kosztową opłacalność takiego przedsięwzięcia.

Obliczyć, ile uzyskamy poprzez regulację ciśnienia oszczędności na:

- częstotliwości i kosztach pojawiania się uszkodzeń/awarii przy nowym ciśnieniu, które są

- w przeciętnym przypadku wprost proporcjonalne do ciśnienia,

- oszczędności na energii elektrycznej,
- oszczędności na opłatach za pobór wody ze środowiska.

Porównać owe oszczędności z kosztami wdrożenia nowej regulacji i określić czas zwrotu.

Jeżeli oszczędności przewyższą koszty wówczas należy takie rozwiązanie wdrożyć. Podkreślmy to jeszcze raz (aż do skutku): wdrożenie NAJNOWOCZEŚNIEJSZEGO rozwiązania - bez sprawdzenia oszczędności będzie wyciekami finansowym, tak jak w przypadku drogiego monitoringu sieci wodociągowej bez określenia jego wpływu na szybsze oszczędności płynące z likwidacji uszkodzeń sieci.

Drugi poziom oszczędności przedstawiony zostanie przy okazji omawiania modernizacji stacji SUW i ujęć.

6. Pozostałe wycieki finansowe

Światowy standard IWA mówiący o wyciekach finansowych w zakładach WOD-KAN wspomina potocznym językiem, o tym że:

"W niektórych przypadkach mądrze używany zwykły młotek (czyli stare i sprawdzone już rozwiązanie) przewyższa swoją użytecznością i niskimi kosztami najnowocześniejszy młot mechaniczny - co należy sobie dopiero i w każdym przypadku obliczyć i sprawdzić w lokalnych warunkach dostawy wody".

Dlaczego? Gdyż za wycieki finansowe NIGDY nie płacą dostawcy wody wodociągowej, a ich koszt pokrywają wyłącznie odbiorcy wody, w kolejnych rachunkach za wodę. Nawet jeżeli inwestycje są realizowane z tzw. bezzwrotnych dotacji!

Wyciek finansowy to zadanie eksploatacyjne, inwestycyjne lub modernizacyjne, które nie zwraca się w sensie ekonomicznym w całości w trakcie użytkowania. W warunkach minimum powinien nastąpić przynajmniej 100% zwrot nakładów, przy zerowym wówczas zysku.

W tym kontekście nawet montaż najnowocześniejszych wodomierzy radiowych może być najzwyklejszym wyciekami finansowym. Dowolne rozwiązanie potraktowane NAIWNIE w świetle "stare lub nowoczesne" bez ekonomicznego udowodnienia jego okresu zwrotu i bez jego zagwarantowania będzie takim wyciekami finansowym, za który płacić będą odbiorcy wody (**zauważmy, że w ostatecznym rozrachunku zakład wodociągowy nie płaci ani jednej złotówki za żadne realizowane przez siebie rozwiązania!, płacą za nie wyłącznie odbiorcy wody**).

Standard IWA chroni przed takimi NAIWNYMI zachowaniami dostawców i odbiorców wody oraz daje wytyczne zakładom wodociągowym jak profesjonalnie dostarczać tanią wodę. Nie ma w nim naiwnych tłumaczeń w rodzaju: "tak mówią wskaźniki, jesteśmy poniżej czy powyżej `czegoś tam` itd."

7. KUMULACJA wycieków finansowych - wieloletni plan dostawy wody

O ile wycieki finansowe występują na poziomie eksploatacyjnym, to dodatkowo i pokaźnie wpływają one na wielkość następnych wycieków finansowych - związanych z modernizacją

ujęć i stacji SUW. Tym samym na koszty produkcji wody wodociągowej (a nie tylko wyłącznie jej dostawy, eksploatacji - jak może się niektórym jeszcze wydawać).

Brak eksploatacyjnego ograniczenia wycieków finansowych skutkuje dodatkowym brakiem zmniejszenia kosztów modernizacji oraz inwestycji ujęć i stacji SUW. Konkretnym inwestycyjnym wyciekami finansowymi.

I nie pomagają w tym względzie i nie tłumaczą tego, żadne bezzwrotne dotacje czy pożyczki w najnowocześniejsze technologie, gdyż za wszystko -jak wiemy -będzie musiał zapłacić wyłącznie odbiorca wody.

Rzecz - ujmując w skrócie - polega na zwykłym przewymiarowaniu, wybudowaniu zbyt dużego w stosunku do ekonomicznych potrzeb ujęcia czy stacji SUW. Łatwo to udowodnić. Wystarczy zapytać: **"o ile metrów sześciennych na dobę zmniejszono wydajność dobową ujęcia czy SUW przed modernizacją czy inwestycją, by strumień kosztów takiego postępowania był najniższy w ciągu np. 30 lat eksploatacji?"**.

Odpowiedź błędna nr 1: " Wszystko zrealizowaliśmy z unijnych bezzwrotnych dotacji!".
Nasz komentarz: bezzwrotnych dla zakładu WOD-KAN, ale czy były one bezzwrotne dla odbiorców wody, skoro na zasadzie amortyzacji ich koszty w całości weszły w cenę sprzedaży wody?

Odpowiedź błędna nr 2: "Zastosowaliśmy najnowocześniejsze unijne rozwiązania!".
Nasz komentarz: najnowocześniejsze unijne rozwiązania to takie, które zmniejszają cenę wody w sposób zasadny, a nie bezzasadnie ją podnoszą.
Po co budować/modernizować ujęcia wody w stylu socjalistycznym (za duże) i nie wykorzystywać w pełni ich wydajności dobowej. Kto znowu (?) ma za to zapłacić?

W jakiej sytuacji ma miejsce KUMULACJA? Wyjaśniamy.

Zmniejszenie strumienia wody wtłaczanej do sieci uzyskuje się WYŁACZNIE poprzez procesy:

- 1) obniżenie i regulację ciśnienia,
- 2) likwidację uszkodzeń sieci zanim staną się awariami,
- 3) ekonomiczną wymianę przewodów.

Rolą zakładu WOD-KAN jest systematyczne wykonywanie ich jednocześnie, z roku na rok (o ile nie z tygodnia na tydzień, czy z dnia na dzień itd.).

Założmy (przykład), że w ten sposób możemy obniżyć straty wody dla małego zakładu WOD-KAN o 30 m³/godz, w oparciu o koszty krótkoterminowe traconej wody 0,5 zł/m³ (en. elektr. + opłaty za środowisko + chemikalia). Tak to też robimy - jest to I-y WARIANT.

Wówczas, będziemy mogli - po zaplanowaniu wieloletnich potrzeb odbiorców i sieci - zaplanować wielkość ujęcia wody i stacji SUW o 30 m³/godz. mniejszą.

Dobrze. Wykonujemy dokumentację modernizacji/inwestycji, ale okazuje się, że to nie jest wcale takie proste! Okazuje się, że dla nowego ujęcia powinniśmy (bo to będzie decydowało o tańszym strumieniu wieloletnich kosztów) ograniczyć straty objętościowe wody nie po starych kosztach jakie aktualnie posiadamy ale po kosztach inwestycyjnych. Czyli musimy

ograniczyć straty jeszcze bardziej, o 45 m³/ godz.(jest to II-gi WARIANT), a nie o dotychczasowe 30 m³/godz. Dlaczego i z czego to wynika?

W poprawnie wykonanym planie określamy sumę kosztów (inwestycji i eksploatacji) w ciągu 30 lat eksploatacji ujęcia i stacji SUW - łącznie:

- kosztów działań operacyjnych (patrz powyżej punktów 1, 2 i 3),
- kosztu budowy i eksploatacji ujęcia i stacji SUW.

dla każdego z wariantów.

Naszym zadaniem, w celu PRAWDZIWEJ minimalizacji ceny wody jest uzyskanie NAJTAŃSZEGO wariantu pracy sieci. Okazało się, że musimy w jeszcze większym stopniu ograniczyć straty wody (więcej wydać na to pieniędzy), żeby wybudować tańsze ujęcie i stację SUW. Jednak nie chodzi absolutnie o tanią stację SUW i ujęcie, **chodzi o to, żeby ŁĄCZNIE - suma wszystkich kosztów (inwestycyjnych i eksploatacyjnych, czyli ujęcie, stacja suw, oraz działania 1, 2 i 3) w ciągu 30 lat (na tyle na ile rozliczana jest amortyzacja ujęcia i SUW) była NAJMNIEJSZA.**

Tak zgodnie ze standardem IWA mówiącym o ekonomicznym poziomie wycieków finansowych zapewnia się najtańszą cenę wody wodociągowej (II-gi WARIANT).

Możemy też (jest to III-ci WARIANT) zlekceważyć sobie aktualne wycieki finansowe i nie robić nic, wówczas modernizacja ujęcia i SUW będzie wariantem droższym, od wariantu II.

Warianty te mogą różnić się od siebie przykładowo ceną sprzedawanej wody:

WARIANT I - 4,10 zł/m³ (**wyciek finansowy na 0,7 zł/m³**, ograniczamy wycieki działaniami 1, 2 i 3 ale nie uwzględniający optymalnego kosztu modernizacji ujęcia i SUW i wieloletniego strumienia kosztów),

WARIANT II- 3,40 zł/m³ (brak wycieków finansowych na eksploatacji i inwestycji, najtańsza wieloletnia ścieżka/podejście),

WARIANT III - 5,30 zł/m³ (**wyciek finansowy na 1,9 zł/m³**, bo nie uwzględniający ani działań operacyjnych ani inwestycyjnych-**KUMULACJA wycieków finansowych**).

Który z przykładowych wariantów należy wybrać? Jest to jasne i przejrzyste -wariant II. Natomiast pełna kumulacja wycieków finansowych wystąpiła w wariacie III.

Dla nieświadomych powyższych zależności zakładów WOD-KAN pozostaje nadal WARIANT III. Wliczone przez 30 lat działalności zakładu wodociągowego pomnożone przez comiesięczne rachunki za wodę... Dowód? Wielokrotnie większy wzrost cen wody niż inflacja.

Jak to udowodniłszy (i są na to dowody na całym świecie), nie pomoże w tym niektórym "niedouczonym" kadrom zakładu wod-kan bezmyślne stosowanie najnowocześniejszych technik, urządzeń i technologii. Musi on wdrożyć wieloletnią ścieżkę najniższych kosztów, począwszy od opanowania:

- wymian przewodów,
- ograniczenia do optimum ekonomicznego, a nie do zera liczby uszkodzeń obecnych w każdej sieci,
- ciśnienia sieci wodociągowej.

A skończyć na zrównoważonym rozwoju gospodarki wodociągowej, która kompletnie nie polega na braniu dotacji z UE i realizowaniu inwestycji (takim jak dotąd i prowadzącym do przesady i zbyt wysokiej ceny wody), ale polega na braniu dotacji wynikających z wieloletniej ścieżki najniższej ceny wody wodociągowej.

Takie zorganizowanie zakładu WOD-KAN i zapewnienie taniej wody jest większym wyzwaniem niż jakiegokolwiek "najnowocześniejsze inwestycje czy technologie".

SKARGI I ROZWIĄZANIA

Natomiast skarżenie się (niektórych kierowników zakładów), że nie można wziąć wielomilionowych dotacji na modernizację sieci wodociągowej bo ma się zbyt duże straty wody itd. jest godne ... udzielenia prawdziwej pomocy.

I to wcale nie finansowej!

Od czego rozpocząć?

Najpierw od organizacji procesów 1, 2 i 3 i obliczeń ekonomicznych progów interwencji.

Następnie - po opanowaniu problemu na szczeblu eksploatacyjnym - należy zająć się wodą na poziomie wieloletniej najtańszej ścieżki jej dostawy.

A na końcu okaże się, że wcale zakładowi wodociągowemu nie były potrzebne miliony złotych na wymianę sieci, ale - przykładowo - setki tysięcy.

W ten sposób w rachunkach za wodę nie są ujmowane niepotrzebne wielomilionowe inwestycje wynikające z wycieków finansowych oraz braku wiedzy.

Powyższa metodyka postępowania - nie jest niczym nowym ani odkrywczym! - została opisana w naszym kraju w 2001 roku w książce pt.: "Ekonomiczny Poziom Wycieków" w przedostatnim rozdziale książki.

8. Aktualna sytuacja zakładów WOD-KAN - "inwestycyjny nóż w plecy"

W chwili obecnej na kilkaset większych, może zaledwie kilkadziesiąt krajowych zakładów WOD-KAN podąża sprawdzoną ścieżką wieloletnich minimalnych kosztów cen wody. I nie są to - o dziwo - zazwyczaj te większe zakłady krajowe, ale te bardziej świadome.

Kilka z nich to zakłady gminne, biorące poważnie i na serio fakt, że "cena wody dostarczanej odbiorcom musi być gwarantowana jak najniższa".

Pozostałe zakłady WOD-KAN nie mają nic na swoją obronę (prawdopodobnie same sobie wbijają inwestycyjny nóż w plecy). Zdaje się, że kierują się naiwnymi poglądami o:

- nowoczesnych technologiach czy urządzeniach,

- bezzwrotnych dotacjach i inwestycjach (które takimi wcale nie są dla odbiorców wody).

W trakcie kontroli NIK czy UOKiK nie potrafią obronić swoich racji i stąd powstają tak głupie pomysły jak zasłanianie się niemożnością uzyskania wielomilionowych pożyczek czy dotacji na "konieczną" wymianę sieci w celu likwidacji strat wody czy ograniczania awarii itd.

Czy potrzebny jest dowód bezpośredni?

Niektóre największe krajowe zakłady - z powodu rozrzutnego - jak się zdaje - dysponowania dużymi środkami finansowymi weszły w wielomilionowe bezzasadne ekonomicznie i merytorycznie monitoringi sieci, które nie zwrócą się NIGDY w sensie ekonomicznym - czyli są i będą zwykłymi wyciekami finansowymi (bublami) bezpodstawnie powiększającymi przez wiele lat cenę wody.

Są też takie, o zgrozo, które zrealizowały monitoringi (opisane tu dla przykładu) i nie wiedzą jak się ekonomicznie, dla dobra mieszkańców, nimi posługiwać, gdyż nie liczą nawet najprostszyc progów ekonomicznych eksploatacyjnych interwencji (przy jakim nocnym przepływie należy wyszukać uszkodzenia, żeby na tym nie stracić). Albo takie, jak w przykładzie 3-m punktu 1. "Myśliwce" typu ZERO (wykonują coś - jak kamikadze).

Mówimy tu o bardzo drogich inwestycjach (dla przykładu - o monitoringach sieci), ale czytelniku, z ręką na sercu sobie odpowiedz, czy w Twoim zakładzie WOD-KAN, ktoś wykonał już skuteczną akcję obniżania ciśnienia? Wykonuje się ją bez żadnych kosztów (w przeciwieństwie do wielomilionowych monitoringów) Można na niej wyłącznie zyskać.

I o ile obniżono ciśnienie?

Jaki jest adres punktu krytycznego?

O ile będzie mniej uszkodzeń/awarii sieci?

Ile zaoszczędzi się metrów sześciennych wody?

O ile zmaleją opłaty za energię elektryczną?

Ile mniej zapłacimy za pobór wody ze środowiska?

Ile zaoszczędzimy na chemikaliach do uzdatniania wody?

Ile rocznie zaoszczędzono w ten sposób pieniędzy?

I nie są to wszystkie pytania....

Jeżeli ktoś uważa, że tę akcję wykonał, a nie zna powyższych odpowiedzi - sprawa jest całkiem jasna. Jeszcze wiele przed nim jest do zrobienia. Nie wykonał tej akcji prawidłowo.

"Gołe" fakty krajowe wskazują, że nie zna jej zasad (mimo, że jest BEZPŁATNA!) ani jej nie stosuje w praktyce blisko 95% krajowych zakładów WOD-KAN!

Bardzo znamienym i znaczącym wobec tego jest też fakt, że w naszym kraju kilka razy więcej jest krajowych zakładów wodociągowych wyposażonych w bardzo drogie monitoringi sieci (których opłacalność może być kwestionowana w niektórych przypadkach w bardzo poważnym stopniu) niż tych, które znają i stosują zupełnie bezpłatną (!!!) akcję obniżania ciśnienia. Tym jest właśnie inwestycyjny nóż w plecy.

Na czym więc zależy zakładom wodociągowym? Na co wskazuje statystyka?

Naszym zdaniem, na kierowanie się w dalszym ciągu naiwnymi socjalistycznymi poglądami (w tym: stare-nowoczesne albo "bezzwrotne" dotacje) zamiast na prawdziwym celu eksploatacji - wieloletnim zagwarantowaniu taniej wody wodociągowej dla jej odbiorców.

Żeby wyjść z impasu należy w poniższej (a nie odwrotnej) kolejności wykonać następcne kroki:

- zacząć eksploatować sieć - zapobiegając wyciekom finansowym eksploatacyjnym - zgodnie z punktem 3, 4 i 5 niniejszego artykułu - jest to najprostsze,

- rozpocząć analizę okresu zwrotu - literalnie - wszystkich pozostałych działań eksploatacyjnych i inwestycyjnych (szczególnie tych "najnowocześniejszych"); celem jest nie kontynuowanie działań nie podlegających zwrotowi ekonomicznemu bo zwiększających cenę wody; wystarczą udokumentowane pojedyncze analizy;

- na skutek opanowania wycieków finansowych na szczeblu eksploatacyjnym, przeanalizować wieloletnią ścieżkę najniższych kosztów (eksploatacji i inwestycji) biorąc pod uwagę koszty modernizacji ujęcia i SUW; w razie potrzeby zmienić

natężenie i koszty procesów eksploatacyjnych (możliwy Wariant III); niezbędna analiza całościowa i wieloletnia,

- oprzeć zawartość wieloletnich planów o podstawy wynikające z trzech powyższych punktów; wynikowo.

Już w chwili obecnej i na bieżąco należy:

- zrezygnować ze stosowania wskaźnika procentowego strat wody i zastąpić go ekonomicznym progiem interwencji (reagowania na liczbę uszkodzeń) wyłanianym z nocnego przepływu (do którego nie potrzebny jest żaden skomplikowany monitoring itp.),

- wskazywać ekonomiczny moment wymiany odcinków sieci (nie wszystkich, a wyłącznie podejrzanych o wystąpienie ekonomicznej wymiany - najbardziej awaryjnych),

- wprowadzić na pełną skalę akcję obniżania ciśnienia (bezpłatną) i przeanalizować sposób jego regulacji - czy "nowocześniejszy" nie będzie bardziej opłacalny (czy się zwróci ekonomicznie).

Jest to niezbędną i konieczną podstawą do następnych - bardziej zaawansowanych - kroków postępowania.

To co należy zapamiętać, to reguła, że zakłady wod-kan nie powinny NIGDY realizować jakichkolwiek działań eksploatacyjnych czy inwestycyjnych, które nie podlegają zwrotowi finansowemu z oszczędności. W przeciwnym przypadku cena wody rośnie wielokrotnie bardziej niż inflacja - tak jak w naszym kraju. Niektóre zakłady wod-kan bezkrytycznie chwala się wręcz dosłownie kosmicznymi technologiami zastosowanymi w ich systemach wodociągowych, kompletnie zapominając, że fakt ten może być bardzo łatwo wykorzystany przeciwko nim. Bo skąd nastąpił taki wielki wzrost cen wody? W większości z inwestycji zwiększających koszty, a nie takich, które zwracają się z oszczędności. W przypadku tych drugich, wzrost ceny byłby wielokrotnie mniejszy (po pokrywany by był z oszczędności).

Należy też na poważnie "zainwestować" w wiedzę, której koszty są znikome, a konsekwencje braku - jak widać - bardzo poważne, widoczne dla wszystkich i w przypadku błędów inwestycyjnych - drugi poziom wycieków finansowych - wlokących się latami niezasadnie drogiej wody). Przypomnijmy, dlatego, że dotacje są dotacjami wyłącznie dla zakładu wod-kan, natomiast dla odbiorców są to w pełni odpłatne środki finansowe ujęte w amortyzacji i zawsze zwiększające cenę wody.

KONIEC

PS.

1) W naszym kraju obowiązuje pewien kanon. Jeżeli powie się czasami przykrą prawdę - należy za to przeprosić. Niniejszym przeproszam tych, którzy mogli się poczuć urażeni przedstawionymi tu poglądami.

2) Podane przykłady - nieopłacalność monitoringów sieci wodociągowej, zakupu sprzętu do wyszukiwania wycieków, montaż wodomierzy radiowych itd. została podana zupełnie przykładowo (w celu zrozumienia, że dowolna najnowocześniejsza inwestycja czy działanie eksploatacyjne, bez zwrotu gwarantowanego oszczędnościami, w sposób niezasadny podwyższa cenę wody; nowoczesność czy dotacje - w niczym nie uzasadniają żadnej inwestycji). Nie oznacza to, że wszystkie podane tu przykładowe inwestycje są ekonomicznymi bublami itp. Buble jest natomiast brak sprawdzenia opłacalności takich działań eksploatacyjnych i inwestycji i to nie tylko podanych w przykładach, ale literalnie wszystkich. Z tego powodu należy zadbać o merytoryczną zawartość wieloletnich planów

zakładów wod-kan itd. i rozpocząć w nich ujmowanie działań eksploatacyjnych (1, 2 i 3), a nie wręcz udowadniać odbiorcom - tak jak dotychczas to ma miejsce w większości krajowych wieloletnich planów - że wcale nie uwzględniło się w nich dostawy taniej wody dla odbiorców (czasami przypadek samo-kompromitacji).