

Efektywne zarządzanie zasobami

Bezpieczeństwo wodne Polski

Deficyt wody staje się jednym z najważniejszych problemów ogólnoswiatowych. Do 2030 r. niedobory w dostępie do niej mogą dotyczyć 40% ludności. Problem dotyka również wielu krajów wysokorozwiniętych, które przyczyniają się do globalnego wzrostu gospodarczego. W porównaniu z innymi państwami europejskimi nasz kraj znajduje się w niekorzystnej sytuacji hydrologicznej, z uwagi na relatywnie niewielkie zasoby wodne. Jednocześnie zastrzeżenia budzi sposób zarządzania usługami wodno-kanalizacyjnymi oraz przestarzała i bardzo awaryjna infrastruktura. Wszystko to przekłada się na niski poziom bezpieczeństwa wodnego Polski.

WOJCIECH GOLEŃSKI

Wstęp

Woda jest niezbędna do życia i funkcjonowania gospodarki. Chociaż zasoby wody stale się odnawiają, nie są niewyczerpane i nie można ich wytworzyć ani zastąpić innymi. Słodka woda stanowi zaledwie ok. 2% zasobów na Ziemi¹. Coraz większej części ludności świata zagraża deficyt wody. Dla wielu krajów jest to podstawowe wyzwanie, od którego zależy ich dalszy rozwój społeczno-gospodarczy. Niedobory wody stanowią realne zarzewie konfliktów,

które mogą mieć charakter wewnętrzny (łącząc się często z problemem ubóstwa) oraz międzynarodowy, przyjmując nawet formę wojen o zasoby. Instalacje wodne są elementem infrastruktury krytycznej państwa, co dodatkowo czyni je potencjalnym celem ataków, są one także narażone na inne zagrożenia (np. katastrofy naturalne).

W Polsce coraz częściej słyzy się opinie, że zasoby wody mamy niewielkie i w połączeniu ze zmianami klimatu może to rzutować na bezpieczeństwo naszego kraju już w nieodległym czasie².

¹ *Charting our water future – sprawozdanie Grupy ds. Stanu Zasobów Wodnych do 2030 r.*, <http://www.mckinsey.com/client_service/sustainability/latest_thinking/charting_our_water_future>, dostęp 8.6.2019.

² *Zob. Polska pustynnieje. Mamy małe zasoby wody*, <<https://www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1584555,Czy-w-Polsce-zabraknie-wody>>, dostęp 20.8.2018; *Polska ma małe zasoby wodne*, <<https://www.bankier.pl/wiadomosc/Polska-ma-male-zasoby-wodne-3660091.html>>, dostęp 20.8.2018.

System dostarczania, magazynowania i uzdatniania wody jest elementem infrastruktury krytycznej państwa, a jej podaż bezpośrednio wpływa także na inne ważne elementy jego funkcjonowania. Dotyczy społecznego i politycznego otoczenia tej infrastruktury³. Jest niezastąpiona w przemyśle i usługach oraz ma niebagatelne znaczenie w procesie efektywnego prowadzenia polityki publicznej, w tym społecznej i gospodarczej.

Dostęp do wody w kontekście bezpieczeństwa państwa ma jednocześnie wymiar wewnętrzny i zewnętrzny. Upraszczając, w pierwszym wypadku, brak wody może prowadzić do wzrostu niepokojów społecznych oraz załamania się podstawowych warunków bezpieczeństwa socjalnego obywateli. W kontekście bezpieczeństwa zewnętrznego, deficyty podaży wody na danym obszarze mogą prowadzić do agresji międzypaństwowej

(lub konfliktu asymetrycznego), choćby na zasadzie Malthusiańskiej wojny o zasoby⁴ np. w związku z tzw. bombą populacyjną⁵.

Bezpieczeństwo wodne definiowane jest jako koncepcja, w ramach której rozpoznawane są zagrożenia dla zrównoważonych i bezpiecznych zastosowań wody, otrzymywanej z naturalnych i pozyskanych przez człowieka źródeł. Odnosi się ona także do presji na zasoby wodne, zarówno przez obecność wody (powódź lub zalanie), lub jej brak (susza lub zanieczyszczenia)⁶.

Podstawowym celem artykułu jest prezentacja wybranych zagadnień bezpieczeństwa wodnego Polski (potencjalnych i realnych), które mogą doprowadzić do poważnych braków w dostępie do wody⁷. Deficyt jest tu rozumiany jako efekt czynników (często nierozłącznych i/lub współwystępujących) o charakterze: klimatycznym⁸, politycznym⁹, społecznym¹⁰, gospodarczym¹¹

³ Por. C. Gallais, E. Filiol: *Critical Infrastructure: Where we Stand Today? A Comprehensive and Comparative Study of the Definition of a Critical Infrastructure*, „Journal of Information Warfare”, Yorktown Tom 16, Nr. 1, 2017, s. 64-87.

⁴ Por. J.L. Simon: *The ultimate resource II: People, Materiel and Environment*, <http://www.juliansimon.com/writings/Ultimate_Resource/>, dostęp 23.5.2019.

⁵ Zob. M. Bodziany: *Jaka przyszłość czeka cywilizację zachodnią? Wojna o zasoby i „bomba populacyjna” – dwie wizje przyszłego świata*, [w:] M. Żuber (red.): *Katastrofy Naturalne i Cywilizacyjne. Różne oblicza bezpieczeństwa*, WSOWL, Wrocław, 2010.

⁶ Por. J. D. Petersen-Perlman, J. C. Veilleux, A. T. Wolf: *International water conflict and cooperation: challenges and opportunities*, „Water International”, January 2017, s. 3. D. Grey, C. W. Sadoff: *Sink or swim? Water security for growth and development*, „Water Policy”, 9(6)2007, s. 545-571.

⁷ Warto pamiętać, że nadmierna obecność wody (np. w trakcie powodzi) może powodować zanieczyszczenie jej zasobów i w konsekwencji deficyty.

⁸ Zmiany klimatu będą doprowadzać do zdarzeń takich jak np.: susze i powodzie – zob. *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report (...)*, <<https://www.ipcc.ch/sr15/>>, dostęp 17.9.2019.

⁹ W tym, wspomnianych konfliktów o zasoby, terroryzmu rozumianego jako forma walki politycznej, ale także tematów sporów partyjnych wpływających na kształt krajowej sceny politycznej.

¹⁰ Np. kwestie demograficzne (w tym migracje), które mogą implikować stratyfikację a w konsekwencji „klasowość” w dostępie do wody dobrej jakości.

¹¹ Kwestie gospodarcze dotyczą niewłaściwie realizowanych polityk publicznych – np. polityka infrastrukturalna, gospodarka przestrzenna, ekstensywna polityka rolna – powodujące w konsekwencji pogorszenie sytuacji hydrologicznej; zob.: F. Sultana, A. Loftus (red.): *W Polsce zabraknie wody pitnej (wywiad z dr Jarosławem Suchożebrskim)*, <<https://oko.press/polske-czekaja-problemy-z-woda-nasze-zasoby-sie-kurcza-wywiad/>>, dostęp 17.9.2019.

oraz prawnym¹². W nieodległej przyszłości może on stanowić jedno z podstawowych zagrożeń dla funkcjonowania państwa.

W niniejszym artykule zwrócono uwagę na bezpieczeństwo wodne państwa i brak wody jako istotny element przyszłych konfliktów, przedstawiono zagrożenie niedoboru wody w Polsce oraz potencjalne problemy związane z dostarczaniem jej mieszkańcom w związku z zaistnieniem sytuacji kryzysowej. Analizując materiały zastane (*desk research*), podjęto próbę zweryfikowania hipotezy, że Polska jest nieprzygotowana na zagrożenia związane z dostępem do wody (w tym głównie klimatyczne, gospodarcze oraz potencjalnie polityczne). Oprócz literatury wykorzystano wystąpienia pokontrolne oraz Informacje o wynikach kontroli Najwyższej Izby Kontroli¹³.

Nowe konflikty z wodą w tle

Sytuacja geopolityczna Polski¹⁴, rosnące napięcia na arenie międzynarodowej, a także wyzwania społeczne i humanitarne (powodowane choćby przez tzw. kryzys uchodźczy oraz przeszłe kryzysy gospodarcze¹⁵), każą zastanowić się nad potencjalnymi sytuacjami konfliktowymi, które mogą dotyczyć naszego państwa w przyszłości. Tym bardziej, że współczesne konflikty w zglobalizowanym świecie zwykle mają asymetryczny i hybrydowy charakter¹⁶, w których militarny sukces nie musi oznaczać zwycięstwa w wymiarze strategicznym, gospodarczym, politycznym i społecznym¹⁷. Niejednokrotnie wiąże się one z próbą zniszczenia lub przejęcia elementów infrastruktury krytycznej. Zgodnie z ustawą z 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym¹⁸ należą do niej

¹² Np. problem własności w odniesieniu do prawa do wody – zob. K. R. Mitchell: *Kwestia własności znowu w centrum uwagi*, [w:] F. Sultana, A. Loftus (red.): *Prawo do wody w perspektywie politycznej, gospodarczej i społecznej*, PAH, Warszawa 2012, s. 111-126.

¹³ W artykule wykorzystane zostały następujące materiały NIK: Informacja o wynikach kontroli: *Kształtowanie cen usług za dostarczenie wody i odprowadzanie ścieków*, nr ewid. 20/2016/P/15/101/LSZ (LSZ/430/002/2015), Del. NIK w Szczecinie, czerwiec 2016; Informacja o wynikach kontroli: *Zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę dużych aglomeracji miejskich na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowych*, nr ewid. 142/2017/P/16/068/LKA.410.022.2016), Del. NIK w Katowicach, lipiec 2017; wystąpienia pokontrolne: LKA.410.022.01.2016(P/16/068), LKA.410.022.02.2016(P/16/068), LKA.410.022.03.2016(P/16/068), LKA.410.022.04.2016(P/16/068), LKA.410.022.05.2016(P/16/068), LPO.410.022.03.2016(P/16/068) oraz materiał ze strony internetowej NIK; F. Sultana, A. Loftus (red.): *Marna woda rury rwie. NIK o utrzymaniu i eksploatacji sieci wodociągowych w miastach*, <<https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-utrzymaniu-i-eksploatacji-sieci-wodociagowych-w-miastach.html>>. Wszystkie wskazane w przypisie materiały dostępne są na portalu Najwyższej Izby Kontroli: <<https://www.nik.gov.pl/>>, dostęp 28.5.2019.

¹⁴ Zob. m.in.: J. Bartosiak: *Rzeczpospolita między lądem a morzem. O wojnie i pokoju*, Zona Zero, 2018.

¹⁵ Zgodnie z teoriami cyklu koniunkturalnego są one nieuniknione – zob. D. Kuźbiel: *Analiza wybranych teorii cyklu koniunkturalnego*, [w:] *Współczesne problemy ekonomiczne w badaniach młodych naukowców*, T. 1; E. Gruszewska, K. Karpińska, A. Protasiewicz (red. nauk.): *Wzrost, rozwój i polityka gospodarcza*, PTE, Białystok 2018, s. 10-23.

¹⁶ Zob. M. Madej: *Zagrożenia asymetryczne bezpieczeństwa państw obszaru atlantyckiego*, PISM, Warszawa 2007; W. Sokała, B. Zapala (red.): *Asymetria i hybrydowość – stare armie wobec nowych konfliktów*, BBN, PTSM, INP UJK, Warszawa 2011.

¹⁷ D.T. Lasica: *Strategic Implications of Hybrid War: A Theory of Victory*, School of Advanced Military Studies, United Army Command and General Staff College Press, Fort Leavenworth 2009 r., s. 11, za: A. Gruszcak: *Hybrydowość współczesnych wojen – analiza krytyczna* [w:] *Asymetria i hybrydowość... op.cit.*

¹⁸ Dz.U. nr 89 poz.590, z późn. zm.

systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym: obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców. Elementy gwarantujące dostęp do wody mają w niej kluczowe znaczenie.

Poziom bezpieczeństwa wodnego państwa wpływa na wiele elementów infrastruktury krytycznej (dotyczących nie tylko zapewnienia dostępu do wody pitnej dla obywateli), jak:

- zaopatrzenie w energię, surowce energetyczne i paliwa;
- zaopatrzenie w żywność;
- ochrona zdrowia;
- transport;
- produkcja, składowanie, przechowywanie i stosowanie substancji chemicznych i promieniotwórczych¹⁹.

Współcześnie wskazywane zagrożenia bezpieczeństwa wodnego i infrastruktury krytycznej wiążą się z: terroryzmem, wojną, klęskami żywiołowymi²⁰, degradacją środowiska naturalnego.

W tym kontekście warto pamiętać, że choć obecnie nie dotyczy ona Polski, to woda staje się w wielu miejscach na świecie towarem deficytowym,

wobec czego próby pozbawienia przeciwnika dostępu do niej są logicznym celem działania, potencjalnie przesądzającym o zwycięstwie we współczesnym konflikcie²¹. Jak alarmuje Organizacja Narodów Zjednoczonych, ponad 2 miliardy ludzi nie mają dostępu do bezpiecznej wody pitnej, a ponad dwa razy więcej nie ma dostępu do bezpiecznych urządzeń sanitarnych. Wraz z szybko rosnącą globalną populacją zapotrzebowanie na wodę wzrośnie o prawie jedną trzecią do 2050 roku²². Szacuje się, że:

- Jeżeli obecne trendy w zużyciu wody i zarządzaniu zasobami wodnymi utrzymają się, świat może doświadczyć obniżenia dostępu do wody do roku 2030 aż o 40%.
- Około 2,5 miliarda ludzi (36% światowej populacji) zamieszkuje regiony ubogie w wodę. Jednocześnie regiony te generują ponad 20% światowego PKB.
- Do 2050 r. ponad połowa światowej populacji i około połowa światowej produkcji zbóż będzie zagrożona deficytem wody²³.

Podobne jest tu stanowisko Komisji Europejskiej wskazujące, że „wzrost demograficzny i konkurujące ze sobą potrzeby użytkowników wody sprawią, że do 2025 r. światowe zapotrzebowanie na wodę wzrośnie o 35-60%. Do 2050 r. odsetek ten może ulec podwojeniu. Powyższe tendencje nasilą się wskutek zmiany klimatu,

¹⁹ Zob. *Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej*, Rada Ministrów, Warszawa 2015.

²⁰ P. Kular: *Infrastruktura krytyczna – krótka analiza zagadnienia*, <<http://www.nowastrategia.org.pl/infrastruktura-krytyczna-krotka-analiza-zagadnienia/>>, dostęp: 20.6.2019.

²¹ Należy pamiętać, że przeciwdziałanie deficytom wody jest ważnym, ale nie jedynym elementem zapewnienia bezpieczeństwa wodnego – jest to likwidacja skutku, a nie przyczyny.

²² UNESCO, UN-Water, *Nature-Based Solutions for Water. The United Nations World Water Development Report 2018*, Paris 2018.

²³ Międzynarodowa Dekada Akcji Woda Dla Zrównoważonego Rozwoju, *Water Action Decade 2018–2028*, <<http://www.unic.un.org.pl/dekada-wody/index/3219>>, dostęp 31.7.2018.

co będzie miało poważne konsekwencje dla bezpieczeństwa żywnościowego”²⁴.

Szczególnie w państwach rozwijających się popyt na wodę wzrasta, w związku z rozwojem cywilizacji i poprawą standardu życia, zwiększonym potrzebom społeczeństwa dzięki nowocześniejszym urządzeniom kanalizacyjnym oraz wymogom gospodarki zużywającej duże ilości wody²⁵. Generuje to potencjalną sytuację konfliktową. I chociaż konflikty wodne istniały w różnych formach w przeszłości²⁶, z powodu narastającego stresu wodnego²⁷ w jeszcze większym stopniu będą występować w niedalekiej przyszłości. W głównej mierze mogą dotyczyć międzynarodowych cieków wodnych²⁸ jako elementów strategicznych (także z uwagi na kwestie transportowe). Prawdopodobieństwo konfliktu w takich miejscach wzrasta szczególnie, gdy zagrożone jest bezpieczeństwo wodne

wszystkich interesariuszy²⁹. Na uwagę zasługuje także to, że w dyskursie o zbliżających się „wojnach wodnych” mniej dramatyczny, ale bardziej bezpośredni związek między wodą a przemocą jest często ignorowany. Ken Conca – badacz zajmujący się zarządzaniem zasobami wodnymi podkreśla, że kluczowa jest tu przemoc wywołana złym zarządzaniem zasobami wodnymi. Polityka mająca na celu zwiększenie dostaw wody, rozwój energii hydroelektrycznej, zmianę ekosystemów słodkowodnych lub zmianę warunków dostępu do wody może mieć druzgocący wpływ na warunki życia, kulturę i prawa człowieka w lokalnych społecznościach³⁰. Istotne jest zatem to jak dysponuje się dostępnymi zasobami (aspekt jakościowy jest ważniejszy od ilościowego)³¹. Stanowisko to akcentuje zasadniczy wpływ zarządzania zasobami wodnymi na politykę społeczną i gospodarczą państwa. Zatem konflikt

²⁴ Komisja Europejska, *Plan ochrony zasobów wodnych Europy*, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela 14.11.2012, s. 22.

²⁵ Z.W. Kundzewicz, P. Kowalczak: *The potential for water conflict is on the increase*, "Nature", Vol. 459/2009.

²⁶ P. H. Gleick: *Water Conflict Chronology*, "Water Brief 4", <<http://www.worldwater.org/wp-content/uploads/2013/07/ww8-red-water-conflict-chronology-2014.pdf>>, dostęp: 24.4.2019.

²⁷ Państwo znajduje się w stresie wodnym, jeżeli dostępne zasoby świeżej wody w odniesieniu do jej poboru stanowią ważną barierę rozwoju. Przy ocenach globalnych, dorzeczca dotknięte stresem wodnym często charakteryzowane są dostępnością wód na osobę poniżej 1000 m³/rok (na podstawie średniego długoterminowego odpływu). Pobór przekraczający 20% zaopatrzenia w odnawialne źródła wody jest również stosowany jako wskaźnik stresu wodnego. Uprawy są dotknięte stresem wodnym, jeżeli dostępna woda w glebie wynosi mniej niż potencjalne zapotrzebowanie – zob. *Stres wodny*, <<http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/06/13/stres-wodny-2/>>, dostęp: 24.8.2018.

²⁸ M.M. Rahaman: *Water wars in 21st century: speculation or reality?*, "Int. J. Sustainable Society", Vol. 4, Nos. 1/2, 2012, s.3–10.

²⁹ Por. J. D. Petersen-Perlman, J. C. Veilleux, A. T. Wolf: *International water conflict and cooperation: challenges and opportunities*, "Water International" January 2017, s. 3.

³⁰ K. Conca: *The New Face of Water Conflict*, "Navigating Peace", No. 3/2006, s.2.

³¹ Obrazowym przykładem jest tzw. kryzys wodny w Ameryce Łacińskiej. Znajduje się tam 65% światowych zasobów słodkiej wody, ale dostęp do niej jest utrudniony dla wielu mieszkańców. UNPD podaje, że przyczynami kryzysu wodnego jest ubóstwo oraz nierówności społeczne, a nie brak fizycznej dostępności wody. Zob. *Woda droższa niż benzyna. Kryzys wodny w Ameryce Łacińskiej*, <http://www.woda.edu.pl/artykuly/woda_drozsza_niz_benzyna/>, dostęp: 24.8.2018.

hybrydowy może być ukierunkowany na destabilizację potencjału przeciwnika w tej sferze przez ingerencję w szeroko rozumiany dostęp do wody³². Zdecydowanie częściej dochodzi do kryzysów, które wynikają z braku wody, niż do prawdziwych wojen o wodę. Sam niedostatek wody nie prowadzi nieodwołalnie do użycia siły. Przykładem jest zarządzanie zasobami wodnymi Nilu, które jak do tej pory nie przekształciło się w otwarty konflikt międzypaństwowy³³.

Konflikty wywołane deficytem wody dotyczą obecnie przede wszystkim niższych warstw społecznych w krajach rozwijających się. Wiąże się je z problemem ubóstwa na świecie. Otwarte pozostaje pytanie, czy w rejonach dotkniętych deficytem wody, bieda jest jego przyczyną (jak twierdzą czołowe organizacje pomocowe), czy odwrotnie, brak wody stanowi przyczynę ubóstwa (jako makro przyczyna)? Niezależnie od natury tego problemu warto podkreślić, że „w przeciwieństwie do konfliktów zbrojnych o surowce, czy terytorium, wojny o wodę i pożywienie nie trafiają na pierwsze strony gazet. Nie skłaniają też społeczności międzynarodowej do podjęcia szybkich działań. Brak wody i głód, to tragedia rozgrywająca się

w ciszy. Dotyka ona biednych, a jest akceptowana przez tych, którzy mają wystarczające środki, aby temu zaradzić. Jednocześnie wojny o wodę spowalniają rozwój społeczeństwa, skazując dużą część ludzkości na życie w poczuciu zagrożenia i niepewności co do przyszłości. Na zarazy związane z niedostatecznym dostępem do wody umiera więcej ludzi niż od broni”³⁴. Nie ulega wątpliwości, że o bezpieczeństwie decyduje to, co wpływa na całość życia społecznego. Są to czynniki, których zachwianie osłabia zdolności do trwania i rozwoju społeczeństwa. Chodzi tu o dostawy surowców energetycznych, zagwarantowanie dostępu do wody, zapewnienie funkcjonalności podstawowych elementów polityki społecznej, a także utrzymanie służb gwarantujących zapewnienie minimum obronności i porządku publicznego³⁵, co trafnie podkreśla A. Barcikowski. Należy dodać, że elementy te są często wobec siebie komplementarne i współzależne³⁶.

Dostępność i jakość wody w Polsce

Deficyt w dostępie do wody i zmniejszone bezpieczeństwo wodne dotyczy także państw wysokorozwiniętych³⁷,

³² Najbardziej obrazowym przykładem są wszelkie działania mające na celu ograniczenie powszechnej (masowej) podaży wody, a tym samym ukierunkowane na drastyczne zwiększenie jej ceny. Działania takie nawet w państwach wysoko rozwiniętych bezpośrednio wpłyną na dostępność produktów i usług, co w konsekwencji znacząco obniży standard życia obywateli.

³³ P. Drembkowski: *Wojna o niebieskie złoto*, „Zeszyty Naukowe WSOWL”, 3(161)2011, s. 209.

³⁴ Tamże, s. 208.

³⁵ A. Barcikowski: *Bezpieczeństwo wewnętrzne – różne aspekty analityczne i doktrynalne*, „Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego” 1(6)2014, s. 15.

³⁶ Zob. I. Cheng, H. Lammi: *Wielki skok na wodę. Jak przemysł węglowy pogłębia światowy kryzys wodny*. Greenpeace Polska, lipiec 2016.

³⁷ Np. słynny kryzys wodny w mieście Flint w USA oraz w Kapsztadzie w RPA.

w tym państwach Unii Europejskiej³⁸. Równowaga między zapotrzebowaniem na wodę a jej dostępnością, w wyniku nadmiernego poboru i długich okresów niskich opadów lub suszy³⁹, osiągnęła krytyczny poziom na wielu obszarach Europy. W sprawozdaniach Europejskiej Agencji Środowiska w sprawie stanu wód podkreślono niepokojące tendencje, które świadczą o wzroście i rozprzestrzenianiu się niedoboru oraz deficytu wody, które zgodnie z prognozami dotkną w 2030 r. około 50% dorzeczy w UE⁴⁰.

Komisja Europejska podaje, że najważniejsze przyczyny niekorzystnego oddziaływania na stan wód są ze sobą powiązane. Należą do nich: zmiana klimatu, użytkowanie gruntów, działalność gospodarcza (np. produkcja energii, przemysł, rolnictwo i turystyka), urbanizacja oraz zmiany demograficzne. Presja, jaką na zasoby wodne wywierają powyższe czynniki, polega na emisjach zanieczyszczeń, nadmiernym zużyciu wody, zmianach fizycznych jednolitych części wód oraz zdarzeniach ekstremalnych, takich jak powodzie i susze. Dodatkowo Komisja podkreśla, że wskazane zjawiska najprawdopodobniej nasilą się, jeżeli nie zostaną podjęte odpowiednie działania⁴¹.

Jak wobec powyższego wygląda sytuacja w Polsce? Zgodnie z obowiązującym

raportem Europejskiej Agencji Środowiska, udział wód podziemnych dobrej jakości mieści się u nas w przedziale 75-100%. W wypadku wód powierzchniowych jedynie 38% ich zasobu w Europie jest dobrej jakości pod względem chemicznym, a około 40% wód powierzchniowych ma dobry lub wysoki status ekologiczny (przy czym jeziora i wody przybrzeżne mają lepszy status niż rzeki i wody przejściowe). Polska posiada wody powierzchniowe dobrej jakości pod względem chemicznym, ale ich stan pod względem ekologicznym nie odbiega od średniej europejskiej – jest *de facto* średni. Przy czym udział wód powierzchniowych najwyższej jakości jest jednym z najniższych w Europie (obok Niemiec)⁴². Średni stan jakości wód w naszym kraju w porównaniu z resztą kontynentu napawa umiarkowanym optymizmem. Niemniej Ministerstwo Środowiska podkreśla, że Polska ma o wiele niższe niż średnia w Europie zasoby wody przypadające na jednego mieszkańca. Bez poważnych zmian w gospodarowaniu nimi nie mamy szans na zaspokojenie wszystkich potrzeb gospodarki. Niezbędne jest racjonalne wykorzystanie wody nie tylko przez mieszkańców, ale przede wszystkim przez przemysł⁴³. Potwierdzają to dane statystyki publicznej. Według Głównego Urzędu Statystycznego Polska zaliczana

³⁸ Np. kryzys wodny w 2008 r. w Barcelonie, problemy wodne na Cyprze, braki wody w Skierniewicach w czerwcu 2019 r.

³⁹ European Environment Agency, *Water resources across Europe – confronting water scarcity and drought*, EEA Report, No 2/2009, s. 5.

⁴⁰ Komisja Europejska, *Plan ochrony zasobów...*, s. 3.

⁴¹ Tamże, s. 3.

⁴² European Environment Agency, *European waters...* op.cit.

⁴³ *Zasoby wodne w Polsce*, <<https://www.mos.gov.pl/kalendarz/szczegoly/news/zasoby-wodne-w-polsce/>>, dostęp: 23.8.2018.

jest do krajów ubogich w zasoby wodne. W przeliczeniu na jednego mieszkańca są one trzykrotnie mniejsze niż w większości państw europejskich. Ponadto zasoby wód powierzchniowych Polski cechuje duża zmienność czasowa i terytorialna, co powoduje okresowe nadmiary i deficyty wody w rzekach. Z kolei, zbiorniki retencyjne w Polsce charakteryzują się małą pojemnością, która łącznie nie przekracza 6% objętości odpływu rocznego wód z obszaru kraju. To z kolei nie zapewnia dostatecznej ochrony przed okresowymi nadmiami lub deficytami wody (zgodnie z przytoczoną definicją, nie zapewnia optymalnego poziomu bezpieczeństwa wodnego – W.G.).

Podstawowym źródłem zaopatrzenia gospodarki narodowej w wodę są wody powierzchniowe. Ich pobór w 2015 r. pokrył ponad 84% potrzeb. Są ujmowane z rzek i jezior oraz wykorzystywane przede wszystkim na cele produkcyjne⁴⁴. W 2016 r. na potrzeby gospodarki narodowej i ludności pobrano ok. 10,58 km³ wody, z tego 2,05 km³, tj. 19,4%, na eksploatację sieci wodociągowych. Dostawę wody dla zbiorowego zaopatrzenia ludności w 28% pokryto z zasobów wód powierzchniowych i w 72% z zasobów wód podziemnych⁴⁵. W świetle powyższych danych eksperci zauważają, że „ (...) zdając sobie

sprawę z ograniczeń wielkości zasobów wodnych, warto podjąć stosowne działania umożliwiające redukcję zagrożeń”⁴⁶.

Biorąc pod uwagę niekorzystną sytuację hydrologiczną, w kontekście bezpieczeństwa wodnego Polski, najistotniejsze wydaje się efektywne zarządzanie zasobami wodnymi. Jak wskazano wcześniej, ma ono niebagatelne znaczenie w naturalnych lub wywołanych przez człowieka sytuacjach kryzysowych. Wpływa także na dostępność wody pitnej dla obywateli. Jak wskazuje Najwyższa Izba Kontroli, system dostarczania wody i odprowadzania ścieków nie funkcjonuje w Polsce sprawnie – znacząco odbiega od przyjętych w Europie modeli⁴⁷. Także w normalnych, dalekich od kryzysu warunkach, system usług wodno-kanalizacyjnych jest w naszym kraju, w porównaniu z większością uregulowań w UE – ewenementem.

W Polsce, w związku z brakiem nadzoru przez organy państwowe⁴⁸, samorządy mają niemal całkowitą swobodę w kształtowaniu cen za usługi wodno-kanalizacyjne. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków są zadaniami własnymi gminy, które powierzają jego realizację wyspecjalizowanym podmiotom – wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom wodno-kanalizacyjnym. Działania takich spółek w skali lokalnej noszą znamiona monopolu⁴⁹.

⁴⁴ GUS, *Ochrona środowiska 2016*, Warszawa 2016, s. 33-36.

⁴⁵ F. Sultana, A. Loftus (red.): *Marna woda rury...*, op.cit.

⁴⁶ M. Gutry-Korycka, A. Sadurski, Z. W. Kundzewicz, J. Pociask-Karteczka, L. Skrzypczyk: *Zasoby wodne a ich wykorzystanie*, „Nauka” nr 1/2014, s. 77

⁴⁷ J. Staniszewski, L. Chwat: *Kształtowanie rynku usług wodno-kanalizacyjnych*, „Kontrola Państwowa”, nr 3/2017, s. 68-69.

⁴⁸ Tamże, s. 67-68.

⁴⁹ Tamże, s. 71.

Zmonopolizowanie dostępu do wspólnego zasobu, zgodnie z założeniami ekonomii instytucjonalnej, nie musi być dysfunkcjonalne⁵⁰. Może jednak powodować brak wymuszonego konkurencją dostosowania infrastruktury do zmieniającej się rzeczywistości (także w aspekcie jej jakości i bezpieczeństwa). Z tego względu, rozpatrując bezpieczeństwo wodne Polski, najbardziej niepokojący jest jednak brak państwowego nadzoru nad usługami wodno-kanalizacyjnymi (szczególnie gdy postrzegamy je jako element infrastruktury krytycznej)⁵¹. Dodatkowo samorządy nie są w stanie uchronić mieszkańców przed nadmiernym wzrostem cen wody, co może wpływać na jej powszechną dostępność i *explicite* jest istotne z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa wodnego.

Na dostępność i jakość wody ma także wpływ stan infrastruktury dostarczającej ją mieszkańcom. Tymczasem NIK ujawnia, że w wielu miastach Polski ponad 50% długości sieci wodociągowej stanowią przewody działające dłużej niż 50 lat, a 45% – przewody mające 25-50 lat. Jej pełne odnowienie może potrwać 100 lat. Przeszarżała sieć przesyłowa powoduje częste awarie, które sprawiają (nawet do 100 tys. awarii rocznie), że woda w kranach ma często niedostateczną jakość i ciśnienie, dostarczana jest z przerwami i w niewystarczającej ilości⁵². Awarie urządzeń, brak ciągłości i zmienność natężenia przepływu wody

generują wyższe koszty jej dostarczenia. Obniża to dochody przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych. Tym samym hamuje ich inwestycje, w tym odnawianie istniejących sieci oraz urządzeń, a także rozbudowę i modernizację urządzeń do poboru i uzdatniania wody⁵³. Zły stan infrastruktury wodnej w oczywisty sposób sprzyja występowaniu szeregu zagrożeń.

Zaopatrzenie w wodę w sytuacjach kryzysowych

Bezpieczeństwo wodne państwa musi uwzględniać zaopatrzenie w wodę ludności w sytuacjach kryzysowych, charakter tych zdarzeń może być bardzo różny. Przykładem była powódź we Wrocławiu w 1997 r., w wyniku której zalane zostały zakłady produkcji wody, co pozbawiło miasto jej dostaw.

Natomiast w 1999 r. dokonano cyberataku na system dostaw wody pitnej w Australii, powodując zakłócenia w dostawie wody oraz jej zanieczyszczenie⁵⁴. Ów system stanowią powiązane ze sobą przedsiębiorstwa i urzędnicy pobierające, dostarczające, uszlachetniające i oczyszczające wodę dla odbiorców indywidualnych oraz przemysłu.

Wraz z rozwojem cywilizacyjnym oraz postępującą koncentracją ludności w aglomeracjach miejskich dostateczne zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków jest jedną z najistotniejszych usług zapewniających sprawne

⁵⁰ Zob. E. Ostrom: *Dysponowanie wspólnymi zasobami*, Wolters Kluwer, 2013.

⁵¹ Z perspektywy teorii dóbr publicznych zob. M. Olson: *The Logic of Collective Action, Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press, Cambridge, Mass 1971 oraz polskie wydanie z 2012 r.

⁵² F. Sultana, A. Loftus (red.): *Marna woda...*, op.cit.

⁵³ Tamże.

⁵⁴ Informacja o wynikach kontroli NIK: *Zapewnienie bezpieczeństwa...*, op.cit., s. 7 (patrz przyp. 13).

funkcjonowanie społeczności⁵⁵. Odnosząc się do drugiej z kryzysowych sytuacji warto podkreślić, że system zaopatrzenia w wodę jest narażony na ataki terrorystyczne. Mogą one polegać na skażeniu ujęć wody za pomocą środków biologicznych lub chemicznych. Celem będzie w tym wypadku spowodowanie na znacznym obszarze zgonów lub schorzeń mogących przybrać rozmiar epidemii, co może doprowadzić do utraty zaufania do władz oraz destabilizacji struktur społecznych i politycznych⁵⁶. Z kolei wykorzystanie nadmiaru wody (np. wywołanie powodzi przez wysadzenie tamy), może prowadzić do zatopienia obiektów cywilnych i wojskowych⁵⁷.

Biorąc pod uwagę ogromną wagę problemu bezpieczeństwa wodnego, Najwyższa Izba Kontroli przeprowadziła w latach 2016–2017 „Kontrolę zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę dużych aglomeracji miejskich na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowych”. Celem było zweryfikowanie, czy organy władzy publicznej i przedsiębiorstwa wodociągowe są przygotowane do dostaw wody na wypadek wystąpienia zdarzenia kryzysowego⁵⁸. Badanie kontrolne obejmowało analizowaną problematykę w sposób całościowy; niżej zostaną przedstawione jedynie wybrane, syntetyczne ustalenia.

Generalnie NIK ocenia, że ludność dużych aglomeracji miejskich nie jest wystarczająco zabezpieczona na wypadek wystąpienia zdarzeń kryzysowych dotyczących systemu zaopatrzenia w wodę⁵⁹. Można wręcz stwierdzić, że wyniki kontroli są druzgocące z perspektywy oceny zapewnienia bezpieczeństwa wodnego największych skupisk ludności w Polsce.

Już na etapie funkcjonowania obowiązujących przepisów i strategii wskazano szereg nieprawidłowości. W okresie objętym kontrolą NIK obowiązujące regulacje prawne, a w szczególności ustawa o działach administracji rządowej, nie przypisywały jednoznacznie kompetencji w zakresie zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę żadnemu z ministrów (Minister Infrastruktury i Budownictwa, Minister Środowiska, Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji). W konsekwencji żaden z nich nie podejmował działań mających na celu ustanowienie zasad bezpieczeństwa dostaw wody w warunkach kryzysu⁶⁰. Dodatkowo, plany reagowania kryzysowego jakimi dysponowały organy administracji publicznej odpowiedzialne za bezpieczeństwo systemu zaopatrzenia w wodę oraz przedsiębiorstwa wodociągowe nie zawierały w większości pełnych i rzetelnych danych

⁵⁵ J. Kowalski: *Podmiotowy i przedmiotowy wymiar ochrony infrastruktury krytycznej w aspekcie zagrożeń asymetrycznych*, cm.wspia.eu/file/21433/37-KOWALSKI.pdf, dostęp 17.7.2018.

⁵⁶ M. Zuber: *Infrastruktura krytyczna państwa jako obszar potencjalnego oddziaływania terrorystycznego*, „Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego” 8(2)2014, s. 188.

⁵⁷ P. Drembkowski: *Wojna o...*, op.cit., s. 208.

⁵⁸ Badaniami kontrolnymi obejmującymi działania podejmowane w okresie od 1.1.2015 do 31.12.2016 objęto 14 jednostek, w tym dwa ministerstwa oraz po cztery: urzędy wojewódzkie, urzędy miejskie oraz przedsiębiorstwa wodociągowe (nr kontroli P/16/068).

⁵⁹ Informacja o wynikach kontroli NIK: *Zapewnienie bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 10 (patrz przyp. 13).

⁶⁰ Tamże, s. 13.

o uwarunkowaniach dostaw wody na określonym terenie (np. powiat, województwo) w razie wystąpienia zdarzenia kryzysowego. W konsekwencji nie było możliwe dokonanie rzetelnej diagnozy tych uwarunkowań (w tym określenie ewentualnych niedoborów dotyczących źródeł wody i środków jej dystrybucji) oraz właściwe przygotowanie do potencjalnego kryzysu⁶¹. Na przykład, w planie zarządzania kryzysowego dla jednego z miast nie przedstawiono informacji dotyczących zapewnienia funkcjonowania urządzeń zaopatrzenia w wodę w warunkach kryzysu, takich jak: wielkość zapotrzebowania na wodę, zestawienie urządzeń zaopatrzenia w wodę wraz z ich charakterystyką techniczną, wskazanie brakujących ujęć wody i ich wydajności (w tym studni awaryjnych lub innych alternatywnych źródeł) oraz brakujących materiałów i sprzętu technicznego niezbędnych na wypadek braku możliwości dostaw wody siecią wodociągową⁶².

Kolejnym problemem są realne możliwości zabezpieczenia dostaw wody na wypadek braku możliwości korzystania z sieci wodociągowych (np. w wyniku skażenia). NIK podkreśla, że stopień zabezpieczenia tych dostaw był niewystarczający⁶³. Niezależnie od zapewnienia alternatywnych źródeł wody oraz od ich zapasów w zbiornikach, znajdujące się w dyspozycji poszczególnych miast środki transportu pozwalały na realizację zaledwie od 2,1%

do 28% zapotrzebowania na wodę na poziomie niezbędnym i od 3,47% do 56% na poziomie minimalnym. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw wody wymaga nie tylko zagwarantowania dostępu do źródeł wody spełniającej odpowiednie wymagania jakościowe, ale również zapewnienia możliwości jej dystrybucji, w szczególności w sytuacji, gdy źródła te znajdują się w znacznych odległościach od skupisk ludności (np. w gminach ościennych)⁶⁴. W tym wypadku problemem jest m.in. niewystarczająca liczba pojazdów do przewozu wody.

Zapewnienie ludności bezpieczeństwa wodnego wymaga także organizacji właściwej fizycznej ochrony infrastruktury krytycznej. NIK zauważyła, że przedsiębiorstwa wodociągowe zapewniły ochronę urządzeń wodociągowych przed dostępem do nich osób nieuprawnionych i innymi formami nieuprawnionej ingerencji⁶⁵. Należy jednak wskazać, że dwa z trzech skontrolowanych przedsiębiorstw dysponujących takimi obiektami nie posiadało, w okresie objętym kontrolą, planów ochrony tej infrastruktury. Trzecie dysponowało takim dokumentem dopiero 29 grudnia 2016 r. Na poziomie kraju, na koniec 2016 r., jedynie 45% obiektów, instalacji oraz urządzeń infrastruktury krytycznej systemu zaopatrzenia w wodę zostało objętych planami, zatwierdzonymi przez Dyrektora Rządowego Centrum Bezpieczeństwa⁶⁶.

⁶¹ Tamże, s. 10.

⁶² Tamże, s. 25.

⁶³ Tamże, s. 10.

⁶⁴ Tamże, s. 14.

⁶⁵ Tamże, s. 10.

⁶⁶ Tamże, s. 15.

W odniesieniu do zbiorników i ujęć wód powierzchniowych, np. w województwie śląskim, pomimo zapewnienia ochrony zewnętrznej większości z nich, łatwość skażenia i zanieczyszczenia była duża. W wyniku potencjalnego skażenia woda byłaby przez dłuższy czas niezdatna do użycia⁶⁷.

Podsumowanie

Waga problemu niedoboru wody jest obecnie zdecydowanie większa niż w przeszłości. Jednakże, w wysoko rozwiniętych państwach problem ten nie dotyka jeszcze dużych grup obywateli. Podobnie jest w Polsce, chociaż na tle innych krajów europejskich znajdujemy się w niekorzystnej sytuacji hydrologicznej. W odniesieniu do bezpieczeństwa wodnego zapomnieliśmy już, że „... na początku XIX w. szklanka zwykłej wody mogła ugasić pragnienie lub zabić. Bezpieczna woda pitna, którą obecnie traktuje się jako oczywisty element życia, nie była powszechnie dostępna, a śmiertelne choroby przenoszone przez wodę, takie jak: cholera, dur brzuszny czy dyzenteria, były stałym i realnym zagrożeniem. Pierwsza oczyszczona woda popłynęła do mieszkańców Warszawy 3 lipca 1886 roku”⁶⁸. Zapewnienie bezpieczeństwa wodnego i ochrona infrastruktury krytycznej dostarczającej ten zasób są kluczowe z punktu widzenia

bezpieczeństwa państwa, co oprócz przytaczanych w artykule argumentów potwierdzają także *implicite* zapisy Białej Księgi Bezpieczeństwa Narodowego RP: „... wyzwania i zagrożenia dla Polski, wynikające z analizy zewnętrznego środowiska bezpieczeństwa, mają przede wszystkim niemilitarny charakter. Najpoważniejsze wyzwania w dziedzinie bezpieczeństwa pozamilitarnego (...), wiążą się z zapewnieniem niezakłóconego rozwoju gospodarczego państwa, stabilnej sytuacji finansowej i spójnej, dalekosiężnej polityki społecznej uwzględniającej przeciwdziałanie nadchodzącemu niżowowi demograficznemu”⁶⁹. I chociaż najbardziej prawdopodobne zagrożenia bezpieczeństwa wodnego Polski mają raczej charakter endogeniczny i pozamilitarny, to nie wolno bagatelizować innych czynników, zyskujących globalnie na znaczeniu.

Przywoływane kontrole NIK miały kompleksowy charakter, nie objęły jednak całego kraju – celowy dobór próby obejmował jedynie wybrane, największe ośrodki miejskie (kontrola dotycząca bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę aglomeracji). Z tego powodu nie można jednoznacznie pozytywnie zweryfikować postawionej na wstępie hipotezy. Niemniej przytoczone w całym artykule dane skłaniają raczej do jej potwierdzenia⁷⁰.

⁶⁷ Tamże, s. 33.

⁶⁸ *Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej, wymiar teleinformatyczny*, Praca zbiorowa, Instytut Kościuszki 2014, s. 8.

⁶⁹ *Biała Księga Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, BBN, Warszawa 2013, s. 13

⁷⁰ Autor skłania się tu raczej do zastosowania paradygmatu pragmatycznego, a nie neopozytywistycznej wizji nauki dominującej długi czas w ekonomii głównego nurtu, opartej w metodologicznych założeniach na falsyfikacjonizmie K. Poppera. Zob. J. W. Creswell: *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*, WUJ, Kraków 2013, s. 32; B. Czarny: *Pozytywizm a sądy wartościujące w ekonomii*. SGH, Warszawa 2010; G. W. Kołodko: *Nowy Pragmatyzm, czyli ekonomia i polityka dla przyszłości*. „*Ekonomista*” nr 2/2014.

Polska nie jest przygotowana na zagrożenia związane z brakiem dostępu do wody. Relatywnie niewielkie jej zasoby, niedostateczna kontrola organów państwa nad usługami wodno-kanalizacyjnymi, zły stan infrastruktury wodnej, nieaktualne dokumenty strategiczne i chaos kompetencyjny, niemożność zapewnienia pełnej dostępności obywateli dużych miast do wody w sytuacjach kryzysowych (brak wystarczających, alternatywnych źródeł), a także susze oraz powodzie (szczególnie

ta z 1997 r.), potwierdzają założenie o niskim poziomie bezpieczeństwa wodnego RP. Dodatkowymi czynnikami są także te nieanalizowane, o charakterze egzogenicznym, jak postępujące skażenie środowiska naturalnego i brak wody w skali globalnej, a także zagrożenie terrorystyczne.

dr WOJCIECH GOLEŃSKI
Delegatura NIK w Opolu

Słowa kluczowe: woda, bezpieczeństwo wodne, deficyty wody, infrastruktura krytyczna, infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna, stres wodny, sytuacje kryzysowe

ABSTRACT

Poland's Water Safety – Effective Management of Water Resources

Water resources are not endless. More and more people around the globe are at risk of water deficiency. The problem is also pressing in the developed countries. Poland's hydrological situation, compared to other European states, is unfavourable – Poland's water resources are relatively low. In addition, the way of managing water and sewage services is deficient, and the infrastructure for water delivery is outdated and faulty. What is more, according to the findings of the Supreme Audit Office, the system for providing water in case of crisis does not operate properly. All these factors imply that the water safety level of Poland is low.

Key words: water, water safety level, water deficit, critical infrastructure, water and sewage infrastructure, water delivery, crisis situation