

TADEUSZ KRAJEWSKI

Zbiornik wodny Siemianówka i jego wpływ na Puszcę Białowieską

The Siemianówka Water Reservoir
and its Influence on the Białowieża Primeval Forest

Wprowadzenie

Koncepcja budowy zbiornika wodnego Siemianówka powstała ponad 30 lat temu w trosce o aktywizację gospodarczą regionu, w tym głównie zabezpieczenie stale rosnących potrzeb wodnych rolnictwa, gospodarki komunalnej oraz przemysłu.

Opracowany w 1964 r. regionalny, perspektywiczny plan gospodarki wodnej wykazał, że w okresie niżówkowych przepływów w zlewni górnej Narwi występują deficyty wodne, w granicach od 5 do 180 mln m³ wody rocznie. Od tego czasu datuje się rozpoczęcie studiów nad umiejscowieniem i określeniem parametrów zbiornika wodnego, niezbędnego do ich pokrycia [1].

Na podstawie szeroko zakrojonych badań hydrogeologicznych, hydrologicznych i przyrodniczych ustalono, że optymalny wariant lokalizacji zbiornika ma odcinek doliny rzeki Narwi w rejonie wsi Siemianówka.

Zgodnie z zatwierdzonymi założeniami techniczno-ekonomicznymi i opracowanym projektem do podstawowych zadań zbiornika należało:

- zmagazynowanie i rozprowadzenie rocznie 45 mln m³ wody do nawodnień 31 tys. ha użytków zielonych w dolinach górnej Narwi i Supraśli,
- zabezpieczenie 17 mln m³ wody dla gospodarki komunalnej i przemysłu Białogostoku i Łap,
- zwiększenie przepływów niżówkowych w górnej Narwi i Supraśli, w celu poprawy stanu biologicznego tych rzek,
- zorganizowanie gospodarki rybackiej,

- stworzenie warunków rozwoju ośrodków wypoczynkowych i sportów wodnych dla Białostockiego Okręgu Przemysłowego.

Realizacja tych zadań została w znacznym stopniu zdezaktualizowana ze względu na zaniechanie budowy kanału przerzutowego Narew-Supraśla, zmianę stosunków społeczno-gospodarczych w rolnictwie i nowe podejście do ekorozwoju kraju.

W tej sytuacji obecne funkcje zbiornika uległy wyraźnemu ograniczeniu i sprowadzają się do:

- nawadniania użytków zielonych w dolinie Narwi i na obiekcie Bagno Wizna o łącznej powierzchni 13 tys. ha,
- zasilania wodą w okresach niskich stanów terenów Narwiańskiego Parku Krajo-
brazowego na powierzchni 20,9 tys. ha,
- zwiększenia przepływów niżówkowych w Narwi oraz utrzymanie koniecznego przepływu biologicznego w tej rzece,
- zmniejszenia zagrożenia powodziowego w dolinie Narwi,
- wytwarzania własnej energii elektrycznej rzędu 1100 Mwh.

Wydaje się jednak, że po przejściowym okresie stagnacji w kraju, zbiornik Siemianówka będzie w przyszłości pełnił większość założonych w projekcie technicznym funkcji i przyczyni się do aktywizacji gospodarczej regionu. Budowa zbiornika rozpoczęta w maju 1977 r. trwała 13 lat tj. do 1990 r., kiedy to rozpoczęto wstępne piętrzenie wody do rzędnej 142,9 m n.p.m. Maksymalny poziom piętrzenia (145,00 m) został osiągnięty w kwietniu 1994 r.

Usytuowanie zbiornika Siemianówka na obrzeżach Puszczy Białowieskiej zainspirowało Instytut Badawczy Leśnictwa do podjęcia badań jego wpływu na środowisko. W 1977 r. Instytut opracował na zlecenie C.B.SiP. "Bipromel" studium hydrologiczno-leśne i wytyczne do projektu technicznego melioracji wodnych na terenach leśnych w rejonie zbiornika Siemianówka. Studium to miało na celu zaopiniowanie, z punktu widzenia interesów gospodarki leśnej, zaprojektowanych w pierwszym etapie budowy zbiornika systemów melioracyjnych oraz przedstawienie propozycji wykonania dodatkowych osłonowych rozwiązań technicznych i ustalenie optymalnych poziomów wody gruntowej dla poszczególnych typów siedliskowych lasu [1].

Merytoryczny program wieloletnich badań w rejonie zbiornika został opracowany w Zakładzie Gospodarki Wodnej IBL w zespole pod kierunkiem prof. dr hab. F. Białkiewicza, a następnie zatwierdzony do realizacji przez Inwestora i Ośrodek Badań Naukowych w Białowieży.

Zgodnie z programem badania obejmują dwa etapy:

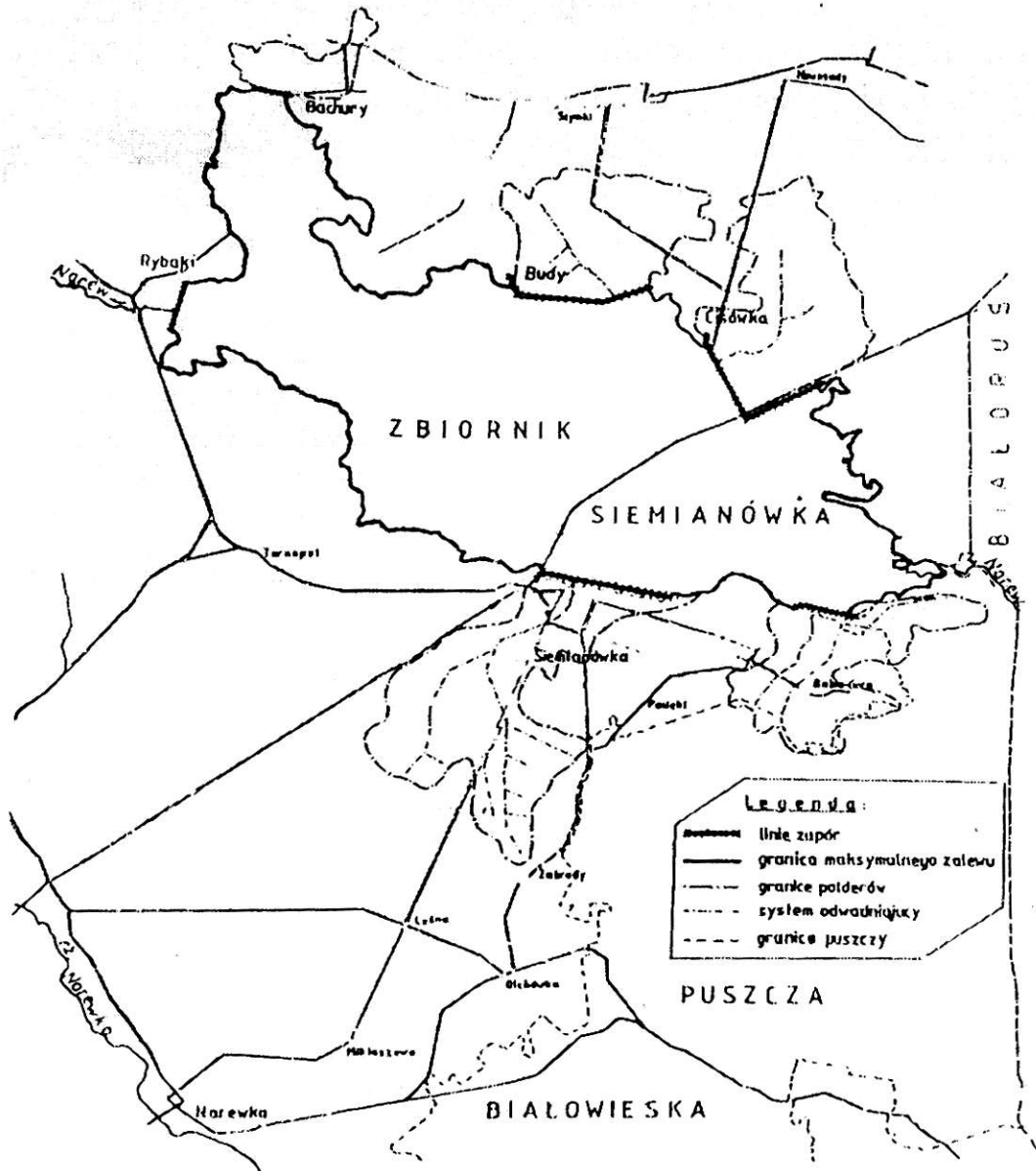
I – przed spiętrzeniem wody w zbiorniku (lata 1978-1989);

II – po spiętrzeniu wody w zbiorniku (od 1990/1991 do 2000 r.).

Cześć badań w zakresie pomiaru wód gruntowych i innych siedliskoznawczych wykonywana jest przy współpracy z Polskim Towarzystwem Gleboznawczym w Warszawie.

Ogólny opis zbiornika

Zbiornik wodny Siemianówka zlokalizowany jest w dolinie górnej Narwi w odległości zaledwie kilkuset metrów od granicy Państwa i powstał w wyniku spiętrzenia wody na zaporze czołowej na 367,4 kilometrze w rejonie wsi Rybaki. Powierzchnia zlewni w tym przekroju wynosi 1094 km² (ryc.)



RYC. Mapa przeglądowa zbiornika Siemianówka

Przy maksymalnym piętrzeniu wynoszącym 145,00 m n.p.m. zbiornik ma długość 11 km, jego szerokość od 0,8 do 4,5 km, zaś powierzchnia 3250 ha. Pojemność całkowita wynosi 79,5 mln m³, a pojemność użyteczna 62 mln m³; średnia głębokość 2,5 m [1].

Infrastruktura zbiornika to:

- ziemna zaporą czołową o maksymalnej wysokości 9,0 m i długości 810 m,
- pięć ziemnych zapór bocznych o łącznej długości 825 m,
- pięć pompowni odwadniających o wydajności od 0,9 do 2,8 m³/s i łącznym wydatku 8,87 m³/s,
- melioracje terenów przyzbiornikowych na powierzchni 1925 ha.

W wyniku budowy bocznych zapór ziemnych na obszarach zawala utworzone zostały tereny depresyjne tzw. poldery, które wyznaczają rzędne 147,00 m n.p.m.

Łączna powierzchnia pięciu wyodrębnionych polderów zajmuje 1890 ha, w tym lasy 383 ha tj. 20,3%. Największy udział lasów występuje na trzech polderach: Cisówka (142 ha), Babia Góra (125 ha) i Siemianówka (96 ha). Dla odprowadzenia wody z terenów polderowych wybudowano pompownie odwadniające przez sieć odwodnienia podstawowego wzdłuż zapór bocznych, mającą za zadanie przechwytywanie wód filtracyjnych ze zbiornika. Wysokie koszty energii elektrycznej niezbędnej do eksploatacji zbiornika skłoniły użytkownika do wybudowania w 1996 roku własnej elektrowni wodnej, wykorzystującej istniejący spadek wody rzędu 7,0 m. Produkcja roczna elektrowni 1100 Mwh w pełni zaspokaja potrzeby całego zbiornika, a ponadto nadwyżki przekazuje sieci krajowej [5].

Charakterystyka przyrodniczo-leśna terenów przyzbiornikowych

Tereny bezpośrednio graniczące ze zbiornikiem na polderach Babia Góra i Siemianówka stanowią w większości pas użytków zielonych, zdrenowanych i pokrytych siecią rowów otwartych wyposażonych w zastawki. Łąki te i wykonane na nich urządzenia melioracyjne tworzą barierę zabezpieczającą lasy Puszczy Białowieskiej przed przesiąkaniami wody ze zbiornika.

Puszcza Białowieska, w granicach Polski o powierzchni ok. 58 km², rozciąga się na południe od zbiornika Siemianówka i obejmuje trzy nadleśnictwa: Browsek, Białowieża, Hajnówka oraz Białowiecki Park Narodowy. Najbliżej zbiornika usytuowany jest zwarty obręb leśny Browsek o powierzchni 9582 ha, charakteryzujący się stosunkowo słabo zaznaczoną rzeźbą terenu (średnio 145-150 m n.p.m.), bogatą mozaiką gleb i typów siedliskowych lasu oraz dużym zróżnicowaniem poziomu wód gruntowych. Około 60% powierzchni obrębu zajmują żyzne siedliska lasowe starszych klas wieku z przewagą lasów świeżych, lasów mieszanych świeżych, lasów wilgotnych, olsów typowych i olsów jesionowych. Na pozostałej części obrębu występują bory mieszane świeże i bory wilgotne. Głównymi gatunkami lasotwórczymi są: sosna, świerk, brzoza i dąb, natomiast do gatunków domieszkowych należą najczęściej: grab, jesion, lipa i wiąz. Znaczna część ekosystemów leśnych obrębu Browsek odznacza się bioróżnorodnością i wykazuje cechy zbliżone do lasu naturalnego.

Białowiecki Park Narodowy do lipca 1996 r. zajmował obszar 5348 ha, przy czym północną jego granicę wyznaczała rzeka Hwoźna, zachodnią rzeka Narewka i wschodnią granica Państwa. Na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 VII 1996 r. (Dz. U. nr

93 poz. 424) granice BPN zostały powiększone i aktualnie jego obszar wynosi 10501,95 ha. Ponadto wokół Parku utworzono strefę ochronną tzw. otulinę o powierzchni 3224,26 ha. Zgodnie z rozporządzeniem na terenie BPN zabrania się między innymi zmiany stosunków wodnych oraz regulacji rzek i innych cieków [5].

Białowieski Park Narodowy stanowi w większości ścisły rezerwat i jest obiektem przyrodniczym o wyjątkowym znaczeniu w skali europejskiej, a nawet światowej. Dowodem tego jest uznanie go w 1977 roku za światowy rezerwat biosfery oraz wpisanie w 1979 r. przez UNESCO na Światową Listę Dziedzictwa Przyrody. BPN w świetle zadań wynikających z jego międzynarodowego statusu ma pełnić rolę obiektu badań z zakresu ujęć systemowych i służyć modelowaniu procesów przyrodniczych.

BPN w starych granicach tworzył kompleks leśny zbliżony do pierwotnego o dużej różnorodności ekosystemów, lecz niestety poza jego granicami Puszcza w coraz szybszym tempie traciła cechy lasu naturalnego, coraz szybciej zanikały fragmenty drzewostanów stanowiące cenne ekotypy, a także malała lista rzadkich gatunków flory i fauny.

Charakteryzując Puszcę, a w dalszej kolejności ocenę wpływu zbiornika Siemianówka na środowisko, podkreślić również należy podnoszone przez ornitologów walory przyrodnicze tego akwenu, który jest największą ostoją ptactwa na terenie Niziny Podlaskiej. Według nich na zalewie i obszarach przyległych występują 164 gatunki ptaków, spośród których 112 zakłada tu gniazda, a 50 gatunków ptaków zagrożonych znajduje dobre warunki bytowania [3].

Ponadto zbiornik i tereny do niego przyległe, dzięki swym walorom krajobrazowym i ekologicznym, stały się już obecnie atrakcyjnym miejscem wypoczynku i rekreacji dla licznych mieszkańców miast województwa białostockiego i dalszych rejonów kraju.

Od kilku lat Polski Związek Wędkarski prowadzi na zbiorniku gospodarkę rybacką, a w bieżącym roku rozpoczął budowę stawów zarybieniowych na powierzchni około 60 ha. Według założeń PZW w początkowych latach średnia roczna wydajność akwenu wyniesie 322 tony różnych gatunków ryb.

Warunki wodne i klimatyczne

Powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 1049 km², przy czym ogólna wielkość dopływających do zbiornika wód w jego zlewni z okresu lat 1964-1986 kształtuje się w skali rocznej średnio na poziomie 183,8 mln m³ (maksymalnie 375,2 i minimalnie 93,6 mln m³). Wody zasilające zbiornik pochodzą w znacznym stopniu z górnego źródłowego odcinka rzeki Narew, usytuowanego na terenie Białorusi. Długość Narwi poza granicami kraju wynosi 44 km, średnia głębokość około 1,0 m, zaś średni przepływ 0,2-0,3 m/s.

Wykonane w ostatnich dziesięcioleciach melioracje w dolinie Narwi spowodowały nadmierny niekorzystny odpływ wody i ograniczyły retencyjny charakter doliny. Fizykochemiczne i biologiczne badania monitoringowe jakości wód zbiornika prowadzone od 1991 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku wykazują, że warunki utleniałości (BZT_{5i}ChZT) odznaczają się bardzo dużą zmiennością w zależności od pory roku, gdyż wahają się od I klasy do wód pozanormatywnych.

Odnotowane spadki zawartości tlenu rozpuszczalnego są spowodowane niekorzystną wysoką temperaturą wody w okresach letnich, a sezonowa mętna barwa wody wiąże się z obecnością większych ilości substancji humusowych i organicznych, wypłukiwanych z torfowego podłoża. Ponadto podwyższona zawartość związków biogenych w wodzie (azot, fosfor) stanowi istotny czynnik wpływający na rozwój glonów, a zwłaszcza tworzenie się zakwitów sinic w okresie wegetacyjnym. Stan sanitarny zbiornika jest dobry, gdyż odpowiada klasie I/II.

Niekorzystną cechą zbiornika są okresowe wahania poziomu lustra wody i związane z tym zmiany linii brzegowej oraz odsłonięcia dużych obszarów dna. Odsłonięte partie dna zarastają roślinnością o charakterze łąkowym i błotnym, a po ponownym zalaniu dochodzi do intensywnych, długotrwałych procesów rozkładu, co skutkuje zanieczyszczeniem wody i eutrofizacją zbiornika.

Omówione tutaj negatywne procesy fizykochemiczne i biologiczne odnoszą się zwłaszcza do płytkiej, okresowo zalewanej południowo-wschodniej części zbiornika, oddzielonej od basenu głównego nasypem kolejowym z szerokim przepustem i mostem. Duży wpływ na kształtowanie się warunków wodnych na terenach leśnych w rejonie zbiornika mają opady atmosferyczne i temperatura powietrza, a także ich rozkład w cyklu rocznym.

Według danych IMGW w latach 1949-1996 roczna suma opadów w stacji klimatycznej w Białowieży wynosiła 630,4 mm, przy czym w rozpatrywanym okresie sumy te wahały się w szerokich granicach od 434,5 mm w roku 1964 do 898,0 mm w roku 1974, a więc amplituda wynosiła aż 463,5 mm. Lat wyraźnie "suchych", w których średnie roczne sumy opadów nie przekraczały 550 mm zaobserwowano 16, zaś wyraźnie mokrych (ponad 710 mm) - 10. W roku kalendarzowym 1996 suma rocznych opadów wynosiła 518,7 mm, a więc była o 18% niższa od średniej z wielolecia. Również w półroczu letnim (V-X) suma opadów wynosiła zaledwie 288,4 mm i była niższa od średniej z wielolecia aż o 26%, co wskazuje na bardzo niekorzystny ich rozkład w okresie wegetacyjnym.

W ostatnim dwudziestoleciu zaobserwowano wyraźny trend zmian klimatycznych, który charakteryzował się ciepłymi i bezśnieżnymi zimami, brakiem retencji poziomej oraz występowaniem długotrwałych okresów bez opadów, a także wysokimi temperaturami powietrza w półroczu letnim.

Dotychczasowe badania i ich wyniki

Podstawowym celem badań na terenach leśnych jest ocena rodzaju, zakresu i stopnia oddziaływania zbiornika na otaczające środowisko, a szczególnie analiza zmian stosunków wodnych. Ponadto wyniki badań uzyskane w dalszym etapie eksploatacji zbiornika pozwolą na ewentualne uzupełnienie wykonanych już systemów melioracyjnych oraz skorygowanie pracy urządzeń pompownicznych w dostosowaniu do aktualnych wymagań siedlisk leśnych [2].

Badania hydrologiczno-leśne w rejonie zbiornika Siemianówka rozpoczęte w 1978 r. mają charakter kompleksowy, gdyż obejmują stacjonarne pomiary wód gruntowych w zainstalowanych piezometrach i studzienkach, obserwacje wodowskazowe, pomiary przepływu

wody w korytach rzek Narewki i Braszczy oraz okresowe badania glebowe, fitosocjologiczne i dendrometryczno-przyrostowe na założonych powierzchniach doświadczalnych.

Pomiary wód gruntowych wykonywane są 2-4 razy w miesiącu w 67 punktach, które tworzą dwa transekty. Jeden transekt o kierunku N-S i długości 32 km rozciąga się od polderu Cisówka do południowych granic BPN, drugi zaś o długości 5 km i kierunku W-E zainstalowany jest na polderach Siemianówka i Babia Góra w leśnictwie Pasieki.

Szczegółowe wyniki pomiarów wód gruntowych z lat 1978-1996 znajdują się w archiwum Zakładu Gospodarki Wodnej IBL, a ponadto są systematycznie opracowywane w corocznych sprawozdaniach. Od roku 1985 prowadzone są również codzienne obserwacje wodowskazowe i okresowe pomiary przepływu wody w korycie rzek Narewki i Braszczy.

W 1980 r. na terenach przyzbiornikowych założono 24 drzewostanowe powierzchnie doświadczalne, usytuowane w różnych odległościach od zbiornika i reprezentujące różne typy siedliskowe lasu. W latach 1980-1987 wykonano badania glebowe, fitosocjologiczne i dendrometryczne, które charakteryzują wytypowane siedliska i drzewostany przed napełnieniem zbiornika. Analogiczne badania zostaną wykonane po upływie 10 lat od czasu rozpoczęcia eksploatacji zbiornika a zebrane w ten sposób materiały porównawcze pozwolą na obiektywną ocenę zmian siedliskowych.

Jak wykazały pomiary wód gruntowych prowadzone w rejonie zbiornika, terenem najbardziej narażonym na podtopienie jest zwarty kompleks leśny o powierzchni 142 ha usytuowany na polderze Cisówka i przylegający bezpośrednio do zapory bocznej. Rozpatrywany obszar wykazywał już co prawda niekorzystny układ stosunków wodnych przed budową zbiornika. Wynikało to głównie z oddziaływania nasypu kolejowego, który uniemożliwiał grawitacyjny odpływ wód w okresie wiosennym i powodował podtopienie niżej położonych drzewostanów, a szczególnie siedlisk olsu typowego i boru mieszanego wilgotnego. Omawiany kompleks leśny, położony na prawym północnym brzegu zbiornika należy administracyjnie do Nadleśnictwa Żednia, obrębu Zaleszany i nie jest związany z Puszcą Białowieską.

Dla poglądowego przedstawienia dotychczasowego wpływu zbiornika Siemianówka na Puszcę Białowieską i zilustrowania zmian zachodzących w układzie stosunków wodnych na terenach przyzbiornikowych opracowano dwie załączone tabele.

W tabeli 1 podano stany charakterystyczne zwierciadła wody gruntowej w 15 punktach pomiarowych usytuowanych na obszarze Puszczy Białowieskiej z okresów przed i po spiętrzeniu wody w zbiorniku. Jak wynika z tabeli poziomy wody gruntowej na terenach leśnych w zależności od lokalnych warunków siedliskowych, charakteryzują się dużym zróżnicowaniem; przed spiętrzeniem ich średnie wartości wahały się w granicach od 8 cm pod powierzchnią terenu w punkcie 4 do 325 cm ppt w punkcie 25. Po spiętrzeniu wody w trzynastu analizowanych punktach średni poziom wody gruntowej obniżył się (w granicach od 2 do 46 cm), co świadczy o braku istotnego wpływu zbiornika na środowisko leśne.

W tabeli 2 podano przykładowo szczegółowsze dane dotyczące kształtowania się średnich miesięcznych stanów wody gruntowej, pomierzonej w piezometrze nr 9, w borze wilgotnym na polderze Siemianówka w odległości 4500 m od zbiornika. Z zamieszczonych w tabeli wyników pomiarów wynika, że przed napełnieniem zbiornika w latach 1985-1989

TABELA 1. Stany charakterystyczne zwierciadła wody gruntowej w punktach pomiarowych na obszarze Puszczy Białowieskiej - z okresów przed i po spiętrzeniu zbiornika

Punkt (numer piezo- metru)	Rzędna terenu (n.p.m.)	Nr od- działu	Przed spiętrzeniem		Po spiętrzeniu		Różnice* w cm							
			głębokość od terenu (cm)		głębokość od terenu (cm)		max.	średnia	ampli- tuda					
			max.	średnia	min.	ampli- tuda				max.	średnia	min.	ampli- tuda	
4	146,84	5-C-i	123	8	+31	154	146	23	+29	175	-23	-15	-2	+21
5	146,93	5-D-a	114	14	+23	137	122	23	+29	151	-8	-9	+6	14
6	149,55	6-C-f	299	207	144	155	310	213	146	164	-11	-6	+2	+9
9	146,67	7-A-b	121	47	+9	130	151	93	38	113	-30	-46	-47	-17
10	147,42	7-B-h	108	44	4	104	103	27	+20	123	+5	+17	+24	+19
15	147,24	8-C-a	183	34	+23	206	123	32	+27	150	+60	+2	+4	+23
16	147,45	16-B-b	109	38	+4	113	123	45	00	123	-14	-7	-4	+10
19	147,48	5-C-g	235	119	40	195	193	124	65	128	+42	-5	-25	-67
21	147,39	5-A-d	136	78	5	131	183	94	32	151	-47	-16	-27	+20
23	146,31	1-A-g	160	79	15	165	165	91	28	137	-5	-12	-13	-28
24	150,97	6-D-i	331	278	221	107	335	285	244	91	-4	-7	-20	-16
25	151,77	6-D-c	391	325	245	146	446	327	247	199	-55	-2	-2	53
26	147,76	2-C-a	205	98	23	182	173	114	60	113	+32	-16	-37	-69
27	149,90	2-d-A	365	295	225	140	405	317	264	141	-40	-22	-39	+1
28	146,61	1-a-C	218	91	10	208	177	109	57	120	+41	-18	-47	-88

* Znak minus (-) przed obliczonymi wartościami informuje o obniżeniu, a znak plus (+) o podwyższeniu poziomów wody gruntowej w okresie po spiętrzeniu zbiornika; w wypadku amplitudy o jej zwiększeniu lub zmniejszeniu.

TABELA 2. Średnie miesięczne stany wody gruntowej (w cm p.p.t.) w latach 1985-1994

polder - Siemianówka
 studzienka nr 9
 Nadl. Browek
 Lesnictwo Pasieki, oddz. 7-A-c
 typ siedliskowy: bór wilgotny
 rzędna terenu - 146,67 m n.p.m.
 odległość od zbiornika - 4500 m
 dominujący gatunek - sosna
 wiek w 1985 r. - 60 lat

Rok pomiaru	Miesiąc												Amplituda [cm]
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Przed napełnieniem zbiornika													
1985	64	57	63	72	57	26	23	33	34	50	54	58	49
1986	62	57	30	11	11	15	45	44	77	66	50	47	66
1987	44	40	50	53	46	20	16	32	51	64	75	64	59
1988	50	45	30	29	11	2	14	21	31	38	24	32	48
1989	28	22	7	17	28	40	54	63	65	75	86	50	79
śr. 1985-89	50	44	36	36	31	21	30	39	52	59	58	50	60
W czasie napełniania zbiornika													
1990	59	55	86	106	87	113	114	127	121	102	82	108	72
1991	81	86	91	113	79	73	63	81	90	107	109	106	46
1992	107	103	83	51	45	57	59	75	111	133	116	121	88
1993	103	79	109	123	84	49	66	76	100	108	104	112	74
1994	114	84	65	53	73	63	72	86	125	133	125	102	80
śr. 1990-94	93	81	87	89	74	71	75	89	109	117	107	110	72

woda gruntowa utrzymywała się na głębokości 2-86 cm ppt, natomiast po spiętrzeniu wody w latach 1990-1994 na głębokości 45-133 ppt, a więc zwierciadło wody dość wyraźnie się obniżyło. Zjawisko to potwierdza wysuniętą wcześniej tezę o braku wpływu zbiornika na otaczające go od południa lasy.

Omawiane puszczańskie tereny przyzbiornikowe są jak dotąd dostatecznie chronione przez wykonane systemy odwadniające i nie wykazują trwałych istotnych zmian stosunków wodnych. Zaobserwowane dwukierunkowe wahania wód gruntowych, występujące zarówno przed jak i po spiętrzeniu wody w zbiorniku, spowodowane są głównie warunkami klimatycznymi, a nie oddziaływaniem zbiornika. Nie należy jednak wykluczyć, że wpływ zbiornika na siedliska leśne może się jeszcze uwidocznić po dłuższej jego eksploatacji.

Podsumowanie

Zbiornik wodny Siemianówka, będący jedną z największych inwestycji hydrotechnicznych na niżu Polski, został wybudowany w latach 1977-1990 na obrzeżach Puszczy Białowieskiej i dlatego też jest przedmiotem wnikliwych obserwacji leśników i ekologów oraz obiektem zainteresowania szerokiej opinii publicznej.

Wyrazem tego są podjęte przez pracowników Instytutu Badawczego Leśnictwa i innych placówek badawczych kompleksowe badania wpływu zbiornika na otaczające środowisko leśne, a szczególnie w zakresie zmian warunków wodnych na terenach przyzbiornikowych.

Jak wynika z kilkunastoletnich już stacjonarnych pomiarów wód gruntowych, realizowanych przed i po spiętrzeniu wody w zbiorniku, dotychczas nie stwierdzono istotnych ujemnych zmian w rozpatrywanych siedliskach leśnych i układzie warunków wodnych.

Duże stosunkowo wahania poziomu wód gruntowych odnotowane w ostatnim dziesięcioleciu na terenie Puszczy nie mają trwałych tendencji wzrostowych i posiadają charakter dwukierunkowy. Spowodowane są one głównie intensywnością opadów atmosferycznych i temperaturą powietrza w poszczególnych latach "suchych" i "mokrych" a nie infiltracją wody ze zbiornika.

Trwające od kilku już lat spiętrzenie wody w zbiorniku powoduje zmianę reżimu wód podziemnych. Rzeka Narew przestała pełnić swoją pierwotną funkcję drenującą i stała się elementem zasilającym w wodę obszary przyzbiornikowe, a zwłaszcza depresyjnie położone poldery.

Naruszenie naturalnego układu stosunków wodnych i przewidywana zmiana reżimu wód podziemnych wymagać może niezbędnych korekt i modyfikacji wykonanych już systemów melioracyjnych w dalszym etapie eksploatacji zbiornika.

Ze względu na zdolności buforowe siedlisk leśnych i odporność lasów puszczańskich na tempo i przebieg zmian warunków wodnych, wpływ zbiornika na środowisko uwidocznisz się może z dużym opóźnieniem i dlatego celowe jest kontynuowanie przez następne lata badań hydrologiczno leśnych na terenach przyzbiornikowych, będących unikalnym rezerwatem biosfery.

Z Zakładu Gospodarki Wodnej IBL

Literatura

1. **Krajewski T.:** Studium hydrologiczne i wytyczne do projektu technicznego leśnych melioracji wodnych w rejonie zbiornika Siemianówka. IBL Warszawa 1977.
2. **Białkiewicz F., Krajewski T.:** Zabezpieczenie działalności gospodarczo-leśnej w strefie działania zbiornika Siemianówka. Konferencja naukowo-techniczna, Siemianówka 1991. Wyd SGGW (str. 92-97) Warszawa 1991.
3. **Sokołowski J.:** Hydrologiczne i ekologiczne aspekty zbiornika wodnego Siemianówka na rzece Narwi. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu nr 246, Wrocław 1994.
4. **Tyszka J.:** Stosunki hydrologiczne Puszczy Białowieskiej. IBL Warszawa 1995.
5. Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie nr 3 specjalny (materiały konferencyjne) SITWM. Warszawa 1996.

Summary

The Siemianówka Water Reservoir and its Influence on the Białowieża Primeval Forest

The Siemianówka water reservoir, the area at 3250 ha, is situated on the Edge of the Białowieża Primeval Forest which constitutes a unique nature reserve. The adjacent regions, therefore are the subject of hydrological – forest research concerning the influence of the reservoir on the environment. So far no negative changes have been found in the existing system of water conditions.