

ŚWINNA PORĘBA – DŁUGO OCZEKIWANY ZBIORNIK WODNY

Krzysztof Maślanka, Ryszard Kostuch
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Dobiega końca budowa zbiornika wodnego na rzece Skawie, która trwa już niemal trzy dekady. O potrzebie jego budowy przekonany był już na początku ubiegłego wieku prof. G. Narutowicz. Przygotował on wstępne założenia projektowe owej inwestycji, która w obecnym stanie niewiele odbiega od tych założeń.

Słowa kluczowe: zbiornik wodny, retencja wielkich wód powodziowych, produkcja energii elektrycznej, rozwój rekreacji i turystyki, wzrost różnorodności biologicznej, zwiększenie atrakcyjności krajobrazu

WSTĘP

Budowa zbiorników wodnych ma duże znaczenie dla gospodarki wodnej, ponieważ umożliwia wykorzystanie wody dla różnych potrzeb produkcyjnych, zapobiega szkodliwym skutkom powodzi [Smyk 1998, Kostuch i Kostuch 2013], poprawia stosunki wilgotnościowe terenów sąsiadujących [Maślanka i Kostuch 2014a, 2014b, 2014c], łagodzi ekstrema klimatyczne i zwiększa różnorodność biologiczną [Kostuch i Maślanka 2013] oraz stwarza możliwości kąpieli, uprawiania sportów wodnych i rekreacji [Maślanka i Kostuch 2014 b]. Wykonane przez Kopcia i Kostucha w roku 1993 [Kopeć i Kostuch 1993] zdjęcia fitosocjologiczne roślinności obrzeży zbiornika Świnna Poręba będą mogły być w przyszłości powtórzone w tych samych miejscach. Pozwoli to stwierdzić zmiany florystyczne, jakie nastąpią pod wpływem oddziaływania zbiornika na środowisko

Adres do korespondencji – Corresponding authors: prof. dr hab. Krzysztof Maślanka, prof. dr hab. Ryszard Kostuch, Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków; e-mail: kmiks@ur.krakow.pl.

Autorzy składają serdeczne podziękowania Panu mgr. inż. **Ryszardowi Kmiecikowi**, dyrektorowi zapory Świnna-Poręba, który przekazał nam wiele informacji na temat budowy, funkcjonowania i roli zbiornika w rozwoju okolicznych miejscowości oraz pokazał ważniejsze elementy jego budowy.

przyrodnicze omawianego terenu. Można też będzie porównać oddziaływanie zbiornika wodnego Świnna Poręba z oddziaływaniem innych zbiorników, np. zbiornika Domaniów, gdzie autorzy zebrali dużą dokumentację naukową dotyczącą różnych aspektów tematycznych. Podstawowym celem niniejszego opracowania jest ukazanie wielorakiej roli oddziaływań zbiornika na gospodarkę i środowisko, które to oddziaływania w zdecydowanej większości są proekologiczne.

MATERIAŁ I METODY

Cele budowy zbiornika są sprecyzowane następująco:

- zabezpieczenie przeciwpowodziowe miejscowości poniżej zapory, szczególnie Wadowic, a pośrednio nawet Krakowa, przez zmniejszenie ilości wód powodziowych Skawy, uchodzących do Wisły,
- dostarczenie wody pitnej dla Śląska,
- retencja wody potrzebnej do nawodnień dla złagodzenia skutków występowania susz atmosferycznych w rolnictwie,
- energetyczne wykorzystanie wody zgromadzonej w zbiorniku Świnna-Poręba,
- znaczenie rekreacyjne oraz wpływ na rozwój gospodarczy terenów przyległych przez wzrost atrakcyjności turystycznej.

Zbiornik wodny Świnna Poręba jest zlokalizowany na rzece Skawie w km 26+600, na terenie województwa małopolskiego. Od zapory w Świnnej Porębie będzie dochodził, aż do Zembrzyc. Jego długość wynosić będzie 11 km, przy bardzo zawilej linii brzegowej. Wody zbiornika koncentrować się będą w dwóch akwenach, przewężonych zbliżonymi do siebie wyniosłościami górskimi. Pierwszy z wymienionych akwenów rozciąga się od zapory do wspomnianego przewężenia, pomiędzy górą Prejsówką od strony południowej a Wierzchowiną od strony północnej. Drugi akwen będzie się ciągnął od tych wzniesień w górę rzeki.

Parametry zbiornika Świnna Poręba są następujące: maksymalna pojemność wynosi 161,0 mln m³, a jego powierzchnia przy całkowitym napełnieniu wyniesie 1035 ha. Długość zapory wynosi 604 m, szerokość w koronie 8 m, a wysokość 54 m (ryc. 1). Rzędna maksymalnego spiętrzenia wynosi 312 m n.p.m., normalnego 309 m, a najniższego 288,5 m. Upuszczanie wód powodziowych odbywać się będzie przez sztolnię zrzutową, usytuowaną na prawym brzegu rzeki. Natomiast po stronie lewobrzeżnej znajduje się sztolnia upustowa (ryc. 2), która doprowadza rurociągiem wodę do turbin prądotwórczych elektrowni wodnej. Elektrownia wyposażona jest w dwie turbiny Kaplana o łącznej mocy wynoszącej 4,4 MW. Rocznie dostarczy 18,3 GWh energii elektrycznej. Zamiast przepławki dla ryb funkcjonować będzie winda, przenosząca ryby sprzed zapory do zbiornika sposobem zbliżonym do działania śluzy. Na ryc. 3 widać przyzaporową część czaszy zbiornika.



Ryc. 1. Korona zapory (fot. R. Kostuch)
Fig. 1. Crown of dam (photo R. Kostuch)



Ryc. 2. Sztolnia upustowa (fot. R. Kostuch)
Fig. 2. Flood spilway (photo R. Kostuch)



Ryc. 3. Zapora od strony czaszy zbiornika (fot. R. Kostuch)

Fig. 3. Dam from side of reservoir skull (photo R. Kostuch)

WYNIKI I DISKUSJA

Wprawdzie budowa zapory wodnej w Świnnej Porębie trwała bardzo długo, ale ogrom zadań, jakie w tym czasie trzeba było wykonać, może to w pewnym stopniu usprawiedliwiać. Trzeba było bowiem przesiedlić kilkuset mieszkańców zamieszkałych na terenach, które podlegać będą zalaniu wodami zbiornika na wyższe partie przyzbiornikowych wzniesień. Wymagało to uzbrojenia terenów osiedleńczych w infrastrukturę: drogową, wodociągowo-kanalizacyjną, elektryczną, telekomunikacyjną oraz handlowo-usługową. Niezbędna była też budowa szkół i przedszkoli itp. Jeszcze większych inwestycji wymagały zmiana przebiegu drogi krajowej z Wadowic do Suchej na odcinku o długości 11 km oraz przebudowa i remonty dróg lokalnych na obrzeżach zbiornika, o łącznej długości ponad 35 km. Bardzo ważna była (jeszcze trwa) modernizacja linii kolejowych: Wadowice–Sucha oraz Skawina–Żywiec na odcinku Stryszów–Zembrzyce. Obejmuje ona: elektryfikację, przełożenie torów kolejowych na inne miejsce, remonty budynków stacyjnych, budowę ramp przy przejazdach drogowych, a przede wszystkim mostów kolejowych nad wodami zbiornika i jego dopływów w paru miejscach po południowej oraz wschodniej stronie zbiornika. Modernizacja ta nie tylko zwiększa bezpieczeństwo i komfort jazdy koleją, ale też bardzo wyraźnie go uatrakcyjnia. Na całym bowiem odcinku przebiegającym przy brzegach zbiornika wodnego linia kolejowa będzie przechodziła nad wodą. Wykonane zostało obwałowanie koryta Skawy w górnym zasięgu cofki zbiornika, zabezpieczające przed zalaniem Zembrzyc wodami cofkowymi.

Powstał ośrodek rybacki, którego celem będzie zarybianie zbiornika wartościowymi rybami. Wybudowane zostały oczyszczalnie ścieków w Jaszczurowej, Mucharzu, Stryszowie, Suchej i Zembrzycach, żeby chronić wody zbiornika przed zanieczyszczeniem ściekami komunalnymi. Łącznie obsługują one ponad 330 km sieci kanalizacyjnej.

Jak z powyższego wynika, budowa zbiornika wodnego w Świnnej Porębie wymusiła realizację inwestycji nie tylko ważnych pod względem gospodarczym, ale też proekologicznych, które pozytywnie wpłyną na środowisko przyrodnicze. Były to przede wszystkim kanalizacja wszystkich przyzbiornikowych miejscowości oraz budowa oczyszczalni ścieków. To właśnie dzięki tym inwestycjom istnieje najbardziej skuteczna ochrona wód zbiornika przed zanieczyszczeniami, co bez kanalizacji byłoby niemożliwe.

Infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna wpłynęła też bardzo korzystnie na warunki życiowe mieszkańców przyzbiornikowych miejscowości, umożliwiając im łatwe zaopatrzenie w wodę i wynikający z niego komfort bytowania.

Zbiornik wodny Świnna Poręba będzie miał wiele pozytywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Zaliczają się do nich między innymi wzrost różnorodności biologicznej, znaczenie krajobrazowe, poprawa lokalnych warunków klimatycznych, zwiększenie atrakcyjności turystycznej terenu powodujące wzrost frekwencji turystycznej, zmniejszenie się bezrobocia, powstawanie możliwości zarobkowania z obsługi turystów, poprawa warunków podróżowania itp.

Zbiornik Świnna Poręba na rzece Skawie, o tysiącehektarowej powierzchni lustra wody, spowoduje niewątpliwie wzrost różnorodności biologicznej oraz korzystną zmianę istniejącego krajobrazu. Zyska on niewystępujące wcześniej właściwości. Wygląd lustra wody odmienny o każdej porze dnia i zależny od panującej pogody, a także porastających przyzbiornikowe wzniesienia lasów, będzie dawał efekty krajobrazowe, jakich bez zbiornika nigdy by nie było. Pięknie będą wyglądać lustrzane odbicia wzniesień, potęgujące wrażenie głębi. Stwierdzono to już w roku 2013 przy próbnym napełnieniu zbiornika. Można więc z przekonaniem powiedzieć, że na otaczający go krajobraz zbiornik będzie wpływał estetyzująco, zwiększając malowniczość okolicy.

Wzrost walorów estetycznych krajobrazu ma szczególne znaczenie dla turystyki, ponieważ poprawia jej atrakcyjność, a tym samym zwiększa frekwencję turystyczną na omawianym obszarze. Po napełnieniu zbiornika frekwencja turystyczna w miejscowościach przyzbiornikowych, niewątpliwie znacząco się zwiększy. Wzrośnie też zapotrzebowanie turystów, letników i wczasowiczów na noclegi oraz kwatery wynajmowane na dłuższy pobyt. Zwiększy się możliwość zarobkowa miejscowej ludności, co przełoży się na poprawę sytuacji życiowej mieszkańców zatrudnionych w usługach dla turystów, a szczególnie noclegowo-gastronomicznych. Już wybudowano i nadal buduje się wiele nowych, komfortowych domów, o bardzo ładnych bryłach architektonicznych, które podnoszą estetyczny wygląd miejscowości. Rozwijają się punkty gastronomiczne, powstają warsztaty naprawy samochodów, rowerów, sprzętu pływającego i in. Wszystko to razem wpływa pozytywnie na warunki życiowe mieszkańców oraz przyjeżdżających do tych miejscowości turystów. Rozwój i pozytywne przemiany następować będą tym szybciej, im większa okaże się frekwencja turystyczna. Niestety, nie zawsze jest i będzie to przyjazne dla środowiska przyrodniczego, głównie wskutek braku wystarczającej świadomości ekologicznej części miejscowej ludności oraz przyjeżdżających tu na krótszy lub dłuższy pobyt. Dlatego podnoszenie w społeczeństwie świadomości ekologicznej

jest bardzo ważne. Bez niego bowiem nie będzie można powstrzymać degradacji środowiska przyrodniczego w stopniu zadawalającym.

Dzięki zbiornikowi, nastąpiła również poprawa stanu technicznego drogowych szlaków komunikacyjnych w okalających zbiornik miejscowościach. Do każdej z nich, nawet najwyżej położonej, można już dojechać drogą asfaltową, utrzymywaną w dobrym stanie technicznym. Dostępność terenu ma duże znaczenie, ponieważ rozszerza widnokrąg, w którym występujący krajobraz może być z różnych miejsc i odległości, a także wzniesień terenu n.p.m. oglądany. Ułatwia to postrzeganie różnych tworzących krajobraz komponentów i urozmaica wizualność krajobrazową.

Zawiłość linii brzegowej zbiornika wodnego Świnna Poręba, stwarza korzystne warunki dla wypoczynku i rekreacji, a jej długość, wynosząca kilkadziesiąt kilometrów zapewnia dużą pojemność obrzeży dla wypoczywających nad nimi i korzystającymi z kąpeli osób. Jest to też bardzo pozytywny walor tego akwenu, że w różnych miejscach jego obrzeży łatwo będzie można znaleźć ustronne zakątki, zapewniające potrzebną intymność i spokój.

Zbiornik wodny Świnna-Poręba jest bardzo przydatnym akwenem dla kajakarstwa, kąpieli oraz uprawiania sportów wodnych. Niewątpliwie „wyośnie” na nim wielu sportowców-wodniaków. Po wodach zbiornika będzie można się poruszać przy użyciu różnych środków pływających, z wyjątkiem motorówek. Chodzi bowiem o niezakłócanie spokoju, który dla przyrody i do wypoczynku jest nieodzowny.

Nie można również pominąć ekologicznej roli omawianego zbiornika w środowisku przyrodniczym. Polega ona na poprawie warunków meteorologicznych w strefie jego oddziaływania poprzez wzrost wilgotności powietrza, zmniejszanie dobowych i sezonowych amplitud temperatur powietrza, korzystny wpływ na rozwój roślinności przez zwiększenie ilości opadów itp. Nastąpi również wzbogacenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Lasy w strefie oddziaływania zbiornika staną się niewątpliwie bogatsze florystycznie i faunistycznie. Uwidoczní się to również w przypadku fauny, która w sąsiedztwie zbiornika i samym zbiorniku będzie liczniejsza gatunkowo. Podobnie będzie z roślinnością. Pojawią się hydrofity (rośliny i zwierzęta), których bez zbiornika by nie było.

Ekologiczne znaczenie zbiornika polegać będzie również na produkcji energii elektrycznej bez spalania kopalnych nośników energetycznych (węgla, ropy, gazu), których emisje zanieczyszczają atmosferę pyłami dyspersyjnymi, gazami cieplarnianymi, dwutlenkiem siarki oraz wieloma innymi szkodliwymi związkami chemicznymi. Jest to niezwykle ważne ze względu na degradację powietrza atmosferycznego emisjami pochodzącymi ze spalania kopalnych nośników energetycznych. Przy projektowanej rocznej produkcji energii elektrycznej, wynoszącej 18,3 GWh, musiałoby się spalić ok. 0,1 mln ton węgla, co nie byłoby dla środowiska przyrodniczego korzystne. Wykorzystanie wody do produkcji energii elektrycznej, przy którym nie ma tego rodzaju uciążliwości dla środowiska, jest więc niewątpliwie proekologiczne.

Duże znaczenie ekologiczne ma też retencjonowanie wody w zbiorniku, ponieważ umożliwia rozwój ichtiofauny, dostarczającej pożywienia dla ludzi i zwierząt. Zakłada się, że roczna produkcja ryb w omawianym zbiorniku nie powinna być mniejsza niż 200 kg · ha⁻¹, co w przeliczeniu na zbiornik wyniesie rocznie co najmniej 200 ton wartościowego i zdrowego pożywienia, wyprodukowanego prawie bez nakładów finansowych

Przeciwpowodziowe znaczenie zbiornika jest również niezwykle ważne z punktu widzenia ekologii. Powodzie bowiem, oprócz tego, że przynoszą zniszczenia materialne, degradują również środowisko przyrodnicze. Zalewy powodziowe niszczą roślinność przez zatapianie, zalewanie, zamulanie, łamanie, wyrwanie itp. Skażają wody powierzchniowe, studzienne i gruntowe chorobotwórczymi bakteriami i pasożytami. To samo dotyczy gleby [Smyk 1998]. Erodują one bowiem zalany teren, robiąc w nim wyrwy, doły, korytowe wcięcia, względnie nanoszą piaszczyste łachy i zaśmiecają powierzchnię różnymi nieczystościami.

Retencja zbiornikowa wielkich wód wezbraniowych pozwala tego uniknąć, co jest niezwykle ważne. Nagromadzona w zbiornikach woda może być wykorzystana do nawodnień rolniczych i innych potrzeb gospodarczych. Biorąc to wszystko pod uwagę, należy stwierdzić, że zbiornik wodny niezależnie od przeznaczenia jest też liczącą się inwestycją proekologiczną. Taki też jest właśnie zbiornik wodny Świnna-Poręba na rzece Skawie, który wkrótce spełniać będzie wymienione wyżej zadania.

PODSUMOWANIE

Dobiega końca budowa zbiornika wodnego Świnna Poręba na rzece Skawie, który zostanie oddany do eksploatacji w roku 2015. Parametry zbiornika są następujące: pojemność 161 mln m³, powierzchnia lustra wody 1 035 ha, średnia głębokość 13 m, zasięg cofki na rzece Skawie 11 km długości.

Zadania zbiornika Świnna Poręba wynikają z potrzeby retencji wielkich wód wezbraniowych w celu ochrony terenu przed wylewami powodziowymi, wyrównania przepływów w korycie Skawy poniżej zapory, dostarczenia wody do nawodnień i dla przemysłu, a także tworzenia warunków do kąpieli, rekreacji i uprawiania sportów wodnych oraz rybactwa i produkcji elektryczności.

Oddziaływanie zbiornika na środowisko przyrodnicze polega na zwiększeniu różnorodności biologicznej, łagodzeniu dobowych i sezonowych temperatur powietrza, zwiększeniu wilgotności powietrza i gleby, co wpływa na wzrost produkcji roślinnej, ograniczeniu zanieczyszczenia wód przez wodociągi, kanalizację i oczyszczalnie ścieków.

Spśród korzyści społecznych warto wymienić: poprawę infrastruktury komunikacyjnej, budownictwa, wzrost frekwencji turystycznej, zatrudnienia i poziomu stopy życiowej miejscowej ludności. Biorąc to pod uwagę omawiany zbiornik jest zarówno inwestycją gospodarczą, jak też proekologiczną.

PIŚMIENNICTWO

- Kopeć, S., Kostuch, R. (1993). Roślinność obrzeży projektowanego zbiornika wodnego Świnna Poręba. Zesz. Post. Nauk Roln., 408, 111–115.
- Kostuch, R., Maślanka, K. (2013). Ekologiczne oddziaływanie zbiornika wodnego Domaniów na środowisko przyrodnicze. Acta Sci. Pol., *Formatio Circumiectus*, 12(1), 53–62.
- Kostuch, R., Kostuch, J. (2013). Powodzie czynnikami ograniczającymi turystykę. Zesz. Nauk. GWSH, 1, 137–141.

- Maślanka, K., Kostuch, R. (2014a). Oddziaływanie zbiornika wodnego Domaniów na poziom wody w studniach znajdujących się w jego otoczeniu. *Infrastr. Ekol. Ter. Wiej.*, I/1, 61–72.
- Maślanka, K., Kostuch, R. (2014b). Zbiornik wodny Machów – atrakcja Tarnobrzega. *Aura*, 9, 26–28.
- Maślanka, K., Kostuch, R. (2014c). Dynamika zmian stanów spiętrzenia wody w zbiorniku Domaniów w latach 2009–2013. *Infrastr. Ekol. Ter. Wiej.*, III/1, 909–916.
- Smyk, B. (1998). Mikrobiologiczne i ekotoksykologiczne skutki powodzi w lipcu 1997 roku. Środowisko a Zdrowie. IX Częstochowskie Forum Ekologiczne. Częstochowa – Jasna Góra, 91–119.

ŚWINNA PORĘBA – LONG AWAITED WATER RESERVOIR

Abstract. The water reservoir Świnna-Poręba on the Skawa river soon will be finished. It's building durated near three decade. Aboud nced building of the water reservoir in this place was convinced prof. G. Narutowicz at the beginning XX age. He prepared conception of this reservoir, which only in little grade is changed.

Key words: water reservoir, retention of big waters inundation, electric energy production, development of tourism and recreation, biodiversity enrichment, augment of landscape attractiveness

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 2.02.2015

Do cytowań – For citation: Maślanka, K., Kostuch, R. (2015). Świnna Poręba – długo oczekiwany zbiornik wodny. *Acta Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 14(1), 161–168.