

**Halina PAJNOWSKA**

Katedra Geoinżynierii SGGW

Department of Geotechnical Engineering WAU

## **Zakres kompromisów w ochronie środowiska wobec narastającej presji urbanizacji**

### **Margin of compromise in environment protection against increasing urbanization**

**Słowa kluczowe:** obszary chronione, rozwój urbanizacji, przepisy prawne

**Key words:** protection of ecosystems, progress of urbanization, legality

#### **Wprowadzenie**

Świadomość roli człowieka w procesie koegzystencji ze środowiskiem, polegającej na powiązaniu czy też pogodzeniu ze sobą sprzecznych funkcji z tego wynikających, prowadzi do konieczności wyborów kompromisowych. Jak każdy kompromis, nie są one rozwiązaniami optymalnymi dla żadnego ze stanowisk. A chodzi głównie o zagadnienia istotne dla człowieka jako, z jednej strony, osoby dostrzegającej potrzebę ochrony naturalnego środowiska przyrodniczego jako własnego ekosystemu, a z drugiej, członka rozwijającego się społeczeństwa o dążeniach prowadzących do zawłaszczenia i technicyzacji kolejnych niezurbanizowanych enklaw o naturalnej przyrodzie.

Szczególnie istotny jest ten problem w przypadku obrzeży dużych miast, jak na przykład Warszawy, gdzie obszary uznane za cenne przyrodniczo muszą być chronione ustawowo, aby nie zostały zdegradowane poprzez ciągle rozbudowujące się dzielnice peryferyjne.

Z kolei istotne jest też pytanie o zakres tej ochrony zarówno w aspekcie przestrzennym, jak i ograniczeń urbanizacyjnych.

Przepisy prawne w związku z tym podlegają co jakiś czas nowelizacji, coraz precyzyjniej formułując zakazy, nakazy i ograniczenia obowiązujące na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (WOChK) i w jego otulinie.

Coraz większa presja urbanizacyjna ze strony właścicieli gruntów wymusza na samorządach gmin podejmowanie decyzji dotyczących planów i sposobów zagospodarowania terenów dotychczas niezurbanizowanych. Szczególnie ważne jest podejmowanie racjonalnych decyzji w tym zakresie w przypadku tere-

nów stanowiących obszary chronione, leżące w obrębie otuliny Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu bądź w strefie szczególnej ochrony ekologicznej. Zakres działań w tych obszarach reguluje rozporządzenie Wojewody Warszawskiego (Dz. Urz. Woj. Warsz. z dnia 16 września 1997 r. nr 43, poz. 149 z późniejszymi zmianami). Jednak nadrzędnym zagadnieniem, do którego następnie należy odnieść przepisy prawne, jest ustalenie warunków przyrodniczych, istniejących na obszarze przewidzianym do zagospodarowania, a znajdującym się w strefie podlegającej ochronie, a w szczególności warunków gruntowo-wodnych, mających decydujący wpływ na stabilność istniejących ekosystemów.

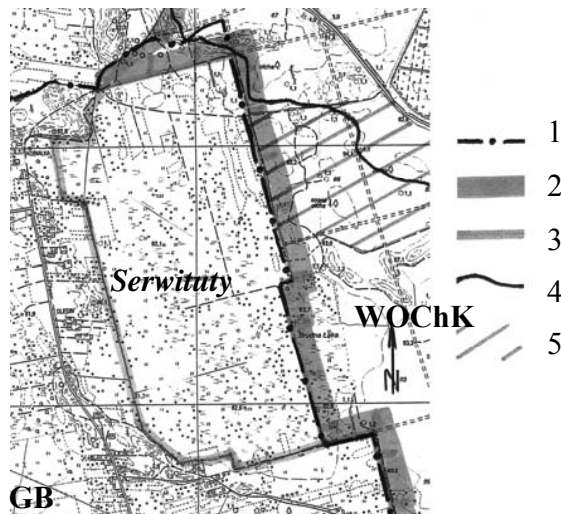
Przykładem racjonalnych i słusznych działań jest decyzja co do przeprowadzenia badań hydrogeologiczno-przyrodniczych na obszarze Serwitutów w gminie Białoleka, położonych w obrębie otuliny Warszawskiego Obszaru Chronione-

go Krajobrazu, które dały podstawy do sformułowania wskazań dotyczących możliwości i zakresu urbanizacyjnego wykorzystania tego terenu.

## Charakterystyka obszaru badań

Obszar zwany Serwituty znajduje się na północno-wschodnim krańcu gminy Białoleka, przy granicy Warszawy z gminą Nieporęt (rys. 1). Jest to teren nieużytków o powierzchni 66 ha, stanowiący własność prywatną miejscowej ludności. Wschodnim i północnym krańcem przylega on do zespołu leśnego Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Od południa i zachodu granica przebiega na przedpolu wzniesień wydmych.

Zabudowa w tym rejonie jest luźna, rozciągnięta wzdłuż drogi biegnącej po zachodniej i południowej stronie Serwitutów.



RYSUNEK 1. Lokalizacja Serwitutów: 1 – granica gminy Białoleka (GB), 2 – granica lasów WOChK, 3 – granica Serwitutów, 4 – wododział, 5 – rezerwat Łęgi Czarnej Strugi  
 FIGURE 1. Localization of Serwituty area: 1 – boundary of municipality (GB), 2 – forest area boundary WOChK, 3 – boundary of Serwituty, 4 – watershed, 5 – protected area

## **Cel i zakres badań**

Celem było ustalenie warunków przyrodniczych panujących na obszarze Serwitutów, a w szczególności określenie stosunków wodnych w obrębie badanego obszaru w powiązaniu z sąsiadującym z nim kompleksem leśnym wraz z rezerwatem Łęgi Czarnej Strugi. Stopień i zakres wzajemnych powiązań tych dwóch kompleksów są niezwykle istotne dla podejmowania decyzji administracyjnych, dotyczących zagospodarowania omawianego terenu.

Podstawowym zadaniem było więc ustalenie kierunków oraz dróg zasilania podziemnego w relacji las i przyległy do niego obszar łąkowy. Istotę problemu stanowił rodzaj powiązań tych dwu ekosystemów, to jest odpowiedź na pytania: Czy i na ile obszar łąkowy jest obszarem

zasilania wodami podziemnymi dla przyległego drzewostanu i rezerwatu Łęgi Czarnej Strugi?

Czy w konsekwencji obszar Serwitutów, leżący w otulinie WOChK, ma podlegać rygorom projektowanej strefy ochrony ekologicznej czy strefy chronionego krajobrazu i w jakim zakresie?

Dla rozwiązania postawionego problemu przeprowadzone zostały badania geologiczne, hydrogeologiczne i siedliskowe obszaru Serwitutów i jego sąsiedztwa.

## **Charakterystyka przyrodnicza zbiorowisk roślinnych**

Obszar Serwitutów jest to dawny obszar łąkowy otoczony lasami, który obecnie jest nieużytkiem. Porastają go

zbiorowiska turzycowisk, na których sporadycznie występują krzewiaste łązy i kępy młodych drzew, przeważnie olchy.

Od strony północnej i wschodniej jest to zwarty kompleks leśny drzewostanów mieszanych z przewagą gatunków liściastych, rzadziej sosną zwyczajną, w wieku 21–60 lat. Występują w nim cenne przyrodniczo siedliska olsów jesionowych oraz lasów wilgotnych i lasów świeżych. Są one bardzo labilne, a szczególnie są wrażliwe na zmiany stosunków wodnych. Prawidłowy rozwój tych lasów możliwy jest przy zachowaniu obecnych stosunków wodnych i niezmniejszaniu presji antropogenicznej.

Teren ten szczególnie chronić należy przed nieplanowym wycinaniem drzew i krzewów oraz wydeptywaniem i zaśmiecaniem.

Między zespołem leśnym a sąsiadującym z nim nieużytkiem łąkowym istnieje wyraźna granica. Jednak miejscami zadrzewienia wkraczają na teren łąkowy, co wskazuje na inicjację sukcesji zbiorowisk leśnych na teren Serwitutów.

Od południa i zachodu naturalną granicę siedliska łąkowego wyznaczają ciągi wzgórz wdmowych porośniętych sosnami.

## **Wpływ antropopresji na kształt obecnego siedliska**

Analiza i interpretacja zdjęć lotniczych pokazała, że w przeszłości obszar Serwitutów był terenem użytkowanym rolniczo, zmeliorowanym za pomocą systemu rowów otwartych połączonych z naturalnymi ciekami powierzchniowymi. System drenarski powodował

odprowadzanie wód powierzchniowych i podziemnych poza teren Serwitutów ku zachodowi i północnemu zachodowi, a w konsekwencji obniżenie zwierciadła wody, co umożliwiło prowadzenie na tym terenie gospodarki łąkowej. Świadczą o tym nikle ślady granic łąk i rowów, które zachowały się jeszcze w terenie.

Zaprzestanie gospodarki na łąkach i zaniedbanie drożności sieci melioracyjnej doprowadziło do degradacji istniejącego tam siedliska łąkowego i przekształcenia się go w nieużytek.

Łąka, która zajmuje żyzne i wilgotne siedliska, a ponadto znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie lasu, jak to ma miejsce w przypadku Serwitutów, narażona jest na sukcesję gatunków charakterystycznych dla zbiorowisk leśnych (Falińska 1997). Bezpośrednią przyczyną inicjacji sukcesji na łąkach jest zaprzestanie koszenia i wypasu.

### **Wody powierzchniowe w naturalnych i sztucznych korytach**

Analiza sieci wód powierzchniowych została przeprowadzona na podstawie mapy topograficznej w skali 1 : 5000 z 1991 roku, zweryfikowanej badaniami terenowymi w grudniu 2000 roku.

Obszar Serwitutów należy do zlewni rzeki Długiej i leży w pobliżu działu wód powierzchniowych, oddzielającego ją od zlewni Czarnej Strugi, rozciągającej się ku północnemu wschodowi. Wododział ma przebieg z południowego wschodu na północny zachód, poprzez wydmy śródlądowe, na rzędnych 87,5, 84,1 i 93 m n.p.m. Sieć rzeczną stanowią ubogie

w wodę strugi, słabo zarysowujące się w morfologii.

Ślady regularnych zagłębień po rowach melioracyjnych nie tylko nie odprowadzały wody, lecz w większości były suche.

Korelacja danych terenowych i ze zdjęć lotniczych wskazuje na powiązanie dawnej sieci melioracyjnej na Serwitutach z systemem melioracyjnym istniejącym dalej na zachód i pozwala twierdzić, że pierwotnie wody powierzchniowe obszaru leśnego, przylegającego do Serwitutów, i z obszaru Serwitutów odpływały ku zachodowi i północnemu zachodowi, to jest ku rzece Długiej.

### **Stosunki gruntowo-wodne**

Siedliska roślinne kształtowane są głównie przez stosunki gruntowo-wodne strefy przypowierzchniowej.

Obszar Serwitutów leży na rozległym tarasie nadzalewowym niższym Wisły, zwanym tarasem Praskim (Sarnacka 1980). Budują go piaski rzeczne drobno- i średnioziarniste z domieszką żwirów w spągu o łącznej miąższości od 6 do 10 m. Na nich lokalnie występują cienkie pokrywy szarych piasków z domieszką słabo rozłożonych części organicznych o miąższości od 0,3 do 1 m. Osady torfowe, na powierzchni murszowe, występują tu wyłącznie izolowanymi płatami o miąższości do 0,35 m. Warstwa ta jest niekiedy podścielona kilkunastocentymetrową warstwą szarego iłu zastoiskowego lub leży na piaskach zailonych.

Charakterystyczne dla tego obszaru są piaski eoliczne, występujące zazwyczaj w formie wydym osadzonych na piaskach i madach tarasu nadzalewowego

lub rzadziej w postaci cienkich płatów piasków przewianych.

W tak uformowanym kompleksie utworów przypowierzchniowych występują wody podziemne swobodne na głębokości od 0,35 do 3,20 m. Rysuje się tu wyraźna zależność od konfiguracji terenu. Większe głębokości związane są z rejonem wzgórz wydmych okalających łąki Serwitutów od zachodu i południa. Natomiast zarówno na płaskim obszarze łąk, jak i na obrzeżu przyległego do nich od wschodu kompleksu leśnego woda występuje na głębokości 0,35–1,0 m. Wypada podkreślić, że widoczne znaczne zablźnienie dróg przepływu wód powierzchniowych (cieków i rowów) świadczy o tym, że od lat trwale obniżyło się zwierciadło wody gruntowej.

Płytkie wody gruntowe występują w różnych genetycznie piaskach frakcji drobnej i średniej. Niezależnie od genezy i sposobu ich sedymentacji są to utwory litologicznie podobne, o zbliżonych cechach hydrogeologicznych. Stanowią one warstwę wodonośną o stosunkowo dobrych parametrach przepuszczalności, dla których wartość współczynnika filtracji szacowana jest na  $10^{-4}$ – $10^{-5}$  m/s (Pazdro i Kozerski 1990). Tak więc warunki przepływu wód podziemnych na całym badanym obszarze są korzystne. Wzgórza wydmy, jako formy powierzchniowe, nie ograniczają warunków przepływu wód podziemnych w obrębie ciągłego poziomu wodonośnego występującego w piaskach tarasowych, również tych podścielających wydmy.

## **Kierunki filtracji**

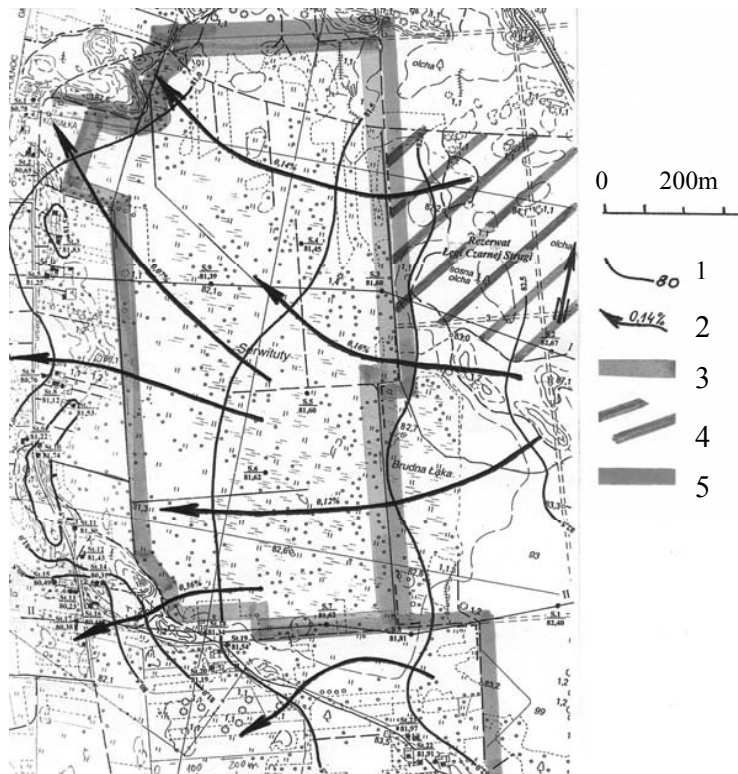
Przeptyw wód podziemnych w jednorodnym systemie jest zgodny z rozkładem rzędnych zwierciadła wody. Na obszarze Serwitutów i w jego otoczeniu rzędne te zmniejszają się sukcesywnie od 82,7 m n.p.m. na wschodzie do 80,2 m n.p.m. na zachodzie. Najniższe rzędne notowane są po zachodniej stronie pasa wzgórz wydmych ograniczających Serwituty.

Kierunki filtracji wyznaczone na podstawie przebiegu hydroizohips wskazują na konsekwentny na całym obszarze przepływ wód gruntowych od wschodu, to jest od strony przyległego do Serwitutów kompleksu leśnego. Na obszarze Serwitutów przepływ odbywa się generalnie ku zachodowi, ze spadkiem przeciętnie 0,17, 0,14% (rys. 2).

Ciągła warstwa wodonośna umożliwia swobodny przepływ wód gruntowych z kompleksu leśnego wraz z rezerwatem Łęgi Czarnej Strugi, poprzez Serwituty, poza pas wydmy i dalej ku zachodowi i północnemu zachodowi.

## **Ocena powiązań obszaru badań z ekosystemem leśnym**

Tym, co wyraźnie łączy te dwa zróżnicowane przyrodniczo, a sąsiadujące ze sobą ekosystemy są warunki gruntowo-wodne. Zarówno kompleks leśny, jak i łąki Serwitutów leżą w obrębie jednej struktury geologicznej płaskiego tarasu Wisły zbudowanego z jednorodnej war-



RYSUNEK 2. Kierunki przepływu wód gruntowych: 1 – hydroizohipsa, 2 – kierunek filtracji i spadek hydrauliczny, 3 – granica Serwitutów, 4 – rezerwat Łęgi Czarnej Strugi, 5 – granica WOChK  
 FIGURE 2. Directions of groundwater flow: 1 – hydroisohypse, 2 – directions of filtration and hydraulic gradient, 3 – boundary of Servituty, 4 – protection area Łęgi Czarnej Strugi, 5 – WOChK

stwy piaszczystej kilkumetrowej miąższości. Wody podziemne w obu zbiorowiskach roślinnych występują na podobnych głębokościach – od 0,35 do 1,0 m.

Przepływ wód podziemnych odbywa się od strony lasu i rezerwatu Łęgi Czarnej Strugi ku byłym łąkom Serwitutów. Mało zmienne spadki hydrauliczne wskazują na ciągłość strumienia filtracji o podobnych warunkach przepływu w całej badanej przestrzeni.

Wahania położenia zwierciadła wody, a więc i zasoby wód podziemnych uzależnione są w tym rejonie od wysokości opadów.

Tak więc to zespół leśny, z natury rzeczy retencjonujący wodę, jest dla Serwitutów obszarem zasilania.

### **Kompromis jako podstawa zachowania stabilności ekosystemów wobec rozwoju gospodarczego regionu**

Osiedle Olesin, rozciągnięte wzdłuż zachodniej i południowej granicy Serwitutów, przejawia coraz większą ekspansję na teren obecnych nieużytków Serwitutów.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 117 Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 sierpnia 2000 roku w sprawie zmiany Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 roku w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego obszar Serwitutów i przylegające do niego tereny leśne włączone są w granice Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszar ten jest interesujący krajobrazowo i ważny z uwagi na jego położenie w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Łęgi Czarnej Strugi. Z tych względów celowe jest zachowanie obecnego lub zbliżonego krajobrazu i charakteru Serwitutów. Postulat ten jest trudny do zrealizowania z uwagi na presję urbanistyczną na omawiany teren oraz odstąpienie właścicieli od dotychczasowych form użytkowania ziemi. O zaniechaniu użytkowania rolniczego zdecydowały względy ekonomiczne. Jest też mało prawdopodobne, by znalazły się instrumenty, skłaniające właścicieli tych ziem do ponownego rozwinięcia tam gospodarki rolnej, która powinna mieć charakter ekstensywny.

Aktualna sytuacja gospodarcza regionu oraz status materialny większości właścicieli Serwitutów sprawiają, że wymienione strony zainteresowane są zmianą przeznaczenia tego terenu na teren pod budownictwo.

Już obecnie wzdłuż drogi w Olesinie następuje modernizacja części budynków oraz stawiane są nowe domy. Dalsza niekontrolowana zabudowa omawianego terenu, w tym budynkami z głębokimi piwnicami, prowadzić będzie do trwałego obniżenia zwierciadła

wody gruntowej, a tym samym zagrozić może stabilności ekosystemów łąkowych Serwitutów i przyległych kompleksów leśnych.

Z przyrodniczego punktu widzenia dla obszaru Serwitutów oraz przyległych lasów, w tym rezerwatu przyrody Łęgi Czarnej Strugi, możliwe do zaakceptowania są dwa następujące scenariusze przyszłości:

- przywrócić sposób użytkowania terenu, to jest ekstensywne rolnictwo,
- zezwolić na terenie Serwitutów na luźną niską zabudowę mieszkaniową.

W przypadku przyjęcia drugiego rozwiązania obszar Serwitutów, pozostający w ramach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, mógłby uzyskać status strefy ochrony urbanistycznej, w której obowiązują przepisy wynikające z załącznika nr 2 do rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 sierpnia 2000 roku. Przepisy te dopuszczają w ograniczonym zakresie zabudowę, o ile nie spowoduje ona zmian stosunków wodnych pogarszających warunki siedliskowe lasów. W tym przypadku postulat zachowania istniejących stosunków wodnych jest możliwy do zrealizowania pod warunkiem kontrolowanej urbanizacji. Dopuszczenie luźnej zabudowy budynkami niepodpiwniczonymi na płytkich fundamentach nie stanowi zagrożenia uszczuplenia zasobów wód podziemnych w rezerwacie, a wręcz przeciwnie, spowoduje przyhamowanie ich odpływu i w konsekwencji korzystne okresowe podniesienie się zwierciadła wody.

## Podsumowanie

Przepisy prawne dopuszczają w uzasadnionych przypadkach rozwiązanie kompromisowe. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 roku mówi o tym, że „...zagospodarowanie terenów chronionego krajobrazu o różnych typach ekosystemów powinno zapewnić stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych”. Aby spełnić ten postulat, konieczne jest przeprowadzenie rozpoznania stosunków wodno-gruntowych w objętych ochroną ekosystemach. W niektórych przypadkach, jak w wyżej opisanym, można zrezygnować z restrykcyjnych ograniczeń na rzecz kontrolowanego i racjonalnie przeprowadzonego zagospodarowania terenu bez utraty jego podstawowych walorów przyrodniczych.

Rozporządzenia szczegółowe w tym zakresie dopuszczają:

- lokalizację budynków w odległości większej niż 25 m od granic kompleksów leśnych wchodzących w granice Parku i otuliny,
- zabudowę jednorodziną w formie wolno stojących budynków, z zachowaniem co najmniej 70% powierzchni biologicznie czynnej w obrębie każdej działki.

W sytuacji intensywnego rozwoju urbanizacyjnego jest to uzasadnione podejście do zagadnień ochrony przyrody, a wsparte ustawami i rozporządzeniami daje gwarancje ich właściwej realizacji.

## Literatura

FALIŃSKA K. 1997: Ekologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa.

KOZŁOWSKI S. 1995: Mapa ekologiczna województwa warszawskiego. Wydawnictwo PIG, Warszawa.

PAZDRO Z., KOZERSKI B. 1990: Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.

Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz. Urz. Wojewody Warszawskiego z dnia 16 września 1997 r. nr 43, poz. 149).

Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego (Dz. Urz. Wojewody Warszawskiego z dnia 16 września 1997 r. nr 43, poz. 149 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie nr 117 Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 sierpnia 2000 r. (Dz. Urz. Wojewody Mazowieckiego nr 93, poz. 911).

SARNACKA Z. 1980: Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski ark. Warszawa-Wschód, skala 1 : 50 000. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 r. (DzU nr 114, poz. 492 z późniejszymi zmianami).

## Summary

**Margin of compromise in environment protection against increasing urbanization.** The problems with protection of natural ecological areas in towns was presented on real instance. Description of hydrogeological characteristic (conditions and directions groundwater flow) was the base fore discussion on the law regulations and the compromise between protection areas and their urbanization.

### Author's address:

Halina Pajnowska  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Katedra Geoinżynierii  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa  
Poland  
e-mail: halina\_pajnowska@sggw.p