

Patrycja Rozpondek, Andrzej Skibiński, Andrzej Rączaszek

Politechnika Częstochowska

PROBLEMY Z GOSPODARKĄ WODNO-ŚCIEKOWĄ NA PRZYKŁADZIE GMINY KŁOBUCK

1. Wstęp

Współczesne problemy polityki ekonomicznej obejmują także problemy dotyczące gospodarki wodno-ściekowej na terenie całego naszego kraju.

Obecnie konieczna jest powszechna świadomość tego, że woda jest dobrem o ograniczonej ilości, a więc dobrem wyczerpywalnym, które powinno być przekazane następnym pokoleniom w stanie umożliwiającym jej wykorzystanie, gwarantujące dobrobyt i rozwój społeczno-gospodarczy.

Gmina Kłobuck, należąca do prawostronnego dorzecza Odry, położona jest w zlewniach dwóch rzek: Białej i Czarnej Okszy. Hydrograficzną oś obszaru stanowi rzeka Biała Oksza, będąca prawobrzeżnym dopływem Liswarty, której dorzecze ma powierzchnię 1558 km². Jej źródła znajdują się poza zachodnią granicą gminy, koło wsi Hutka. Rzeka płynie w kierunku północno-wschodnim przez Rybno, Kłobuck, Łobodno, Ostrowy, a następnie skręca na północ i uchodzi do Liswarty poniżej Władysławowa w gminie Miedzno. Druga pod względem wielkości rzeka w gminie to Czarna Oksza, wypływająca między Truskolasami a Golcami, płynąca równoleżnikowo na wschód przez tereny leśne do Grodziska, a następnie skręca na północny wschód. Wody stojące na terenie gminy Kłobuck reprezentuje stały zbiornik wodny na rzece Biała Oksza w Kłobucku-Zakrzewie. Obecnie jest on remontowany, a w przyszłości spełniać będzie, ze względu na przewidywany rozwój dzielnicy południowej, istotną funkcję rekreacyjną.

2. Stan gospodarki wodnej

W gminie Kłobuck zostały wyznaczone strefy ochronne ujęć wód podziemnych. Kompleksową dokumentację techniczną i formalnoprawną, która była podstawą ustanowienia stref ochrony sanitarnej ujęć wody, opracowało Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Częstochowie.

Gmina Kłobuck zaopatrywana jest w wodę z następujących ujęć:

1) „Łobodno” – ujęcie wód podziemnych położone na terenie gminy Kłobuck i gminy Miedźno, złożone z zespołu 5 studni,

2) „Kłobuck” – ujęcie wód podziemnych zlokalizowane w mieście Kłobuck, wykorzystujące 1 studnię,

3) „Wierzchowisko” – ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na terenie gminy Mykanów i gminy Kłobuck, złożone z zespołu 5 studni [Hordejuk 2002, s. 105].

Ponadto w Kłobucku zlokalizowane są dwa zbiorniki wyrównawcze „Dębowa Góra”, o łącznej pojemności 2000 m³.

Gmina Kłobuck ma rozwiniętą sieć wodociagową. Zaopatrywani są z niej nie tylko mieszkańcy miasta Kłobucka, ale także ludność sołectw terenu gminy. Jedyne pojedyncze zagrody zlokalizowane w oddaleniu od istniejących sieci wodociagowych korzystają z indywidualnych ujęć wody. Budowa wodociagu w miejscowości Rybno w 1995 r. zakończyła proces zaopatrywania gminy w wodę. Istniejąca obecnie sieć wodociagowa zaopatrywana jest w ramach częstochowskiego wodociagu regionalnego z ujęć w Łobodnie oraz z ujęcia miejskiego w Kłobucku. Rozdzielcza sieć wodociagowa o długości 134,90 km, w tym 68,40 km w mieście, posiada 4433 przyłącza do nieruchomości (2646 w mieście i 1787 w sołectwach). W 2003 r. całkowita długość podłączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 69,40 km (40 km na terenie miasta i 29,40 km w sołectwach). Sieć wodociagowa – zarówno przesyłowa, jak i rozdzielcza – na terenie gminy Kłobuck, o długości 229,30 km (w tym 108,50 km w mieście oraz 120,80 km w pozostałych sołectwach), zaopatruje całą ludność miasta, czyli 13 923 mieszkańców oraz 6709 mieszkańców wsi.

Do obiektów zaopatrujących gminę w wodę należą 2 stacje ujęć wody (SUW), które zlokalizowane są w miejscowościach Kłobuck i Łobodno.

Ujęcie w Łobodnie należy do częstochowskiego wodociagu regionalnego. Ujęcie to, o wydajności 685 m³/h, czerpie wody z piętra wodonośnego jurajskiego. Mniejsze ujęcie znajduje się na terenie Kłobucka, a jego wydajność kształtuje się na poziomie 150 m³/h. W obrębie wsi Biała zlokalizowane są studnie głębinowe jako ujęcie wód podziemnych zbiornika Wierzchowisko.

Ponadto na terenie gminy znajduje się 5 źródeł ulicznych, 4 w mieście Kłobuck oraz 1 na terenie gminy.

Tabela 1. Gmina Kłobuck – wyposażenie w sieć wodociagową w 2003 r.

Miejscowość	Długość sieci (w km)	Liczba przyłączy	Długość przyłączy (w km)
Kłobuck	68,40	2646	40
Biała	13,5	377	6,2
Borowianka	3,0	125	2,0
Gruszewnia	8,2	109	1,8
Kamyk	11,0	320	5,3
Kopiec	3,5	54	0,9
Lgota	4,0	131	2,2
Libidza	8,3	161	2,7
Łobodno	12,0	432	7,0
Nowa Wieś	3,0	78	1,3

Źródło: [„Rocznik Statystyczny” 2003].

Tabela 2. Gmina Kłobuck – charakterystyka poszczególnych SUW

Lokalizacja SUW	Wydajność SUW (w m ³ /godzinę)
Kłobuck	150
Łobodno	685

Źródło: [„Rocznik Statystyczny” 2003].

Tabela 3. Gmina Kłobuck – infrastruktura wodociagowa w 2003 r.

Wyszczególnienie	Gmina Kłobuck
Długość sieci wodociagowej (w km)	229,30
Liczba nieruchomości przyłączonych	4433
Ludność korzystająca z wodociągu (w %)	98,25
Zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca (w m ³)	81,64
Gęstość sieci wodociagowej (w km/100 km ²)	230

Źródło: [„Rocznik Statystyczny” 2003].

W 2003 r. dostarczono gospodarstwom domowym za pośrednictwem wodociągu 830 100 m³ wody, w tym 544 200 gospodarstwom miejskim i 285 900 pozostałym gospodarstwom w gminie. Zużycie wody z wodociągu na 1 mieszkańca wynosi 39,03 m³/rok w mieście i 42,61 m³/rok w sołectwach, co daje 40,82 m³/rok na terenie całej gminy.

Infrastruktura wodociagowa obejmuje 100% osób zamieszkujących miasto Kłobuck i ponad 92% mieszkańców wszystkich sołectw.

3. Problemy z gospodarką wodną i kanalizacyjną

Sieć kanalizacyjna gminy, umiejscowiona na terenie miasta Kłobuck, ma długość 33,90 km. Do sieci tej zostało przyłączonych 1291 nieruchomości. Długość ulicznej sieci sanitarnej wynosi 22,70 km, a długość połączeń sanitarnych – 11,20 km. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 10 326 mieszkańców miasta. W 2003 r. odprowadzono siecią kanalizacyjną 383 300 m³ ścieków [„Rocznik Statystyczny” 2004, s. 132].

Tabela 4. Gmina Kłobuck – infrastruktura kanalizacyjna w 2003 r.

Wyszczególnienie	Gmina Kłobuck
Długość sieci kanalizacyjnej (w km)	33,90
Liczba nieruchomości przyłączonych, w tym budynków zbiorowego zamieszkania	1 291
Liczba mieszkańców korzystających z kanalizacji	10 326
Ilość ścieków odprowadzona do kanalizacji (w m ³)	383 300
Gęstość sieci kanalizacyjnej (w km/100 km ²)	72

Źródło: [„Rocznik Statystyczny” 2003].

Sieć jest obsługiwana przez mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków, zlokalizowaną w Kłobucku, wraz z wybudowaną w 1997 r. stacją odwadniania osadu. Oczyszczalnia jest inwestycją zrealizowaną w ostatnich latach. Ma ona większe niż obecnie potrzeby oraz zdolności oczyszczania ścieków. Rzeczywiste jej możliwości wynoszą teraz 2100 m³ ścieków na dobę. Po zakończeniu rozbudowy oczyszczalni o komorę biologicznego oczyszczania ilość ścieków możliwych do przyjęcia podwoi się, bo wyniesie 4200 m³/dobę. Zaspokoi to w pełni obecne i perspektywiczne potrzeby miasta [Krajowy... 2003, s. 96].

W pozostałych miejscowościach gminy najpowszechniejszym sposobem utylizacji ścieków są osadniki bezodpływowe oraz nieliczne występujące systemy odprowadzania ścieków przez osadniki. Powoduje to zagrożenie dla czystości zalegających stosunkowo płytko wód podziemnych piętra czwartorzędowego. Infrastruktura kanalizacyjna jest więc niewspółmierna do sieci wodociągowej. Obecna przewaga wyposażenia w sieć wodociągową nad siecią kanalizacyjną powoduje powstawanie większej ilości ścieków. Społeczność nieskanalizowanych dzielnic zmuszona jest gromadzić płynne nieczystości najczęściej w zbiornikach zlokalizowanych na terenie własnych posesji, to zaś wpływa na zwiększenie zanieczyszczenia gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

Wody opadowe z miasta odprowadzane są kanalizacją deszczową do rzeki Biała Oksza oraz do lokalnych cieków powierzchniowych.

W bieżącym roku planuje się budowę kanalizacji w miejscowości Łobodno, co zmniejszy ilość nieoczyszczonych ścieków odprowadzanych do gleby i wód.

Wody podziemne piętra czwartorzędowego jako zalegające płytko nie są zabezpieczone przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni, np. w postaci nawozów, czy zanieczyszczeniem ściekami z nieszczelnych osadników przy zabudowaniach gospodarczych. Można jednak przyjąć, że przy obecnym stanie eksploatacji tych wód na potrzeby lokalne stopień ich zanieczyszczenia nie stanowi zagrożenia w skali gminy. Wyjątek stanowi ujęcie w Łobodnie, które ma silnie zanieczyszczone studnie głębinowe. Woda z tego ujęcia dostarczana jest jedynie do Częstochowy i jej okolic, co nie stwarza zagrożenia dla gminy Kłobuck. Korzystne jest jednak dążenie do skanalizowania wszystkich jednostek osadniczych i jednocześnie zaopatrzenie ich w wodę z ujęć piętra górnojurajskiego. Wody podziemne piętra jurajskiego jako położone głębiej są zabezpieczone przed bezpośrednim przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Istotnym zagrożeniem dla zasobów wodnych gminy Kłobuck jest nadmierna eksploatacja ujęć wodnych, co w konsekwencji powoduje obniżanie się zwierciadła wód gruntowych.

W celu określenia jakości wód powierzchniowych na terenie omawianej gminy w latach 1999-2001 WIOŚ w Katowicach przeprowadził badania na rzece Biała Oksza i Kocinka. Badania wykonywano – z uwzględnieniem wskaźników fizykochemicznych i bakteriologicznych – zgodnie z polskimi normami, procedurami dołączonymi do używanej aparatury lub metodami zalecanymi przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska.

Stan czystości wód rzeki Biała Oksza w 2001 r. mierzony był w dwóch punktach pomiarowych:

- Kłobuck – powyżej punktu pomiarowego mleczarni, na 21,8 kilometrze biegu rzeki,
- punkt pomiarowy Łobodno – poniżej oczyszczalni, na 14,6 kilometrze biegu rzeki.

W pierwszym punkcie pomiarowym wody wykazały ogólną klasę czystości „non” (nie odpowiada normom). O klasyfikacji ogólnej zadecydowało głównie zanieczyszczenie bakteriologiczne, w mniejszym zaś stopniu zanieczyszczenie związkami organicznymi (BZT₅, CHZT, utlenialność). Biorąc pod uwagę jedynie wskaźniki fizykochemiczne, należy podkreślić, że wody w tym punkcie pomiarowym zostały zakwalifikowane do III klasy czystości. W punkcie pomiarowym w Łobodnie, zlokalizowanym poniżej oczyszczalni ścieków, wody wykazywały również klasę czystości nie odpowiadającą normom. Zanieczyszczenia wody w tym wypadku powodowały głównie związki biogenne i bakteriologiczne. Na pogorszenie się bowiem stanu wód w drugim punkcie pomiarowym wpłynęło nadmierne obciążenie wody ściekami komunalnymi z Oczyszczalni Miejskiej w Kłobucku.

Jakość wód rzeki Białej Okszy uległa pogorszeniu w porównaniu z rokiem 2000. W tymże roku rzeka w odcinku ujściowym prowadziła wody III klasy czystości, a w 2001 r. wartość miana *coli* typu kałowego przekroczyła tę normę. Wody rzeki Kocinki nie przekroczyły norm III klasy czystości. Analizując wskaźniki fizykochemiczne, widać, że rzeka na całej długości prowadziła wody należące do II klasy, w związku z czym o klasyfikacji ogólnej rzeki Kocinki w punkcie pomiarowym przy ujściu do Liswarty zadecydowało zanieczyszczenie bakteriologiczne.

4. Działania mające na celu poprawę gospodarki wodno-ściekowej

Do podstawowych działań, podejmowanych w celu poprawy stanu gospodarki wodno-ściekowej w badanej gminie, można zaliczyć [Chelmiński 2001, s. 89]:

- budowę nowych oczyszczalni ścieków i rozbudowę istniejących,
- budowę kanalizacji sanitarnej doprowadzającej ścieki do oczyszczalni.

Na poprawę bilansu hydrologicznego wpływ będą miały następujące działania:

- rozbudowa systemu małej retencji,
- melioracje nawadniające na obszarach o deficycie wodnym,
- działania sprzyjające zwiększeniu retencyjności lokalnych zlewni,
- działania na rzecz racjonalizacji zużycia wody.

Poprawa jakości wód powierzchniowych może nastąpić w następstwie:

- uporządkowania gospodarki ściekowej w ramach gmin i związków międzygminnych,
- ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych (zwłaszcza z terenów rolniczych) ze źródeł obszarowych,
- ograniczenia zagrożeń związanych z liniowymi źródłami zanieczyszczeń (główne drogi).

Działaniami zmierzającymi do poprawy jakości wód powinny być objęte wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wód, w tym przede wszystkim przemysł, gospodarka komunalna i rolnictwo.

Zastosowanie najlepszych dostępnych technik produkcji przemysłowej i najlepszych praktyk rolniczych powinno doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i do ograniczenia ładunków odprowadzanych do odbiorników zanieczyszczeń. W najbliższej przyszłości koniecznością stanie się zaniechanie nieuzasadnionego wykorzystywania wód podziemnych na cele przemysłowe. Racjonalizacja zużycia wody w gospodarstwach domowych powinna zmierzać przede wszystkim do ograniczenia jej marnotrawstwa, stosowania wodoszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego oraz do dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody. Konieczne będzie również dalsze ograniczanie strat związanych z systemami rozprowadzania wody. Podstawowym instrumentem stymulującym racjonalizację zużycia wody oraz ilości i jakości odprowadzanych ścieków powinna być cena usług wodociągowych i kanalizacyjnych, odzwierciedlająca realną wartość wody, łącznie z ochroną zasobów wodnych, w aspekcie samofinansowania się zakładów dostarczających wodę i odprowadzających ścieki (taryfy za usługi) i samofinansowania się gospodarki wodnej (opłaty za szczególne korzystanie z wód). W przypadku odprowadzania ścieków do kanalizacji opłaty taryfowe powinny być nie tylko powiązane z kontrolą zanieczyszczeń u źródła ich powstawania, ale i uzależnione od odprowadzanego ładunku zanieczyszczeń.

5. Podsumowanie

Planowane inwestycje związane z modernizacją sieci wodociągowej i budową sieci kanalizacyjnej muszą zostać poprzedzone analizą obecnego i docelowego bilansu wodnego. Analiza taka określi, czy istnieje konieczność budowy nowych ujęć wodnych, oraz wskaże – w razie potrzeb – konkretne lokalizacje. Ważnym elementem tego opracowania będzie uwzględnienie występowania niedoboru wody podczas długotrwałych okresów suszy. Rozważyć należy również możliwość powiązania sieci rozpraszających wodę zarówno dla ludności, jak i dla zakładów produkcyjnych w celu wzajemnego zasilania w okresach niedoborów.

Brak systemowego rozwiązania gospodarki ściekowej poza miastem, z jednoczesnym pełnym zwodociągowaniem gminy, powoduje powstawanie większej ilości ścieków. Miejscowa społeczność zmuszona jest gromadzić płynne nieczystości w zbiornikach zlokalizowanych na terenie własnych posesji. To z kolei wpływa na zwiększone zanieczyszczenie gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Zdecydowaną poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych można uzyskać dzięki budowie systemów kanalizacyjnych, szczególnie na terenach o dużej intensywności zabudowy. Obecna koncepcja rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Kłobuck przewiduje w pierwszej kolejności skanalizowanie jej wschodniej części. W 2004 r. opracowano projekt kanalizacji sanitarnej dla gminy Kłobuck oraz rozpoczęto inwestycje od miejscowości Łobodno. Koncepcja przewiduje następujący harmonogram działań w kolejnych latach:

- 2004-2005: Łobodno,
- 2005-2008: Kamyk, Borowianka oraz Nowa Wieś,
- 2005-2008: Kopiec, Biała oraz Lgota,
- 2007-2010: pozostałe sołectwa.

Realizacja kompleksowego programu uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Kłobuck w zdecydowany sposób jest uzależniona od pozyskania odpowiednich środków finansowych z Unii Europejskiej.

Literatura

- Chełmicki W., *Woda, zasoby, degradacja, ochrona*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Gminny program ochrony środowiska w zakresie gospodarki ściekowej, ochrony zasobów wód podziemnych i powierzchniowych*, Załącznik do Uchwały nr 284/XXVIII/2002 Rady Gminy Lelów z dnia 27 czerwca 2002 r.
- Hordejuk T., *Raporty o stanie jakości wód podziemnych na podstawie badań monitoringowych w sieci krajo-wej z lat 1991-2001*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2002.
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003.
- „Roczniki Statystyczne: Ochrona Środowiska” 2000-2002, GUS, Warszawa.
- „Rocznik Statystyczny” 2003, 2004, GUS, Warszawa.

*Strategia rozwoju powiatu częstochowskiego*³⁾, Częstochowa 2001.

Stan środowiska w województwie śląskim w latach 1999-2000, Materiały Inspekcji Ochrony Środowiska w Katowicach na lata 1999-2000.

<http://eea.eu.int> – strona internetowa Europejskiej Agencji Środowiska.

<http://www.clobuck.pl> – strona internetowa gminy Kłobuck.

THE PROBLEM OF WATER ECONOMICS AND WATER SEWAGE DISPOSAL IN KŁOBUCK COMMUNE

Summary

Kłobuck is situated in the Northern part of the Silesian province, on Cracow–Wieluń Upland, in the valley of Biała Oksza river (the tributary of Liswarta). Kłobuck lies 90 km away from Katowice, the capital of province, and 18 km away from Częstochowa.

Commune Kłobuck possesses well developed water–pipe network. The sewage system exists in the region of the Kłobuck city, which is operated by the mechanically – biological treatment plant along with the dewatering of the sludge station, built in 1997.

The aim of the article is to present the problems connected with water economics and water sewage disposal in Kłobuck commune.