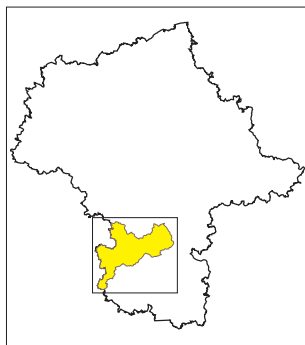


2.7. Zlewnia Pilicy

Rzeka Pilica ma długość 319,0 km i powierzchnię zlewni 9 273 km². Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się górny odcinek rzeki o długości 91,0 km o powierzchni dorzecza 1 750 km².

Pilica wypływa ze źródeł krasowych, położonych 348 m n.p.m. na Wyżynie Częstochowskiej we wsi Wola Kocikowa. Płyne ona najpierw w kierunku północno-wschodnim, po kilkunastu kilometrach, pod Żarnowcem, zdecydowanie zmienia kierunek na północny. Ten kurs, z niewielkimi odchyleniami na wschód i na zachód, utrzymuje aż do Sulejowa. Tu skręca na północny-wschód, by na kilka kilometrów przed ujściem do Wisły zwrócić się na północ. Rzeka wpada do Wisły, na 457 km długości, dwoma ramionami na wysokości 96 m n.p.m. Nieopodal źródeł rzeki leży miasto Pilica, a 7 km od ujścia rzeki wieś o nazwie Pilica.

Dolina rzeki jest w pewnym sensie typowa, podobną ma wiele rzek Polski. Łamany, esowaty bieg świadczy o zróżnicowanym pochodzeniu poszczególnych odcinków łóżyska. Granica zachodnia dorzecza, od Ryczowa na południu aż po Łódź na północy, stanowi dział wodny I rzędu między Odrą a Wisłą. Charakterystyczną cechą działu wodnego Pilicy jest to, że biegnie on po terenie płaskim, najczęściej okresowo podmokłym a zmeliorowanym, przez co dokładne jego wyznaczenie jest trudne. Często bowiem dział wodny przecinają systemy rowów i kanałów melioracyjnych tworząc tak zwane bramy w działle wodnym.



Koryto Pilicy jest bardzo urozmaicone przez liczne wyspy, zakola i odnogi, co związane jest z budową geologiczną podłoża. Łóżysko rozszerza się w miarę oddalania się rzeki od źródeł i przyjmowania nowych mas wody z dopływów. Jego szerokość wynosi 2 m (sztuczny kanał) w części przyźródłowej, 30 m nieco powyżej Koniecpola, a przeszło 300 m w dolnym i miejscami w środkowym biegu. Średnia szerokość wynosi 100 m. Tworzeniu się meandrów w szerokim korycie, wyerodowanym w mało odpornym podłożu, sprzyja często przerzucający się nurt rzeki.

Dorzecze Pilicy jest wydłużone w kierunku jej biegu. Długość osi dorzecza, z południowego-zachodu ku północnemu-wschodowi, wynosi ok. 200 km. Największą szerokość (120 km) dorzecze osiąga na linii Łódź – Tomaszów Mazowiecki – Końskie – Kielce, przechodzącej mniej więcej przez środek jego długości.

W województwie mazowieckim rzeka przyjmuje dwa dopływy o powierzchni zlewni powyżej 200 km²: prawobrzeżną Drzewiczkę i lewobrzeżną Mogielankę.

Największymi źródłami zanieczyszczeń rzeki oprócz zanieczyszczeń wprowadzanych z terenu województwa łódzkiego są ośrodki miejskie: Nowe Miasto, Białobrzegi i Warka. Wszystkie ścieki odprowadzane do Pilicy w województwie mazowieckim są oczyszczone biologicznie, a największą ich ilość zrzuca miasto Warka. Podstawowe informacje o ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych i do ziemi w zlewni Pilicy przedstawiono w tabeli 36. Lokalizację punktowych źródeł zanieczyszczeń przedstawia mapa 21.

Rzeka Pilica od 1979 roku monitorowana jest w ramach monitoringu podstawowego w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Wyniki badań rzeki w formie stężeń charakterystycznych w wybranych latach przedstawiono w tabeli 37 i na wykresach 21, 22. Pilica od początku badań była rzeką stosunkowo czystą – wskaźniki fizyko-chemiczne bardzo rzadko przekraczały normy odpowiadające III klasie czystości. W 1979 roku próg ten nieznacznie został przekroczony przez BZT₅, a w latach późniejszych nastąpiło nieznaczne podwyższenie stężeń notowanych w azocie azotowym i fosforze ogólnym. Stan sanitarny kwalifikował natomiast rzekę na poziomie wód pozaklasowych. W drugiej połowie lat 90. w wodach Pilicy obserwowano także wysokie pozaklasowe stężenia chlorofilu, co świadczy o zwiększonej żyzności i dużym nasileniu produkcji pierwotnej glonów.

Jakość rzeki w ostatnim 5-leciu poprawia się. Wszystkie stężenia ulegają powolnemu ale systematycznemu zmniejszaniu. Analizy wykonane w 2001 roku wykazały, że w ciągu całego roku w badaniach laboratoryjnych (fizyko-chemicznych i biologicznych) nie stwierdzono wartości o stężeniu wyższym, niż norma ustalona dla III klasy wód. Parametry fizyko-chemiczne utrzymywały się przeważnie na poziomie I – II klasy czystości, natomiast biologiczne w granicach III klasy czystości. W wodach Pilicy nie stwierdzono również podwyższonego chlorofilu. Pilica jest jedną z nielicznych rzek, w której nastąpiło zmniejszenie się

Tabela 36. Podstawowe informacje o ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych i do ziemi w zlewni Pilicy

Lp.	Zarządzający	Powiat Gmina Miejscowość	Rodzaj oczyszczalni	Projektowana przepus- towość (m³/d)	Ilość ścieków oczyszczonych		Odbiornik
					m³/dobę	dm³/rok	
1.	Urząd Gminy w Gielniowie	przysuski Gielniów Gielniów	biologiczna	40,0	18,3	6,7	Gielnio- wianka
2.	Urząd Gminy w Odrzywole	przysuski Odrzywół Odrzywół	biologiczna	150,0	19,2	7,1	Drzewiczka
3.	Zespół Szkół Ekonomicznych w Lipinach	przysuski Odrzywół Lipiny	mechaniczna	41,0	22,5	8,2	ziemia
4.	Wojskowa Agencja Mieszkaniowa, Oddział Terenowy Dęblin, Filia Radom – Rejon Obsługi Mieszkańców w Nowym Mieście	grójecki Nowe Miasto Nowe Miasto	biologiczna	350,0	117,9	43,0	Pilica
5.	Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Nowym Mieście	grójecki Nowe Miasto Nowe Miasto	biologiczna	1 000,0	720,6	263,0	rów melioracyjny - Pilica
6.	Dom Pomocy Społecznej w Tomczycach	grójecki Mogielnica Tomczyce	biologiczna	50,9	3,9	1,4	Pilica
7.	PPH ALPEX w Łęczeszycach	grójecki Belsk Duży Łęczyszyce	biologiczna	400,0	59,2	21,6	rów melioracyjny - Mogielanka
8.	Urząd Gminy w Błędowie	grójecki Błędów Błędów	biologiczna	220,0	4,3	1,6	Starorzecze - Machnatka
9.	Urząd Gminy w Błędowie (osiedle popegeereowskie)	grójecki Błędów Błędów	biologiczna	50,0	2,7	0,3	Mogielanka
10.	„JAHNCKE POL” Sp. z o.o. w Kozietułach Nowych	grójecki Mogielnica Kozietuły Nowe	biologiczna	1 400,0	419,3	153,0	rów M-10 - Dylewka
11.	Urząd Gminy w Goszczynie	grójecki Goszczyn Goszczyn	biologiczna	174,0	obiekt nowowytbudowany, planowany rozruch w roku 2002		rów D-13 - Pilica
12.	Chemiczna Spółdzielnia Pracy „NOWOPLAST” w Mogielnicy	grójecki Mogielnica Mogielnica	biologiczna	10,0	2,9	1,1	Mogielanka
13.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mogielnicy	grójecki Mogielnica Mogielnica	biologiczna	600,0	99,7	36,4	Mogielanka
14.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Białobrzegach	białobrzecki Białobrzegi Białobrzegi	biologiczna	1 250,0	1 221,0	445,7	Pilica
15.	Schronisko dla Nieletnich w Stawiszynie	białobrzecki Białobrzegi Stawiszyn	biologiczna	51,6	20,0	7,3	Pierzchnianka
16.	Destylarnie Polskie S.A. Gorzelnia Chruściechów	białobrzecki Stara Błotnica Chruściechów	mechaniczna	30,0	52,0	1,9	rów melioracyjny

Lp.	Zarządzający	Powiat Gmina Miejscowość	Rodzaj oczyszczalni	Projektowana przepus- towość (m³/d)	Ilość ścieków oczyszczonych		Odbiornik
					m³/dobę	dm³/rok	
17.	Szkoła Podstawowa w Suchej Szlacheckiej	białobrzegi Białobrzegi Sucha Szlachecka	biologiczna	8,2	1,1	0,3	ziemia – pole rozsączające
18.	Ośrodek Wypoczynkowy OLSZYŃKA w Turnie	białobrzegi Białobrzegi Turno	biologiczna	86,6	18,0	6,6	Pilica
19.	Dom Pomocy Społecznej w Niedabyli	białobrzegi Stromiec Niedabyli	biologiczna	11,2	5,8	2,1	rów melioracyjny - Dyga
20.	Hodowla Roślin Sp. z o.o. DANKO z/s w Choryni Zakład Hodowli Roślin Oddział Laski	grójecki Warka Laski	biologiczna	89,0	54,1	19,7	rów melioracyjny
21.	Zakład Usług Komunalnych w Warce	grójecki Warka Warka	biologiczna	9 000,0	4 493,2	1 640,8	Pilica
22.	Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego AGROPOL s.c. w Potyczu	piaseczyński Góra Kalwaria Potycz	biologiczna	500,00	175,07	63,9	rów melioracyjny - Pilica



Mapa 21. Zlewnia pilicy

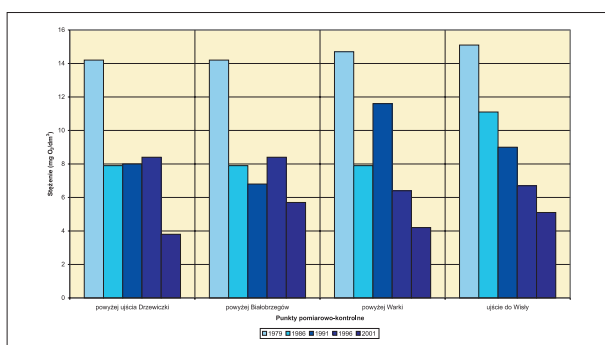
Tabela 37. Zmiany stężeń charakterystycznych wybranych parametrów w zlewni rzeki Pilicy w latach 1979–2001

Rzeka	Rok	Pilica				Drzewiczka *	Mogielanka *
Parametr		Punkt pomiarowo-kontrolny					
		powyżej ujścia Drzewiczki	powyżej Białobrzegów	powyżej Warki	ujście do Wisły	przed ujściem do Pilicy	
BZT ₅ (mg O ₂ /dm ³)	1979	14,7	14,2	14,2	15,1	11,2	11,6
	1986	7,9	7,9	7,9	11,1	7,4	17,0
	1991	11,6	8,0	6,8	9,0	9,0	12,7
	1996	6,4	8,4	8,4	6,7	7,2	8,3
	2001	4,2	3,8	5,7	5,1	5,8	5,2
Azot azotynowy (mg N-NO ₂ /dm ³)	1979	-	-	-	-	-	-
	1986	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03	0,07
	1991	-	-	-	-	-	-
	1996	0,08	0,04	0,04	0,03	0,19	0,09
	2001	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,056
Fosfor ogólny (mg P/dm ³)	1979	-	-	-	-	-	-
	1986	-	-	-	-	-	-
	1991	0,47	0,73	0,58	0,48	0,6	-
	1996	0,34	0,28	0,37	0,47	-	0,4
	2001	0,12	0,13	0,12	0,13	0,08	0,4
Fosforany (mg PO ₄ /dm ³)	1979	-	-	-	-	-	-
	1986	0,2	0,4	0,3	0,3	0,36	3,0
	1991	0,7	0,6	0,6	0,7	0,82	1,0
	1996	0,4	0,4	0,4	0,4	0,32	1,0
	2001	0,3	0,3	0,3	0,3	0,16	0,7
Zawiesina (mg /dm ³)	1979	39,0	30,0	44,0	32,5	31,5	44,5
	1986	34,5	43,5	55,0	35,0	25,5	54,0
	1991	42,5	29,0	29,5	43,0	25,0	25,0
	1996	13,5	16,0	13,5	16,0	21,5	17,0
	2001	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0
Miano coli	1979	0,004	0,0004	0,0008	0,001	0,1	0,004
	1986	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,02
	1991	0,004	0,001	0,004	0,004	0,004	0,0004
	1996	0,004	0,004	0,02	0,004	0,02	0,004
	2001	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,009
Chlorofil (µg /dm ³)	1979	-	-	-	-	-	-
	1986	-	-	-	-	-	-
	1991	-	-	-	-	-	-
	1996	114,9	41,1	79,2	118,1	-	-
	2000	13,7	19,4	16,1	23,5	-	-
	2001	17,1	9,5	9,2	9,8	-	-
Klasa wody w punkcie	1979	non	non	Non	non	non	non
	1986	non	non	Non	non	non	non
	1991	non	non	Non	non	non	non
	1996	non	non	Non	non	non	non
	2001	III	III	III	III	non	non

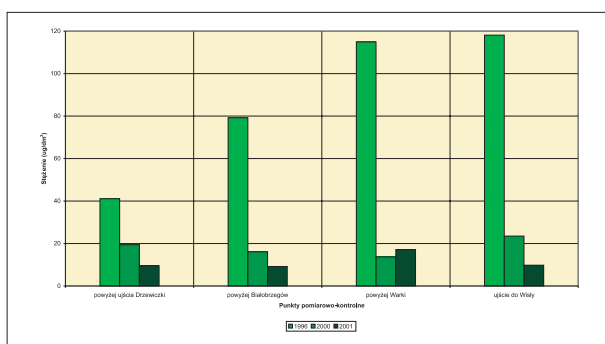
- brak danych,

kolorem czerwonym zaznaczono wartości pozaklasowe

* ostatnie badania Mogielanki wykonano w 1999 roku, a Drzewiczki w 2000 roku



Wykres 21. Stężenia charakterystyczne BZT₅ w Pilicy



Wykres 22. Stężenia charakterystyczne chlorofilu w Pilicy

nie po piaskowcach jurajskich, przykrytych gliną zwałową i piaskami akumulacji lodowcowej. Najważniejsze dopływy to: Młynkowska Rzeka, Dopływ z Koziej Woli, Wąglanka, Brzuśnia, Dopływ spod Zielonki. Żaden z nich nie przekracza powierzchni zlewni powyżej 200 km².

Bezpośrednio do Drzewiczki w środkowym biegu, odprowadzane są w niewielkiej ilości oczyszczone ścieki komunalne z Odrzywołu. Rzeka jest kontrolowana tylko przed ujściem do Pilicy. W 2000 roku doprowadzała do niej wody odpowiadające, ze względu na parametry fizyko-chemiczne i stan sanitarny, III klasie czystości.

produkcji pierwotnej w sposób naturalny, tym bardziej, że w województwie łódzkim na Pilicy zlokalizowany jest duży zbiornik wodny – Sulejowski, gdzie zakwity wody występują od wiosny do jesieni. Jakość wody Pilicy na całej długości na terenie województwa mazowieckiego, corocznie jest zbliżona do III klasy czystości, a w 2001 roku odpowiadała tej klasie na całej długości. Zmienność stężeń fosforanów wzdłuż biegu Pilicy w 2001 roku przedstawiono na wykresie 23.

Rzeka Mogielanka ma długość 32,9 km i powierzchnię zlewni 214,9 km². Wyływa koło Uciąt, na wysokości około 189 m n.p.m., uchodzi do Pilicy na wysokości około 118 m n.p.m. W środkowym biegu nosi nazwę Rawka. Do Mogielanki wpada Dopływ z Ciechłina. Zlewnia rzeki Mogielanki jest praktycznie bezleśna, prawie cała jest zajęta przez użytki rolne.

Głównym punktowym źródłem zanieczyszczenia rzeki jest miasto Mogielnica. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w tym mieście została oddana do eksploatacji dopiero w 2000 roku. Ostatnie badania ścieków wykazały przekroczenia zawiesiny ogólnej.

Mogielanka przed oddaniem do eksploatacji oczyszczalni prowadziła wody pozaklasowe ze względu na stężenia fosforu ogólnego, azotu azotynowego i miana coli.

Rzeka Drzewiczka ma długość 81,3 km. Wyływa na wysokości ok. 250 m n.p.m. koło Ruskiego Brodu. Uchodzi do Pilicy na wysokości ok. 129 m n.p.m. dwoma ramionami. W rozwidleniu są stawy. Wyływa z piaskowców jurajskich. W dolinie znajdują się żwiry i piaski akumulacji wodno-lodowcowej. W środkowym biegu Drzewiczka pły-