

**Załącznik nr 1. Charakterystyka stanu środowiska
w powiecie pilskim w 2002 roku.**

Spis treści:

1. WSTĘP.....	7
1.1. Wprowadzenie.....	7
1.2. Informacje ogólne o powiecie	8
1.3. Położenie geograficzne powiatu.....	8
2. ZASOBY WODNE.....	11
2.1. Wody podziemne.....	11
2.1.1. Zasoby wód podziemnych.....	11
2.1.2. Monitoring wód podziemnych	14
2.2. Wody powierzchniowe.....	16
2.2.1. Ogólna charakterystyka systemu hydrograficznego powiatu pilskiego	16
2.2.2. Wody powierzchniowe płynące	17
2.2.3. Naturalne i sztuczne zbiorniki wodne	21
2.3. Rowy melioracyjne i powierzchnie zmeliorowane	22
2.4. Zagrożenie powodziowe.....	23
2.5. Źródła zanieczyszczenia wód	23
2.6. Zaopatrzenie w wodę.....	28
3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	30
3.1. Charakterystyka klimatologiczna powiatu	30
3.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza.....	30
3.2.1. Emisja przemysłowa: wielkość w latach 1999 - 2002, tendencje zmian.....	30
3.2.2. Emisja komunikacyjna	31
3.2.3. Emisja niska	32
3.2.4. Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej	32
3.3. Stan sanitarny powietrza	32
3.3.1. Wprowadzenie.....	32
3.3.2. Wyniki pomiarów w latach 1999 - 2002: dla poszczególnych substancji, tendencje zmian	33
3.3.3. Roczna ocena jakości powietrza dla powiatu pilskiego w 2002 roku	35
3.4. Podsumowanie.....	39
4. HAŁAS I POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	40
4.1. Hałas.....	40
4.1.1. Wprowadzenie.....	40
4.1.2. Hałas komunikacyjny	40
4.1.3. Hałas przemysłowy	41
4.2. Pola elektromagnetyczne.....	42
4.3. Podsumowanie.....	43
5. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE.....	44
6. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	45
6.1. Obszary i obiekty prawnie chronione.....	45
6.2. Europejskie uwarunkowania systemu ochrony przyrody – system NATURA 2000	45
6.3. Lasy	46
7. POWIERZCHNIA ZIEMI	48
7.1. Kierunki wykorzystania powierzchni ziemi	48
7.1.1. Struktura użytkowania gruntów	48
7.1.2. Charakterystyka gleb.....	48
7.2. Zasoby naturalne	50
7.3. Podsumowanie.....	52

SPIS TABEL

Tabela 1. Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) na terenie powiatu pilskiego.....	11
Tabela 2. Jakość zwykłych wód podziemnych badanych w sieci krajowej na terenie powiatu pilskiego w latach 1995-2002 (wg WIOŚ).....	14
Tabela 3. Jakość zwykłych wód podziemnych badanych w sieci regionalnej na terenie powiatu pilskiego w 2002r. – na podstawie oceny zakresu rozszerzonego	15
Tabela 4. Odpływ jednostkowy i przepływy charakterystyczne z wielolecia (1951-1980) dla Łobzonki	19
Tabela 5. Stan czystości rzek powiatu pilskiego w latach 1998-2002	19
Tabela 6. Stan czystości jezior na terenie powiatu pilskiego	21
Tabela 7. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi z obszaru powiatu pilskiego w latach 1999-2002 w dam^3 (dektametrach sześciennych).....	26
Tabela 8. Ścieki przemysłowe oczyszczone i nieoczyszczone odprowadzane bezpośrednio do wód w latach 1999-2001 w dam^3 (dektametrach sześciennych).....	26
Tabela 9. Znaczące oczyszczalnie ścieków w powiecie pilskim.....	27
Tabela 10. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie pilskim w latach 2000 - 2002.....	28
Tabela 11. Stopień zwodociągowania gmin powiatu pilskiego oraz jednostkowe zużycie wody w 2002r.....	29
Tabela 12. Średnia roczna temperatura powietrza w °C w Pile.	30
Tabela 13. Roczna suma opadów w mm w Pile.....	30
Tabela 14. Średnie wieloletnie wybranych cech klimatycznych (1971–1980).....	30
Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998–2002 /według Urzędu Statystycznego/.....	31
Tabela 16. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998–2002 /według Urzędu Statystycznego/.....	31
Tabela 17. Wykaz małych elektrowni wodnych (MEW) na terenie powiatu pilskiego.....	32
Tabela 18. Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń powietrza /według WSSE i WIOŚ/.....	33
Tabela 19. Opad pyłu, ołowiu i kadmu w miastach województwa wielkopolskiego w latach 2000 - 2002. (wg WSSE i WIOŚ)	34
Tabela 20. Zestawienie wyników badań chemizmu opadów atmosferycznych na posterunku w Żelgniewie.....	35
Tabela 21. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia, rok 2002... ..	36
Tabela 22. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona roślin, rok 2002.....	36
Tabela 23. Określenie klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, gdy jest określony margines tolerancji.....	37
Tabela 24. Określenie klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, gdy margines tolerancji nie jest określony.....	38
Tabela 25. Klasyfikacja w strefie powiatu pilskiego w kryterium ochrony zdrowia.	38
Tabela 26. Klasyfikacja w strefie powiatu pilskiego w kryterium ochrony roślin.....	38
Tabela 27. Klasyfikacja punktów pomiarowych w Pile, w zależności od zarejestrowanej wartości L_{Aeq} (2002)	40
Tabela 28. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w ramach monitoringu szczególnych uciążliwości w 2001 roku (wg WIOŚ)	41
Tabela 34. Bonitacja jakości gleb /wg danych Stacji Chemiczno-Rolniczej/	48
Tabela 35. Kompleksy przydatności rolniczej gruntów ornyczych /wg danych Stacji Chemiczno-Rolniczej/	49
Tabela 36. Plan rozmieszczenia punktów pomiarowych w monitoringu skażeń gleb w powiecie pilskim.....	49
Tabela 37. Wykaz zasobów kopalin pospolitych w powiecie pilskim (wg stanu na dzień 31.12.2001 r.)	50

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Wielkości emisji pyłów i gazów (w Mg/rok) z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998-2002 wg danych US.....	31
---	----

SPIS MAP

Mapa nr 1. Podział administracyjny powiatu pilskiego.	9
Mapa nr 2. Regiony fizyczno-geograficzne powiatu pilskiego.	10
Mapa nr 3. GZWP na terenie powiatu pilskiego.	13
Mapa nr 4. Sieć hydrograficzna powiatu pilskiego.	18
Mapa nr 5. Stopień zwodociągowania poszczególnych gmin powiatu pilskiego.	24
Mapa nr 6. Stopień skanalizowania poszczególnych gmin powiatu pilskiego.....	25
Mapa nr 7. Obszary chronione powiatu pilskiego.....	47
Mapa nr 8. Złoża surowców naturalnych na terenie powiatu pilskiego.	51

1. WSTĘP

1.1. Wprowadzenie

Ocena stanu środowiska powiatu pilskiego została przygotowana w oparciu o szereg dokumentów, wśród których należy wymienić:

- Raporty o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w 1999, 2000 i 2001 roku (wydane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu),
- Dane uzyskane z WIOŚ w Poznaniu, Delegatura w Pile dot. wyników w zakresie badań stanu środowiska w 2002 roku,
- Raport pt. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2002 roku, WIOŚ w Poznaniu, 2003 r.),
- Roczniki statystyczne (GUS Ochrona środowiska 2000, 2001, 2002, Warszawa,
- Rocznik Statystyczny województwa wielkopolskiego, 2000, 2001, 2002, US Poznań)
- Opracowania specjalistyczne dotyczące poszczególnych komponentów środowiska, będące w zasobach m.in.: Starostwa Powiatowego w Pile, Urzędów Miast / Gmin, WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Pile i szeregu innych instytucji,
- Informacje / dane zawarte w ankietach poszczególnych gmin powiatu pilskiego oraz najważniejszych (z punktu widzenia ochrony środowiska) podmiotów gospodarczych, zlokalizowanych na terenie powiatu.

Ponadto korzystano z informacji uzyskanych podczas warsztatów i spotkań roboczych organizowanych w ramach prac nad Programem.

Stan środowiska został opisany na dzień 31.12.2002 roku¹, natomiast tendencje zmian w zakresie poszczególnych elementów środowiska i uciążliwości dotyczą kilku ostatnich lat

Niniejszy dokument oprócz rozdziału 1, zawierającego ogólną charakterystykę powiatu, ujmuje następujące zagadnienia:

- *Zasoby wodne i gospodarka wodno-ściekowa (rozdz. 2)*
- *Powietrze atmosferyczne (rozdz. 3)*
- *Hałas i pola elektromagnetyczne (rozdz. 4)*
- *Awarie przemysłowe (rozdz. 5)*
- *Gospodarka odpadami (rozdz. 6)*
- *Zasoby przyrodnicze (rozdz. 7)*
- *Powierzchnia ziemi (rozdz.8)*

Ocena aktualnego stanu środowiska, a zwłaszcza główne problemy ochrony środowiska, stanowią punkt odniesienia dla programu ochrony środowiska powiatu pilskiego.

¹ Niektóre dane, zwłaszcza pochodzące z GUS odnoszą się do 31.12.2001 roku.

1.2. Informacje ogólne o powiecie

Powiat pilski zlokalizowany jest w północnej części województwa wielkopolskiego. Zajmuje obszar o powierzchni 1268,0 km², co stanowi 5,6 % województwa, zamieszkiwany przez około 138 tys. osób. Wskaźnik gęstości zaludnienia wynosi 108,8 osób/km², kwalifikując powiat do średnio zaludnionych. Pod względem administracyjnym dzieli się na dziewięć jednostek stopnia podstawowego, w tym jedna gmina miejska (miasto Piła), cztery gminy miejsko-wiejskie (Łobżenica, Ujście, Wyrzysk, Wysoka) oraz cztery gminy wiejskie (Białośliwie, Kaczory, Miasteczko Krajeńskie, Szydłowo). Sieć osadnicza na terenie powiatu pilskiego charakteryzuje się dużą liczbą małych miejscowości (154). Jedynie miasto Piła można zaliczyć do większych jednostek (ponad 76,7 tys. mieszkańców). Podział administracyjny przedstawia Mapa nr 1.

Miejscowości połączone są niezbyt gęstą siecią dróg gminnych i lokalnych (45,7 km/100 km²). Drogi krajowe i wojewódzkie odgrywają znaczącą rolę na terenie powiatu to: droga nr 10 Bydgoszcz – Szczecin, nr 11 Poznań – Koszalin oraz drogi nr 179, 182, 188, 190 i 194.

Istotną rolę odgrywają również połączenia kolejowe, do najważniejszych należą krzyżujące się w Pile linie: Gorzów Wlkp. – Bydgoszcz, Poznań – Koszalin.

Powiat pilski w całości pokrywa się z obszarem dorzecza Noteci. Charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi: prawie 42% powierzchni powiatu objęte jest ochroną prawną.

1.3. Położenie geograficzne powiatu

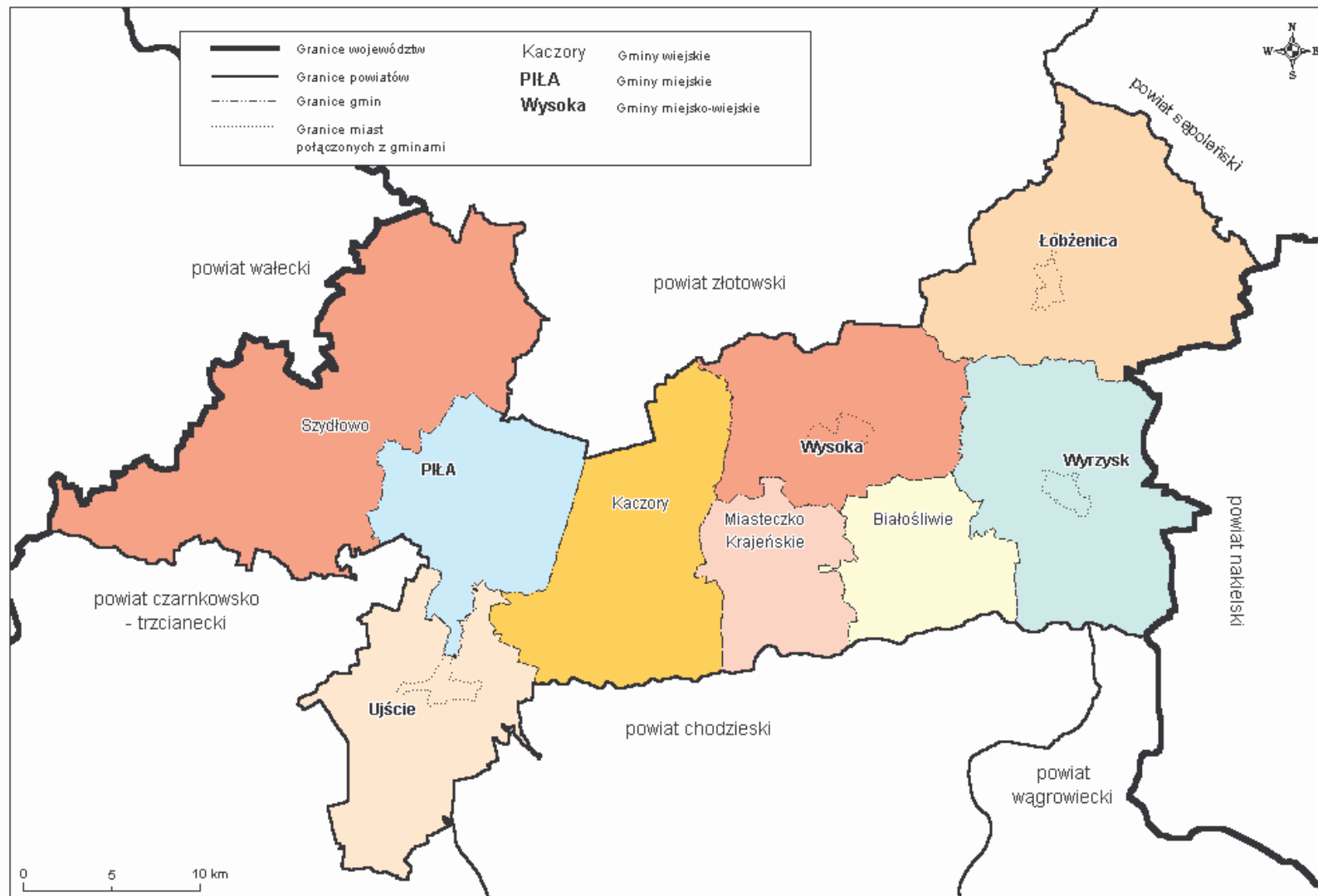
Powiat pilski zgodnie z fizyczno-geograficznym podziałem J.Kondrackiego znajduje się w dwóch makroregionach: Pojezierza Południowopomorskiego i Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Pierwszy z wymienionych makroregionów obejmuje głównie fragmenty Pojezierza Krajeńskiego i Doliny Gwdy, drugi Dolinę Środkowej Noteci. Rzeźba terenu głównie jest efektem działania lądolodu skandynawskiego. W krajobrazie wyraźnie zaznaczają się rozległe pola sandrowe porożcinane dolinami rzecznyymi Gwdy i Łobzonki oraz obniżenie pradoliny Noteci. Wzdłuż północnego skraju pradoliny ciągnął się wzgórze morenowe.

Sandr Gwdy porastają lasy zajmujące 376 km² stanowiąc ponad 28 % ogólnej powierzchni powiatu. Tereny położone na wschodzie i zachodzie powiatu są głównie użytkowane rolniczo (750 km²). Znaczne połacie powiatu zajmują tereny przeznaczone pod zabudowę osiedlową oraz komunikację (łącznie 74 km²).

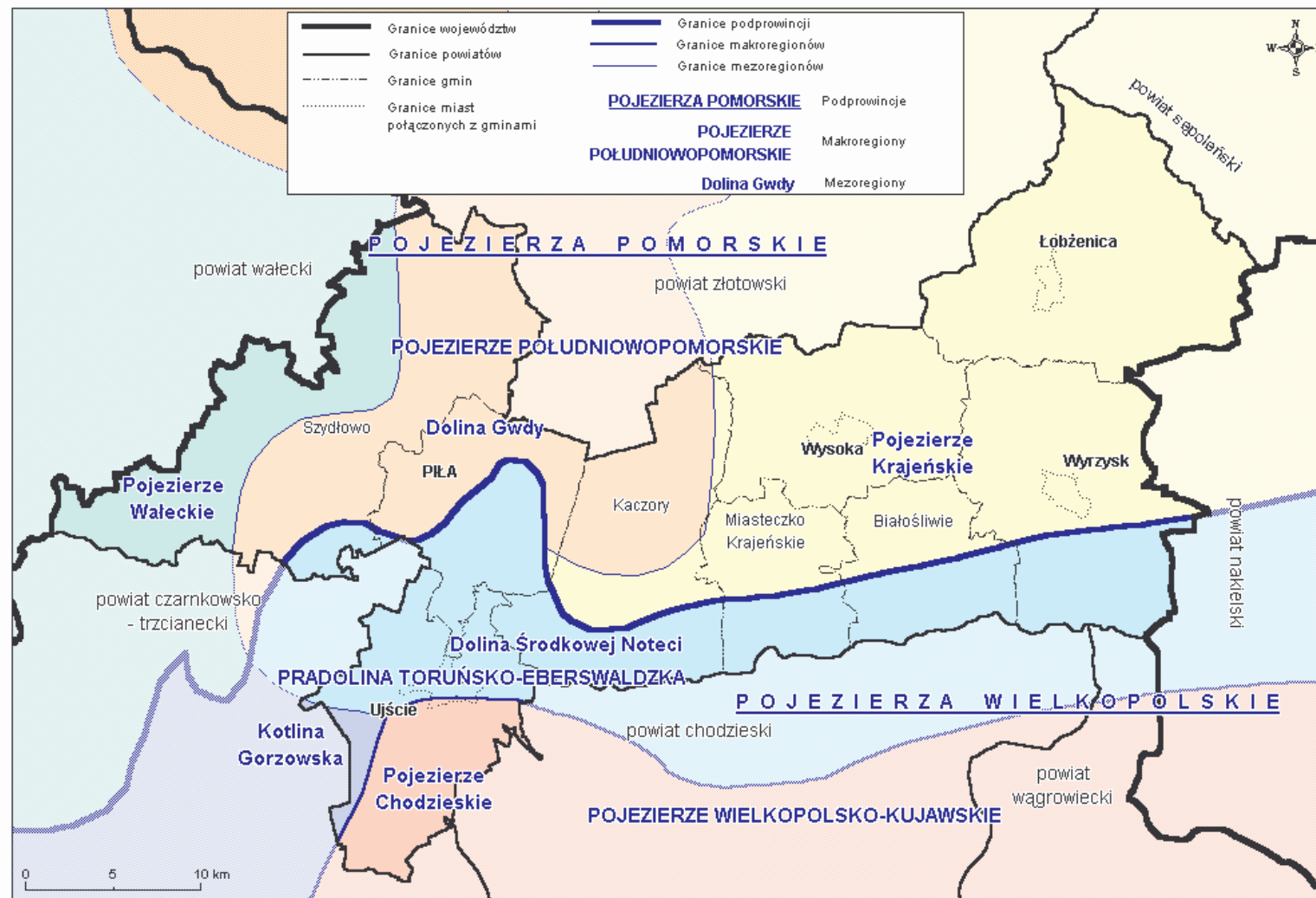
W ujęciu hydrograficznym powiat leży w dorzeczu Noteci. Odwadniany jest przez rzekę Łobzonkę, Gwdę oraz szereg mniejszych dopływów Noteci. Centralna część obszaru ma charakter bezodpływowy.

Regiony fizyczno-geograficzne przedstawia Mapa nr 2.

Mapa nr 1. Podział administracyjny powiatu pilskiego.



Mapa nr 2. Regiony gizyczno-geograficzne powiatu pilskiego.



2. ZASOBY WODNE

2.1. Wody podziemne

2.1.1. Zasoby wód podziemnych

Według podziału hydrogeologicznego powiat pilski należy do regionu pomorsko-kujawskiego (III), w tym do podregionu pomorskiego (III 1) z wydzielonymi rejonami: doliny Noteci, Piły i Łobżenicy.

Na terenach znajdujących się na południowy wschód od krawędzi doliny Noteci na wysokości Ujścia głównym poziomem użytkowym jest czwartorzędowy poziom wodonośny o wydajności od kilkunastu do ponad $100 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$, w przeważającej części całkowicie izolowany od powierzchni. Na południe od Ujścia poziom ten występuje na głębokości od 60 do 100 m.

W kierunku zachodnim od Piły do miejscowości Szydłowo i na południe w kierunku doliny Noteci a także od linii Gwdy w kierunku miejscowości Kaczory i dalej w kierunku miejscowości Jeziorki i Jeziora Czarnego rozprzestrzenia się rejon Piły w którym głównymi poziomami użytkowymi są równorzędne poziomy w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych oraz jury. Poziom użytkowy czwartorzędu występuje na głębokości od 5 do 40 m i osiąga wydajności od 60 do $120 \text{ m}^3/\text{h}$. Trzeciorzędowy poziom użytkowy o wydajności rzędu 30 do $120 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$, stanowią głównie wody w osadach oligocenu, ujmowane przede wszystkim dla miasta Piły. Uzyskiwane wydajności eksploatacyjne z jurajskiego poziomu wodonośnego osiągają przeciętnie $100 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$. Eksploatacja wód podziemnych w rejonie Piły spowodowała powstanie zdeprecjonowanego zwierciadła wód podziemnych w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych w postaci tzw. Leja depresji o zasięgu kilku kilometrów od miejsca eksploatacji.

W ramach podregionu pomorskiego na obszarach wysoczyznowych, głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy, podrzędnym trzeciorzędowy. Główny poziom występuje na głębokości 40-60 m, a wydajność osiąga $70-120 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$. Lokalnie wydajności są znacznie niższe i spadają nawet do wartości $2-10 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$.

W rejonie Łobżenicy główny poziom użytkowy występuje w utworach miocenu i stanowią go piaski, zalegające na głębokości 80-120 m. Jego miąższość waha się od kilku do około 50 m, a uzyskiwane wydajności wahają się najczęściej od $20-40 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$.

Obszar powiatu pilskiego leży w zasięgu czterech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych /GZWP (Tabela 1). Mapa nr 3 przedstawia zasięg GZWP na terenie powiatu pilskiego.

Tabela 1. Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) na terenie powiatu pilskiego.

Nr zbiornika	Nazwa zbiornika [GZWP]	Wiek utworów wodonośnych	Typ ośrodka	Powierzchnia GZWP [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /d]
125	Wałcz-Piła	QM	porowy	1 712	65	169
127	Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie	Tr	porowy	3 876	100	186
133	Młotkowo	QM	porowy	68	40	12
138	Pradolina Toruń-Eberswalde (Noteć)	QP	porowy	2 100	30	400

QM- czwartorzędowe zbiorniki międzymorenowe,

QP- utwory czwartorzędowe związane z pradolinami,

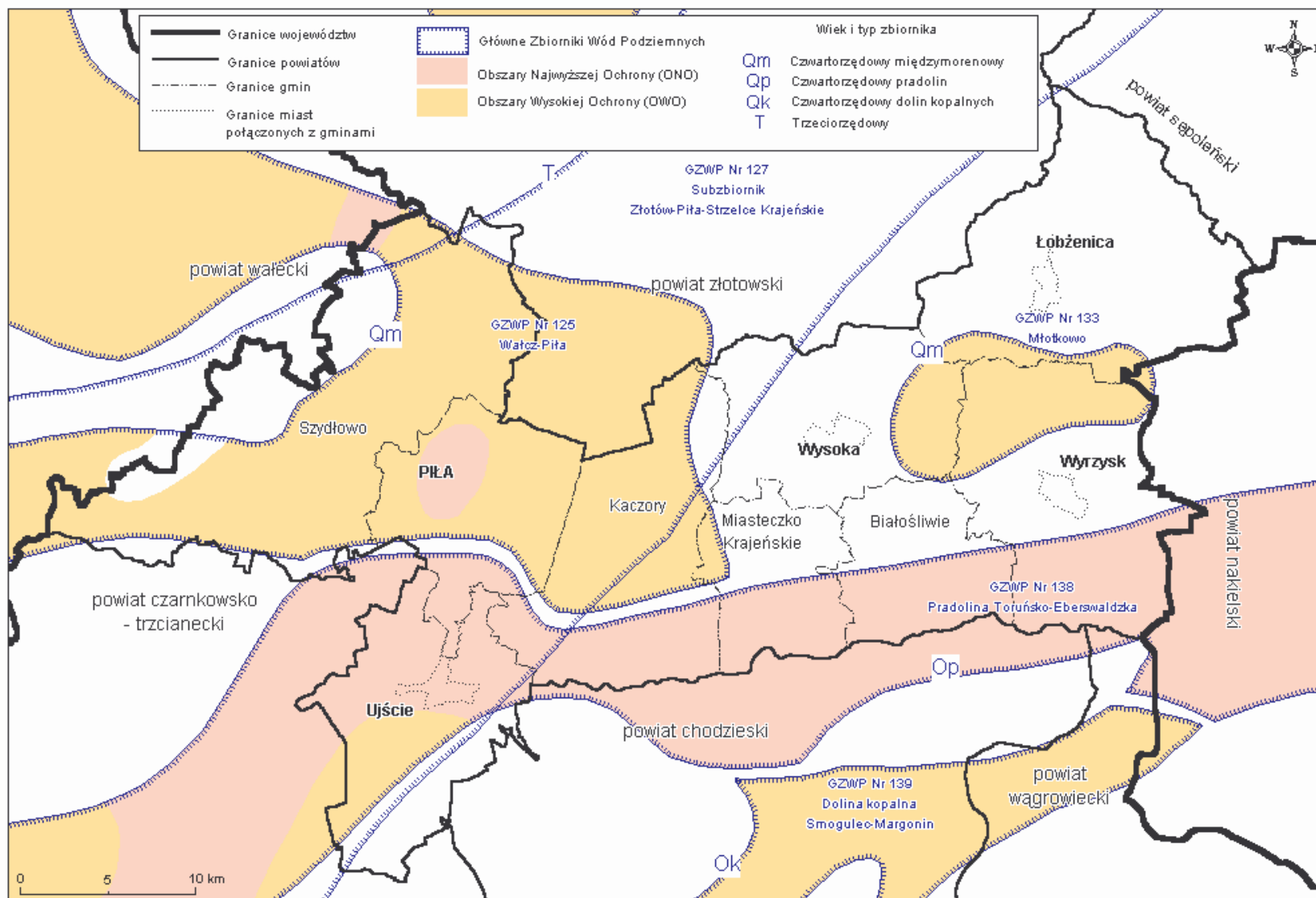
Tr – utwory trzeciorzędowe.

W czwartorzędowym piętrze wodonośnym GZWP nr 125 (zbiornik Wałcz-Piła) oraz nr 133 (zbiornik Wysoka-Młotkowo) występują struktury hydrogeologiczne (hydrostruktury), w których zasilanie i drenaż wód podziemnych ma miejsce poprzez okna hydrogeologiczne typu erozyjnego łączące z innymi strukturami hydrogeologicznymi.

Wody z utworów trzeciorzędowych wykorzystywane są w miejscu, gdzie brak użytkowych zbiorników wód podziemnych w utworach czwartorzędu. W utworach trzeciorzędowych w powiecie pilskim wydzielony jest GZWP nr 127 zlokalizowany w strefie o najkorzystniejszych warunkach hydrogeologicznych.

Użytkowe piętro wodonośne w utworach jury (które nie tworzy GZWP) występuje w rejonie Piły, gdzie łączy się hydraulicznie z wodonośnymi utworami trzeciorzędu (oligocenu).

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w powiecie pilskim, udokumentowane w ramach kompetencji Starosty Pilskiego szacowano w 1999 roku na 65,5 m³/h, a roku 2000 na 116,7 m³/h, pochodzą one głównie z utworów czwartorzędowych.



Mapa nr 3. GZWP na terenie powiatu pilskiego.

2.1.2. Monitoring wód podziemnych

Monitoring w sieci krajowej

Badania jakości wód podziemnych w sieci krajowej realizowane są w czterech otworach pomiarowych zlokalizowanych w obszarze trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- nr 133 – GZWP Młotkowo (Liszkowo, gm. Łobżenica)
- nr 125 – GZWP Wałcz-Piła (Równopole, gm. Kaczory, Piła – 2 stanowiska, gm. Szydłowo)
- nr 127 - GZWPW Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie (Piła – 2 stanowiska, gm. Szydłowo)

Wszystkie otwory zlokalizowane są w warstwie porowej. Z wyjątkiem punktu w Równopolu, który otoczony jest nieużytkami naturalnymi, pozostałe stanowiska znajdują się na obszarach zabudowanych.

Wody gruntowe badane w miejscowości Liszkowo (gmina Łobżenica), wykazywały niską jakość (wysokie stężenia potasu – NOK, wodorowęglany, azot azotanowy oraz suma substancji rozpuszczonych – III klasa). W pozostałych otworach określono wody wysokiej jakości (Ib) oraz okresowo najwyższej jakości (Ia).

Jakość wód podziemnych badanych w sieci krajowej w latach 1995 - 2002 przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. Jakość zwykłych wód podziemnych badanych w sieci krajowej na terenie powiatu pilskiego w latach 1995-2002 (wg WIOŚ).

Miejscowość / nr zbiornika	Gmina	Głębokość stropu m p.p.t.	Klasa czystości							
			1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Równopole/125	Kaczory	41,6 (Q)	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ia	Ib	Ib
Liszkowo / 133	Łobżenica	2,2 (Q)	III	III	III	III	III	-	III	III
Piła / 125, 127	Szydłowo	42,0 (Q)	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ia
Piła / 125, 127	Szydłowo	4,3 (Q)	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib

Klasa wód: Ia- wody najwyższej jakości, Ib- wody wysokiej jakości, II - wody średniej jakości,
III - wody niskiej jakości

Monitoring regionalny

Monitoring w sieci regionalnej ma za zadanie badanie jakości wód na obszarach i na poziomach wodonośnych, które mają znaczne ilości zasobów istotnych dla gospodarki wodnej powiatu, są przeekspluatowane, podlegają lub będą podlegać intensywnej antropopresji – co może spowodować zmianę jakości tych wód. Monitoring regionalny wód podziemnych w województwie wielkopolskim prowadzony jest od 2001 roku. Na obszarze powiatu pilskiego jakość wód badano w 4 punktach.

Są to studnie głębokie poniżej 60 m, a więc studnie eksploatujące głębsze poziomy utworów czwartorzędowych. Badania prowadzone w 2001 i 2002 roku wykazały, że:

- woda w studni wierconej ujęcia wiejskiego w Gleszczonku, gmina Wyrzysk o wydajności 17,5 dm³/s, ujmującej wody z I użytkowego poziomu wodonośnego czwartorzędu – odpowiada średniej jakości - kasa II,
 - woda w studni wierconej ujęcia gminnego w Róży Wielkiej, gmina Szydłowo o wydajności 33,9 dm³/s, ujmującej wody z Plejstocenu czwartorzędu – odpowiadała średniej jakości w roku 2001 - kasa II. Badania w 2002 roku wykazały poprawę jakości wód do wysokiej - zaliczanej do klasy Ib.
 - woda w studni wierconej ujęcia wiejskiego w Kijaszkwie, gmina Wysoka o wydajności 8,61 dm³/s, ujmującej wody I użytkowego poziomu czwartorzędu – odpowiadała niskiej jakości w roku 2001 - kasa III, o czym zdecydowały wysokie stężenia żelaza, boru i wodorowęglanów. Badania z 2002 roku określiły poprawę do średniej jakości zaliczanej do klasy II.
 - woda w studni wierconej ujęcia wiejskiego w Kaczorach, gmina Kaczory o wydajności 18,06 dm³/s, ujmującej wody z II użytkowego poziomu wodonośnego czwartorzędu – odpowiadała niskiej jakości w obu okresach badawczych zaliczanej do klasy III.

Jakość wód podziemnych badanych w sieci regionalnej w 2002 przedstawia Tabela 3.

Tabela 3. Jakość zwykłych wód podziemnych badanych w sieci regionalnej na terenie powiatu pilskiego w 2002r. – na podstawie oceny zakresu rozszerzonego

Nr ppk	Lokalizacja	Gmina	Poziom	Zbiornik	Głębokość	Miaższość izolacji	Zagospodarowanie*	Ocena jakości w roku		Wskaźnik o stężeniach odpowiadających wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2002
								2001	2002	
1	Kijaszkowo	Wysoka	Q	133	63,0	48,0	BZ	III	II	Fe, HCO ₃ , Bor
2	Gleszczonek	Wyrzysk	Q	133	62,0	31,5	ZW	II	II	
3	Róża Wielka	Szydłowo	Q	125	77,5	42,0	ZW	II	Ib	
4	Kaczory	Kaczory	Q	125	85,0	24,0	BZ	III	III	Przew, K

* Zagospodarowanie: terenu w odległości do 100 m od otworu: BZ – brak zabudowy, ZW – zabudowa wiejska,

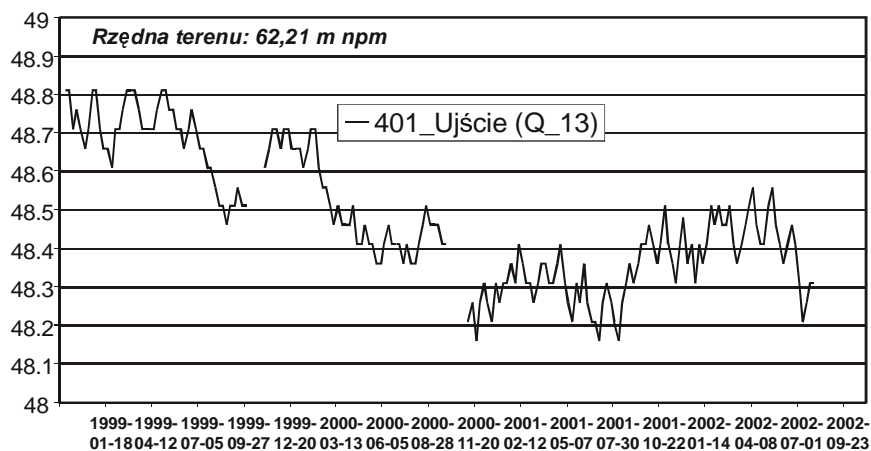
Stany wód podziemnych

Równoległe do badań określających jakość wód prowadzone są na stacjach hydrogeologicznych obserwacje stanu wód na poziomach użytkowych.

W otworze I rzędu w sieci krajowej obsługiwanym przez Państwowy Instytut Geologiczny /PIG znajdującym się w pobliżu zachodniej granicy powiatu (w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim) na stacji Stradun k/Trzcianki stany wód podziemnych w wieloletnim okresie 1988-2002 utrzymują się na prawie niezmiennym poziomie we wszystkich warstwach wodonośnych.

Szczegółowy wykres stanów zwierciadła wody na stacji hydrogeologicznej w Straduniu przedstawiono dla okresu ostatnich 4 lat przedstawia poniższa rycina (rycina 2.1.), umożliwiająca określenie stanów minimalnych, maksymalnych oraz amplitudę wahań. Można odczytać wysoki stopień korelacji w zakresie oddziaływania zasilania z opadów atmosferycznych poprzez poziom wód

swobodnych na poziom naporowy wód w warstwach wgłębnych. Rycinę sporządzono z zastosowaniem skali wysokości położenia zwierciadła w stosunku do poziomu morza, co pozwala na ocenę różnicy wielkości naporów hydrodynamicznych pomiędzy poszczególnymi piętrami wodonośnymi.



Stany wód podziemnych swobodnych w warstwie wodonośnej piętra czwartorzędowego (Q) występujących do głębokości 30 metrów

W otworze II rzędu sieci krajowej zlokalizowanym w Ujściu do obserwacji ujmowane są warstwy wodonośne piętra czwartorzędowego do głębokości 30 metrów. W otworze w miejscowości Radolin ujmowana jest warstwa wodonośna piętra czwartorzędowego sięgająca poniżej głębokości 30 metrów.

Obserwacje z rejonu – Ujścia wykazały, że stany wód jak i ich wahania w latach 1999-2000 są zdecydowanie wyższe niż w okresie 2001-2002. Wykres świadczy o zdecydowanej zależności stanów wód podziemnych od reżimu opadów atmosferycznych, wyrażonego również w stanach rzek.

2.2. Wody powierzchniowe

2.2.1. Ogólna charakterystyka systemu hydrograficznego powiatu pilskiego

Powiat pilski w całości pokrywa się z obszarem dorzecza Noteci stąd też wyznaczyć tu można działy wodne IV i V rzędu. Największym ciekim powierzchniowym jest Noteć wpływająca na teren powiatu z województwa kujawsko-pomorskiego w 168 km biegu. Na znacznej długości stanowi południową granicę powiatu. Płynąc z wschodu na zachód Noteć jak i jej dopływy odwadniają cały obszar powiatu. Z szeregu zlewni cząstkowych wpisanych w granice powiatu na uwagę zasługują obok zlewni własnej Noteci, zlewnia Łobzonki, Strugi Białośliwskiej, Gwdy oraz zlewnia bezodpływowego jeziora Kopcze. W obszar północno-zachodniej części powiatu, gmina Szydłowo wpływają prawostronne dopływy Gwdy: Rurzyca, Piława z dopływem Dobrzyca oraz Rudka, na której powyżej miasta Piła zbudowano zbiornik retencyjny Koszycze o powierzchni 98 ha.

Rzeka Łobzonka prawostronny dopływ Noteci o całkowitej długości 71,8 km, w granicach powiatu prowadzi wody na odcinku około 50 km, w pozostałej części płynie przez województwo kujawsko-pomorskie, graniczące od wschodu z gminą Łobżenica.

Do dorzecza Łobzonki przynależą jej lewobrzeżne dopływy Lubcza i Orla oraz prawobrzeżny Okaliniec zwany Kanałem Młotkowskim.

Lubcza uchodząca do Łobzonki o długości 25,8 km odwadnia obszar 206,1 km². Rzeki Lubcza i Orla przepływają przez kilka zbiorników wodnych co wpływa wyrównująco na wielkość ich stanów i przepływów w ciągu roku. Wody Lubczy i Orli zasila Lubawka, bifurkująca punktowo na południowy wschód od miejscowości Liszkowo, a w środkowym biegu prowadzi wody jedynie

okresowo. Okaliniec płynie prawie równoleżnikowo z zachodu na wschód uchodząc w 15 km do Łobzonki. W swym środkowym biegu prowadzi wody jako ciek przykryty.

Kolejnym prawostronnym dopływem Noteci jest Struga Białośliwska, płynąca na całej długości przez obszar powiatu. Od północy do zlewni Strugi Białośliwskiej przylega zlewnia Kanału Okaliniec (Radacznica) uchodzący do bezodpływowego jeziora Kopcze. Jezioro położone jest w północnej części Wysoczyzny Krajeńskiej, gdzie przeważają małe cieki płytko wcinające się w podłoże. Rowy po przegłębieniu włączono do sieci rowów melioracyjnych i wraz z drobnymi przegłębieniami stanowią obszar bezodpływowy jeziora Kopcze.

Jedną z znaczniejszych dopływów Noteci jest rzeka Gwda, biorąca swój początek na terenie województwa zachodniopomorskiego w okolicy wsi Biała. Po wpłynięciu do Wielkopolski odwadnia początkowo znaczne obszary powiatu złotowskiego, o czym wpływa na teren powiatu pilskiego, gdzie płynie łącznie z odcinkami granicznymi na długości około 43 km.

Jej prawymi głównymi dopływami uchodzącymi w obrębie powiatu pilskiego jest rzeka Rurzyca, Piława i Ruda.

Na obszarze powiatu występuje znaczna liczba zbiorników wodnych. Większość z nich to jednak zbiorniki małe o powierzchni kilku hektarów. W większości nie mają połączenia z siecią wód powierzchniowych, stanowiąc lokalne bazy drenażu obszarów bezodpływowych. Wskaźnik jeziorności na znacznych obszarach nie przekracza 1 %.

Udział jezior wzrasta na północno-wschodnich terenach powiatu, głównie w gminie Łobzenica oraz Wysoka i Wyrzysk, gdzie położone są większe akweny. Należą do nich jeziora:

- Sławianowskie (Wielkie) - 277,6 ha
- Stryjewo – 151,2 ha
- Falmierowskie – 53,0 ha
- Ostrowite – 47,2 ha

Są to jeziora przepływowe, stanowiące naturalne zbiorniki retencyjne dla sieci rzecznej, a także odgrywające ważną rolę w gospodarce wodnej powiatu.

Obszar doliny Noteci również bardzo ubogi w naturalne zbiorniki wodne, charakteryzuje się stosunkowo dużym udziałem stawów hodowlanych. Największy ich kompleks – Stawy Ostrówek znajdujący się nieopodal Osieka nad Notecią przekracza 300 ha i zalicza się do największych w kraju. Sieć hydrograficzną powiatu pilskiego przedstawia Mapa nr 4.

2.2.2. Wody powierzchniowe płynące

Zasoby ilościowe

Notowane najniższe w kraju sumy opadów dla województwa Wielkopolskiego mają znaczący wpływ na niskie zasoby wodne. W odniesieniu do obszaru całego województwa średnie odpływy powierzchniowe wynoszą 3,74 l/s/km², (dla kraju, 5,2-5,4 l/s/km²). Na tym tle w powiecie pilskim sytuacja jest znacznie korzystniejsza.

Główne rzeki z terenu powiatu posiadają typowo śnieżno-deszczowy system zasilania znajdujący odbicie w zróżnicowaniu przepływów. Wysokie stany wód związane są z roztopami i występują na ogół w marcu i kwietniu. Wezbrania letnie, związane z maksimum opadowym, zaznaczają się słabo na obszarze powiatu. Na rzekach nie występują katastrofalne niżówki (bardzo niskie stany wody będące następstwem posuchy). Zjawisku temu zapobiegają jeziorne zbiorniki retencyjne oraz utrudniające odpływ zarastanie koryt rzecznych.

Od zasilania i ukształtowania powierzchni zależy wielkość odpływu wód w rzekach. W części północnej, najwyższej wzniesionej (na Pojezierzu Drawskim) przekracza 8 l/s/km², w części południowej (na Pojezierzu Gnieźnieńskim i Chodzieskim) wynosi około 3 l/s/km². Na pozostałym obszarze kształtuje się w przedziale 3–8 l/s/km². Odpływ jednostkowy i przepływy charakterystyczne z wielolecia (1951-1980) dla Łobzonki przedstawia Tabela 4.

Tabela 4. Odptyw jednostkowy i przepływy charakterystyczne z wielolecia (1951-1980) dla Łobzonki

Rzeka	Profil	Charakterystyczny						
			przepływ – Q m ³ /s			odptyw – q l/s/km ²		
			rok	lato	zima	rok	lato	zima
Łobzonka	Osiek	SN	0,51	0,55	1,19	0,52	0,55	1,23
		SS	4,28	2,03	6,17	4,39	2,08	6,33
		SW	13,6	4,87	13,6	14,0	5,0	14,0

SN – średni niski przepływ/odptyw, SS – średni średni przepływ/odptyw, SW – średni wysoki przepływ/odptyw

Jakość wód powierzchniowych płynących

Badania czystości rzek prowadzone są zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska, badaniami w ramach monitoringu krajowego objęta jest Noteć i Gwda, pozostałe rzeki na terenie powiatu badane są w sieci regionalnej zakładającej cykliczność badań (co 5 lat).

Ocena czystości została wykonana w oparciu o metodę Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej, polegającą na wyznaczeniu stężeń charakterystycznych. W przypadku wskaźników fizykochemicznych opiera się ona na średnich stężeniach najbardziej niekorzystnych wartości danego parametru. Odrzuca się przy tym wynik różniący się od poprzedniego o 200%. Dla wskaźników toksycznych i hydrobiologicznych przyjmowany jest najgorszy wynik, natomiast podstawą oceny bakteriologicznej był drugi z kolei najniekorzystniejszy wynik. Otrzymane wartości odniesiono do Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 5 listopada 1991 r.

Stan czystości rzek powiatu pilskiego w latach 1998 - 2002, w ramach monitoringu krajowego i regionalnego, przedstawia Tabela 5.

Tabela 5. Stan czystości rzek powiatu pilskiego w latach 1998-2002

Rzeka	Stanowisko pomiarowe	Km biegu rzeki	Klasa czystości					Wskaźniki decydujące o klasie czystości w 2002 roku
			1998	1999	2000	2001	2002	
Noteć	pon. uj. Łobzonki	164,0	non	non	non	non	non	Azot azotynowy, chlorofil „a”
Noteć	m. Milcz	135,0	non	non	III	non	non	Chlorofil „a”
Noteć	pon. uj. Gwdy	120,3	non	non	non	non	non	Chlorofil „a”, miano Coli
Łobzonka	m. Wyrzysk	13,1	non	non	-	-	-	
Łobzonka	ujście do Noteci	5,2	non	non	non	non	III	Zawiesina ogólna, azot azotynowy, fosfor og., miano Coli
Lubcza	m. Liszkowo	4,0	non	non	-	-	-	
Gwda	m. Krępsko	37,9		non	II	II	III	Miano Coli
Gwda	pow. Piły-Koszyce	24,0		non	III	II	III	Miano Coli
Gwda	poniżej Piły	16,0		non	non	non	non	Miano Coli
Gwda	ujście do Noteci	0,3		non	non	III	III	Miano Coli, azot azotynowy
Rurzyca	m. Krępsko	0,1			II	II	III	Miano Coli
Piława	pow. Dobrzyca	13,0		II	II	II	III	Azot azotynowy
Piława	m. Dobrzyca	1,3		III	III	III	III	Azot azotynowy, miano Coli
Dobrzyca	m. Tarnowo	3,0		III	non	III	-	
Dopływ z Bukowej	m. Piła	0,4	-	-	non	non	III	Fosfor ogólny

Z przedstawionych w tabeli danych wynika, że w granicach powiatu rzeki prowadzą wody niskiej jakości. W poszczególnych punktach przekraczają normy dopuszczalne dla wód powierzchniowych płynących głównie ze względu na skażenie bakteriologiczne (miano Coli) związki biogenne (azot azotynowy, fosfor ogólny).

Najwyższe zanieczyszczenie stwierdzono na Noteci. W ocenie ogólnej, na przestrzeni ostatnich 5 lat, dla rzeki nie odnotowano poprawy jakości wód.

Stan czystości pozostałych rzek jest zdecydowanie lepszy, utrzymujący się zwłaszcza w ostatnich dwóch, trzech latach na poziomie II – III klasy.

Głównym źródłem zanieczyszczenia rzek obok ścieków komunalnych i przemysłowych są spływy obszarowe, zwłaszcza ze zlewni rolniczych.

Noteć w granicach powiatu pilskiego prowadziła wody ponadnormatywnie zanieczyszczone. Substancje organiczne kwalifikowały wody Noteci do II klasy czystości. Zasolenie wody odcinkami odpowiadało II klasie czystości. Zawiesiny na ogół kwalifikowały rzekę do I klasy czystości.

Wśród parametrów z grupy fizyczno-chemicznej w najmniej korzystnym świetle ukazywały jakość Noteci związki biogenne. Stężenia charakterystyczne azotynów osiągały wielkości ponadnormatywne. W dół biegu rzeki poziom zanieczyszczenia ulegał redukcji. Oprócz azotynów mało również zanieczyszczenie związkami fosforu. Miano Coli na poszczególnych stanowiskach pomiarowych oscylowało pomiędzy II klasą czystości a wodami ponadnormatywnie zanieczyszczonymi.

Saprobowość również wskazuje na ponadnormatywne zanieczyszczenie rzeki, o czym decyduje chlorofil „a”.

Łobzonka prowadziła wody pozaklasowe do 2001 roku. Ostatnie badania wykazały poprawę czystości do III klasy dla przeważającej liczby wskaźników lub ich stabilizację. Ponadnormatywne zanieczyszczenie związane było przede wszystkim z zanieczyszczeniem bakteriologicznym, niekiedy fizyczno-chemicznym, sporadycznie zaś saprobowość. Stan ten należy wiązać z przyjęciem ścieków z Łobżenicy i Wyrzyska oraz z wymywaniem zanieczyszczeń z rolniczo użytkowanej zlewni.

Badania wykazały, że stężenia charakterystyczne i średnie substancji organicznych nie przekraczały norm przewidzianych dla II klasy czystości na całej długości rzeki. W przypadku tlenu rozpuszczonego i BZT₅ stężenia średnie, a niekiedy i charakterystyczne mieściły się nawet w zakresie klasy I. Wśród biogenów, stężenia charakterystyczne fosforu ogólnego i fosforanów były na poziomie III klasy czystości wód. Stężenia średnie azotu ogólnego w całym okresie badawczym mieściły się w normach I klasy czystości

Stężenia chlorofilu „a” przyjmowały wartości z zakresu I, II bądź III klasy czystości. Zanieczyszczenie bakteriologiczne w przypadku wód rzeki Łobzonki było głównym wskaźnikiem decydującym o wypadkowej klasie czystości.

Gwda jakościowo po uwzględnieniu wszystkich kontrolowanych parametrów, z wyjątkiem okolic Piły (około 9 km) odpowiadała wymogom III klasy czystości. W rejonie Piły nie odpowiadała normom jakościowym dla wód śródlądowych, o czym zdecydował jeden wskaźnik – miano Coli.

Uwzględniając wyłącznie parametry z grupy fizyczno-chemicznej Gwda powyżej Piły prowadziła wody II klasy czystości, poniżej zaś wody klasy III. W świetle saprobowości wody Gwdy na całej długości odpowiadały II klasie czystości.

Rurzyca, z uwagi na stan bakteriologiczny zakwalifikowana została do III klasy czystości. W latach 1997 – 2001 wartości kontrolowanych wskaźników zanieczyszczeń nie przekraczały norm II klasy czystości. Zważywszy na niskie wartości obszernej gamy parametrów jakości z grupy fizyczno-chemicznej (wszystkie w I klasie) i korzystną saprobowość (II klasa), jakość wód Rurzycy nadal można uznać za dobrą.

Piława odpowiadała III klasie czystości, o czym zdecydowały wyłącznie podwyższone stężenia azotynów oraz stan sanitarny wód.

Dobrzyca skontrolowana w odcinku ujściowym zaklasyfikowana została do III klasy czystości. W niekorzystnym świetle stawia jakość wód jedynie miano Coli. Fizyczno-chemiczne parametry jakości (azotyny, fosforany, fosfor ogólny) i saprobowość (indeks saprobowości sestonu i peryfitonu) odpowiadała wodom II klasy czystości.

Dopływ z Bukowej Góry, zwany również **Rudą**, odpowiadał III klasie czystości. O wyniku klasyfikacji zdecydował jeden wskaźnik, azot azotynowy. Pozostałe parametry jakości z grupy fizyczno-chemicznej mieściły się w przedziale norm I lub II klasy czystości. Saprobowość i stan sanitarny cieku wskazywały na wody II klasy czystości.

2.2.3. Naturalne i sztuczne zbiorniki wodne

Monitoring jezior

Badania stanu czystości wód jezior na obszarze powiatu jak i całego województwa prowadzone są w sieci monitoringu regionalnego. System monitoringu regionalnego obejmuje jeziora o powierzchni powyżej 100 ha, lub mniejsze, mające szczególne znaczenie przyrodnicze, gospodarcze i rekreacyjne. Badania prowadzi się co roku, przede wszystkim na jeziorach położonych w zlewniach rzek objętych kontrolą w systemie monitoringu regionalnego wód płynących, z powtarzalnością średnio co pięć lat.

Stan czystości wód jezior oraz ich podatność na degradację (Tabela 6.) określono zgodnie z *Wytycznymi monitoringu podstawowego jezior* [Kudelska, Cydzik, Soszka 1994].

Tabela 6. Stan czystości jezior na terenie powiatu pilskiego

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Objętość [tys. m ³]	Podatność na degradację	Rok badań	Klasa czystości ze względu na wskaźniki	
							fizyczno-chemiczne	bakteriologiczne
1	Falmierowskie*	56,6	14,0	3 711,3	II	1997	poza klasą	I
2	Wapińskie	85,4	8,3	4 172,1	III	1998	I	I
3	Płotki*	31,2	23,9	3 375,2	I	1999	II	I
4	Stryjewskie	151,2	16,7	11 313,8	II	1999	III	II
5	Kopcze*	29,8	6,8	922,7	III	2000	poza klasą	poza klasą
6	Ostrowite	47,2	7,5	1795,4	poza kategorią	2002	poza klasą	II
7	Wielkie (Sławianowskie)	277,6	15,0	18 303,7	II	2002	III	I

* położone w całości na terenie powiatu pilskiego

W ostatnich latach na terenie powiatu badania określające stan czystości jezior prowadzono na siedmiu zbiornikach wodnych. Wśród przebadanych jedynie jeziora Falmierowskie, Płotki i Kopcze leżą w całości na terenie powiatu pilskiego. Pozostałe wchodzą również w obszar powiatów sąsiadujących. Przeprowadzone badania wykazały, z wyjątkiem Jeziora Wapińskiego, niską wypadkową klasę czystości kontrolowanych zbiorników. Wpływ na jakość wód miało wysokie obciążenie substancjami biogennymi, a zwłaszcza fosforem w warstwach przydennych zbiorników. Zasobność w ten pierwiastek zależy w dużej mierze od zanieczyszczeń obszarowych. Niska jakość wód w zbiorniku powiązana jest z niekorzystnymi warunkami morfometryczno-zlewniowymi.

Sztuczne zbiorniki wodne

Obszar Wielkopolski w tym i powiatu pilskiego w porównaniu z innymi obszarami Polski uchodzi za najbardziej deficytowy w wodę. Jest to głównie wynikiem małych sum opadów atmosferycznych, dla większości obszarów średnia roczna suma opadów nie przekracza 550 mm. Ponieważ zasoby wodne należą do najmniejszych w kraju istotną rolę odgrywa retencjonowanie wód, w sztucznych zbiornikach.

W powiecie pilskim na retencjonowanie wód obok naturalnych akwenów wodnych, wpływ mają również zbiorniki energetyczne usytuowane przy elektrowniach wodnych na rzece Gwda w miejscowości Dobrzyca w km 32,80 oraz na rzece Rudka, w miejscowości Koszyce. Zbiornik Koszyce ma powierzchnię 104 ha, retencjonuje 2 600,0 tys. m³ wody. Zbiornik Dobrzyca jest znacznie mniejszy o powierzchni 32,5 ha.

Badań jakości wody w zbiornikach nie prowadzono.

2.3. Rowy melioracyjne i powierzchnie zmeliorowane

Rzeka Noteć płynie na znacznej długości ze wschodu na zachód wzdłuż południowej granicy powiatu pilskiego odwadniając wraz z prawobrzeżnymi dopływami cały obszar powiatu. Cały obszar pradoliny, którą płynie Noteć jest terenem zatorfionym i podmokłym, na co wpływ ma bez wątpienia niewielka różnica poziomu wód rzeki i dna pradoliny. Tym samym przy wysokich stanach wód Noteci samoczynnie nawadniana jest pradolina.

Istniejące bagna nadnoteckie zlikwidowano dzięki utworzeniu bardzo skomplikowanej i gęstej sieci rowów melioracyjnych, również dolne odcinki rzek uchodzących do Noteci (z wyjątkiem Gwdy) zostały włączone do systemu melioracyjnego doliny. W dnie pradoliny znajdują się również zbiorniki potorfowe (największe w okolicach Dziembówka). Układ rowów melioracyjnych przebiega prostopadłe, równoległe i skośnie w stosunku do biegu Noteci. Prawobrzeżną część doliny Noteci poniżej ujścia Gwdy odwadnia również Wałowy Rów (nazywany Kanałem Motylewskim), płynący wzdłuż doliny Gwdy, a następnie doliną Noteci. Obszar położony na lewym brzegu Noteci, na odcinku od ujścia Gwdy do granic powiatu, w gminie Ujście ze względu na brak dopływów stanowi przyrzecze Noteci. W granicach gminy Ujście, Noteć jest rzeką uregulowaną z obiektami hydrotechnicznymi (jazami) zlokalizowanymi w Ujściu i Stobnie. Na dopływach i kanałach usytuowano szereg zastawek (Gwda, Kanał Wałowy).

Na Wysoczyźnie Krajeńskiej płytko wcinające się w podłoże ciekły zostały pogłębione i wciągnięte w system melioracyjny. Podmokłe tereny w dolinach rzek: Łobzonki, Lubczy i Orli objęte zmeliorowaniem położone są poniżej miejscowości Puszcza oraz powyżej Dźwierzyna Wielkiego, w gminie Łobżenia.

Obok melioracji znaczne tereny powiatu objęto pracami drenarskimi, do największych należą obszary:

- w okolicach Białośliwia, Niezychowa
- tereny rolne w okolicach Śmiłowa oraz częściowo w rejonie Kaczor-Morzewa, w gminie Kaczory
- okolice Nowej Wsi Ujskiej, Mirosławia i Jabłonowa, w gminie Ujście
- obszary na północ od Leżenicy i Pokrzywnicy, w gminie Szydłowo
- obszar wysoczyzny poniżej Liszkowa oraz na zachód od Polinowa, w gminie Łobżenia,

2.4. Zagrożenie powodziowe

Generalnie szeroko pojęte interesy gospodarki winny być chronione odpowiednimi i właściwie utrzymanymi obiektami ochrony przeciwpowodziowej. Dotyczy to w szczególności ochrony interesów środowiska naturalnego.

Ogromną rolę w ochronie przeciwpowodziowej na terenie powiatu pilskiego odgrywa stopień zalesienia, a charakterystycznym przykładem jest zalesiona zlewnia rzeki Gwdy.

Zlewnia tej rzeki zabudowana zbiornikami retencyjnymi wykorzystywanymi dla celów energetyki wodnej jest obszarem, gdzie nie występuje zjawisko wezbrań powodziowych, a istotną rolę spełniają następujące zbiorniki:

- Podgaje, Jastrowie, Ptusza – zlokalizowane powyżej powiatu, ale mające istotne znaczenie dla regulacji stanu wód,
- Dobrzyca i Koszyce.

Budowle powyższe wykorzystywane do celów energetyki wodnej wyposażone są w przepławki dla ryb, a wytworzona wokół zbiorników i w ich cofce biocenoza, charakteryzuje się wielością gatunków ryb oraz innych organizmów zwierzęcych.

Budowlami o szczególnym znaczeniu i zgoła innej funkcji w powiecie są obiekty hydrotechniczne związane z utrzymaniem drogi wodnej na Noteci, a także z gospodarką zasobami wodnymi jej zlewni. Przykładem takich budowli zlokalizowanych w ciągu rzeki Noteci jest śluza wraz z jazem w Walkowicach.

Wody wezbraniowe Noteci ograniczono poprzez budowę odcinkowo wałów przeciwpowodziowych

- na 7 km odcinku między drogą Szamocin-Białośliwie i ujściem od południa rzeki Margoninki,
- na 6 km odcinku od Wilanowca do granic powiatu, obustronne obwałowanie (i dalej do Czarnkowa)

Na pozostałych odcinkach Noteci brak obwałowań, stąd znaczne tereny pradolinne położone w granicach powiatu w czasie wysokich wezbrań są zalewane.

Dla stabilizacji wód na rzece Łobzonka funkcjonują jazy w miejscowościach: Witrogrosz, Kościerzyn Wielki oraz Wyrzysk.

2.5. Źródła zanieczyszczenia wód

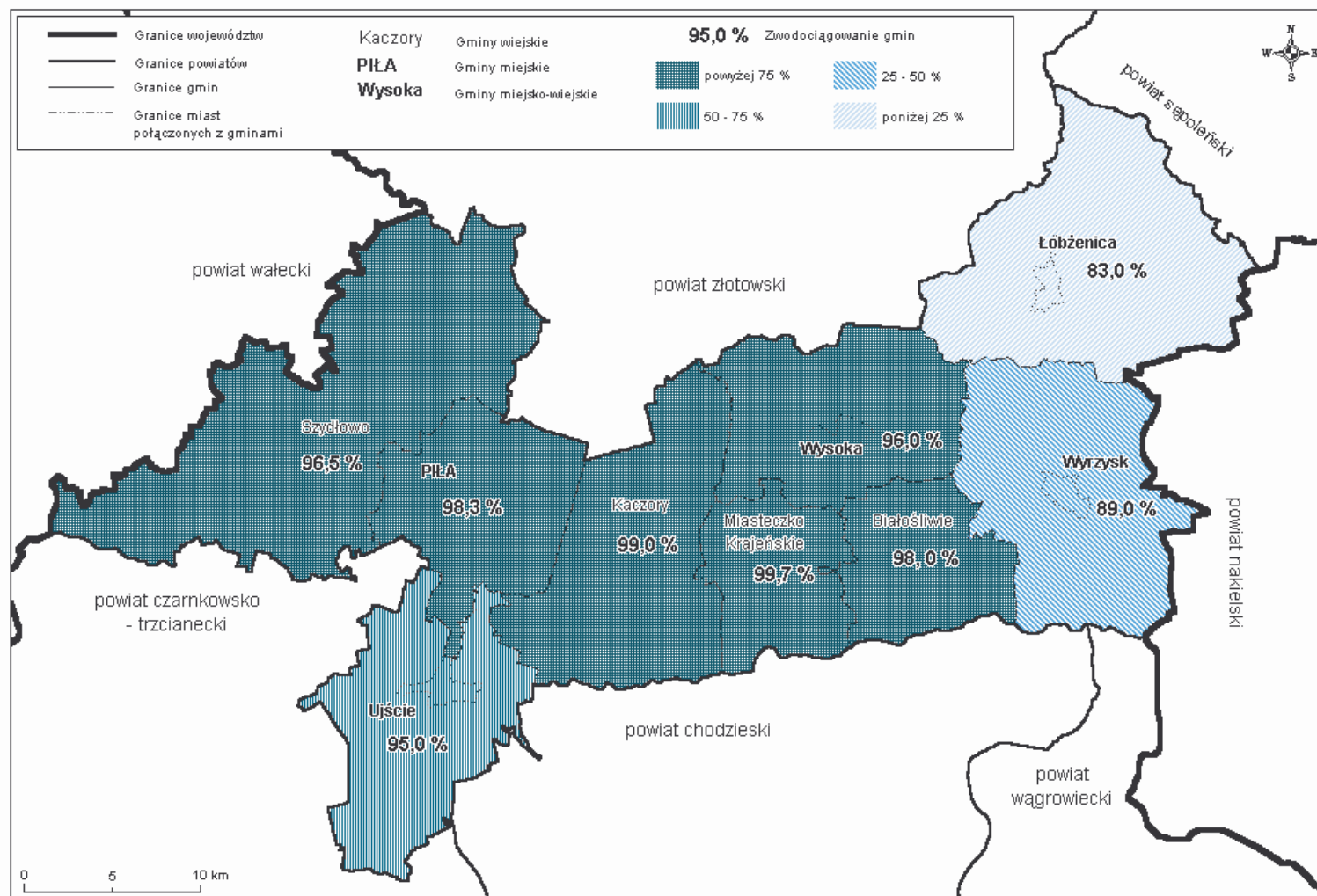
Głównym zagrożeniem dla jakości wód w powiecie pilskim są nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne z terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to głównie ścieki bytowo gospodarcze z terenów wiejskich (w tym terenów turystycznych), odprowadzane w sposób niezorganizowany, zanieczyszczenia spłukiwane z terenów rolnych i leśnych oraz terenów tras komunikacyjnych (drogowych i kolejowych). Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany do środowiska z tych źródeł zależy od szeregu czynników, m.in.: stopnia skanalizowania danego obszaru (wprost od ilości nieszczelnych szamb), poziomu kultury rolnej, stopnia zurbanizowania i intensywności ruchu komunikacyjnego danego obszaru.

Na terenie powiatu pilskiego zamieszkiwanego przez ponad 138 tys. osób prawie 66% ogółu, zamieszkuje obszary miejskie, w większości zwodociągowane i skanalizowane. Z wytworzonych w skali roku ścieków w miastach prawie 95 % poddanych jest oczyszczeniu (w tym tylko 3% oczyszczonych jedynie mechanicznie).

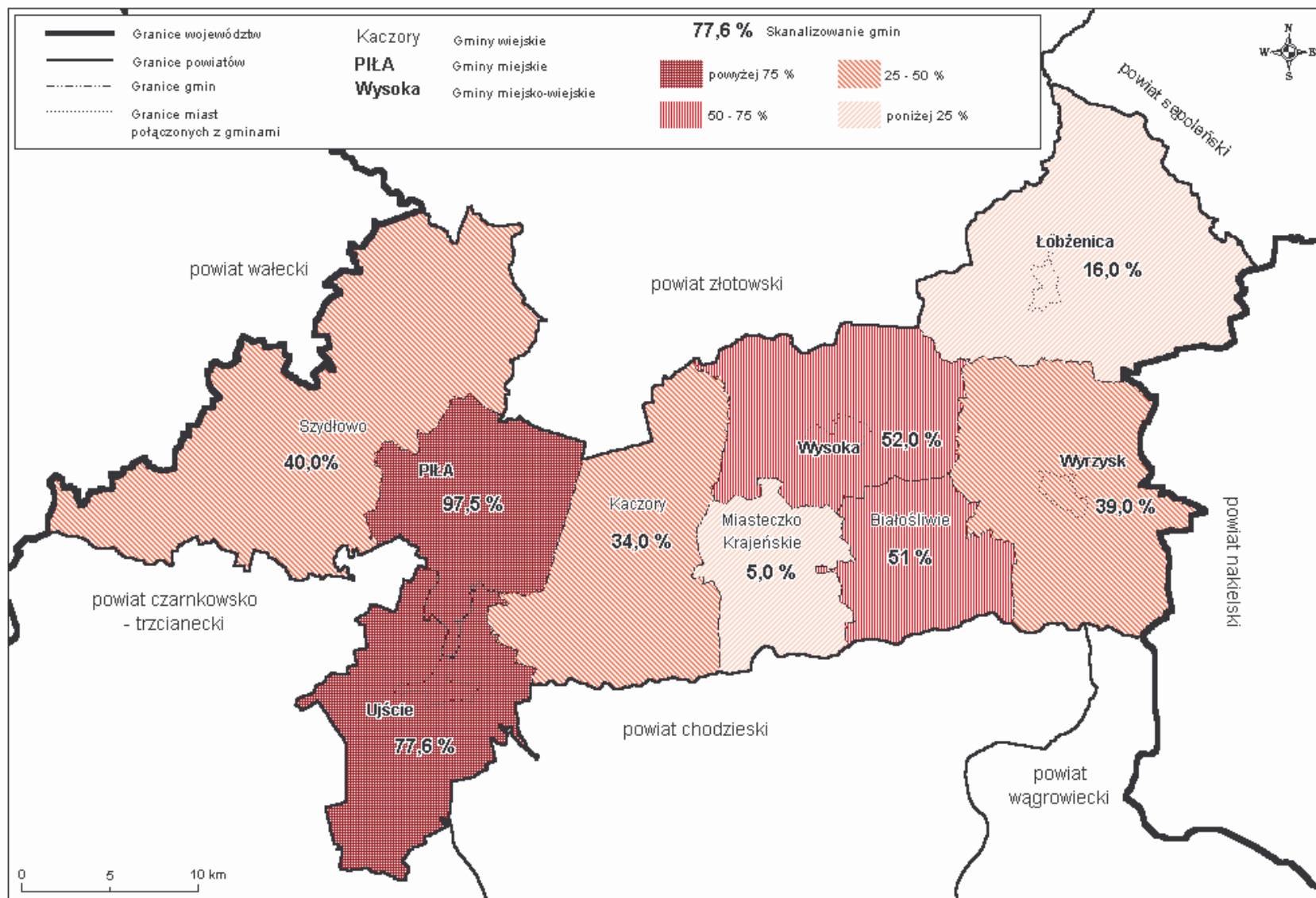
W powiecie pilskim sieć wodociągowa rozdzielcza wynosi 686,7 km (2001 rok) natomiast sieć kanalizacyjna jedynie 224,6 km. Zestawienie to obrazuje problem ciągłego braku pełnej infrastruktury komunalnej na obszarze powiatu, zwłaszcza na terenach wiejskich.

Stopień zwodociągowania przedstawia Mapa nr 5 a stopień skanalizowania poszczególnych gmin powiatu przedstawia Mapa nr 6.

Mapa nr 5. Stopień zwodociągowania poszczególnych gmin powiatu pilskiego.



Mapa nr 6. Stopień skanalizowania poszczególnych gmin powiatu pilskiego.



Ogólna charakterystyka oczyszczania ścieków na terenie powiatu pilskiego przedstawia **Tabela 7**, **Tabela 8** i **Tabela 9**.

Tabela 7. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi z obszaru powiatu pilskiego w latach 1999-2002 w dam³ (dektametrach sześciennych)

Rok	ogółem	Oczyszczone				nie oczyszczone	
		Razem	mechanicznie	biologicznie i chemicznie	z usuwaniem biogenów	razem	odprowadzane siecią kanalizacyjną
1999	7 322	6 622	-	-	-	700	-
2000	6 907	6 525	229	1 192	5104	382	222
2001	6 695	6 337	294	850	5193	358	189
2002	6 418	6 079	161	858	5060	339	213

Tabela 8. Ścieki przemysłowe oczyszczone i nieoczyszczone odprowadzane bezpośrednio do wód w latach 1999-2001 w dam³ (dektametrach sześciennych)

Rok	ogółem	Ścieki odprowadzone do wód powierzchniowych				
		Oczyszczone			nie oczyszczone	
		Razem	mechanicznie	chemicz. i biologicznie z usuwaniem biogenów	odprowadzane siecią kanalizacyjną	
1999	870	697	127	570	180	
2000	752	592	229	363	160	
2001	778	609	294	315	169	

Tabela 9. Znaczące oczyszczalnie ścieków w powiecie pilskim

Gmina	Miejscowość	Zakład	Typ oczyszczalni	Odbiornik	Ilość ścieków m ³ /d	
					Qdśr - rzeczywista	Q dobowe dopuszczal
Białośliwie	Białośliwie	Gmina Białośliwie	mech-biol. z usuwaniem biogenów	rów, rów melioracyjny	293,6	300,0
	Niezychowo	POLIEURO Sp. z o.o.	mechaniczna	rów meliorac.	70,9	334,0
Kaczory	Kaczory	Zakład Usług Wodnych i Kanalizacyjnych	mech-biologiczna złoże biologiczne	rów, Noteć	272,8	632,6
	Śmiłowo	Zakład Rolniczo-Przemysłowy "Farmutil HS"	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	Gwda	723,4	1 200,0
Łobżenica	Łobżenica	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	Łobzonka	110,0	130,0
	Łobżenica	ZGKiM w Łobżenicy	Mech-biologiczna	rów, Lubcza	31,0	0
	Dębno	ZGKiM w Łobżenicy	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	Lubawka-Lubcza	182,6	180,0
	Witrogosz	ZGKiM w Łobżenicy	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	rów, Łobzonka	30,0	83,8
Miasteczko Krajeńskie	Brzostowo	Gmina Miasteczko Krajeńskie	mech –biologiczna	rów meliorac.	29,0	64,4
Piła	Piła	Przed Przemysłu Ziemiaczanego „Zetpezet” Sp. z o.o.	mechaniczna	RWŚ	1 260,0	5 000,0
	Piła-Leszków	Spółka Wodno-Ściekowa GWDA	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	Gwda, ziemia	13 135,7	33 672,0
Szydłowo	Dolaszewo -	J.W. Baza Materiałowo Techniczna	mech-biologiczna	Rów, dopł. Noteci	123,0	190,0
	Szydłowo	Gmina Szydłowo	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	rów meliorac. Krępica	54,7	80,0
	Kotuń	Spół. Miesz. "Jedność"	mech-biologiczna	Pyszna-Krępica	76,7	89,0
	Dobrzyca	Nadleśnictwo Zdrojowa Góra	mech-biologiczna	Głomia	28,4	36,5
Ujście	Mirosław Ujski	ZGKiM w Ujściu	mech-biologiczna	Noteć	80,6	217,0
	Ujście	Elektromechanika i Instalatorstwo ELMECH	mech-biologiczna	Noteć	837,5	1013,3
	Kruszewo	ZGKiM w Ujściu	mech-biologiczna z usuwaniem biogenów	Rów	135,9	100,0
Wyrzysk	Wyrzysk	PwiK Sp. z oo. Wyrzysk	mech-biologiczna	Łobzonka	412,0	1450,0
Wysoka	Wysoka	Zakład Gospodarki Komunalnej	mach-biologiczna	rów, Kanał Okalinicki	336,4	706,0
	Bądecz	RKS	mech-biologiczna	Rów	54,2	106,0

Największa oczyszczalnia ścieków w m. Piła - Leszków (zarządzana przez Spółkę Wodno-Ściekową GWDA) przyjmuje ścieki kierowane grawitacyjną kanalizacją ściekową z miasta Piła i gminy Szydłowo. Ponadto posiada punkt przyjmowania ścieków dowożonych dostarczanych ze zbiorników bezodpływowych z terenu powiatu pilskiego. Na oczyszczalnię trafia znacznie mniej ścieków niż wynosi jej maksymalna przepustowość (ok. 50%). Stan techniczny i eksploatacja urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem nie budzi zastrzeżeń. Wyniki przeprowadzonych analiz i ilość ścieków wykazały, że nie są naruszane warunki pozwolenia wodno-prawnego.

2.6. Zaopatrzenie w wodę

Województwo wielkopolskie położone jest prawie w całości w dorzeczu rzeki Warty, które charakteryzuje się ubogimi zasobami wodnymi. Bilans wodny przedstawia się niekorzystnie przede wszystkim na obszarach zlewni rzek położonych w dorzeczu Warty środkowej. Nieco korzystniej kształtuje się on w dorzeczu Noteci dzięki wyższym wielkościom opadu.

Powiat pilski charakteryzuje się wysokim stopniem zwodociągowania, średni wskaźnik dla powiatu wynosi 98%. Woda do celów pitnych jak i produkcyjnych pobierana jest na terenie powiatu pilskiego z 117 ujęć wód podziemnych wyposażonych w stacje uzdatniania wody oraz dla większości przepompownie.

Dla zaopatrzenia mieszkańców miasta Piły w wodę pitną funkcjonują trzy ujęcia wody – dysponujące łącznie 48 studniami z czego 22 są eksploatowane. Łączne zasoby eksploatowane przez wodociągi dla miasta wynoszą 1 970 m³/h.

Wśród czynnych studni – 8 czerpie wodę z warstwy czwartorzędu, 12 z warstwy trzeciorzędu i 2 z warstwy jury.

Jednocześnie na obszarze miasta Piła 30 zakładów przemysłowych i jednostek gospodarczych eksploatuje własne ujęcia wodne.

Na terenie pozostałych gmin zlokalizowane są pozostałe 84 ujęcia wodociągowe.

Woda jest uzdatniana na stacjach uzdatniania wody (SUW), gdzie najczęściej podlega odżelazianiu.

Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie pilskim w latach 2000 - 2002 przedstawia Tabela 10.

Tabela 10. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie pilskim w latach 2000 - 2002

Na cele							
Ogółem a-2000 b-2001 c-2002	produkcyjne (poza rolnictwem i leśnictwem z ujęć własnych)			nawodnień w rolnictwie i leśnictwie, uzupełnienie stawów rybnych	eksploatacji sieci wodociągowej		
	razem	w tym wody			razem	wody	
		powierzchniowe	podziemne			powierzchniowe	podziemne
w dekametrach sześciennych [dam ³]							
a-15 217	3580	1040	2540	3320	8317	183	8134
b-14 958	3128	944	2184	3766	8064	295	7769
c-14 598	2619	806	1813	3926	8053	159	7894

Na podstawie danych zawartych w powyższej tabeli należy zauważyć, że pobór wody systematycznie maleje, w roku 2002 pobór wody ogółem był o ok. 4% mniejszy niż w roku 2000, przy czym największy spa

dek zanotowano w poborze wody na cele produkcyjne (o ok. 27%), natomiast wzrósł pobór wody na cele nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz uzupełnienie stawów rybnych (o ok. 18%).

Na cele produkcyjne pobierana jest woda powierzchniowa i woda podziemna. Udział wody powierzchniowej to ok. 30%. Natomiast sieć wodociągowa zaopatrywana jest głównie w wodę podziemną (98%).

Zużycie wody przez mieszkańców poszczególnych gmin powiatu jest zróżnicowane i wynosi od 70 l/M/d w gminie Białosławie do 171 l/M/d w gminie Kaczory. Jednostkowe zużycie wody w gminach powiatu oraz stopień zwodociągowania przedstawia Tabela 11.

Tabela 11. Stopień zwodociągowania gmin powiatu pilskiego oraz jednostkowe zużycie wody w 2002r.

Gmina	Stopień zwodociągowania	Jednostkowe zużycie wody [l/M/d]	
Białosławie	98	70	
Kaczory	99	171	
Łobżenica	83	141	
Miasteczko Krajeńskie	99,7	115	
Piła	98, 3%	170	
Szydłowo	96,5		
Ujście	95	120	
Wyrzysk	89	67,5	
Wysoka	96	120	

3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

3.1. Charakterystyka klimatologiczna powiatu

Klimat w powiecie pilskim należy do strefy klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza. Na omawianym terenie mamy do czynienia zasadniczo z trzema podstawowymi rodzajami mas powietrza: polarnym, arktycznym i zwrotnikowym.

W świetle regionalizacji rolniczo-klimatycznej roku Gumińskiego obszar powiatu pilskiego wchodzi w skład dzielnic *bydgoskiej i środkowej*.

Od południa do terenów powiatu przylega dzielnica *bydgoska*, przejściowa pomiędzy *pomorską a środkową*. Obejmuje Pojezierze Południowopomorskie oraz Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką. Notuje się tu 30–35 dni mroźnych, około 107 dni z przymrozkami i 38–50 dni z pokrywą śnieżną. Opad średnioroczny kształtuje się na poziomie 550 mm, a długość okresu wegetacyjnego określono na 210–215 dni. Orografia terenu sprawia, że w dzielnicy tej wieje dość dużo silnych wiatrów.

Do dzielnicy *środkowej* włączono tereny wchodzące w skład Pojezierza Wielkopolskiego. Jest to obszar o najmniejszym w Polsce opadzie rocznym (poniżej 550 mm). Występuje tu 30–50 dni z mrozem, 100–110 dni z przymrozkami. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 38–60 dni. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 200–220 dni. Tabela 12 przedstawia średnią roczną temperaturę powietrza w Pile, Tabela 13 przedstawia roczną sumę opadów w Pile a Tabela 14 przedstawia średnie wieloletnie wybranych cech klimatycznych w Pile.

Tabela 12. Średnia roczna temperatura powietrza w °C w Pile.

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Temperatura [°C]	7,9	8,9	7,8	9,3	8,7	6,6	8,1	8,2	9,2	8,7

Tabela 13. Roczna suma opadów w mm w Pile

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Suma opadów [mm]	480	343	558	512	637	439	511	762	638	575

Tabela 14. Średnie wieloletnie wybranych cech klimatycznych (1971–1980)

Miasto	Średnia temperatura powietrza	Względna wilgotność powietrza	Zachmurzenie ogólne nieba	Suma opadów	Średnia prędkość wiatru
	[°C]	[%]	[%]	[mm]	[m/s]
Piła	7,6	81	56	546	3,4

3.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza

3.2.1. Emisja przemysłowa: wielkość w latach 1999 - 2002, tendencje zmian

Sprawozdawczością GUS objęto w powiecie pilskim 3 zakłady, z których wszystkie posiadają urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, natomiast jeden – do redukcji zanieczyszczeń gazowych. Pod względem emisji zanieczyszczeń powietrza powiat pilski (na 35 powiatów, w tym 4 miasta na prawach powiatu) zajmuje 6 miejsce w woj. wielkopolskim², emitując 2,0% zanieczyszczeń pyłowych oraz 1,0% zanieczyszczeń gazowych.

² Miejsce pierwsze oznacza najmniejszą emisję w skali województwa.

W roku 2002 emisja pyłów z zakładów objętych sprawozdawczością (uciążliwych dla czystości powietrza) w powiecie pilskim wyniosła ogółem 273 Mg, wykazując największy spadek w ciągu ostatnich pięciu lat. W urządzeniach odpylających zatrzymano 40,4% zanieczyszczeń wytworzonych. Z zakładów tych w roku 2002 wyemitowano ogółem 2 105 Mg zanieczyszczeń gazowych (bez emisji CO₂), w tym: dwutlenku siarki – 407 Mg, tlenków azotu – 253 Mg.

Tabela 15 i Tabela 16 oraz Rysunek 1 przedstawiają emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998 - 2002.

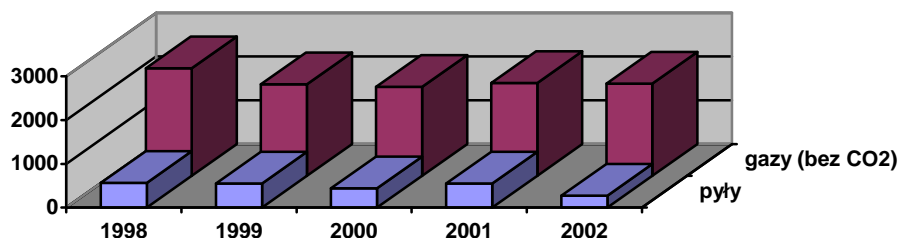
Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998–2002 /według Urzędu Statystycznego/

Obszar	Zanieczyszczenia pyłowe w Mg/rok				
	1998	1999	2000	2001	2002
Województwo	20 472	15 347	13 203	12 433	10 884
Powiat pilski	565	547	441	549	273

Tabela 16. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998–2002 /według Urzędu Statystycznego/

Obszar	Zanieczyszczenia gazowe w Mg/rok														
	suma bez CO ₂					dwutlenek siarki					tlenki azotu				
	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002	1998	1999	2000	2001	2002
Województwo	213581	189647	176119	186824	180834	160949	141430	127719	138290	134692	34889	32790	28585	28744	27365
Powiat pilski	2457	2089	2031	2123	2105	588	508	474	505	407	423	364	297	295	253

Rysunek 1. Wielkości emisji pyłów i gazów (w Mg/rok) z zakładów objętych sprawozdawczością w latach 1998-2002 wg danych US.



3.2.2. Emisja komunikacyjna

W wyniku spalania paliw do atmosfery dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory. Emitowane są także pyły, które zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu, miedzi, itp. Szacuje się, że terenie dużych miast udział emisji komunikacyjnej w całkowitej emisji tlenku węgla wynosi około 80%, a tlenków azotu około 50%.

Na terenie powiatu pilskiego największa emisja spowodowana komunikacją ma miejsce w mieście Pile oraz na drogach krajowych i wojewódzkich. Najbardziej uczęszczanymi trasami są: droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin, nr 11 Tarnowskie Góry - Poznań – Koszalin - Kołobrzeg, gdzie w okresie letnim występuje dodatkowy wzrost natężenia ruchu samochodowego w związku z ruchem turystycznym nad morze (zwłaszcza na drodze nr 11).

3.2.3. Emisja niska

Emisja niska zanieczyszczeń powietrza pochodzi przede wszystkim z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych.

Niska emisja zanieczyszczeń znajduje odzwierciedlenie we wzrostach stężeń dwutlenku siarki i pyłu zawieszzonego w sezonie grzewczym.

Zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń z tych źródeł wiąże się z potrzebami likwidacji kotłowni lokalnych przez podłączenie odbiorców do miejskiej sieci ciepłej, ich opomiarowaniem oraz przeprowadzonymi zabiegami termorenowacyjnymi zasobów mieszkaniowych.

3.2.4. Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej

Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza uzależniona jest od stopnia wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Na terenie powiatu pilskiego zlokalizowano dziewięć elektrowni wodnych (w tym dwie w budowie). (Tabela 17) oraz jedną elektrownię wykorzystującą biogaz z wysypiska – składowisko w Kłodzie.

Tabela 17. Wykaz małych elektrowni wodnych (MEW) na terenie powiatu pilskiego.

L.p.	Nazwa ciek	km	Miejscowość	Gmina	Wysokość piętrzenia
1.	Rzeka Łobzonka	14+708	Wyrzysk	Wyrzysk	2,45 m.
2.	Rzeka Łobzonka	20+970	Klawek	Wyrzysk	2,50 m.
3.	Rzeka Łobzonka	29+950	Kościerzyn Wielki	Wyrzysk	2,50 m.
4.	Rzeka Łobzonka	38+990	Łobżenica	Łobżenica	2,80 m.
5.	Rzeka Łobzonka	45+736	Witrogoszcz	Wyrzysk	1,60 m.
6.	Rzeka Głomia	0+640	Dobrzyca	Szydłowo	2,40 m.
7.	Rzeka Rurzyca	0+375	Krępsko	Szydłowo	3,70 m.
8.	Rzeka Piława MEW w budowie	bd	Zabrodzie	Szydłowo	bd
9.	Rzeka Gwda MEW w budowie	6+400	Motylewo	Piła	1,75 m.

Źródło: WZMiUW O/Piła

3.3. Stan sanitarny powietrza

3.3.1. Wprowadzenie

Stężenie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym na obszarze powiatu pilskiego jest związane ze stopniem koncentracji źródeł emisji zanieczyszczeń i wielkością emisji, warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz wpływem zanieczyszczeń pochodzących spoza powiatu.

Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych w sieci krajowej, sieci regionalnej oraz sieciach lokalnych.

Na obszarze powiatu pilskiego zlokalizowane są następujące punkty pomiaru zanieczyszczeń powietrza:

- Piła ul. Okrzei (WSSE) – pomiar manualny emisji SO₂, NO₂ i pyłu zawieszonego metodą reflektometryczną (pył BS)
- Piła ul. Kusocińskiego (WIOŚ) – pomiar automatyczny emisji SO₂, NO₂ i oraz pomiar pyłu zawieszonego PM10
- Żelgniewo (IMGW) – pomiar emisji SO₂ i NO₂ metodą pasywną. Stanowisko zlokalizowane w miejscu oddalonych od źródeł emisji „energetycznych”,
- Żelgniewo (IMGW) – pomiar chemizmu opadów atmosferycznych.

Ocenę stanu sanitarnego powietrza dokonuje się porównując uzyskane wyniki pomiarów z dopuszczalnymi stężeniami zanieczyszczeń.

3.3.2. Wyniki pomiarów w latach 1999 - 2002: dla poszczególnych substancji, tendencje zmian

Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych zanieczyszczeń powietrza, takich jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i pył zawieszony przedstawia Tabela 18.

Tabela 18. Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń powietrza /według WSSE i WIOŚ/

Stanowisko	Rok	SO ₂	NO ₂	Pył zawieszony
		µg/m ³		
Piła ul. Okrzei	1999	12,7	29,4	16,7
	2000	5,6	24,2	15,8
	2001	7,1	22,1	13,3
	2002	7,4	29,8	12,5
Piła ul. Kusocińskiego	1999	4,7	22,0	50,8*
	2000	4,0	20,8	53,5*
	2001	4,8	13,8	49,6*
	2002	7,3	14,4	53,5*
Żelgniewo	2001	4,7	8,3	-
	2002	4,1	10,0	-

* pył zawieszony oznaczony metodą wagową

** SO₂ i NO₂ metodą pasywną (stanowisko Żelgniewo)

Powyższe wyniki wskazują, że jedynie na stanowisku w Pile przy ul. Kusocińskiego stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnej w zakresie pyłu zawieszonego PM10.

Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki należy do zanieczyszczeń podstawowych; powstaje przede wszystkim podczas spalania paliw zawierających siarkę. Wykazuje dużą zmienność sezonową: stężenia dwutlenku siarki w okresie grzewczym są przeciętnie ponad trzy razy wyższe niż w okresie letnim.

Na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Pile przy ul. Okrzei, *średnioroczne stężenie dwutlenku siarki* wykazuje tendencję malejącą (w latach 1999 - 2002). Redukcja SO₂ w 2002 roku w stosunku do 1999 roku wynosiła ok. 42%. Stężenie średnioroczne SO₂ w 2002 roku stanowiło ok. 18% dopuszczalnej normy.

Z kolei na stanowisku pomiarowym w Pile przy ul. Kusocińskiego, w latach 1999 - 2002 zanotowano tendencję wzrostową w zakresie SO₂. Stężenie średnioroczne SO₂ w 2002 roku stanowiło, podobnie jak na stanowisku przy ul. Okrzei - ok. 18 % dopuszczalnej normy.

Na żadnym z badanych stanowisk, w okresie 1999 - 2002, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej normy.

Pył zawieszony

Pył zawieszony jest zanieczyszczeniem powstającym przede wszystkim w procesach spalania paliw stałych. Rozróżnia się dwa typy pyłu (patrz tabela 3.3.). W powiecie pilskim na stanowisku w Pile przy ul. Kusocińskiego mierzono pył zawieszony PM10, natomiast na stanowisku w Pile przy ul. Okrzei - pył zawieszony BS (...).

Na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Pile przy ul. Okrzei, *średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego (BS)* wykazuje tendencję malejącą: redukcja w 2002 roku w stosunku do 1999 dla pyłu zawieszonego o ok. 25%. Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego BS w 2002 roku stanowiło ok. 17 % dopuszczalnej normy.

Z kolei na stanowisku pomiarowym w Pile przy ul. Kusocińskiego, w latach 1999 - 2002 w zakresie pyłu zawieszonego PM 10 obserwuje się utrzymanie stężeń na podobnym poziomie, z małą tendencją wzrostową. W 2002 roku średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM 10 przekroczyło dopuszczalną normę (130 % normy).

Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu należy także do zanieczyszczeń podstawowych. Powstaje głównie w procesach spalania paliw w urządzeniach grzewczych oraz silnikach pojazdów. Sezonowe różnice w zakresie stężeń NO₂ nie są tak duże jak dla SO i pyłu zawieszonego (ok. 1,5).

Na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Pile przy ul. Okrzei zanotowano w okresie 1999 - 2002 utrzymanie na podobnym poziomie średniorocznego stężenia NO₂.

Z kolei na stanowisku pomiarowym w Pile przy ul. Kusocińskiego, w latach 1999 - 2002 zanotowano tendencję malejącą w zakresie NO₂.

Na żadnym z badanych stanowisk, w okresie 1999 - 2002, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej normy. W 2002 roku na stanowisku w Pile przy ul. Okrzei średnioroczne stężenie stanowiło ok. 75% normy, a na stanowisku przy ul. Kusocińskiego - ok. 36% normy.

Pomiary stężeń SO₂ i NO₂ metodą pasywną

Oznaczanie stężeń SO₂ i NO₂ metodą z wykorzystaniem pasywnego pobierania prób (PASS) prowadzono w powiecie pilskim na stanowisku w Zelgniewie w latach 2001 - 2002. Z badań wynika, że średnie roczne stężenia tych tlenków wg Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 28 kwietnia 1998 r. (Dz.U. nr 55 poz. 355) nie były przekroczone, podobnie jak też w żadnym powiecie województwa wielkopolskiego.

Opad pyłu, ołowiu i kadmu

Badania opady pyłu prowadzono w 17 miastach województwa wielkopolskiego, w tym w Pile. Natomiast badania opadu ołowiu i kadmu w 4 miastach, tj.: w Pile, Kaliszu, Koninie i Ostrowie Wlkp.

Tabela 19 przedstawia wyniki badań na stanowiskach w tych miastach, gdzie badano zarówno opad pyłu jak ołowiu i kadmu.

Tabela 19. Opad pyłu, ołowiu i kadmu w miastach województwa wielkopolskiego w latach 2000 - 2002. (wg WSSE i WIOŚ)

Miasto	Opad pyłu (g/m ² /rok)				Wartości średnioroczne opadu (mg/m ²)							
	2000	2001	2002	(-)spadek (+)wzrost	ołowiu				kadmu			
					2000	2001	2002	(-)spadek (+)wzrost	2000	2001	2002	(-)spadek (+)wzrost
Piła	55	61			15,9	16,8			0,70	0,30		
Kalisz	114	130			22,9	39,1			0,56	1,3		
Konin	80	72			84,0	55,0			0,00	0,00		
Ostrów Wlkp.	88	104			28,1	33,6			0,69	0,6		

Uwaga: spadek /wzrost podano dla 2002 roku w porównaniu z rokiem 2000.

Dopuszczalne wartości:

Opad kadmu *	0,01 g/m ² /rok
Opad ołowiu *	0,1 g/m ² /rok
Opad pyłu	200 g/m ² /rok

* jako suma metalu i jego związków

Obecność zanieczyszczeń w powietrzu oraz ich interakcje z biosferą wskazują na konieczność badań chemizmu imisji w powiązaniu z badaniem *chemizmu opadów atmosferycznych* i depozycji zanieczyszczeń przenoszonych powietrzem. Szczegółowe wyniki przedstawia Tabela 20.

Tabela 20. Zestawienie wyników badań chemizmu opadów atmosferycznych na posterunku w Żelźniewie

Rok	pH	SO ₄	NO ₃	kadm	miedź	ołów	cynek
		mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²	mg/m ²
X.1999-IX.2000	5,7	2200	436	0	4,2	3,2	21,6
X.2000-IX.2001	5,9	2372	447,1	0	2,4	1,9	23,2
2002	6,1	1571	370,7	0	2,1	1,7	24,2

Opad całkowity związków zawierających kadm i ołów na badanym stanowisku nie przekroczył odpowiednich dopuszczalnych wartości według Rozporządzenia MOŚZNiL z dnia 28 kwietnia 1998 roku (Dz. U. Nr 55 poz. 355). Można również zauważyć tendencję dalszego obniżania się zawartości tych metali w opadach, a zatem również w powietrzu atmosferycznym.

3.3.3. Roczna ocena jakości powietrza dla powiatu pilskiego w 2002 roku

Celem corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze stref³ w zakresie umożliwiającym:

1. dokonanie klasyfikacji stref.
2. uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.
3. wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach.
4. wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.

Ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza na potrzeby oceny rocznej wykonywano w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na stanowiskach pomiarowych obsługiwanych przez WIOŚ, WSSE i IMGW. Większość stacji na terenie województwa obsługiwanych jest przez WSSE. Wykorzystano również opracowanie warunków anemometrycznych i termicznych województwa wykonane przez IMGW Oddział w Poznaniu

Klasyfikacja jakości powietrza w powiecie, wg parametrów i zanieczyszczeń: zasady klasyfikacji stref, klasyfikacja wg zanieczyszczeń, klasyfikacja wynikowa

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek azotu NO₂,
- dwutlenek siarki SO₂,
- benzen C₆H₆,

³ Zgodnie z poś (Dział II) strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys.
- obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji, o której mowa powyżej.

- ołów Pb,
- pył PM10,
- ozon O₃,
- tlenek węgla CO.

W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowi:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji.

Tabela 21 i Tabela 22 przedstawiają dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz marginesy tolerancji.

Tabela 21. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia, rok 2002

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [μg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2002	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2002 w [μg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	5	5	10	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	80	280	18 razy
	rok kalendarzowy	40	16	56	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	90	440	24 razy
	24 godziny	150	0	150	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	0,3	0,8	-
Ozon	8 godzin	120	0	120	60 dni*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	15	65	35 razy
	rok kalendarzowy	40	4,8	44,8	-
Tlenek węgla	8 godzin	10000	6000	16000	-

* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat.

Tabela 22. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona roślin, rok 2002

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	40 μg/m ³
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	40 μg/m ³
Ozon (AOT40)**	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	24000 μg/m ³ ·h

* - suma tlenków azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

** - parametr AOT40, obliczony na podstawie stężeń 1 –godz. dla okresu maj-lipiec

Zgodnie z postanowieniami nowych przepisów prawa polskiego, stężenia zanieczyszczeń powinny zostać zredukowane przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na całym terytorium kraju w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnej po tym terminie. Wprowadzenie marginesu tolerancji ma na celu okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego istnieje obowiązek przygotowania programów ochrony powietrza. Pozwala to również na uniknięcie kosztownego i czasochłonnego opracowywania programów ochrony powietrza dla obszarów, na których możliwe jest obniżenie stężeń do wymaganego poziomu w wyniku podjętych wcześniej lub aktualnie prowadzonych działań.

Dopuszczalne poziomy substancji (tabela 3.6. i tabela 3.7.) określono:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla obszaru całego kraju oraz dla niektórych zanieczyszczeń, dla obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- ze względu na ochronę roślin – dla obszaru całego kraju oraz dla niektórych zanieczyszczeń, dla obszarów parków narodowych.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Obecna ocena roczna jest pierwszą prowadzoną według nowych zasad, a więc często warunki i wymagania podane w rozporządzeniach, co do metod oceny nie są i nie mogą być spełnione, jeśli weźmie się pod uwagę czas wdrażania nowych przepisów i czas niezbędny do dostosowania systemu oceny do nowych wymagań. Z tego powodu jeśli wyników oceny nie będzie można uznać za wystarczającą podstawę do jednoznacznego zaliczenia strefy do określonej klasy, a wątpliwości będą dotyczyły obszarów potencjalnego występowania stężeń przekraczających wartości kryterialne, powyżej których wymagane jest opracowywanie programów ochrony powietrza, niezbędne może być przeprowadzenie dodatkowych badań i analiz w celu określenia poziomów stężeń występujących na rozważanym obszarze. Z tego względu, w klasyfikacji stref dokonywanej w ramach pierwszej rocznej oceny jakości powietrza zaproponowano uwzględnienie przypadków wymagających potwierdzenia zaliczenia strefy do klasy, dla której wymagane jest opracowanie programów naprawczych. W odniesieniu do takich przypadków, proponuje się przypisanie strefie symbolu klasy łączącego dwie klasy potencjalnie możliwe.

Poniżej przedstawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w pierwszej rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy jest określony margines tolerancji (Tabela 23).

Tabela 23. Określenie klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, gdy jest określony margines tolerancji.

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	A	brak
powyżej wartości dopuszczalnej * lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji	B	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji - opracowanie programu ochrony powietrza (POP)
możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji* na niektórych obszarach; ocena dla tych obszarów oparta na podstawach uznanych za niewystarczające do zaliczenia strefy do klasy C (do opracowania POP)	B/C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz potencjalnych obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (uzyskanych w oparciu o dostępne „niewystarczająco pewne”, lecz wstępnie zaakceptowane, dane i metody) - przeprowadzenie dodatkowych badań w celu potwierdzenia potrzeby (lub braku potrzeby) działań na rzecz poprawy jakości powietrza (opracowania POP)

*z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w *RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów*.

Poniżej przedstawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w pierwszej rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy margines tolerancji nie jest określony (**Tabela 24**).

Tabela 24. Określenie klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, gdy margines tolerancji nie jest określony

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	A	brak
powyżej wartości dopuszczalnej*	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych - działania na rzecz poprawy jakości powietrza opracowanie programu ochrony powietrza (POP)
możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnej* ocena dla tych obszarów oparta na podstawach uznanych za niewystarczające do zaliczenia strefy do klasy C (do opracowania POP)	A/C	- określenie potencjalnych obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych (uzyskanych w oparciu o dostępne „niewystarczająco pewne”, lecz wstępnie zaakceptowane, dane i metody) - przeprowadzenie dodatkowych badań w celu potwierdzenia potrzeby (lub braku potrzeby) działań na rzecz poprawy jakości powietrza (opracowania POP)

*z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w *RMS* w sprawie dopuszczalnych poziomów ...

Wynikowe klasy w strefie powiat pilski dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia przedstawia **Tabela 25**.

Tabela 25. Klasyfikacja w strefie powiatu pilskiego w kryterium ochrony zdrowia.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy							Klasa ogólna strefy
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	
A	A	B	A	A	A	A	B

Klasyfikację sporządzono na podstawie pomiarów wykonanych w Pile. Ze względu na określenie klasy wynikowej dla pyłu zawieszony PM10 jako klasy B należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Wynikowe klasy w strefie powiat pilski dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin przedstawia **Tabela 26**.

Tabela 26. Klasyfikacja w strefie powiatu pilskiego w kryterium ochrony roślin.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			Klasa ogólna strefy
SO ₂	NO _x	O ₃	
A	A	A	A

3.4. Podsumowanie

Powiat pільski został zaliczony do klasy B (wg kryteriów dla ochrony zdrowia) i klasy A (wg kryteriów ochrony roślin), a więc nie ma potrzeby sporządzenia programu ochrony powietrza. W tej strefie nie wskazano również obszarów, na terenie których konieczne jest przeprowadzenie badań w celu potwierdzenia potrzeby podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza według kryteriów dla ochrony roślin. Określono jednak strefę, na terenie której potrzebne jest przeprowadzenie badań w celu potwierdzenia potrzeby lub braku potrzeby podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza według kryteriów dla ochrony zdrowia.

Kryterium, dla którego istniejące wyniki oceny uznano za niewystarczającą podstawę do podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza		Obszar wskazany do dalszych badań			
zanieczyszczenie, czas uśredniania	typ obszaru	miasto (ew. dzielnica)	obszar w km ²	liczba mieszkańców w tys.	numer mapy i numer obszaru
PM10 24 godz	zwykły	Piła			
PM10 rok	zwykły				

Najistotniejszymi źródłami emisji, które mogą mieć wpływ na skład chemiczny opadów atmosferycznych na obszarze województwa wielkopolskiego są zarówno lokalne źródła emisji jak również duże centra energetyczne zlokalizowane w odległości ponad 100 km na zachód od stanowiska pomiarowego. Zmniejszająca się zawartość składników chemicznych w opadach, jest konsekwencją zmniejszania się zanieczyszczenia powietrza, która to tendencja jest zauważalna w okresie ostatnich kilku lat.

Przy wyraźnej, systematycznej redukcji emisji przemysłowej coraz większego znaczenia nabiera emisja z sektora komunalnego – lokalnych kotłowni, indywidualnych gospodarstw i zakładów usługowych oraz środków transportu.

4. HAŁAS I POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

4.1. Hałas

4.1.1. Wprowadzenie

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka i mającym fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił. Narażenie na hałas stanowi zagrożenie dla zdrowia człowieka. Spośród wielu rodzajów hałasu (komunikacyjny, przemysłowy i komunalny) najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych jego oddziaływaniem oraz praktyczne możliwości ograniczania, stanowi aktualnie hałas komunikacyjny, w szczególności drogowy. Dyskomfort akustyczny dotyczy najczęściej miejsca zamieszkania, przy czym wśród mieszkańców miast występuje on dwukrotnie częściej niż na wsi.

Wprowadzono obowiązek wykonywania pomiarów poziomu hałasu przy głównych szlakach komunikacji drogowej, kolejowej. W aktualnym stanie prawnym podstawowym wskaźnikiem oceny klimatu akustycznego jest poziom równoważny (ekwiwalentny) A hałasu L_{Aeq} , stanowiący średnią w czasie wartość poziomu hałasu.

Wymagane jest określenie tzw. terenów zagrożonych hałasem. Wstępne działania zmierzające do zlokalizowania tego typu terenów są prowadzone od kilku lat w postaci monitoringu szczególnych uciążliwości hałasu.

4.1.2. Hałas komunikacyjny

Miasto Piła jest ważnym węzłem komunikacji kolejowej i drogowej. W mieście krzyżują się dwie drogi krajowe: nr 11 (Poznań – Koszalin) i nr 10 (Bydgoszcz – Gorzów Wielkopolski), będące aktualnie źródłem największej uciążliwości akustycznej. Ponadto przez Piłę przebiegają fragmenty dróg o mniejszym znaczeniu: nr 179 (kierunek zachodni), nr 180 (kierunek południowo-zachodni) i nr 188 (kierunek północno-wschodni).

Pomiary hałasu drogowego wykonano w 40 punktach pomiarowych zlokalizowanych wzdłuż głównych tras komunikacyjnych – w odległości 1 m od krawężnika jezdni, na wysokości 1,5 m nad powierzchnią ziemi. Objęto nimi ulice o łącznej długości 30,3 km, tj. 12,6% ogólnej długości ulic w mieście. Uzyskane wartości poziomu równoważnego hałasu mieszczą się w przedziale 62,5–74,9 dB. Globalny wskaźnik hałasu miasta – średnia wartość poziomu hałasu dla wszystkich punktów pomiarowych – wynosi 69,7 dB. Wyniki pomiarów, pogrupowane w pięciodecybelowe klasy wartości poziomu hałasu, przedstawia Tabela 27.

Tabela 27. Klasyfikacja punktów pomiarowych w Pile, w zależności od zarejestrowanej wartości L_{Aeq} (2002)

Przedział wartości L_{Aeq} (dB)	Liczba punktów	Długość ulic (km)	Wskaźnik W_x (%)*
60,0< L ≤65,0	5	2,33	7,69
65,0< L ≤70,0	19	14,36	47,41
70,0< L ≤75,0	16	13,60	44,90
Razem	40	30,29	100,00

* Wskaźnik W_x oznacza

Dopuszczalna wartość poziomu równoważnego hałasu w porze dziennej wynosi dla Piły, w zależności od zagospodarowania terenu, 55–60 dB. Jak wynika z przedstawionych danych wartości te są przekroczone w większości punktów pomiarowych (zlokalizowanych bezpośrednio przy trasach komunikacyjnych).

Najczęściej rejestrowano poziomy hałas w przedziale 65,0 dB–70,0 dB (14,34% długości przebadanych ulic). Zbliżona liczba punktów i długość ulic charakteryzuje się poziomem równoważnym hałasu w przedziale 70,0 dB – 75,0 dB (13,6% długości przebadanych ulic).

Najkorzystniejsze warunki akustyczne panują przy ul. Matwiejewa (punkt 38), gdzie poziom równoważny hałasu przy ulicy wynosi 62,5 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów około 170 pojazdów na godzinę i udziale pojazdów ciężkich 10,5%. Najwyższe równoważne poziomy dźwięku – około 75 dB – stwierdzono przy Al. Powstańców Wielkopolskich (punkt 16) przy natężeniu ruchu pojazdów około 1200 pojazdów na godzinę i udziale pojazdów ciężkich 26,5%. Wysokie wartości poziomu ekwiwalentnego (przedział wartości 70–75 dB zarejestrowano również przy ulicach: Al. Niepodległości, Poznańskiej, Wojska Polskiego, Okrzei, Towarowej, Buczka, 14 Lutego, Browarnej, Ludowej, Kossaka).

Badania rozpoznania warunków szczególnej uciążliwości hałasów komunikacyjnych w powiecie pilskim (poza miastem Piła) realizowano na niżej przedstawionych stanowiskach (Tabela 28).

Tabela 28. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w ramach monitoringu szczególnych uciążliwości w 2001 roku (wg WIOŚ)

Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
	dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
Ruda, gmina Wyrzysk, Szkoła Podstawowa nr 4 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	67,9		375	132	–
Śmiłowo 45, 47, gmina Kaczory, droga krajowa nr 10 Poznań – Szczecin	75,3		527	154	–
Ujście 11–20, ul. Staszica, droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	77,3		816	312	–
jw.****		70,8	840	150	–
Wyrzysk, ul. Bydgoska 14–22 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	75,4		544	173	–
Wyrzysk, ul. Kościuszki 16 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin		73,5	b.d.	b.d.	–

**** – pomiar dotyczy godzinowego przedziału czasu 22⁰⁰–23⁰⁰

Jak wynika z przedstawionych wyżej pomiarów, na wszystkich stanowiskach pomiarowych zanotowano przekroczenie wartości poziomu równoważnego hałasu.

4.1.3. Hałas przemysłowy

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych jest obowiązkiem ich właściciela (lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny). Na mocy art. 141 i 144 *poś* działalność zakładów nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych, jeśli zostały ustalone, ani też powodować przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny, a w przypadku utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, poza tym obszarem. Jeżeli w otoczeniu zakładu hałas w środowisku przekracza obowiązujące wartości dopuszczalne, wymagane jest uzyskanie pozwolenia na emitowanie hałasu.

Za przekraczanie poziomów hałasu określonych w uzyskanych pozwoleniach wymierza jest kara pieniężna. Prowadzone kontrole obejmowały głównie zakłady przemysłu drzewnego, rolno-spożywczego, poligraficznego, konstrukcji metalowych, branży usługowej (ślusarstwo), zakłady gastronomiczne, markety.

Dominującymi źródłami hałasu były: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, wyrzutnie, agregaty pompowe, obrabiarki do drewna, maszyny do

wytwarzania konstrukcji metalowych, mieszadła, młynki przemysłowe oraz transport wewnątrzzakładowy.

Kontrolą objęto jednostki organizacyjne prowadzące działalność gospodarczą:

- zakłady branży drzewnej: ZPD „UNIMAX ” Sp. z o.o. Piła; Zakład Stolarski – Jerzy Jabłoński w Ujściu
- PW ELSTER - Piła; malowanie proszkowe elementów stalowych.
- dwa markety: *Supermarket NOMI w Pile* oraz *Market „Piotr i Paweł” w Centrum Handlowym IBI w Pile*; z uwagi na lokalizację marketów w terenie, pomiary przeprowadzono w otoczeniu pierwszego z ww.; nie wykazały one przekroczeń norm akustycznych dla położonej w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej ul. Ogińskiego.
- zakłady z branży spożywczej : *Masarnia „ Romex ” w Osieku* , *Netze Frucht w Kosztowie*;
- zakłady z branży metalowej: *Zakład Wytwarzania Urządzeń Kotłowych – Barciński w Pile*, *Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ ELSTER ” w Pile* oraz *drukarnię „Winkowski ”: Oddział przy ul. Okrzei i Warsztatowej w Pile*, *KORPOL - Piła*
- Huta Szkła Ujście S.A. w Ujściu.

Całkowitej likwidacji przekroczeń dokonało Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ELSTER” Sp. z o.o. Piła (jednostka zakończyła działalność).

Inwestycje i inne działania zmierzające do ograniczenia emisji hałasu prowadzone są aktualnie wśród kontrolowanych jednostek: Zakłady Graficzne „Winkowski” Sp. z o.o. ul. Okrzei, Piła.

4.2. Pola elektromagnetyczne

Elektromagnetyczne promieniowanie może występować wszędzie: w domu, miejscu pracy i wypoczynku. Źródłem tego promieniowania są stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego (kuchenki mikrofalowe) oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiewczej; stacje nadawcze radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, które emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1 – 300 MHz i mikrofal od 300 do 300.000 MHz.

Zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed polami elektromagnetycznymi są uregulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi.

Wg stanu na dzień 31.12. 2002 r. na terenie powiatu pilskiego zakończono budowę i przystąpiono do użytkowania następujących stacji bazowych telefonii komórkowej (wg danych WIOŚ):

- stacja bazowa telefonii komórkowej systemu GSM 33870 Miasteczko Krajeńskie, dz. 112
- stacja bazowa telefonii komórkowej systemu GSM 33849, Osiek n/Notecią, dz. 202/44
- stacja bazowa telefonii komórkowej systemu GSM 3808, Piła Południe, ul. Motylewska 9, XI kondygnacyjny budynek mieszkalny, dz. 11/88

Wymienione obiekty posiadają Sprawozdania lub protokoły z pomiarów pól elektromagnetycznych, z zakresu: 10 MHz - 38 GHz, wykonane dla celów BHP, ochrony ludności i ochrony środowiska - z których wynika, że emitowane przez nie pola elektromagnetyczne nie stanowią zagrożenia w miejscach dostępnych dla ludzi.

4.3. Podsumowanie

1. W ostatnich latach obserwuje się korzystne zmiany w zakresie emisji hałasu przemysłowego. Prowadzone od szeregu lat działania przynoszą efekty w postaci coraz to mniejszej liczby zakładów emitujących hałas o poziomach ponadnormatywnych.
2. Niekorzystne trendy występują w zakresie hałasu drogowego; coraz większe tereny zagrożone akustycznie przez ruch samochodowy.
3. Wzrost liczby samochodów przy niewystarczających inwestycjach drogowych skutkuje wzrostem liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.
4. Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że hałas komunikacyjny, którego źródłem jest transport samochodowy, od kilku lat utrzymuje się na wysokim poziomie, przekraczającym wartości dopuszczalne zwłaszcza w Pile i na terenach przy głównych ciągach komunikacyjnych (Ruda, Śmiłowo, Ujście, Wyrzysk)
5. Emitowane pola elektromagnetyczne przez obiekty będące ich potencjalnymi źródłami nie stanowią zagrożenia w miejscach dostępnych dla ludzi.

5. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE

Według prowadzonej przez WIOŚ Poznań listą potencjalnych sprawców poważnych awarii, na terenie powiatu pilskiego znajduje się 1 zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9.04.2002 r. *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz.U. Nr 58, poz. 535).

Jest to:

- Baza Materiałowo-Techniczna w Toruniu – Skład nr 4 w Dolaszewie koło Piły

Ponadto w powiecie pilskim zlokalizowane są zakłady, stanowiące potencjalne źródło wystąpienia awarii przemysłowej (wg rejestru WIOŚ). Są to:

- Philips Lighting Poland S.A. w Pile,
- Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego "Zetpezet" Sp. z o.o. w Pile,
- Zakład Rolniczo-Przemysłowy "Farmutil HS" Chłodnia w Śmiłowie, gm. Kaczory

Obiekty te zaklasyfikowano do zakładów stwarzających potencjalne zagrożenie z uwagi na stosowanie znacznych ilości produktów naftowych, amoniaku, kwasów, ługów, gazów technicznych (tlen, wodór, azot, argon) oraz rozpuszczalników (octan butylu, aceton, butanol).

Ponadto na terenie powiatu pilskiego zlokalizowane są inne zakłady, które magazynują i stosują w procesach technologicznych takie substancje jak: farby, lakiery, rozpuszczalniki, gazy techniczne i paliwa płynne, a także substancje toksyczne. W szczególności należy do nich zaliczyć:

- Zakłady Graficzne „Winkowski” Sp. z o.o. w Pile,
- Zakłady Naprawcze Lokomotyw Spalinowych Spółka z o.o. w Pile,
- Messer Polska Oddział Gazów Technicznych w Pile,
- Nerta Polska – Filia w Pile

oraz stacje paliw płynnych, z których część nie posiada pełnego zabezpieczenia przed skutkami awarii.

W latach 2000–2002 na obszarze powiatu pilskiego nie odnotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii (w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.12.2002 roku *w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska / Dz.U. Nr 5 poz. 58).*

żadnych awarii przemysłowych mających znamiona poważnych awarii.

Natomiast w latach 2001 - 2002 miały miejsca zdarzenia, będące wynikiem wypadków drogowych, które mogły być źródłem zagrożeń środowiska.

W roku 2001 w Pile, podczas wypadku drogowego samochodu przewożącego 24 Mg akumulatorów, nastąpiło miejscowe zanieczyszczenie gruntu wyciekającym elektrolitem. W wyniku podjętych działań odpompowano 500 litrów elektrolitu, a skażony teren zneutralizowano mlekiem wapiennym – nastąpiło przywrócenie gruntu do stanu właściwego.

W roku 2002 na drodze krajowej nr 10 doszło do wypadku drogowego, w wyniku którego nastąpiło wywrócenie autocysterny. Zdarzenie nie spowodowało wycieku paliwa, jednak z uwagi na ilość i rodzaj przewożonego ładunku (19.000 l. benzyny i 10.000 l. oleju napędowego) istniało realne zagrożenie skażenia gruntu i wód rzeki Gwdy, przepływającej w odległości 50 m od miejsca zdarzenia.

6. ZASOBY PRZYRODNICZE

6.1. Obszary i obiekty prawnie chronione

Na terenie powiatu pilskiego prawną ochroną objęto powierzchnię 53.073,8 ha, co stanowi 41,9 % obszaru powiatu. W powiecie istnieją 4 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 367,97 ha. Ich różnorodność pozwala wyróżnić typy, odzwierciedlające zróżnicowanie krajobrazu:

- rezerwat krajobrazowy – *Kuźnik* zlokalizowany na terenie miasta Piły, o powierzchni 96,0 ha, utworzony w 1959 roku;
- rezerwat leśny – *Zielona Góra* zlokalizowany w gminie Wyrzysk, o powierzchni 96,09 ha, utworzony w 1961 roku;
- dwa rezerваты torfowiskowe – *Torfowiska Kaczory*, gmina Kaczory, o powierzchni 32,77 ha (1994 rok) oraz *Smolary*, gmina Szydłowo, powierzchnia 143,11 ha (1990 rok).

Obok rezerwatów przyrody bardzo ważną funkcję dla ochrony przyrody pełnią obszary chronionego krajobrazu:

- Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy - utworzony na 58.375 ha, z czego w powiecie pilskim znajduje się ponad 90 % powierzchni - 53.060,0 ha (gm. Kaczory, Szydłowo i Piła). Większość obszaru chronionego stanowią lasy (50 640 ha), użytki rolne to 5 120 ha oraz wody – 1 665 ha.
 - Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie – o powierzchni 17 240 ha, z czego ok. 30% znajduje się na terenie powiatu pilskiego (gm. Łobżenica i Wyrzysk). Większość obszaru stanowią lasy (ok. 60%).
 - Dolina Noteci –. 68840, z czego ok. 30% znajduje się w obrębie powiatu pilskiego (gm. Wyrzysk, Białośliwie, Kaczry, Ujście i Piła). Przeważa tutaj krajobraz łąkowo-polno-osadniczy

Na terenie powiatu ustanowiono również 140 *pomników przyrody*, które są jedną z form ochrony indywidualnej oraz *użytki ekologiczne* obejmujące powierzchnię 42,4 ha.

Obszary chronione powiatu pilskiego przedstawia Mapa nr 7.

6.2. Europejskie uwarunkowania systemu ochrony przyrody – system NATURA 2000

Aktualnie największe znaczenie w europejskich koncepcjach ochrony przyrody przypisuje się sieci ekologicznej systemu NATURA 2000. Sieć ta funkcjonująca obligatoryjnie w krajach Unii Europejskiej i rozszerzona na kraje Europy Środkowej uważana jest za najlepiej przygotowaną europejską sieć ekologiczną. Podstawowym celem jej stworzenia jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez stworzenie spójnej sieci obszarów wraz z procedurą wyboru poszczególnych elementów sieci. Podstawę prawną sieci stanowią obowiązujące w UE Dyrektywy: Ptasia i Siedliskowa. Wynika z nich zobowiązanie do wytypowania na terenie kraju tzw. Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), zgodnie z Dyrektywą Siedliskową i Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), zgodnie z Dyrektywą Ptasią. Obszary te utworzą europejską sieć ekologiczną NATURA 2000. Tworzenie sieci SOO i OSO ma sprzyjać zachowaniu regionalnej zmienności poszczególnych siedlisk i biocenoz oraz utrzymaniu populacji w ich naturalnym środowisku.

W Polsce w roku 2001 powstał projekt „Koncepcja sieci NATURA 2000 w Polsce”, w którym wstępnie wytypowano 231 obszarów stanowiących łącznie 13,5% powierzchni kraju. W projektowanej sieci są wszystkie parki narodowe oraz 86 parków krajobrazowych.

Projekt podlegał uzgodnieniom, m.in. powołano Wojewódzkie Zespoły Realizacyjne i ostatecznie uzgodniono obszary systemu NATURA 2000.

Projekt sieci NATURA 2000 na terenie powiatu pilskiego obejmuje następujące obszary:

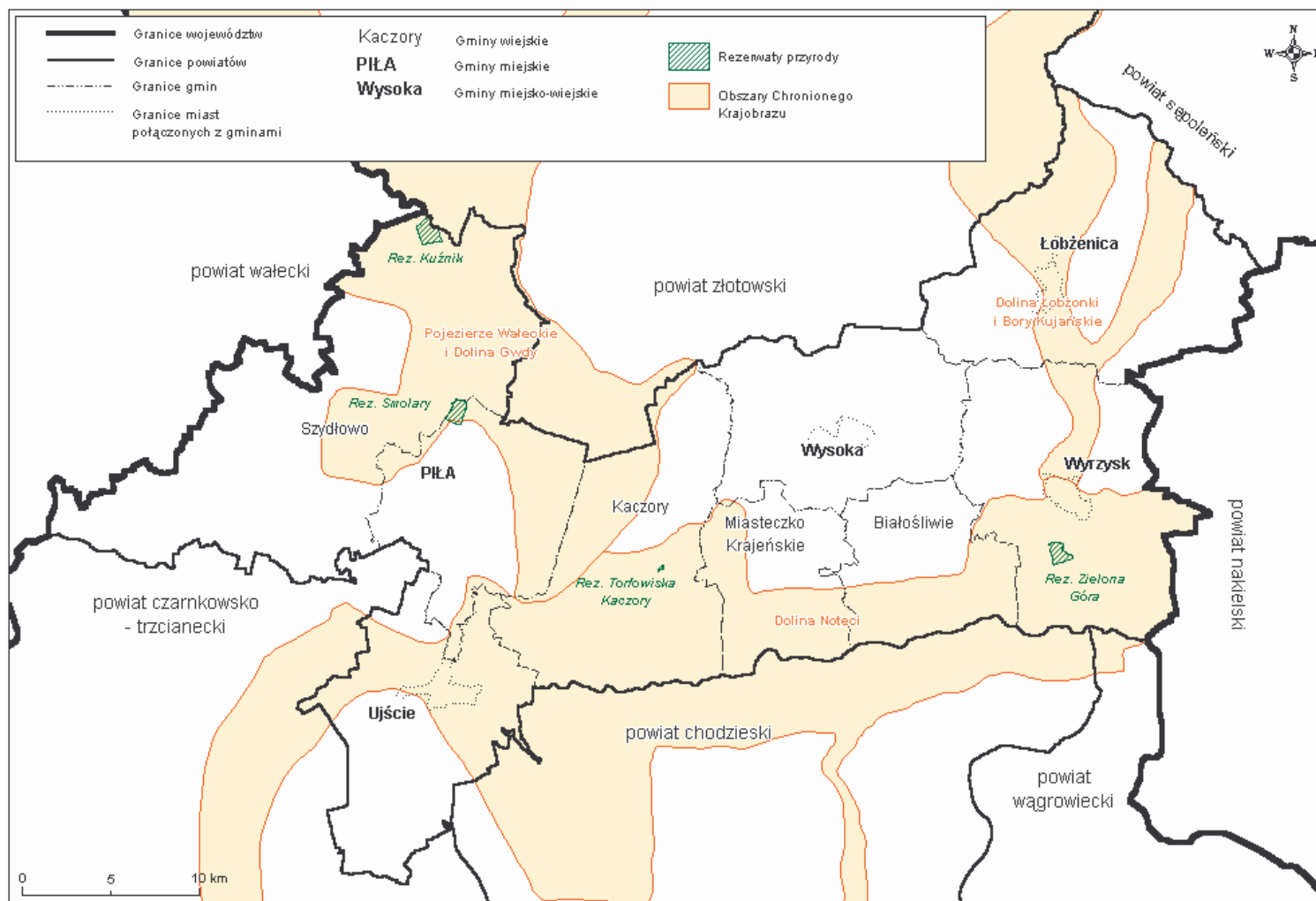
- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (kod PLB300001) – ostoja OSO, wg Dyrektywy Ptasiej
- Nadnoteckie Łęgi (kod PLB300004) – ostoja OSO, wg. Dyrektywy Ptasiej
- Puszcza Notecka (kod PLB300005) – ostoja OSO, wg. Dyrektywy Ptasiej
- Puszcza nad Gwdą (kod PLB300012) – ostoja OSO, wg. Dyrektywy Ptasiej
- Dolina Noteci (kod PLH300011) – ostoja SOO, wg. Dyrektywy Siedliskowej
- Lasy Wałeckie (PLH 300015) - ostoja SOO, wg. Dyrektywy Siedliskowej.

6.3. Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych ogółem w powiecie pilskim (wg stanu na dzień 31.12. 2001 rok, GUS, Leśnictwo 2002) wynosi 36,5 tys. ha, w tym lasy (grunty zalesione i niezalesione) zajmują powierzchnię 35,6 tys. ha, co daje wskaźnik lesistości 28,1 % (lesistość województwa wielkopolskiego wynosi 25,2%).

Lasy publiczne, tj. Skarbu Państwa i gminne, stanowią 97,7% ogółu lasów, przy czym są to głównie Lasy Państwowe, bowiem lasy gminne zajmują powierzchnię zaledwie 300 ha. Lasy prywatne (1 701 ha) stanowią 4,7% ogólnej powierzchni lasów i są własnością przede wszystkim osób fizycznych (1474 ha) oraz wspólnot gruntowych (33 ha). Odnowieniami w 2001 roku objęte było 9 ha lasów prywatnych a pielęgnacją 11 ha. Pozyskanie drewna wynosiło 2341 m³, w tym ok. 60% była to grubizna iglasta.

Mapa nr 7. Obszary chronione powiatu pilskiego.



7. POWIERZCHNIA ZIEMI

7.1. Kierunki wykorzystania powierzchni ziemi

7.1.1. Struktura użytkowania gruntów

Według danych Urzędu Statystycznego powierzchnia ogólna powiatu pilskiego stanowi 126 797 ha, w tym:

- użytki rolne – 75380 ha,
- lasy i zadrzewienia – 37604 ha,
- wody – 2879 ha,
- użytki kopalne – 117 ha,
- tereny komunikacyjne – 3673 ha,
- tereny zabudowane i zurbanizowane niezabudowane – 3692 ha,
- nieużytki – 2500 ha,
- inne – 934 ha.

7.1.2. Charakterystyka gleb

Na omawianym obszarze występują przede wszystkim gleby płowe: właściwe wytworzone na piaskach gliniastych, glinach zwałowych i utworach pylastych, odgórnie oglejone i bielcowane. W dolinach rzecznych występują gleby torfowe, mułowe i murszowe.

Powierzchnia użytków rolnych stanowi 75 380 ha tj. 59,4% ogólnej powierzchni powiatu pilskiego, w tym grunty orne zajmują 57 773 ha – 45,6%, sady – 1 731 ha (1,4%), łąki – 12 012 ha (9,5%), pastwiska 3 864 ha (3%).

Bonitację jakości gleb przedstawia Tabela 29 a kompleksy przydatności rolniczej Tabela 30.

Tabela 29. Bonitacja jakości gleb /wg danych Stacji Chemiczno-Rolniczej/

Powiat/gmina	Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach								
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VIz
Powiat PILSKI	0	0	7	19	32	19	16	6	1
Białośliwie	0	1	13	18	26	23	16	3	0
Kaczory	0	0	1	4	19	15	37	22	2
Łobżenica	0	0	8	22	40	19	9	2	0
Miasteczko Krajeńskie	0	0	14	17	24	25	15	5	0
Piła	0	0	0	0	10	12	16	61	1
Szydłowo	0	0	1	14	38	25	16	5	1
Ujście	0	0	7	12	29	9	27	15	1
Wyrzysk	0	0	13	29	28	18	10	2	0
Wysoka	0	0	9	26	36	20	8	1	0

Tabela 30. Kompleksy przydatności rolniczej gruntów ornych /wg danych Stacji Chemiczno-Rolniczej/

Powiat/gmina	Grunty orne w % powierzchni									
	pszenny bardzo dobry	pszenny dobry	pszenny wadliwy	żytni bardzo dobry	żytni dobry	żytni słaby	żytni bardzo słaby	zbożowo- pastewny mocny	zbożowo- pastewny słaby	
Powiat PILSKI	0	7	3	34	27	18	7	2	2	
Białośliwie	1	2	7	38	28	16	5	2	1	
Kaczory	0	0	3	4	21	45	24	1	2	
Łobżenica	0	7	1	26	44	17	2	2	1	
Miasteczko Krajeńskie	0	1	7	39	27	17	6	1	2	
Piła	0	0	6	1	2	24	50	0	17	
Szydłowo	0	12	2	52	14	12	4	3	1	
Ujście	0	2	3	20	24	25	17	1	8	
Wyrzysk	0	11	4	37	26	14	4	2	2	
Wysoka	0	9	1	39	34	8	2	4	3	

Województwo wielkopolskie zostało objęte monitorowaniem ewentualnych skażeń gleb w roku 1999. Obserwacje kontynuuje się co roku w 60 punktach, z tego na obszarze powiatu pilskiego zlokalizowano 9 punktów pomiarowych w latach 1999-2002 (Tabela 31).

Tabela 31. Plan rozmieszczenia punktów pomiarowych w monitoringu skażeń gleb w powiecie pilskim.

Gmina	Plan rozmieszczenia punktów pomiarowych w latach:			
	1999	2000	2001	2002
Białośliwie	Śmiłowo	Brzostowo	Kaczory	Grabionna
Kaczory				
Łobżenica	Szydłowo	Wyrzysk	Krepsko	s Nowa Wieś Ujska
Miasteczko Krajeńskie				
Piła				
Szydłowo	Osiek nad Notecią	Wyrzysk	Krepsko	s Nowa Wieś Ujska
Ujście				
Wyrzysk	Osiek nad Notecią	Wyrzysk	Krepsko	s Nowa Wieś Ujska
Wysoka				

Standardowy zakres wykonywanych analiz obejmuje oznaczenia: próchnicy, siarki siarczanowej, odczynu pH gleby oraz formy całkowite następujących pierwiastków: miedzi, manganu, cynku, żelaza, chromu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu.

Wszystkie próby gleb oceniane w latach 1999–2002 wykazały zawartość naturalną metali ciężkich. Odczyn pH wskazywał wartość 5,0–7,0, za wyjątkiem próbek gleby z terenu wsi Wyrzysk, gdzie stwierdzono odczyn pH gleby 7,3-7,6, co świadczy o jej alkalizacji.

W analizowanych próbkach stwierdzono niską zawartość siarki siarczanowej i wyniki zaliczono do I stopnia zawartości, poza badanymi w roku 2000 próbkami gleby z terenu wsi Wyrzysk wykazującymi podwyższoną zawartość siarki siarczanowej – stopień II zawartość średnia i stopień IV zawartość bardzo wysoka, świadcząca o antropopresji.

7.2. Zasoby naturalne

Na terenie powiatu pilskiego znajdują się złoża kopalin pospolitych, takich jak kruszywo naturalne, surowce ilaste ceramiki budowlanej, surowce szklarskie, kreda i torf. Zasoby, które przedstawia Tabela 32 dotyczą stanu na dzień 31.12.2001 r. i zostały opracowane w oparciu o "Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce" PIG, Warszawa 2002. Zasoby wód podziemnych zostały podane w rozdziale 2 (Zasoby wodne). Lokalizację złóż przedstawia Mapa nr 8.

Tabela 32. Wykaz zasobów kopalin pospolitych w powiecie pilskim (wg stanu na dzień 31.12.2001 r.)

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodar. złoża	Zasoby (tys. ton)		Wydobycie (tys. ton)
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
KRUSZYWA NATURALNE					
1.	Białośliwie	Z	378	-	-
2.	Dąbrowa Góra	R	1 985	-	-
3.	Dołaszewo	R	370	-	-
4.	Konstantynowo*	E	51	51	2
5.	Krępsko I	E	352	-	3
6.	Krępsko Północ	Z	-	-	-
7.	Krzewina*	E	tylko pzb	-	34
8.	Miroslaw Ujski*	P	2 223	-	-
9.	Miroslaw Ujski / zar./	R	2 628	-	-
10.	Nowa Łubianka	Z	214	-	-
11.	Nowy Dwór*	P	5 860	-	-
12.	Piesna*	T	136	-	-
13.	Piła - Gładyszewo	R	740	-	-
14.	Róża Wielka	R	560	-	-
15.	Tarnowo*	Z	222	-	-
16.	Witrogoszcz	Z	191	-	-
17.	Wyskoa I	R	363	-	-
18.	Wysoka Mała*	E	95	-	3
SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ					
1.	Czajcze	E	244	244	1
2.	Kotuń	Z	1 625	-	-
3.	Krostkowo	Z	640	-	-
4.	Kruszki	Z	34	-	-
5.	Nieżychowo-Krostkowo	P	4 001	-	-
6.	Wawel (Piła)	Z	76	-	-
7.	Wyrzysk - Osiek	E	3 247	1 040	39
8.	Wysoka	E	80	80	3
SUROWCE SZKLARSKIE					
	Ujście Noteckie II	E	8 316	8 316	97
TORFY					
	Byszki	P	79	-	-
	Skic-Kujan	R	831	-	-
KREDA					
	Skic-Kujan	R	2 894	1 347	-

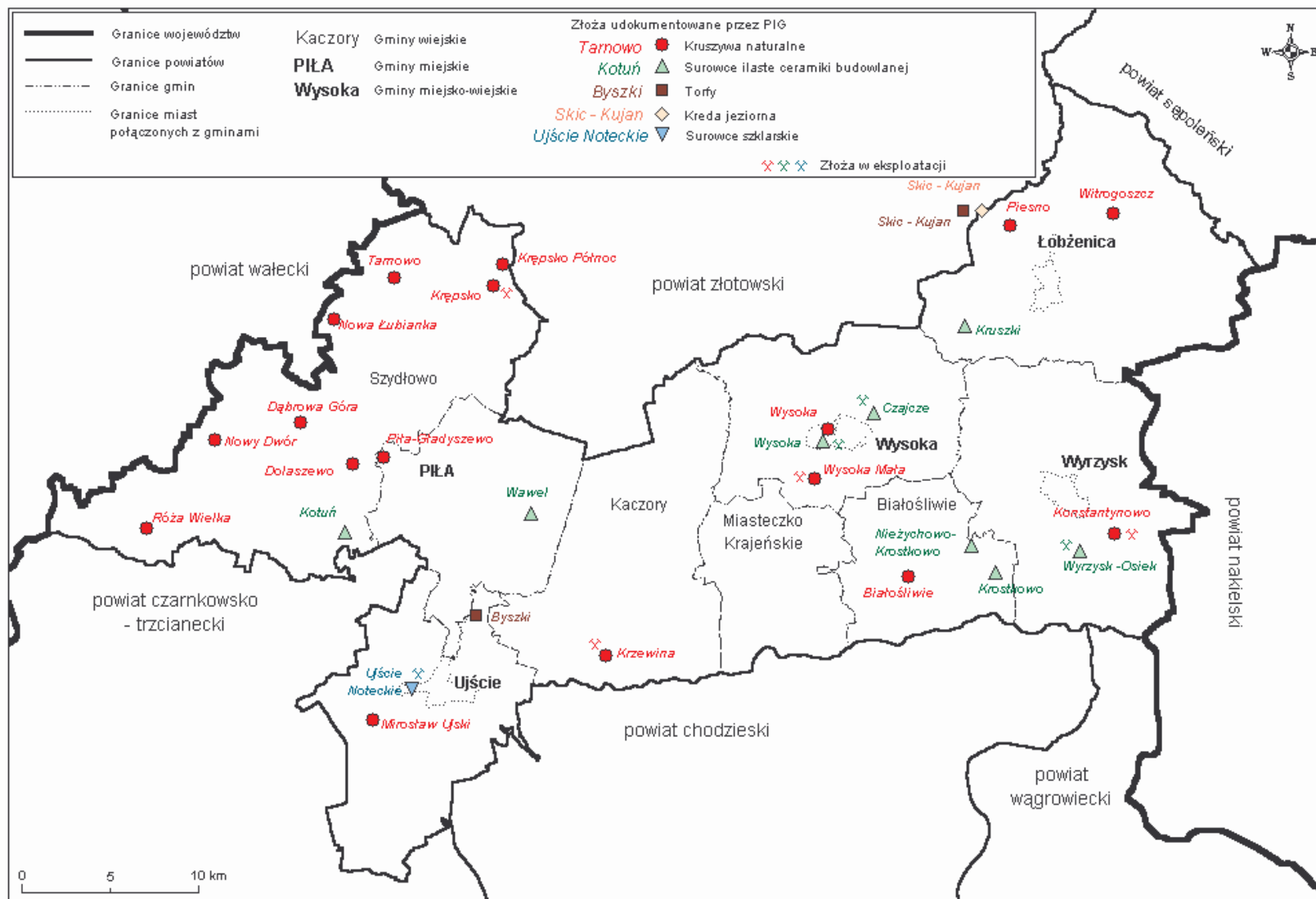
Skróty: E (złożo zagospodarowane - eksploatowane), P (złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie),

R (złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo), Z (złożo zaniechane),

T (złożo zagospodarowane - eksploatowane okresowo)

* złoża zawierające piasek ze żwirem

Mapa nr 8. Złóża surowców naturalnych na terenie powiatu piłskiego.



7.3. Podsumowanie

Powierzchnia użytków rolnych zajmuje 59,4% ogólnej powierzchni powiatu pilskiego, a największą powierzchnię zajmują grunty orne.

Pod względem przydatności rolniczej, najlepsze grunty orne znajdują się w gminach Szydłowo, Wysoka, Miasteczko Krajeńskie i Białośliwie, gdzie przeważa kompleks gruntów żytnych bardzo dobrych.

Gleby powiatu pilskiego charakteryzują się naturalną zawartością metali ciężkich, a więc można na nich uprawiać bez ograniczeń wszystkie rośliny przeznaczone do spożycia przez ludzi i zwierzęta gospodarskie.

W powiecie pilskim znajdują się złoża przede wszystkim kruszyw naturalnych (ok. 17 700 tys. ton), surowców ilastych ceramiki budowlanej (ok. 10 000 tys. ton) oraz surowce szklarskie (8 316 tys. ton).