

5.2.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w kwestii ochrony klimatu i jakości powietrza. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla powiatu szamotulskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025

Tabela 13. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Dogodne warunki do rozwoju energii odnawialnej z biogazu, • Tereny dogodne dla rozwoju energetyki słonecznej, • Rozwinięty system ciepłowniczy, • Wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców, • Sieć gazownicza, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczone możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych wynikających z barier finansowych i technicznych, • Emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw przez środki transportu drogowego, • Słaby potencjał dla odnawialnych źródeł energii wiatrowej i geotermii • Emisja zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych na terenie powiatu szamotulskiego, • Emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni oraz budynków mieszkalnych, • Obszary przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5}, PM₁₀, stężenia B(a)P.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie i promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w tym m. in. fotowoltaika i kolektory słoneczne), • Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych, • Stosowanie urządzeń grzewczych opartych na nowszych technologiach spalania lub opalanie paliwem lepszej jakości, • Dotacje dla właścicieli lokali chcących zmienić ogrzewanie węglowe na ogrzewanie proekologiczne, w tym także do jej modernizacji, • Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Szlaki tranzytowe (krajowy i wojewódzkie), rozwinięta sieć drogowa, • Nieprawidłowa eksploatacja pieców centralnego ogrzewania poprzez spalanie złej jakości paliw energetycznych w postaci zasiarczonych niskokalorycznych węgla, mułów węglowych oraz odpadów komunalnych, głównie w formie tworzyw sztucznych,

Źródło: opracowanie własne

W powiecie szamotulskim największym problemem w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza jest zanieczyszczenie powietrza spalinami pochodzącymi z eksploatacji urządzeń grzewczych i pojazdów oraz zanieczyszczenia wytwarzane przez zakłady przemysłowe. Dodatkowo

ograniczenia w zakresie poprawy jakości powietrza niesie brak możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych wynikająca z barier finansowych i technicznych. Szansą na poprawę stanu tego obszaru interwencji jest termomodernizacja budynków (mieszkalnych, komunalnych, użyteczności publicznej), a także wzrost wykorzystania i intensywne propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.3 Zagrożenia hałasem

5.3.1 Analiza stanu wyjściowego

W rozumieniu Ustawy Prawo ochrony środowiska, hałasem nazywa się dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. Ponieważ słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego, i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia. Zostały one określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zm.). Parametrem stosowanym w polityce długofalowej, w programach ochrony środowiska przed hałasem jest wskaźnik L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażany w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (od godz. 6.00 do 18.00), pory wieczoru (od godz. 18.00 do 22.00) oraz pory nocy (od godz. 22.00 do 6.00).

Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia a równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Objaśnienia:
¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zm.).

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c. Tereny mieszkaniowo-usługowe d. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50	50	4

Objaśnienia:
¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112 z późn. zm.).

Terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny: pod zabudowę mieszkaniową, pod szpitale i domy opieki społecznej, pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, na cele mieszkaniowo-usługowe. Największa koncentracja źródeł hałasu występuje na terenie miast, która jest spowodowana prowadzoną działalnością gospodarczą (hałas przemysłowy) lub transportem (hałas komunikacyjny: kolejowy, drogowy, lotniczy itp.). Hałas przemysłowy ma charakter lokalny i jego zasięg jest zwykle ograniczony do najbliższego otoczenia zakładu. Hałas komunikacyjny jest najpopularniejszym źródłem hałasu występującym zwykle wzdłuż ciągów ulic. Na ekspozycję często narażone są budynki mieszkalne, szkoły, obiekty sportowe, kulturalne, sakralne, parki, tereny wypoczynkowe poza miastem oraz inne obiekty związane z przebywaniem ludzi. Dla terenów, na których stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych opracowuje się programy ochrony środowiska przed hałasem mające na celu dostosowanie poziomów hałasu do obowiązujących norm.

Rozmieszczenie sieci dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie powiatu szamotulskiego przedstawia poniższa rycina.



Rycina 16. Rozmieszczenie sieci dróg krajowych na terenie powiatu szamotulskiego

Źródło: mapy Google

Na układ drogowy powiatu szamotulskiego składają się drogi wojewódzkie, powiatowe oraz gminne. Drogi wojewódzkie znajdujące się na obszarze powiatu szamotulskiego mają długość 194,766 km, a szczegółowy ich wykaz przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16. Drogi wojewódzkie na terenie powiatu szamotulskiego

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Długość odcinka w km
1.	116	Bobulczyn – Podpniewki	16,326
2.	133	Chełst – Chrzypsko Wielkie	0,702
3.	140	Wronki – Ciszkowo	6,166
4.	143	Wartosław – Stare Miasto (Wronki)	4,856
5.	145	Chojno – Ćmachowo	8,882

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Długość odcinka w km
6.	150	Wronki - Sieraków	21,146
7.	182	Międzychód – Ujście	21,412
8.	184	Wronki - Przeźmierowo	34,694
9.	185	Piotrowo - Szamotuły	14,592
10	186	Kwilcz – drogi nr 116, 184	9,045
11	187	Pniewy – Murowana Goślina	32,213
12	306	Lipnica – Nowe Dymaczewo	24,732

Długość dróg powiatowych wynosi 343,3 km. Zasadniczym problemem wszystkich dróg jest ich niedostateczna nośność oraz zły stan nawierzchni lub podbudowy, wymagający ciągłej modernizacji. Wykaz istniejących dróg powiatowych na terenie powiatu szamotulskiego znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 17. Drogi powiatowe na terenie powiatu szamotulskiego

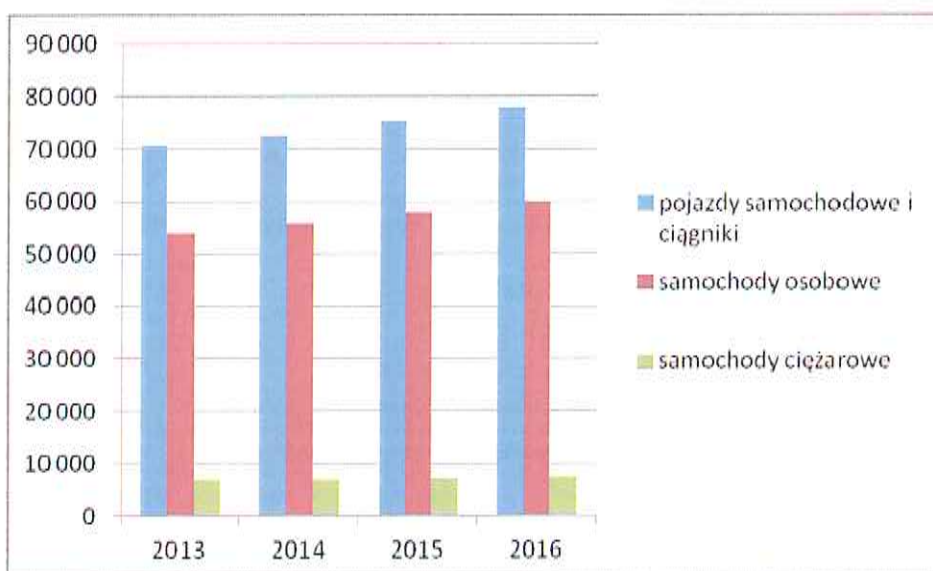
Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi
1.	1838 P	Lubowo - Wartosław
2.	1839 P	Pierwoszewo – Ćmachowo
3.	1840 P	Ćmachowo – Marianowo (dr nr 1841 P)
4.	1841 P	Nowa Wieś - Wierzchocin
5.	1842 P	(Wierzchocin) dr 184 – Głuchowo
6.	1843 P	Rzecin – Wronki
7.	1336 P	(Wieleń) – granica powiatu szamotulskiego – Rzecin
8.	1844 P	Ćmachowo – Wróblewo
9.	1845 P	Nowa Wieś – Samoleż – Ordzin – Szamotuły (dr 185)
10.	1846 P	Zielona Góra granica powiatu czmkowsko- trzcieńskiego – (Ryczywół)
11.	1847 P	Zielona Góra – Stobnicko – gr. Pow. Obornickiego – (Oborniki)
12.	1848 P	Obrzycko – Brączewo – Jaryszewo – gr. Pow. Obornickiego – gr. Pow. Szamotulskiego – Szamotuły (dr nr 187)
13.	1849 P	Gaj Mały – Karolin
14.	1850 P	Dobrojewo – Oporowo – Ordzin – Obrowo
15.	1851 P	Bobulczyn - Oporowo
16.	1852 P	Ostroróg (ul. Pniewska) – Wielonek – Koźle – Buszewko – Przystanki
17.	1853 P	Ostroróg – (ul. Poznańska) – Lipnica
18.	1845 P	dr nr 184 – Szczepankowo – Rudki
19.	1855 P	dr nr 184 – Śmiłowo – Jastrowo – Gałowo – dr 187
20.	1856 P	dr nr 187 – Gałowo - Przyborowo
21.	1857 P	Szamotuły (ul. Gąsawska) – Gąsawy – gr powiatu obornickiego – Górka

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi
22.	1858 P	(dr nr 187) Szamotuly – Kępa – Baborówko Pamiątkowo
23.	1859 P	(dr nr 184) Pamiątkowo – Przeclaw gr powiatu poznańskiego – (Żydowo)
24.	1860 P	Brodziszewo – Przyborowo – Witoldzin – Pamiątkowo
25.	1861 P	Piaskowo – Radzyny - Kaźmierz
26.	1862 P	Brodziszewo – Sokolniki Małe
27.	1863 P	Sokolniki Małe – Kopanina – Gorszewice
28.	1864 P	Wierzchaczewo – Sokolniki Wielkie - Kaźmierz
29.	1865 P	Kaźmierz – Chlewiska – gr powiatu poznańskiego (Przybroda – Cerekwica – Mrowino)
30.	1866 P	Pólko – Sokolniki Wielkie
31.	1867 P	Otorowo – dr nr 306 (Kamionka)
32.	1868 P	Otorowo – Krzeszkowice – Pólko – Bytyń (dr nr 2)
33.	1869 P	Kaźmierz – Witkowice – Bytyń (dr nr 2)
34.	1870 P	Kaźmierz – Młodasko – Grzebienisko – Wilkowo – gr powiatu poznańskiego (Buk)
35.	1871 P	Kiączyn – Gaj Wielki
36.	1872 P	Kaźmierz – Brzezno granica powiatu poznańskiego – (Tarnowo Podgórne)
37.	1873 P	Lubosinek – Koszanowo – Chelmnno
38.	1874 P	(dr nr 187) – Otorowo – Dębina – Przystanki – Lubosinek
39.	1875 P	Nojewo – Zajączkowo – Buszewo
40.	1876 P	(dr nr 1877 P) Psarskie – Zajączkowo
41.	1739 P	(Chudobczyce) gr powiatu szamotulskiego – Zamorze – Pniewy (ul Zamorska)
42.	1745 P	(Łęczeczki) – gr powiatu szamotulskiego – Pniewy
43.	1746 P	(Izdebno) – gr powiatu szamotulskiego – Kikowo – Nojewo
44.	1747 P	(Strzyżmin) gr powiatu szamotulskiego – Nojewo
45.	1748 P	(Orle) – gr powiatu szamotulskiego – Nosalewo – Bielejewo
46.	1749 P	(Białokosz) – gr powiatu szamotulskiego – dr nr 1877 P
47.	1877 P	Podpniewki – Nojewo
48.	1878 P	Pniewy – (ul. Konińska) – Konin – Lubosina
49.	1879 P	Buszewo – Lubosina – Podgrzewie (dr nr 2)
50.	1880 P	Koninek – Konin - Chelmnno
51.	1881 P	Jakubowo – Turowo – gr powiatu nowotomyskiego (Brody)
52.	1882 P	(dr nr 2) Chelmnno – Chelmino – Duszniki
53.	1883 P	Podrzewie – Duszniki
54.	2738 P	(Nowy Tomyśl) gr powiatu szamotulskiego – Duszniki
55.	1884 P	Duszniki – Młynkowo
56.	1885 P	Duszniki – Zakrzewko – gr powiatu nowotomyskiego – (Buk)
57.	1886 P	Wilczyna – Sarbia – Grzebienisko
58.	1887 P	Kunowo - Mieściska
59.	1888 P	Sarbia - Sędziny
60.	1889 P	Sędziny- Wierzeja

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi
61.	1890 P	Grzebienisko – Ceradz Dolny – gr powiatu poznańskiego (Jankowice)
62.	1891 P	Grzebienisko – Gaj Wielki
63.	1892 P	Ceradz Dolny – Brzoza – gr powiatu poznańskiego – (Wysoczka)
64.	1893 P	Wilkowo – Brzoza – gr powiatu poznańskiego – (Niepruszewo)
65.	1894 P	Sędziny – Sędzinko – Wilkowo
66.	2048 P	(Chrustowo) – gr powiatu szamotulskiego – Lulinek – Pamiętkowo
67.	2734 P	(Pakowślaw) gr powiatu szamotulskiego – Niewierz – Duszniki
68.	1896 P	Miasto Wronki, ul. Klasztorna
69.	1987 P	Miasto Wronki, ul. Powstańców Wielkopolskich
70.	1989 P	Miasto Wronki, ul. Nowa

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg

Hałas komunikacyjny oddziałuje w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, co spowodowane jest wzrostem liczby środków transportu. Dynamikę zmian liczby pojazdów w powiecie szamotulskim przedstawia wykres poniżej. Liczba pojazdów w powiecie od 2013 roku nieprzerwanie wzrasta, dotyczy to zarówno pojazdów osobowych, jak i ciężarowych.



Rycina 17. Zmiany liczby pojazdów w powiecie szamotulskim w latach 2013 – 2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

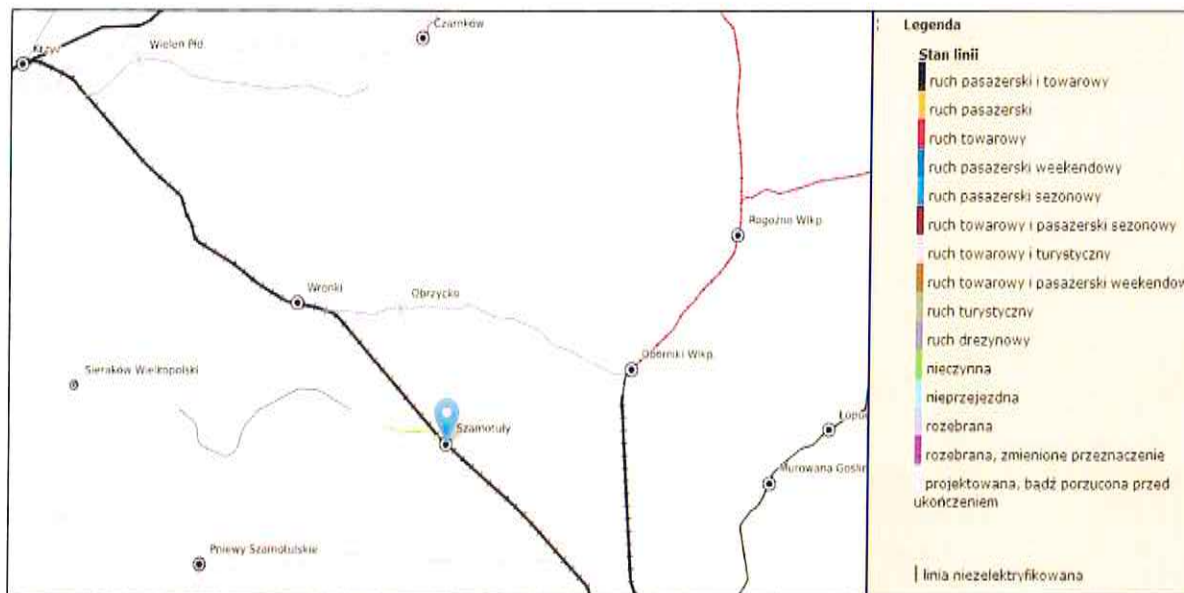
Wg danych GUS w latach 2013 – 2016 liczba pojazdów samochodowych i ciągników wzrosła o 7 578 sztuk. Natomiast liczba pojazdów osobowych wzrosła o 6 220 sztuk, a ciężarowych o 663 sztuki.

Przez powiat przebiegają dwie linie kolejowe:

- Poznań Główny - Szczecin Główny
- Szamotuły - Międzychód.

Linie kolejową nr 368: Szamotuły - Międzychód zamknięto w 1995 roku dla transportu pasażerskiego, a rok później także towarowego. 29 czerwca 2014 roku na części linii wznowiono ruch

pasażerski. Stała się ta linia sezonową. Działająca linia 368 jest atrakcją turystyczną i jest wartością historyczną dla mieszkańców gminy. W Szamotulach przy ul. Zamkowej funkcjonuje lądowisko wykorzystywane na potrzeby Szpitala Powiatowego. Ponadto w niedalekiej odległości, w sąsiadującej gminie Obrzycko, około 11 km od miasta, funkcjonuje lądowisko Jaryszewo.



Rycina 18 Szlak linii kolejowej w powiecie szamotulskim

Źródło: Baza kolejowa

Kolejne podstawowe źródło hałasu związane jest z działalnością produkcyjną człowieka. Hałas wytwarzany przez środki produkcji występuje zarówno w obiektach przemysłowych, jak też i na zewnątrz, przenikając do otoczenia z niedostatecznie izolowanych hal przemysłowych lub nieizolowanych i niewyciszonych maszyn.

Na obszarach o korzystnej sytuacji akustycznej należy podejmować przede wszystkim działania prewencyjne celem niedopuszczenia do pogorszenia parametrów hałasu. Należy przy tym stosować metody planistyczne poprzez wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed hałasem, a także poprzez wyznaczanie stref ograniczonego użytkowania wokół zakładów przemysłowych, szlaków komunikacyjnych i innych obiektów, gdzie przekraczane są progowe wartości poziomu hałasu.

W roku 2016 badania monitoringowe hałasu drogowego w powiecie szamotulskim zlokalizowano we Wronkach, w sąsiedztwie dróg wojewódzkich nr 182 i 184. Punkt ten położony jest w odległości odpowiadającej położeniu linii zabudowy chronionej. Badania odbywały się w porze dziennej oraz nocnej. Wyniki przedstawia tabela poniżej.

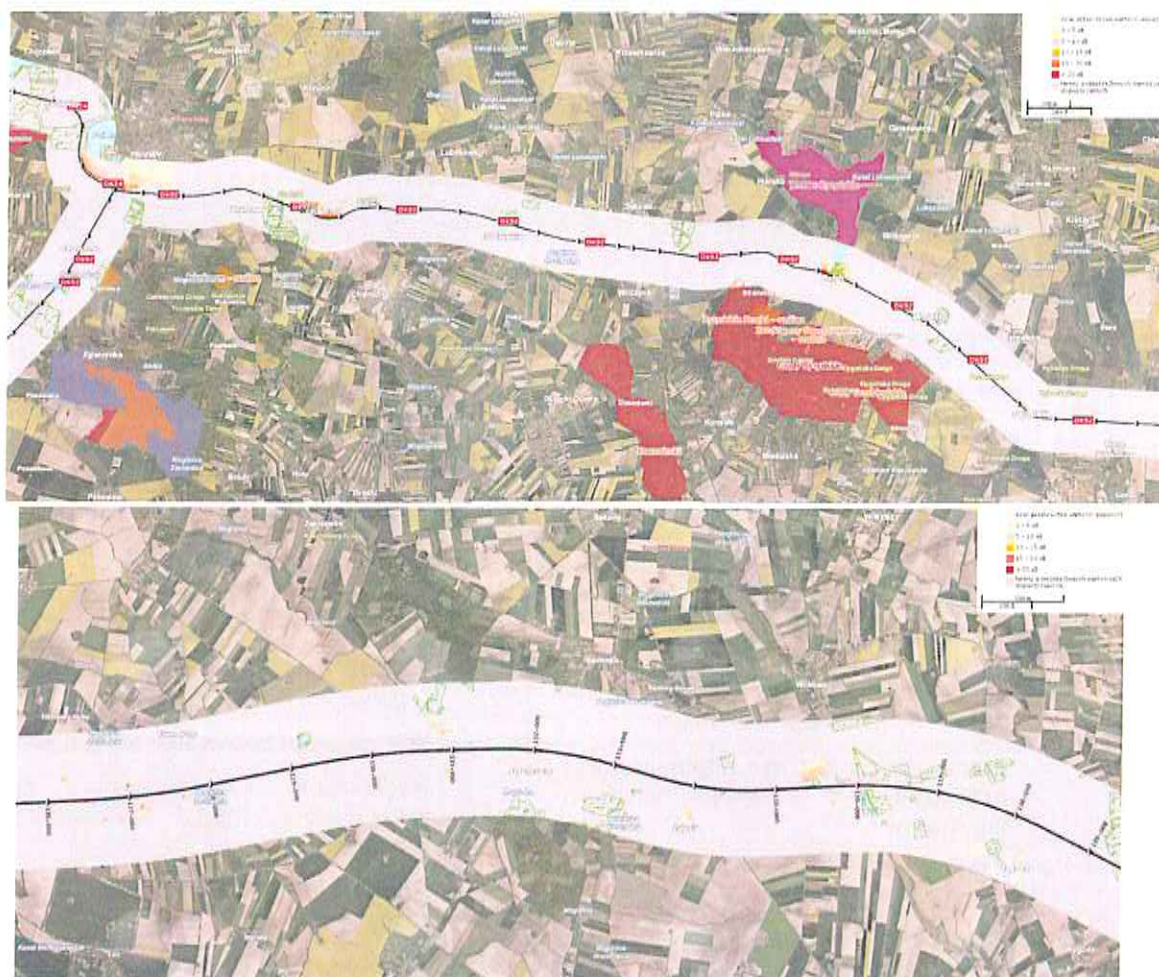
Tabela 18 Źródła hałasu w powiecie szamotulskim

POWIAT SZAMOTULSKI										
pomiar w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu										
lokalizacja	Równoważny poziom hałasu LAeq (dB)	Odległość zabudowy*	Natężenie ruchu (poj./h)							
			ogółem				pojazdy ciężkie			
Wronki, droga wojewódzka nr 182, odcinek linia PKP - ul. Chrobrego, ul. Sierakowska 35, w odległości 9 m od drogi, odpowiadającej położeniu granicy zabudowy mieszkaniowo-usługowej	64	8m	402				51			
pomiar w punktach oceny długookresowego poziomu hałasu										
lokalizacja	odległość zabudowy* (m)	Równoważny poziom hałasu			natężenie ruchu pojazdów (poj./h)					
					ogółem			pojazdy ciężkie		
		Dzień powszedni	weekend	średnia roczna	Dzień powszedni	weekend	średnia roczna	Dzień powszedni	weekend	średnia roczna
pora dzienna										
Wronki, ul. Nowowiejska 44, droga wojewódzka nr 184, w odległości 7 m od drogi, na granicy zabudowy jednorodzinnej	6	66,4	66,5	66,1	405	407	406	28	29	29
pora nocna										
	j.w	64,2	60,1	63,3	55	62	59	8	8	8

Źródło: Opracowanie własne wg WIOŚ 2016

We Wronkach położonych w powiecie szamotulskim odnotowano wysoki poziom hałasu przekraczający dopuszczalną wartość. Nie widać zależności pomiędzy dniem powszednim a weekendem.

Na rycinie poniżej przedstawiono mapy terenów zagrożonych hałasem dla LDWN na terenie powiatu szamotulskiego drogi krajowej 92 i autostrady A2. W większości są to tereny z nieokreślonymi wartościami dopuszczalnymi, jedynie na terenie miejscowości występują tereny o wartościach powyżej 20 dB.



Rycina 19. Mapa terenów zagrożonych hałasem dla LDWN na drodze krajowej 92 i autostradzie A2

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

5.3.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie zagrożenia hałasem

Do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku należy komunikacja drogowa. Co roku odnotowuje się wzrost liczby pojazdów w powiecie szamotulskim. Powoduje to, że hałas drogowy staje się głównym czynnikiem degradującym środowisko. Ograniczanie istniejącego hałasu polega w głównej mierze na wyciszeniu jego źródeł, a więc np. na modernizacji technologii w przemyśle celem zmniejszenia hałaśliwości wytwarzanych wyrobów. Dopiero w przypadkach trudności technicznych w wyciszaniu źródła hałasu podejmować należy prace ograniczające jego rozprzestrzenianie się w środowisku. Wykonuje się wówczas osłony, ekrany (w tym z wykorzystaniem zieleni wysokiej i niskiej) lub dokonuje zmian konstrukcyjnych w budowie obiektów pozostających w strefie oddziaływania źródeł hałasu.

5.3.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w kwestii zagrożenia hałasem. Na jej podstawie wyznaczono główny problem

w obszarze zagrożenia hałasem i zaplanowano cele i zadania dla powiatu szamotulskiego na lata 2018-2014 z perspektywą do 2015 r. Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń.

Tabela 19. Analiza SWOT – obszar interwencji: Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Ciągłe kontynuowanie modernizacji dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, • wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach, • budowa ścieżek rowerowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak stałego monitoringu natężenia ruchu oraz emisji hałasu komunikacyjnego, • Usytuowanie na terenie powiatu dróg wojewódzkich o dużym natężeniu ruchu, • Niekorzystne ułożenie dróg, ulic (brak obwodnicy), • Brak mapy akustycznej,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie nowoczesnych cichych nawierzchni niwelujących hałas, • Promowanie i budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych np. rowery, • Ograniczenie intensywności ruchu drogowego • Likwidacja lub modernizacja głównych źródeł hałasu przemysłowego 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost liczby środków transportu w powiecie, • Wzrost zapotrzebowania na transport, • Pogarszanie się stanu dróg w przypadku braku modernizacji nawierzchni, • Wysokie koszty modernizacji i budowy dróg, • Negatywne oddziaływanie akustyczne na sąsiadującą zabudowę

Źródło: opracowanie własne

Mocną stroną powiatu szamotulskiego są planowane inwestycje związane z przebudową i modernizacją dróg oraz skrzyżowań, co niewątpliwie służyć będzie poprawie środowiska akustycznego powiatu. Negatywny wpływ wywiera usytuowanie dróg wojewódzkich o dużym natężeniu ruchu na terenie powiatu. Hałas komunikacyjny jest najczęstszym źródłem zagrożenia hałasem, może być jednak on redukowany dzięki zastosowaniu nowoczesnych nawierzchni dróg obniżających hałas, odpowiedniej organizacji ruchu drogowego oraz dzięki stosowaniu ekranów akustycznych.

5.4 Pola elektromagnetyczne

5.4.1 Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko.

Źródłem informacji, w tym o stacjach i liniach elektroenergetycznych są:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska,
- starosta,
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- informacja od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Podstawowe sztuczne źródła emisji pól elektromagnetycznych do środowiska to:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia;
- stacje radiowe i telewizyjne;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne;
- stacje transformatorowe;
- sprzęt gospodarstwa domowego;
- instalacje elektryczne;
- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne podczas prac przemysłowych.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. nr 221 poz. 1645). Precyzuje ono zakres i sposób prowadzenia przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska pomiarów natężenia promieniowania elektromagnetycznego, według trzech kategorii terenów:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.,
- pozostałe miasta,
- tereny wiejskie.

Sieć dystrybucyjna energii elektrycznej jest zbudowana głównie z linii wysokiego i średniego napięcia. Źródłem zasilania elektroenergetycznego powiatu szamotulskiego jest przedsiębiorstwo ENEA Operator Sp. z o. o. Oddział Dystrybucji Poznań. Według uzyskanych danych stan techniczny istniejącej sieci elektroenergetycznej na terenie Powiatu Szamotulskiego jest dobry a długość linii przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 20. Długość linii wysokich, średnich i niskich napięć

Lp.	Poziomy napięcie	Długość linii [km]
1.	Długość linii WN 110 kV	12,48
2.	Długość linii SN 15 kV	203,2
3.	Długość linii nN	361,2

Źródło: ENEA Operator Sp. z o. o. Oddział Dystrybucji Poznań

Na terenie powiatu szamotulskiego zlokalizowanych było do tej pory 62 stacji bazowych telefonii komórkowej. Powszechność telefonii komórkowej jest powodem największego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami). Na terenie powiatu szamotulskiego występuje 6 operatorów takich jak EmiTel, Netia, Orange Polska, P4, T-Mobile. Tabela i rycina poniżej przedstawiają dokładną ich charakterystykę.

Tabela 21. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie powiatu szamotulskiego

Lp.	Nazwa	Lokalizacja
EmiTel		
1.	SLR SZAMOTUŁY	ul. Lipowa 2a 64-500 Szamotuły
2.	OM SZAMOTUŁY/Wojska Polskiego	ul. Wojska Polskiego 4 64-500 Szamotuły
3.	OM SZAMOTUŁY/Polna	ul. Polna 3 64-500 Szamotuły
4.	OM SZAMOTUŁY/Wojska Polskiego	ul. Wojska Polskiego 1 64-500 Szamotuły
5.	OM BRODZISZEWO	ul. Kopanińska Brodziszewo, 64-500 Szamotuły
6.	OM SZAMOTUŁY	ul. 1 Maja 5 64-500 Szamotuły
7.	OM WRONKI	ul. Mickiewicza 26 64-510 Wronki
8.	OM PNIEWY/Wolności	ul. Wolności 2 62-045 Pniewy
NETIA S.A.		
1.	NETIA S.A.WRONT001	ul. Mickiewicza 52 64-510 Wronki
2.	NETIA S.A. SZAYW001	ul. Chrobrego 3 64-500 Szamotuły
ORANGE POLSKA S.A.		
1.	(71104N!) PAMIĄTKOWO PPO_SZAMOTULY_PAMIATKOWO	dz. nr 522/3 64-514 Pamiątkowo
2.	(71222N!) WRONKI PPO_WRONKI_MICKIEWICZA	ul. Mickiewicza 26 64-510 Wronki
3.	(71220N!) SZAMOTULY PPO_SZAMOTULY_CENTRUM	dz. nr 2602/1 ul. Lipowa 1, 64-500 Szamotuły
4.	(71103N!) Otorowo2 PPO_SZAMOTULY_OTOROWO	dz. nr 233 ul. Leśna 16, 64-551 Otorowo
5.	(71227N!) Piotrowo PPO_OBRZYCKO_PIOTROWO	dz. nr 269/5 Piotrowo, 64-520 Obrzycko
6.	(71095N!) Kaźmierz PPO_KAZMIERZ_KAZMIERZ	dz. nr 1361 ul. Jabłoniowa, 64-530 Kaźmierz
7.	(71073N!) A2 Bytyń	dz. nr 120/60

	PPO KAZMIERZ BYTYN	ul. Lipowa, 64-542 Bytyń
8.	(71092N!) Duszniki PPO DUSZNIKI DUSZNIKI	ul. Kolejowa 3 64-550 Duszniki
9.	(71101N!) OBRZYCKO PPO OBRZYCKO OBRZYCKO	Pl. Lipowy 16 64-520 Obrzycko
10.	(71079N!) A2 PNIEWY ULTRA PPO PNIEWY KONINSKA	dz. nr 412/1 ul. Konińska, 62-045 Pniewy
11.	(9929) Szamotuły Południe (nieaktualizowana od 2012r.)	ul. Chrobrego 19 64-500 Szamotuły
12.	Linia radiowa – Obiekt Gaj Wielki	dz. nr 77/6, 77/7 ul. Nowa 4, Gaj Wielki, 64-530 Kaźmierz
P4 SP. Z O.O.		
1.	SZA3051	ul. Spichrzowa 1 64-530 Kaźmierz
2.	SZA3012	dz. nr 41/4 ul. Leśna 23, 64-551 Otorowo
3.	SZA3027	dz. nr 64/9 Ćmachowo, 64-510 Wronki
4.	SZA3003	ul. Chrobrego 3 64-500 Szamotuły
5.	SZA3025	dz. nr 80195/7 Mokrz, 64-510 Wronki
6.	SZA3001	ul. Lipowa 2a 64-500 Szamotuły
7.	SZA3041	ul. Wolności 2 62-045 Pniewy
8.	SZA3021	ul. Sierakowska 50 64-510 Wronki
9.	SZA3022	os. Borek 14 64-510 Wronki
POLKOMTEL SP. Z O.O.		
1.	BT33891 KAŹMIERZ	ul. Nowowiejska 15 64-530 Kaźmierz
2.	BT32034 SZAMOTUŁY PÓLNOC (ERA)	ul. Powstańców Wlkp. 75 64-500 Szamotuły
3.	BT32316 WRONKI ZACHÓD	ul. Myśliwska 19 64-510 Wronki
4.	BT30720 PAMIĄTKOWO ERA	dz. nr 21/1 ul. Długa Przeclaw, 64-500 Szamotuły
5.	BT33057 LUDOWO	dz. nr 411/1 ul. Poznańska 4, Sękowo, 64-541 Podrzewie
6.	BT33892 OTOROWO	ul. Leśna 16 64-551 Otorowo
7.	BT32055 WRÓBLEWO	dz. nr 174 Ćmachowo, 64-510 Wronki
8.	BT30721 GRZEBIENISKO	ul. Miodowa 2 64-553 Grzebienisko
9.	BT33271 SZAMOTUŁY	ul. Lipowa 2a 64-500 Szamotuły
10.	BT30729 MOKRZ_ERA	dz. nr 80195/7 Mokrz, 64-510 Wronki
11.	POZ33065 BT30078 PNIEWY_CENTRUM	ul. Konińska 9 62-045 Pniewy
12.	BT32054 PNIEWY_PÓLNOC	dz. nr 1512 ul. Wroniecka 56, 62-045 Pniewy
13.	BT32385 WRONKI_2	dz. nr 2891 ul. Nowowiejska 50, 64-510 Wronki
14.	BT33059 PNIEWY	ul. Lwówecka 12 62-045 Pniewy
15.	BT32299 SZAMOTUŁY POŁUDNIE	ul. Chrobrego 3 64-500 Szamotuły
16.	BT33893 OSTRORÓG	dz. nr 6/3

		ul. Rolna 1, 64-560 Ostroróg
17.	BT33897 OBRZYCKO	ul. Ostrorogska (baza SKR) 64-520 Obrzycko
18.	BT33887 DUSZNIKI	dz. nr 547 ul. Kolejowa 23, 64-530 Duszniki
T-MOBILE POLSKA S.A.		
1.	40200 (70200N!) PPO_PNIEWY_POLUDNIE	dz. nr 2085 ul. Strzelecka, 62-045 Pniewy
2.	40339 (70339N!) PPO_SZAMOTULY_POLUDNIE	ul. B. Chrobrego 19A 64-500 Szamotuly
3.	44060 (70140N!) PPO_WRONKI_NOWOWIEJSKA	Al. Wyzwolenia 120 64-510 Wronki
4.	40239 (70239N!) PPO_DUSZNIKI_SLIWNO	dz. nr 809 ul. Polna, 64-550 Duszniki
5.	40752 (70752N!) GRZEBIENISKO	dz. nr 183/4 Grzebienisko-Huby, 64-553 Grzebienisko
6.	44056 (70130N!) PPO_WRONKI_MOKRZ	dz. nr 80195/7 Mokrz, 64-510 Wronki
7.	40251 (70251N!) PPO_OSTRORORG_OSTROROG	dz. nr 278/6 ul. Szamotulska , 64-560 Ostroróg
8.	40101 (70101N!) PPO_DUSZNIKI_WILCZYNA	dz. nr 54/1 Wilczyna, 64-541 Podrzewie
9.	40155 (70155N!) PPO_SZAMOTULY_PRZECLAW	dz. nr 21/1 ul. Długa, Przecław, 64-514 Pamiętkowo
10.	44069 (70114N!) PPO_WRONKI_CHOJNO	dz. nr 435/2 Chojno 74, 64-510 Wronki
11.	44142 (70132N!) Nowa Wieś PPO_WRONKI_ZACHOD	ul. Szkolna 29 Nowa Wieś, 64-510 Wronki
12.	40232 (70232N!) PPO_SZAMOTULY_POLNOC	ul. Powstańców Wlkp. 75 64-500 Szamotuly
13.	40395 (70395N!) PPO_PNIEWY_POLNOC	ul. Wroniecka 56 62-045 Pniewy

Źródło: Starostwo Powiatowe w Szamotulach



Rycina 20. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu szamotulskiego

Źródło: <http://beta.btsearch.pl>

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził w latach 2014 pomiary pola elektromagnetycznego w powiecie szamotulskim. Pomiar w 2017 roku prowadzone były w Grzebienisku (droga polna). Zmierzony poziom składowej elektrycznej wynosił <0,3 V/m, zatem nie występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m. W roku 2017, podobnie jak w latach ubiegłych, w trakcie badań na obszarze całej Wielkopolski w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.

5.4.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie pól elektromagnetycznych

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym była jednym z celów dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego. Realizowano go poprzez: Identyfikowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego i prowadzenie ich aktualnego rejestru przez gminy powiatu szamotulskiego.

5.4.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w zakresie pól elektromagnetycznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla powiatu szamotulskiego na lata 2018 – 2021 z perspektywą do 2025.

Tabela 22. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w powiecie, • Punkty monitoringowe pól elektromagnetycznych w latach 2017 – 2020, 	<ul style="list-style-type: none"> • Duża ilość stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie powiatu, głównie w obszarach zabudowy mieszkaniowej • Lokalizacja linii napowietrznych najwyższych i średnich napięć, • Istnienie linii wysokiego napięcia
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • W porównaniu do poprzednich lat na terenie woj. wielkopolskiego zagrożenie od pól elektromagnetycznych nie ulega dużemu zwiększeniu i nie przekracza wartości dopuszczalnych, • Zapewnianie bezpieczeństwa energetycznego, systematycznej modernizacji i rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, mającej na celu zaspokojenie powyższych potrzeb, • Rozwój technologii światłowodowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Coraz większa liczba nadajników GSM/UMTS/LTE, • Niska świadomość społeczna o zagrożeniu polami elektromagnetycznymi, • Możliwość powstania nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie powiatu szamotulskiego pewnym niebezpieczeństwem w zakresie pól elektromagnetycznych może być wzrastająca liczba nadajników GSM/UMTS/LTE. Mocną stroną są planowane badania monitoringowe nadzorowane przez WIOŚ, które niewątpliwie zwiększą bezpieczeństwo mieszkańców, a przede wszystkim ich wiedzę na temat stanu faktycznego i możliwych zagrożeń polami elektromagnetycznymi.

5.5 Gospodarowanie wodami

Korzystanie z wód występujących na terenie powiatu musi przebiegać zgodnie z ustaleniami Planu Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry z dnia 18 października 2016 roku oraz z rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dorzecza Odry. Wprowadzenie rozporządzenia ma na celu osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód. Zawiera ono wymagania w zakresie jakości wód powierzchniowych, ciągłości morfologicznej cieków, wymagania odnośnie do poborów wód podziemnych oraz zachowania przepływu nienaruszalnego. Wymagania te ukierunkowane są na spełnienie celów środowiskowych zapisanych w Planie gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

5.5.1 Analiza stanu wyjściowego

Wody powierzchniowe

Powiat szamotulski należy do dorzecza Warty. Obejmuje topograficzne działy wodne III i IV rzędu. Spływ wód powierzchniowych dla powiatu znajdującego się po stronie południowej Warty jest kierunek północny. Od północnej części Warty, na terenie gminy Wronki dominuje spływ wód w kierunku zbliżonym do południowego. Od strony południowej Warty rzekami odwadniającymi są Sama, Ostroroga, Mogilnica oraz Oszczynica, po stronie północnej to Kończak, Kanał Wilczak i Rzeciński Rów. Cieki tego obszaru charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania z jednym maksimum i minimum w ciągu roku. Kulminacja przepływów i stanów występuje głównie w miesiącach od lutego do kwietnia. Dla obszaru południowego letnie niżówki występują najczęściej od czerwca, minimum osiągając we wrześniu i październiku. Średnia wartość odpływu wynosi $3,24 \text{ dm}^3/\text{s km}^2$. Północna część gminy Wronki charakteryzuje się średnimi wartościami odpływu, zbliżonymi do średniej krajowej $5,5 \text{ dm}^3/\text{s km}^2$.

Jeziora stanowią element środowiska przyrodniczego najbardziej wrażliwy i szybko reagujący na wszelkie zmiany warunków naturalnych. Wprowadzane do wód zanieczyszczenia kumulują się w jeziorach, stanowiąc tym samym bodziec do dalszej eutrofizacji wód nawet po przerwaniu dopływu zanieczyszczeń.

O szybkości procesu degradacji jeziora, oprócz jakości jego wód decydują czynniki morfometryczne (głębokość, kształt jeziora, powierzchnia, długość linii brzegowej, objętość), hydrobiologia i zagospodarowanie zlewni.

W związku z tym jeziora o powierzchni powyżej 50 ha poddawane są sukcesywnie ocenie stanu czystości wód oraz podatności na degradację. Badaniom podlegają również jeziora mniejsze, ale te, które są ważne ze względu na ich walory przyrodnicze, znaczenie gospodarcze, rekreacyjne i ekologiczne. Jeziora występują głównie na obszarze gmin :

- Wronki - zachodnia część gminy
- Kaźmierz – zachodnia część gminy
- Ostroróg – centralnie przy m. Ostroróg
- Pniewy - cała gmina

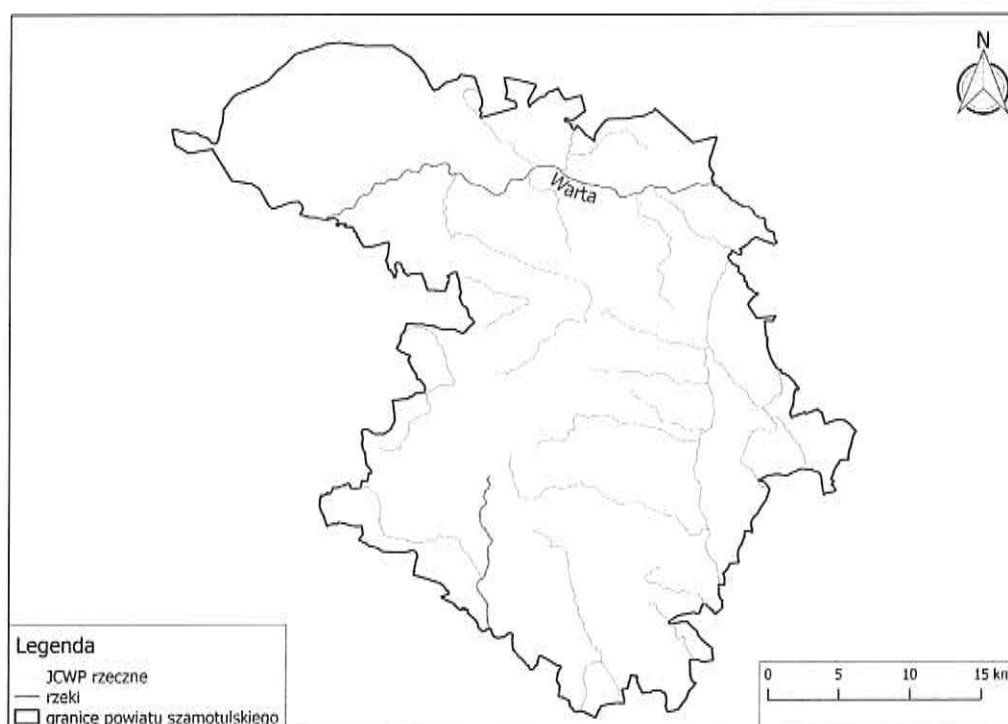
Zupełnie pozbawione jezior są gminy Duszniki i Obrzycko.

Tabela 23 Zestawienie jezior w układzie gmin powiatu szamotulskiego

Lp	Nazwa jeziora	Powierzchnia [ha]	Średnia głębokość [m]	Objętość tys. [m ³]
1	Gmina Wronki J. Samoleńskie	29,0	8,8	2567,5
2	J. Radziszewskie	42,4	4,07	1834,8
3	J. Chojno	43,52	3,5	1977,0
4	J. Pakawskie	31,1	6,7	870,2
5	J. Pożarowskie	45,1	5,7	1288,6
6	J. Głuchowskie	13,1	6,0	-
7	J. Cyblin	8,05	2,0	-
8	J. Grabowo	6,42	-	-
9	J. Kupiszewo	10,24	-	-
10	J. Czarne	4,48	-	-
11	J. Mylinek	5,70	-	-
12	J. Rzezińskie	36,93	-	-
13	Gmina Ostroróg J. Wielkie	33,6	1,1	349,9
14	J. Mormin	10,2	4,0	-
15	Gmina Szamotuły J. Pamiątkowskie	72,6	2,2	1680,8
16	Gmina Kaźmierz J. Bytyńskie	308,8	3,5	11837,5
17	Gmina Pniewy J. Orliczko	17,0	1,6	269,4
18	J. Psarskie	37,2	10,8	4131,9
19	J. Zajączkowskie	45,4	10,2	4646,3
20	J. Buszewskie	79,8	4,8	3810,7
21	J. Lubosińskie Duże	22,9	2,6	1244,6
22	J. Lubosińskie Małe	23,8	2,6	627,3
23	J. Pniewy (Pniewskie)	59,7	1,5	898,8

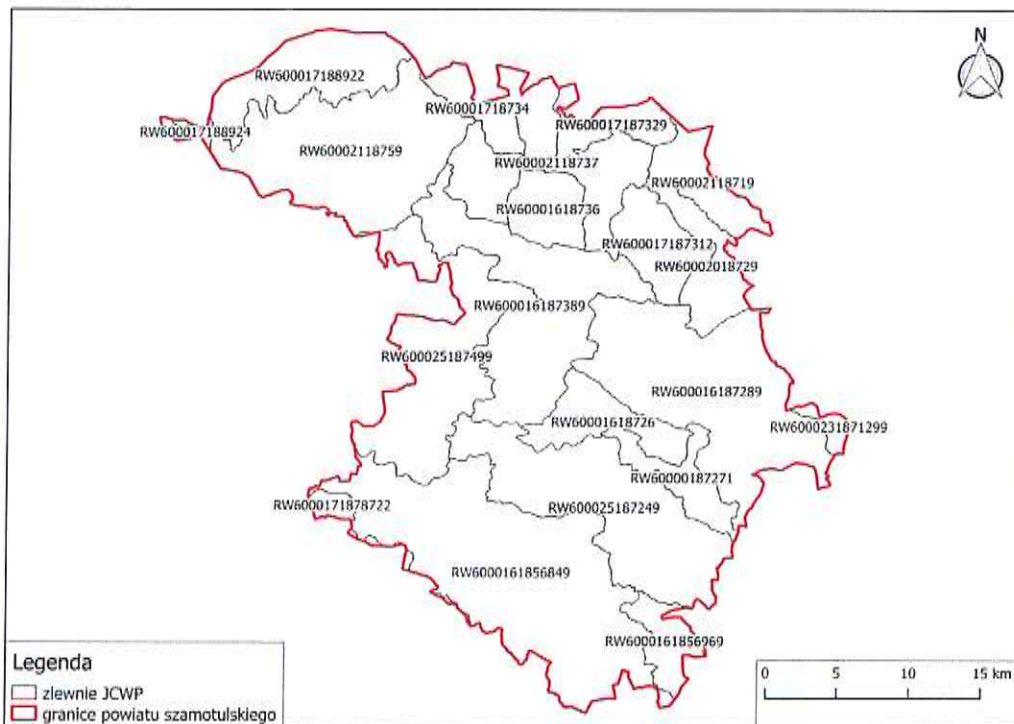
24	J. Lubocześnica	12,0	1,9	232,2
25	J. Zamorze	2,0	-	-

Wody gruntowe zalegają stosunkowo płytko. Na obszarze wysoczyzny zalegają na głębokości 2,0 m. W wyższych partiach terasowych doliny Warty obserwujemy większe głębokości występowania wód podziemnych, poniżej 10 m. W zależności od warunków hydrometeorologicznych, w szczególności od opadów atmosferycznych wahania zwierciadła wód gruntowych są różne. W przypadku posterunku obserwacyjnego we Wronkach wahania poziomu wody gruntowej są ściśle powiązane z wahaniami stanów rzeki Warty, co może świadczyć o ścisłym związku drenażowym wód gruntowych tego obszaru z korytem rzeki.



Rycina 21 Położenie powiatu wskazując na tle dorzeczy.

Źródło: opracowanie własne



Rycina 22. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu szamotulskiego

Źródło: Opracowanie własne

Wszystkie jednolite części wód powierzchniowych zostały przedstawione na rycinie i w tabeli poniżej.

W ramach monitoringu podstawowego na terenie powiatu jest Warta. Punkty pomiarowe zostały wyznaczone w Obrzycku w km biegu rzeki 182,3 i w Wartosławiu w km 163,2. Jakość wód rzek w roku 2002 nie odpowiadała normom. Decydującymi wskaźnikami o wypadkowej klasie czystości w obu punktach pomiarowych były:

- Obrzycko – chlorofil „a”, miano Coli
- Wartosław – azot azotynowy, chlorofil „a”, miano Coli.

Tabela 24. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych na terenie powiatu szamotulskiego

Jednolita Część Wód Powierzchniowych rzek			Typ ²	Status ¹	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
Lp.	Nazwa JCWP	Krajowy Kod JCWP				
1.	Miała do Dopywu z Pęcowa	RW600017188922	16	SZCW	dobry	zagrożona
2.	Kamiennik	RW600017188924	17	NAT	dobry	niezagrożona
3.	Warta od Ostrogi do Kamionki	RW60002118759	21	SZCW	zły	zagrożona
4.	Rów Rzeciński	RW60001718734	17	NAT	zły	zagrożona
5.	Smolnica	RW600017187329	17	NAT	dobry	niezagrożona

Jednolita Część Wód Powierzchniowych rzek			Typ ²	Status ¹	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia
6.	Warta od Samy do Ostrorogi	RW60002118737	21	SZCW	zły	zagrożona
7.	Warta od Welny do Samy	RW60002118719	21	SZCW	zły	zagrożona
8.	Dopływ spod Oporowa	RW60001618736	16	NAT	zły	zagrożona
9.	Dopływ z Gaju Małego	RW600017187312	17	NAT	zły	niezagrożona
10.	Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia	RW60002018729	20	SZCW	zły	zagrożona
11.	Ostroroga	RW600016187389	16	NAT	zły	zagrożona
12.	Osiecznica (Oszczynica)	RW600025187499	25	NAT	zły	zagrożona
13.	Sama od dopływu z Brodziszewa do Kanału Przybrodzkiego	RW600016187289	16	SZCW	zły	zagrożona
14.	Kanał Otorowski	RW60001618726	16	SZCW	zły	zagrożona
15.	Samica Kierska	RW6000231871299	23	NAT	zły	zagrożona
16.	Sama od Kanału Lubosińskiego do Dopływu z Brodziszewa	RW60000187271	0	SZCW	zły	zagrożona
17.	Sama do Kanału Lubosińskiego	RW600025187249	25	SZCW	zły	zagrożona
18.	Czarna Woda do dopływu spod Chudobczyc	RW6000171878722	17	NAT	zły	zagrożona
19.	Mogilnica do Mogilnicy Wschodnie	RW6000161856849	16	SZCW	zły	zagrożona
20.	Samica Stęszewska	RW6000161856969	16	NAT	zły	zagrożona

¹SZCW – silnie zmieniona część wód

NAT – naturalna część wód

² typy abiotyczne:

0 – nieokreślony – kanały zbiorniki zaporowe

25 – ciek łączący jeziora

16 – potok nizinny lessowy lub gliniasty

17 – potok nizinny piaszczysty

21 – wielka rzeka nizinna

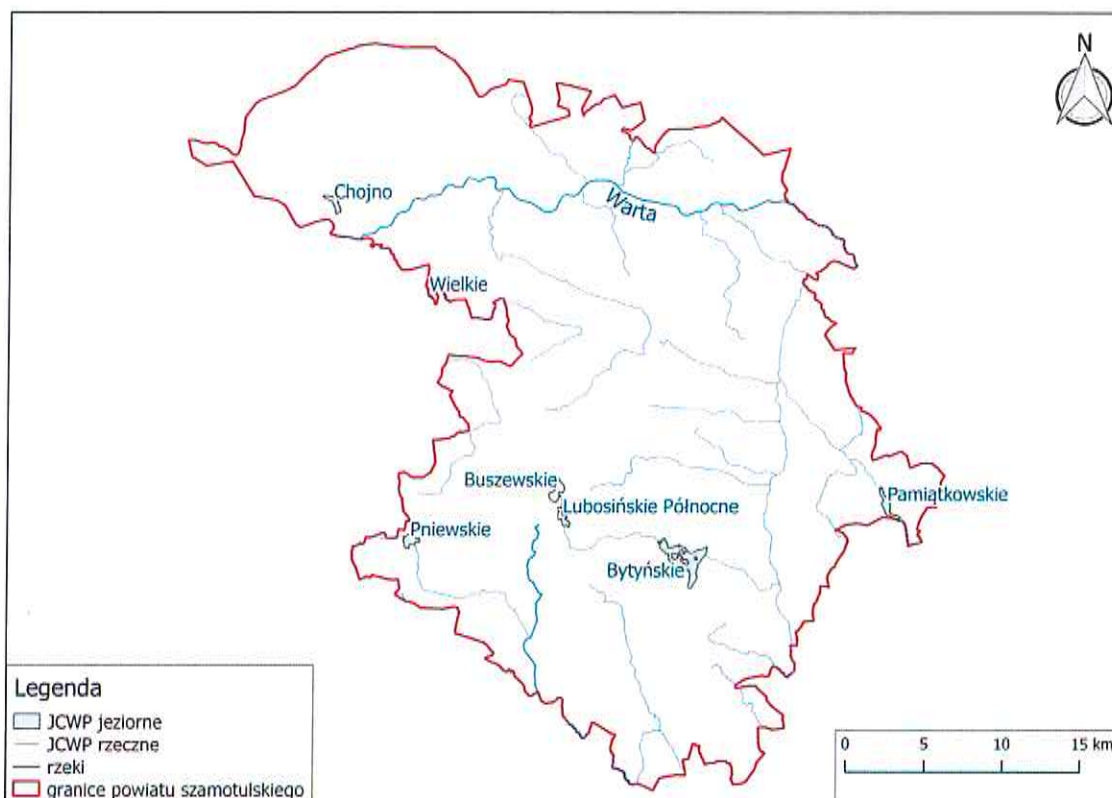
20 – rzeka nizinna zwirowa

Źródło: Plan gospodarowania dorzeczem Odry - Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1967)

Za czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości w punktach pomiarowych uznano :

- Obrzycko: zlewnia Welny, zlewnia Samicy Kierskiej, oczyszczalnia w Obornikach i w Obrzycku,

- Wartosław: zlewnia Samy, miasto Wronki (Amica S.A. i Przedsiębiorstwo Komunalne).



Rycina 23 Jednolite części wód jeziornych w powiecie szamotulskim

Źródło: Opracowanie własne

W tabeli poniżej opisano szczegółowo jednolite części wód znajdujących się na obszarze powiatu szamotulskiego.

Tabela 25 Jednolite części wód podziemnych

Jednolita Część Wód jeziornych rzek			Typ ²	Status ¹	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
Lp.	Nazwa JCWP	Krajowy Kod JCWP				
1.	Chojno	LW10267	2b	NAT	-	zagrożona
2.	Wielkie	LW10276	2a	NAT	zły	zagrożona
3.	Pniewskie	LW10132	3b	NAT		zagrożona
4.	Buszewskie	LW10256	3a	NAT		niezagrożona
5.	Lubosińskie Północne	LW10257	3b	NAT		zagrożona
6.	Bytyńskie	LW10258	3b	NAT	zły	zagrożona
7.	Pamiątkowskie	LW10259	3b	NAT		zagrożona

¹ NAT – naturalna część wód

² typy ablotyczne:

2a Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane

2b Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, niestratyfikowane

3a Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane

3b Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane

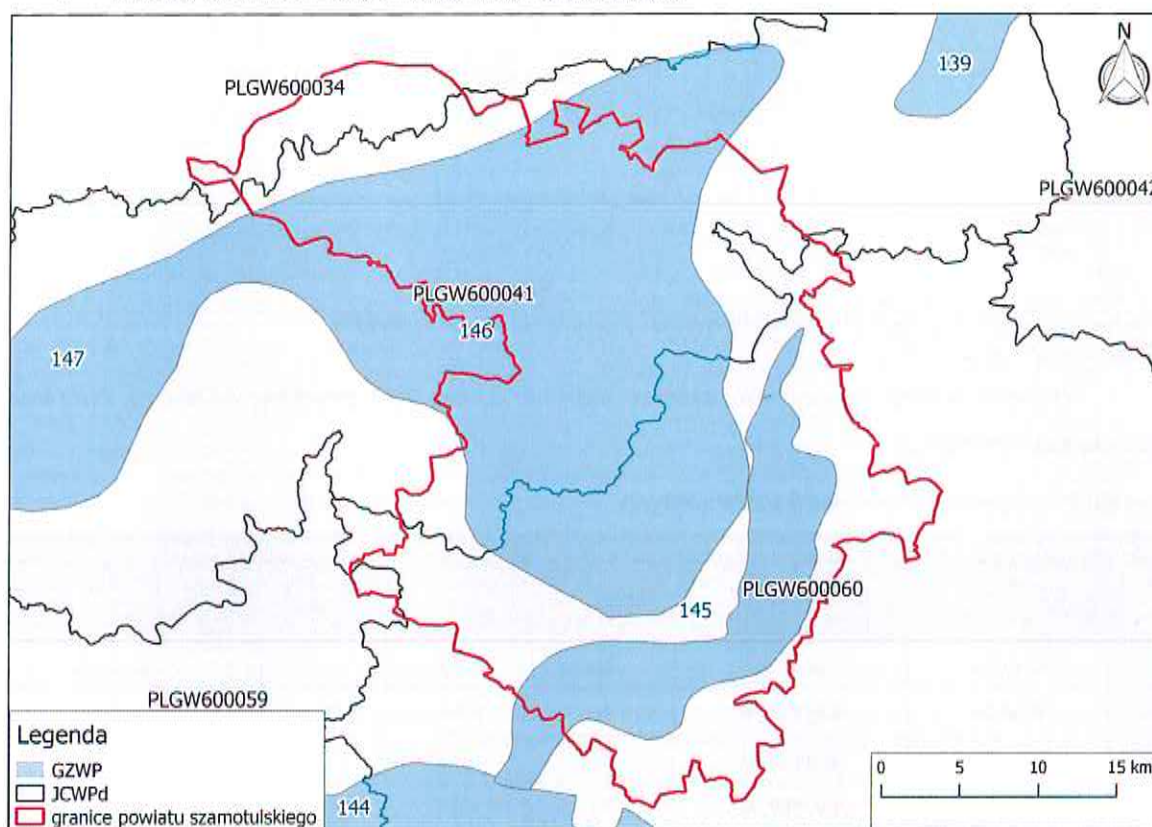
Źródło: Plan gospodarowania dorzeczem Odry - Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1967)

Stan ogólny wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych oraz jeziornych oceniono jako zagrożony. Spośród 20 wód rzecznych 17 oceniono jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. W przypadku jednolitych części wód jeziornych spośród 7 aż 6 oceniono jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Wody podziemne

Na terenie powiatu występują dwa główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) oznaczone numerami 145 i 146. Punkty pomiarowe do badania wód podziemnych zlokalizowano na bazie istniejących otworów w miejscowościach:

- Obrzycko, Niewierz - sieć monitoringu krajowego,
- Wronki, Kaźmierz – sieć monitoringu regionalnego.



Rycina 24. Położenie powiatu na tle JCWPd i GZWP

Źródło: opracowanie własne

Wody podziemne występujące w powiecie szamotulskim:

- **RW600034**

Według planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stan chemiczny jednolitej części wody oceniono na słaby. Według oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zaklasyfikowano ją do grupy zagrożonej.

- **RW600041**

Według planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stan chemiczny jednolitej części wody oceniono na dobry. Według oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zaklasyfikowano ją do niezagrażającej grupy. Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego jest 3 poziomowy czwartorzędowo- mioceński, złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy, o zróżnicowanej ciągłości. Analiza systemu pod kątem obszarów alimentacji i drenażu poszczególnych poziomów wodonośnych pokazuje, że wody podziemne poziomu gruntowego i międzyglinowego na obszarze JCWPd zasilane są praktycznie na obszarach wysoczyznowych. Poziomy najpłytsze zasilane są przez infiltrację z powierzchni terenu, lokalnie poprzez dopływ boczny oraz przy odpowiedniej różnicy ciśnień mogącej pokonać opór warstw izolujących, przez infiltrację z niżej ległych struktur hydrogeologicznych.

- **RW60059**

Według planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stan chemiczny jednolitej części wody oceniono na dobry. Według oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zaklasyfikowano ją do niezagrażającej grupy. Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego jest 2 poziomowy czwartorzędowo -mioceński, złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy, o zróżnicowanej ciągłości. Jest to system wielowarstwowy wód podziemnych w utworach czwartorzędu i miocenu, ściśle powiązanych z wodami Obry i jej dopływów. Ta JCWPd przeznaczona jest do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

- **RW60060**

Według planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry stan chemiczny jednolitej części wody oceniono na dobry. Według oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zaklasyfikowano ją do niezagrażającej grupy. Jednostka stanowi wielopoziomowy, złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy i fragment basenu (niecki) neogeńsko-paleogeńskiej o różnej rozciągłości przestrzennej oraz związkach hydraulicznych między sobą i wodami powierzchniowymi. układy krążenia wód drenowane są w dolinie Warty i pradolinach dokąd kierują się strumienie wód z obszarów wysoczyzn, będący strefami zasilania z nadległych poziomów wodonośnych lub bezpośrednio przez nadkłady gliniasto – ilaste o miąższości 60 – 120 m z powierzchni terenu przez opady. Generalnie należy przyjąć, że granice JCWPd nr 60 w większości na działach hydrograficznych, które w dużej części pokrywają się z działami poziomów górnych czwartorzędu nie stanowią działów wód podziemnych dla układów krążenia przejściowego i regionalnego poziomów międzyglinowego dolnego czwartorzędu i poziomów neogeńskich.

Tabela 26 Charakterystyka głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w powiecie szamotulskim

Numer GZWP	Nawa zbiornika	Obszar [km ²]	Wiek utworów ^{a)}	Typ zbiornika	Średnia głębokość [m]	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tys. [m ³ /d]
145	Dolina kopalna Szamotuły–Duszniki	200	Q	porowy	40	29 210
146	Subzbiornik Jezioro Bytyńskie–Wronki–Trzciel	750	Tr	porowy	130	19 569,5

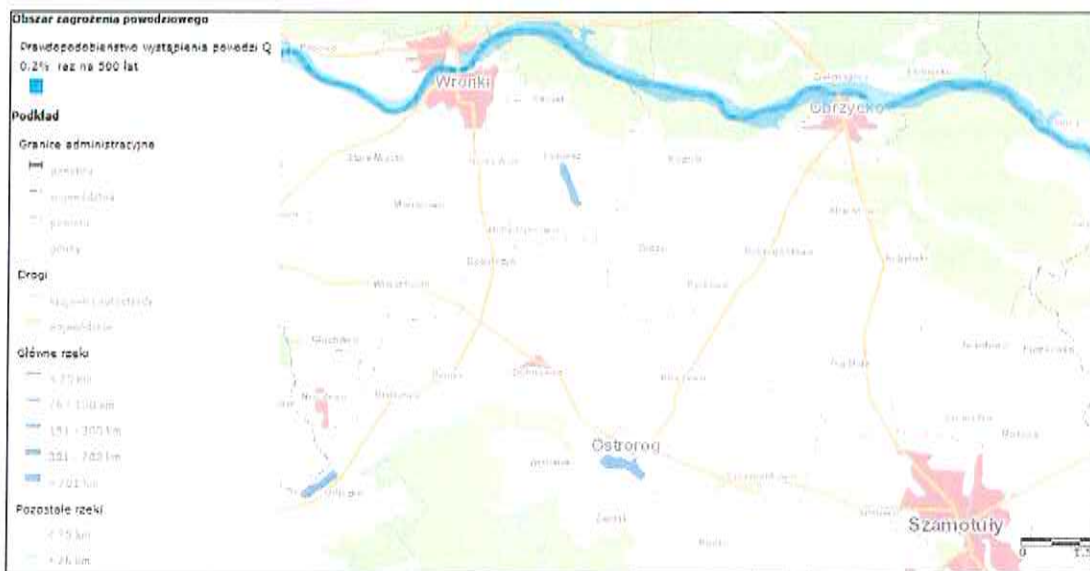
a) Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd

Jakość wód pobieranych z utworów czwartorzędowych zalicza się głównie do wód klasy III. Drugą klasę jakości wód podziemnych stwierdzono w subzbiorniku trzeciorzędowym Jezioro Bytyńskie –Wronki – Trzciel. W większości ujęć pobierana woda wymaga uzdatniania przez zastosowanie napowietrzania i filtracji.

Zagrożenie powodzią i suszą

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest jednym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Intencją tego dokumentu jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli terenów, na których istnieje znaczące lub duże ryzyko powodziowe. Zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej we współpracy z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Dyrektywa Powodziowa zakłada aktualizację wszystkich dokumentów, co 6 lat.

Na obszarze powiatu szamotulskiego, występuje zagrożenie powodziowe, związane z obecnością rzek – dotyczy to głównie rzeki Warty. Pojawiające się na terenie powiatu wezbrania powodziowe zaliczane są do powodzi opadowych oraz roztopowych, przede wszystkim na rzece Warta. Największe zagrożenie powodzią występuje na przełomie okresu zimowego (zagrożenia spowodowane przez szybko topniejące śniegi oraz nasilające się zjawiska lodowe w rzekach. Szczegółowy przebieg granicy obszaru zagrożenia powodziowego został przedstawiony na rycinie poniżej.



Rycina 25. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Wszystkie gminy w powiecie szamotulskim narażone są w bardzo znaczącym stopniu na skutki suszy. Pod względem sumarycznego stopnia narażenia na skutki suszy szczególnie zagrożona jest gmina Obrzycko, pozostała część powiatu narażona jest w stopniu znaczącym. Przede wszystkim powiat narażony jest na suszę atmosferyczną oraz w przypadku gminy Duszniki suszą rolniczą.

5.5.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarowania wodami

Ochrona i poprawa jakości wód była jednym z celów strategicznych poprzedniego programu ochrony środowiska. W zakresie tym jednostki samorządu terytorialnego i inne na terenie powiatu szamotulskiego realizowały zadania w ramach kierunków takich jak: Redukcja zanieczyszczeń wód spowodowanych działalnością rolniczą oraz Realizacja przedsięwzięć mających wpływ na poprawę stanu jakości wód.

W ramach planowanych działań zostały wykonane m.in. utrzymanie urządzeń melioracji wodnych podstawowych i wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych, budowa i modernizacja systemu poboru wód i uzdatniania wody oraz zaktualizowano plany związane z gospodarowaniem wód dorzecza Odry oraz opracowano plany zarządzania ryzykiem powodziowym dorzeczy i regionów wodnych.

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska dla powiatu szamotulskiego zaplanowano szereg zadań z zakresu gospodarki wodno – ściekowej, jednak ocenę stopnia ich realizacji oraz ich wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych przeanalizowano szerzej w rozdziale 5.6.2.

5.5.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i powiatu szamotulskiego w zakresie gospodarowania wodami.

Tabela 27. Analiza SWOT - Obszar Interwencji: Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring wód powierzchniowych, • Dobry stan jednolitych części wód podziemnych, • Brak ryzyka wystąpienia powodzi, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zły stan jednolitych części wód powierzchniowych, • Coraz większy pobór wód podziemnych na cele bytowe, • Ryzyko pogorszenia jakości wód podziemnych,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, • Kontrolowanie stanu jakości wód powierzchniowych, 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Możliwość wystąpienia suszy, ➤ JCWP zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, ➤ Brak stałych pomiarów jakości jednolitej części wód podziemnych znajdującej się na terenie powiatu szamotulskiego, ➤ Nadmierne stosowanie nawozów w rolnictwie i sadownictwie, ➤ Występowanie terenów OSN,

Zródło: opracowanie własne

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami na terenie powiatu szamotulskiego jest ryzyko pogorszenia się już i tak złego stanu wód powierzchniowych. Powodem pogorszenia stanu wód powierzchniowych mogą być głównie zanieczyszczenia środowiska wodnego ściekami komunalnymi, splywem nawozów rolniczych z pól uprawnych oraz pozostałościami po nawozach rolniczych. Innym z problemów jest ryzyko wystąpienia powodzi, szczególnie we Wronkach i Obrzycku.

5.6 Gospodarka wodno-ściekowa

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Transpozycja przepisów dyrektywy na grunt prawa polskiego została dokonana ustawą z dnia 20 lipca 2017 r., *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r., *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz.U. 2018 poz. 1152 z późn. zm.).

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi ma służyć przede wszystkim:

- zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- ochronie wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,
- poprawie jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszeniu zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszeniu skutków powodzi i suszy.

5.6.1 Analiza stanu wyjściowego

Gospodarka wodna

Gospodarka wodna w powiecie szamotulskim prowadzona jest przez podmioty gospodarcze oraz gminy. Powiat szamotulski wykorzystuje głównie wody podziemne. W powiecie nie ma tradycji w wykorzystaniu wód powierzchniowych do celów bytowych.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego zużycie wody, na terenie powiatu szamotulskiego wynosiło 32,0 dam³ na jednego mieszkańca powiatu w 2017 roku. W 2014 r. było ono mniejsze i na jednego mieszkańca przypadło zużycie w wysokości 31,9 dam³.

Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie powiatu szamotulskiego wynosiła w 2014 roku 1 026,6 km, a w 2017 r. 1 054,9 km. Ilość połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych w roku 2014 wynosiła 16 111, a w 2017 roku 17 419. Liczba przyłączy wzrosła o 1 308 sztuk.

W powiecie szamotulskim w 2016 r. z sieci wodociągowej korzystało 97,0% mieszkańców powiatu, podczas gdy w 2014 roku wartość ta wynosiła 96,9%. W 2014 roku gospodarstwom domowym dostarczono 2 858,8 dam³ wody, a w 2017 r. 2 904,5 dam³. Najmniejszym udziałem ludności korzystającej z sieci wodociągowej charakteryzuje się gmina wiejska Obrzycko.

Najważniejsze informacje o sieci wodociągowej na terenie powiatu szamotulskiego przedstawione zostały w tabelach poniżej.

Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie powiatu szamotulskiego w latach 2014-2017

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	1 026,6	1 040,4	1 045,9	1 054,9
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	16 111	17 048	17 456	17 419
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	2 858,8	2 971,2	2 943,7	2 904,5
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	87 105	87 358	87 678	-
5.	Procent ludności korzystający z wodociągu	%	-	95,3	96,1	-
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	31,9	33,0	32,6	32,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie powiatu szamotulskiego w roku 2016

Jednostka administracyjna	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej [%]	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	Zużycie wody na jednego mieszkańca [m ³]
Szamotuly	227,2	5 661	99,9	29 807	30,7
Gm. W Obrzycko	81,7	889	90,1	4 075	52,6

Jednostka administracyjna	Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej [%]	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	Zużycie wody na jednego mieszkańca [m ³]
Gm. M Obrzycko	17,3	767	100,0	2 356	51,4
Wronki	153,5	3 464	98,6	18 771	27,5
Pniewy	182,9	2 134	92,3	11 596	30,3
Ostroróg	65,4	896	93,6	4 684	30,2
Duszniki	218,0	1 769	92,0	8 081	33,6
Kaźmierz	99,9	1 876	100,0	8 308	38,9
Powiat	1 045,9	17 456	97,0	87 678	32,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zużycie wody w gospodarstwach domowych w poszczególnych gminach jest zróżnicowane i uwarunkowane w głównej mierze poziomem urbanizacji oraz wyposażeniem w wodociągi sieciowe. W ciągu minionych kilku lat na przeciętne zużycie wody, zwłaszcza w miastach, miały wpływ m.in.: zastosowanie nowych technologii związanych z instalowaniem dokładniejszych wodomierzy oraz edukacja społeczeństwa dotycząca oszczędzania wody. W 2017 r. w województwach: mazowieckim, łódzkim, kujawsko-pomorskim, podlaskim i pomorskim zanotowano zużycie wody przekraczające średnią krajową wynoszącą 34,56 m³ na 1 mieszkańca. Dla porównania, mieszkańiec powiatu szamotulskiego zużył średnio 32,6 m³ wody, czyli o 1,96 m³ mniej od przeciętnego mieszkańca Polski.

W tabeli poniżej przedstawiono ujęcia komunalne wód funkcjonujące na terenie powiatu szamotulskiego. Są to w szczególności ujęcia wód podziemnych.

Tabela 30. Ujęcia wody na terenie powiatu szamotulskiego

Jednostka terytorialna	Liczba ujęć	Opis
Szamotuly	5	b.d.
Gm. M Obrzycko	1	b.d.
Gm. W Obrzycko	3	b.d.
Wronki	6	<ul style="list-style-type: none"> we Wronkach (składa się z 5 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=286m³/h, przy S= 3m w Nowej Wsi (składa się z 2 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=28,60m³/h przy S=15,50 we Wróblewie (składa się z 2 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=84,00m³/h, S=3,50-3,70 w Wartosławiu (składa się z 2 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=42,00m³/h, S=9,80 w Pożarowie (składa się z 2 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=52,80, S=26,00 w Chojnie (składa się z 2 studni głębinowych, zasoby eksploatacyjne Q=60,00m³/h, S=21,20

Jednostka terytorialna	Liczba ujęć	Opis
Pniewy	2	b.d.
Ostroróg	2	Zasoby eksploatacyjne dla ujęcia $Q=85\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=29,3,6\text{m}$, oraz dwóch studni o zasobach eksploatacyjnych $Q=51,0\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji $3,9\text{m}$
Duszniki	3	Ujęcie wody w Kunowie o wydajności dobowej $700\text{m}^3/\text{d}$ zasila Kunowo, Młynkowo oraz Mieściska. Ujęcie wody w Sarbii o średniej wydajności dobowej $1\,460\text{m}^3/\text{d}$ zasila Brzoza, Ceradz Dolny, Duszniki (ul. Powstańców Wlkp.), Grodziszczko, Grzedienisko, Sarbia, Sędzinko, Sędziny, Wierzeja, Wilkowo, Zalesie, rejon powstającej autostrady Ujęcie wody w Dusznikach o średniej wydajności dobowej $884\text{m}^3/\text{d}$ zasila Chelminko, Duszniki, Niewierz, Zakrzewko.
Kaźmierz	3	b.d.

Źródło: dane pozyskane z Urzędów Gmin powiatu szamotulskiego

Gospodarka ściekowa

Ścieki komunalne

Według danych GUS całkowita długość sieci kanalizacyjnej w powiecie szamotulskim w 2016 roku wynosiła 484,0 km. W latach 2013– 2016 odnotowano wzrost długości sieci kanalizacyjnej o 72,5 km.

Ilość osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2016 roku liczyła 62 796 osób. Liczba przyłączy kanalizacyjnych wynosiła natomiast w roku 2016 10 388 szt. Według danych GUS w powiecie szamotulskim z kanalizacji korzysta 69,5 ludności. W tabelach poniżej przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu szamotulskiego w latach 2013-2016 oraz dane dotyczące sieci kanalizacyjnej w podziale na poszczególne gminy tego powiatu.

Tabela 31. Sieć kanalizacyjna na terenie powiatu szamotulskiego w latach 2013-2016

Wyszczególnienie	Jedn.	Rok			
		2013	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	411,5	451,7	471,6	484,0
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	9 252	9 390	9 917	10 388
Ścieki odprowadzone	dam ³	2 282,2	2 231,0	2 327,0	2 494

Wyszczególnienie	Jedn.	Rok			
		2013	2014	2015	2016
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	53 791	60 903	62 078	62 796
Procent ludności korzystającej z kanalizacji	%	60,0	67,7	68,9	69,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 32. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu szamotulskiego w roku 2016

Jednostka administracyjna	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Przyłącza prowadzące do budynków [szt.]	Ludność korzystająca z sieci [os.]	Udział mieszkańców korzystający z kanalizacji [%]	Ścieki odprowadzone [dm ³]
Szamotuły	128,7	3 127	26 433	88,6	1 005,0
Gm. W Obrzycko	47,4	680	3 129	69,2	97
Gm. M Obrzycko	27,2	749	2 284	96,9	54,0
Wronki	51,7	1 785	11 684	61,3	598,0
Pniewy	73,6	1 508	8 300	66,1	363
Ostroróg	15,7	471	1 762	35,2	63,0
Duszники	99,8	1 190	5 341	60,8	171,0
Każmierz	39,9	878	3 863	46,5	143
Powiat	484,0	10 388	62 796	69,5	2 494,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Polska wstępując do Unii Europejskiej zobowiązała się wywiązać z postanowień dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W tym celu utworzono Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Jest to dokument strategiczny, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Zgodnie z art. 43 ust. 4c ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn.zm.) dokument ten podlega obowiązkowej aktualizacji przynajmniej raz na cztery lata.

W chwili obecnej V Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych z 31.07.2017 roku zobowiązuje do stosowania podwyższonego usuwania biogenów na wszystkich oczyszczalniach ścieków w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM.

Podstawowe dane dotyczące aglomeracji na terenie powiatu Szamotulskiego przedstawia tabela poniżej.

Tabela 33. Aglomeracje powiatu szamotulskiego zgodnie z Aktualizacją Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych z 2017 r.

Aglomeracja	Priorytet	RLM rzeczywista	Długość sieci kanalizacyjnej ogółem	% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego	Projektowana przepustowość maksymalna oczyszczalni [m ³ /d]
-------------	-----------	-----------------	-------------------------------------	--	--

Obrzycko	PP + R5%	2 498	15,2	69,00	180
Szamotuly	P2	24 790	69,7	99,0	8 000
Wronki	PP	18 769	54,0	91,00	-
Pniewy	PP	9 758	67,9	95,00	2 590
Ostroróg	PP	2 559	15,3	65,00	340
Kaźmierz	P3	3 348	32,2	89,00	1 150
Obrzycko	PP + R5%	2 498	15,2	69,00	180

Źródło: Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Ścieki systemem kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej dopływają do 10 oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie powiatu szamotulskiego. Łączna przepustowość oczyszczalni zlokalizowanych na terenie powiatu szamotulskiego w 2016 roku wynosiła 10 268 m³/dobę. Z oczyszczalni ścieków w 2016 roku korzystało 71 348 osób.

Tabela 34. Oczyszczanie ścieków komunalnych w powiecie szamotulskim w 2016 r.

Gmina	Oczyszczalnie ścieków (biologiczna/z podwyższonym usuwaniami biogenów)	Przepustowość projektowana [m ³ /dobę]	Ludność korzystająca z oczyszczalni - ogółem	Ścieki oczyszczone w 2016 roku [dam ³] - łącznie
Szamotuly	3	6 760	26 961	1 005
Gm. W Obrzycko			4 030	97
Gm. M Obrzycko			1 635	54
Wronki	4	2 420	11 994	598
Pniewy			9 952	363
Ostroróg			1 535	63
Duszniki	3	1 088	8 300	171
Kaźmierz			6 941	143
Powiat	10	10 268	71 348	2 494

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz danych gmin

Poniżej w tabeli przedstawiono ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w oczyszczalniach dla roku 2016.

Tabela 35. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu

Jednostka administracyjna	BZT ₅ [kg/rok]	ChZT [kg/rok]	Zawiesina ogólna [kg/rok]
Szamotuly	8 384	73 447	13 715
Gm. W Obrzycko	1 566	7 190	1 364
Gm. M Obrzycko	620	7 950	1 448
Wronki	4 113	51 245	5 276
Pniewy	1 072	19 484	2 484
Ostroróg	632	7 173	1 284
Duszniki	1 377	11 637	642
Kaźmierz	3 289	14 296	3 266

Powiat	21 053	192 422	29 479
---------------	---------------	----------------	---------------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w powiecie szamotulskim w 2016 odprowadzono razem 2 494 dam³ ścieków. W miejscach, gdzie nie jest doprowadzona kanalizacja stosuje się przydomowe oczyszczalnie ścieków lub zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, które następnie wywożone są na oczyszczalnie wozami asenizacyjnymi. Istnieje ryzyko przedostania się nieczystości płynnych do warstw wodonośnych – wód powierzchniowych i podziemnych. Ważnym jest, aby przeprowadzać kontrole tego typu zbiorników w zakresie ich szczelności, aby uniknąć szkód w środowisku.

Tabela 36. Przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe na terenie powiatu szamotulskiego w roku 2016

Jednostka administracyjna	Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]
Szamotuly	594	77
Gm. W Obrzycko	175	10
Gm. M Obrzycko	143	19
Wronki	2 124	372
Pniewy	533	50
Ostroróg	535	20
Duszniki	751	207
Kaźmierz	912	58
Powiat	5 767	813

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ścieki przemysłowe

Na terenie powiatu szamotulskiego funkcjonują oczyszczalnie ścieków przyjmujące ścieki przemysłowe, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 37 Przemysłowe oczyszczalnie ścieków w powiecie szamotulskim w roku 2017

	Oczyszczalnie przemysłowe 2017			
	mechaniczne	chemiczne	biologiczne	z podwyższonym usuwaniem biogenów
liczba	-	1	1	1
przepustowość [m ³ /dobę]	-	100	130	300

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2017 roku odprowadzono ogółem 303 dam³ ścieków przemysłowych, natomiast w 2014 roku ilość ta wynosiła 271 dam³. W tym do sieci kanalizacyjnej 216 dam³, a ścieki odprowadzane bezpośrednio do wód lub ziemi – 87 dam³. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych oczyszczonych i odprowadzonych do wód i ziemi przedstawiały się następująco:

Tabela 38. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych po oczyszczeniu w latach 2014-2017

Wskaźniki	2014 [kg/rok]	2015 [kg/rok]	2016 [kg/rok]	2017 [kg/rok]
BZT ₅	20 105	19 207	21 053	28 082
ChZT	213 059	191 541	192 422	228 888
Zawiesina ogólna	29 038	35 773	29 479	49 620
azot ogólny	27 432	35 192	41 942	50 609
fosfor ogólny	1 523	2 910	4 039	2 499

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Stan gospodarki wodno-ściekowej w dużym stopniu wpływa na jakość życia mieszkańców. W powiecie szamotulskim stopień zwodociągowania jest wysoki, 97% mieszkańców korzysta z wodociągu. Dużo niższy jest natomiast wskaźnik skanalizowania, który wynosi 69,5%. Niedostateczne wyposażenie terenu powiatu, a szczególnie obszarów wiejskich, w infrastrukturę ściekową hamuje rozwój przedsiębiorczości oraz wpływa negatywnie na poziom życia mieszkańców, stanowi również zagrożenie dla środowiska.

5.6.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

W obszarze *gospodarki wodno-ściekowej* w poprzednim Programie Ochrony Środowiska wyznaczono a później realizowano zadania z zakresu rozbudowy sieci wodociągowej, budowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody, modernizacji i budowy nowych oczyszczalni ścieków zgodnie z AKPOŚK, rozbudowy i budowy kanalizacji zbiorczych w gminach powiatu, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach nieobjętych siecią zbiorczą, likwidacji zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe.

Według danych z GUS znaczące efekty odnotowano w obszarze zaopatrzenia w wodę, o czym świadczy wzrost udziału mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wskutek przeprowadzonych inwestycji zwiększyła się liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej o ponad 5 033 osób. A liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej zwiększyła się w latach 2013 – 2016 o 9 005 osób. W latach 2013 – 2016 zwiększyła się liczba zbiorników bezodpływowych o 802, oraz liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu szamotulskiego o 229.

Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej ma wpływ na podniesienie konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej obszaru, a tym samym stworzenie możliwości wielofunkcyjnego rozwoju.

W związku z nadal niskim stopniem skanalizowania powiatu oraz miejscami pogarszającym się stanem wód powierzchniowych należy w kolejnej perspektywie kontynuować zadania mające na celu poprawę gospodarki wodno – ściekowej w powiecie i ograniczenia zrzutu ścieków do środowiska, również poprzez wzmocnienie kontroli podmiotów gospodarczych, jak i indywidualnych mieszkańców.

5.6.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 39. Analiza SWOT - Obszar Interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej, Ciągły rozwój i modernizacja urządzeń kanalizacyjnych i wodociągowych, 	<ul style="list-style-type: none"> wskaźnik skanalizowania powiatu ca. 70%, Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Dalsza modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków, która umożliwiłaby zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, Bieżąca inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych i prowadzenie ich rejestru, 	<ul style="list-style-type: none"> Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe – przedostawanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, Akumulacja zanieczyszczeń rolniczych w wodach podziemnych i powierzchniowych, Brak egzekwowania konsekwencji nielegalnego zrzutu ścieków do środowiska,

Źródło: opracowanie własne

Z zakresu gospodarki wodno-ściekowej najpoważniejszymi zagrożeniami są nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe. Szansą na rozwiązanie tego problemu jest bieżąca inwentaryzacja zbiorników oraz dalsza modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej.

5.7 Zasoby geologiczne

5.7.1 Analiza stanu wyjściowego

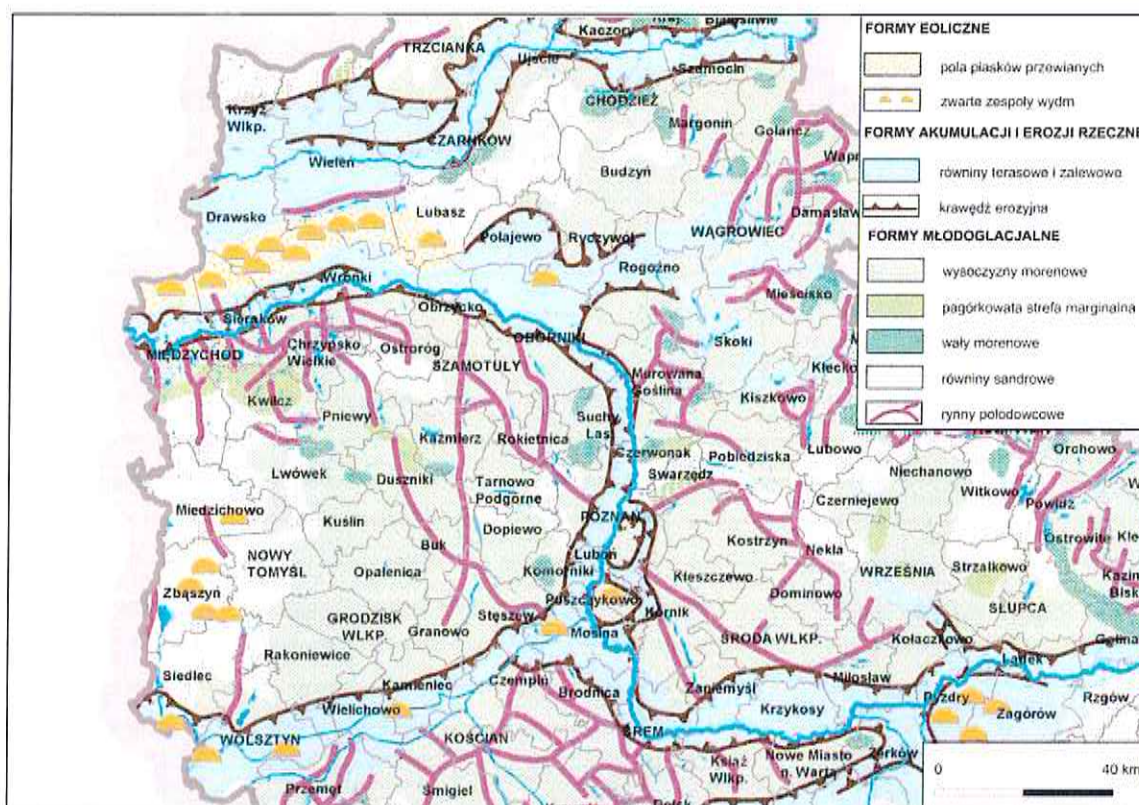
Dzisiejsze ukształtowanie powierzchni Wielkopolski jest przede wszystkim wynikiem zlodowaceń plejstoceniowych, które czterokrotnie nasuwały się na teren Polski. Szczególną rolę odegrały tu dwa ostatnie zlodowacenia – środkowopolskie i północnopolskie, przedzielające je interglacjał eemski oraz współczesne ocieplenie – holocen.

Podstawową cechą powiatu jest jej równinność. Nizinny, polodowcowy krajobraz tego regionu nie wyróżnia go szczególnie spośród otaczających terenów całego województwa, gdzie ponad 2/3 leży na wysokościach przekraczających 100 m n.p.m. Konsekwencją zlodowaceń jest równoleżnikowa zmienność pochodzenia rzeźby i jej typów. Na terenie powiatu można zaobserwować (rycina poniżej)

Efektom kolejnych faz nasuwania się lodowców są m.in. :

- pradoliny – wyróżniające się w krajobrazie płaskie rynny, którymi odpływały wody polodowcowe;
- występujące między pradolinami wysoczyzny morenowe i faliste;

- wcięte w teren rynny polodowcowe, zajęte często przez wąskie i głębokie jeziora polodowcowe.



Rycina 26. Typy rzeźby

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla województwa wielkopolskiego, Poznań 2015

Na terenie powiatu szamotulskiego rozpoznano 7 rodzajów złóż kopalni. Szczegółowe opis występujących złóż: gazu ziemnego, węgla brunatnego, kredy, piaski i żwiry, surowców ilastych dla ceramiki, surowców ilastych D/P kruszywa lekkiego, torfu na terenie powiatu szamotulskiego (według danych pozyskanych z bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce - stan na 31 grudnia 2016 rok), przedstawia tabela poniżej.

Tabela 40. Złóża kopalni występujące na terenie powiatu szamotulskiego

LP	nazwa złoża	stan zagrożenia	zasoby [tys. t]		wydobycie
			geologiczne	przemysłowe	
gaz ziemny					
1.	Ceradz dolny	Z	85,27	-	-
2.	Duszniki E	Z	-	-	-
3.	Jankowice	Z	-	-	-
4.	Młodasko	E	17,00	30,00	27,10
5.	Podrzewie	E	326,34	4,76	3,99
6.	Sędziny	P	80,00	-	-
węgiel brunatny					

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025 r.

1.	Szamotuły	P	746,326	-	-
kreda					
1.	Gorszewice AW 2	R	40	-	-
2.	Sierpówko - Kiączyn	R	2 328	-	-
piaski i żwiry					
1.	Brzoza DD	T	69	-	-
2.	Brzoza DD-1	T	70	-	-
3.	Dęborzyce MD*	R	759	703	-
4.	Dęborzyce PS	T	328	-	-
5.	Duszniki MD	R	845	-	-
6.	Kunowo CM	T	282	282	-
7.	Kunowo CM II	E	726	726	12
8.	Kunowo PC	Z	42	-	-
9.	Kunowo TP	R	43	-	-
10.	Niewierz Mł.	R	1 883	-	-
11.	Pamiętkowo	R	401	-	-
12.	Piotrowo MN	Z	125	-	-
13.	Piotrowo MN II	R	578	530	-
14.	Piotrowo MS	E	28	-	24
15.	Piotrowo NP.	R	245	-	-
16.	Piotrowo NP. II	R	212	-	-
17.	Popowo I	R	7 683	-	-
18.	Radziny*	R	97	-	-
19.	Sarbia BW	R	2 027	-	-
20.	Sędziny	T	14	-	-
21.	Sędziny I	E	88	-	10
22.	Sędziny II	R	210	-	-
23.	Sękowo	E	2 424	2 424	-
24.	Sękowo DS.	T	436	-	-
25.	Sękowo II	T	93	93	-
26.	Sękowo LP	E	2 281	2 025	-
27.	Turowo Mł.	E	969	367	20
28.	Zajączkowo	E	6 956	2 933	151
29.	Zajączkowo I	Z	49	-	-
30.	Zajączkowo II	Z	155	-	-
31.	Zajączkowo WS	R	682	-	-
32.	Zajączkowo (zarej.)	R	1962	-	-
surowce ilaste ceramiki budowlanej					
1.	Pniewy	R	47	-	-
2.	Wronki	Z	294	-	-
surowce ilaste D/P kruszywa lekkiego					
1.	Wierzchocin	P	3 370	-	-
torfy					

1.	Gorszewice AW	T	29	-	-
2.	Gorszewice AW 2	R	123	-	-
wody termalne					
1.	Tarnowo Podgórne GT-1	E	1 97 000 m ³ /rok	3 242 m ³ /rok	996 m ³ /rok
<p>* - stosowane jako surowiec niski do produkcji cementu E – złoża eksploatowane M – złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2 + D, a w przypadku ropy i gazu – w kat. C) R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1) Z – złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo</p>					

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2016, dane Urzędu Marszałkowskiego 2018

5.7.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie zasobów geologicznych

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska dla powiatu szamotulskiego nie wyznaczono działań dotyczących zasobów geologicznych. Powiat nie realizował również zadań dodatkowych z tego zakresu.

5.7.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w zakresie zasobów geologicznych.

Tabela 41. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Występowanie 7 rodzajów złóż kopalin na terenie powiatu 	<ul style="list-style-type: none"> Działalność wydobywcza na terenie powiatu, Degradacja terenu spowodowana wydobywaniem surowców,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Inwentaryzacja miejsc nielegalnej eksploatacji kruszyw, Kontrola sposobu eksploatacji kruszyw, Zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich ewentualnej późniejszej eksploatacji, Rekultywacja i zagospodarowanie terenów powydobywczych, 	<ul style="list-style-type: none"> Przypadki nielegalnej i niekontrolowanej eksploatacji kopalin, Wydobywanie kopalin niezgodnie z koncesją,

Źródło: opracowanie własne

Problemem z zakresu zasobów geologicznych może być nielegalne wydobywanie kopalin. Szansą dla naprawy problemów może być stała kontrola miejsc wydobywania kopalin.

5.8 Gleby

5.8.1 Analiza stanu wyjściowego

W regionie powiatu szamotulskiego rolnictwo odgrywa bardzo ważną rolę ponieważ grunty orne zajmują 51,9% jego powierzchni. Gleby powiatu szamotulskiego należą do gleb średniej i niskiej jakości, ich charakterystyka jest zbliżoną ze średnią dla województwa wielkopolskiego. Pod względem przydatności rolniczej w powiecie szamotulskim przeważają gleby klas II, IV oraz V. Gleby klasy I w powiecie szamotulskim nie występują. Obecność gleb klasy II jest znikoma.

W chwili obecnej najistotniejszym czynnikiem powodującym degradację powierzchni ziemi, w tym gleb na terenie powiatu jest działalność człowieka, a w szczególności użytkowanie rolnicze oraz zabiegi melioracyjne. Rolnictwo, gospodarka komunalna i komunikacja stanowią także źródło chemicznego skażenia gleb. Wszelkie zmiany we właściwościach chemicznych gleby ujawniają się w szczególności w nadmiernym ich zakwaszeniu oraz naruszeniu równowagi jonowej. Skażenie gleb uwidacznia się także zmianami w składzie gatunkowym roślin rosnących na danym gruncie. Negatywny wpływ na jakość gleb w powiecie ma także nielegalne składowanie odpadów w miejscach do tego celu nieprzeznaczonych, bezpośrednio na powierzchni ziemi. Poniższa tabela przedstawia rozkład użytków rolnych w powiecie szamotulskim.

Tabela 42. Użytki rolne w powiecie szamotulskim

Rodzaj użytków rolnych	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni powiatu
Grunty orne	40 116	51,9
Sady	2 376	3,1
Łąki trwałe	6 869	8,9
Pastwiska trwałe	3 686	4,7
Grunty rolne zabudowane	1 985	2,6
Grunty pod stawami	161	0,2
Grunty pod rowami	214	0,3
Użytki rolne ogółem	55 407	71,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Monitoring gleb

Na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska od 1995 roku w 5-letnich odstępach czasowych realizowany jest program „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”. Zadaniem programu jest ocena stopnia zanieczyszczenia oraz śledzenie zmian jakościowych ziemi. Obowiązek prowadzenia monitoringu wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.). Na terenie powiatu szamotulskiego badano gleby w jednym punkcie pomiarowym – nr 107, w miejscowości Lubocześnica, w gminie Pniewy. Gleby w tym punkcie należą do kompleksu 6 (żytni słaby), typ Ar – gleby rdzawe, o klasie bonitacyjnej V.

W latach 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 w punkcie 107 Lubocześnica przeprowadzono monitoring procentowej zawartości uziarnienia gleby

Tabela 43. Wyniki badań uziarnienia w punkcie pomiarowym Lubocześnica

Uziarnienie	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
1,0-0,1 mm	udział w %	74	72	71	77	76
0,1-0,02 mm	udział w %	17	19	18	15	16
< 0.02 mm	udział w %	9	9	11	8	8
2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	87	86
0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	11	13
< 0.002 mm	udział w %	2	1	2	2	1

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn kwaśny gleby w monitorowanym punkcie utrzymywał się w badanych latach. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2. W warunkach zbyt niskiego odczynu zmniejsza się pobranie składników nawozowych przez rośliny, które w wyniku wymywania przedostają się do wód gruntowych (azot) lub uwsteczniają (fosfor).

Tabela 44. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym Lubocześnica

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Wartość pH w zawiesinie H ₂ O	pH	7,0	7,3	6,9	7,2	6,7
Wartość pH w zawiesinie KCl	pH	5,8	6,0	5,9	6,4	6,2
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	0,04	n.o.

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartość próchnicy na badanym terenie oscyluje w granicach 1%. W roku 2015 wyniosła 0,86%. Zawartość próchnicy w punkcie pomiarowym stanowi wartość średnią lub poniżej średniej (średnia = 0,99%).

Tabela 45. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym Lubocześnica

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Próchnica	%	1,07	0,99	0,92	1,12	0,86
Węgiel organiczny	%	0,62	0,57	0,53	0,65	0,5
Azot ogólny	%	0,05	0,063	0,049	0,058	0,07
Stosunek C/N	-	12,4	9,0	10,8	11,2	7,2

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartość fosforu przyswajalnego w punkcie pomiarowym Lubocześnica najwyższą wartość osiąga w roku 2010 i wynosi ona 10,5. W roku 2015 zawartość fosforu przyswajalnego spada i osiąga wartość 8,6. Ilość potasu przyswajalnego waha się od 6,4 w roku 2000 do 11,0 w roku 2010. Jednak w roku 2015 można zanotować dość znaczny spadek do 8,6. Pozostałe pierwiastki opisuje tabela poniżej.

Tabela 46. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym Luboczęśnia

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	9,9	8,6	8,9	10,5	8,6
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	8,9	6,4	7,5	11,0	8,6
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4,3	4,7	4,7	5,3	3,92
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,12	1,25	0,83	1,16	0,44

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Całkowita zawartość makroelementów w glebie spada dla następujących pierwiastków: fosforu, wapni, magnezu, sodu, siarki, glinu. Obecność makroelementów w glebie nie jest rozpatrywana w kategoriach nadmiaru, wpływają one natomiast zasadniczo na właściwości gleb a niektóre z nich również na procesy przemian zanieczyszczeń.

Tabela 47. Zawartość makroelementów w punkcie pomiarowym Luboczęśnia

Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Fosfor	%	0,039	0,046	0,046	0,031	0,03
Wapni	%	0,11	0,14	0,14	0,11	0,11
Magnez	%	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06
Potas	%	0,05	0,06	0,03	0,05	0,05
Sód	%	0,005	0,006	0,005	0,004	0,004
Siarka	%	0,021	0,02	0,017	0,011	0,009
Glin	%	0,37	0,33	0,27	0,27	0,29
Żelazo	%	0,42	0,45	0,44	0,46	0,44

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Pierwiastki śladowe (tabela poniżej) nie przekraczają norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, który wprowadza liczby graniczne zawartości metali, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części sypialnych, zawartość próchnicy).

Tabela 48. Zawartość pierwiastków śladowych w punkcie pomiarowym Luboczęśnia

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Mangan	mg*kg ⁻¹	257	236	203	191	206
Kadm	mg*kg ⁻¹	0,19	0,23	0,23	0,17	0,17
Miedź	mg*kg ⁻¹	2,7	3,0	3,0	3,4	3,6
Chrom	mg*kg ⁻¹	4,7	4,7	5,6	4,4	4,6
Nikiel	mg*kg ⁻¹	2,7	3,6	3,7	4,1	4,0
Ołów	mg*kg ⁻¹	13,9	14,8	11,6	12,6	11,2

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok				
		1995	2000	2005	2010	2015
Cynk	mg*kg-1	31,2	38,3	32,9	48,8	39,3
Kobalt	mg*kg-1	1,87	1,65	1,83	1,82	1,83
Wanad	mg*kg-1	6,3	7,3	7,4	6,7	6,5
Lit	mg*kg-1	2,9	2,8	2,5	1,9	2,0
Beryl	mg*kg-1	0,13	0,17	0,17	0,15	0,21
Bar	mg*kg-1	20,6	21,3	20,6	17,5	19,7
Stront	mg*kg-1	6,4	5,7	5,1	3,8	5,1
Lantan	mg*kg-1	6,9	6,7	5,9	6,8	5,9
Rtec	mg*kg-1	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,01
Arsen	mg*kg-1	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	2,68

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

5.8.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gleb

Ochrona gleb użytkowanych rolniczo była jednym z celów operacyjnych Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego. W latach poprzednich realizowano zadania dotyczące ochrony przed erozją wietrzną, edukacji ekologicznej rolników, rekultywacji gleb zdegradowanych.

5.8.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w zakresie gleb.

Tabela 49. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring chemizmu gleb, Gleby umożliwiające produkcję rolniczą 	<ul style="list-style-type: none"> Nielegalne składowanie odpadów w miejscach do tego celu nieprzeznaczonych, Gleby średniej i słabej jakości,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie gospodarstw rolnych zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej, Uświadamianie rolników w zakresie nawożenia i ochrony roślin, Promocja rolnictwa ekologicznego, 	<ul style="list-style-type: none"> Przenikanie zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa i przemysłu, Nieprzerwany napływ zanieczyszczeń do gleb z terenów rolniczych, Nielegalne odprowadzanie

<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zalesienia gruntów nieprzydatnych do produkcji rolniczej. • Likwidacja dzikich wysypisk odpadów, które przyczyniają się do degradacji gleb 	<p>zanieczyszczeń do gleb,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degradacja gleb i utrata ich walorów produkcyjnych,
---	--

Źródło: opracowanie własne

Dużym problemem w zakresie gleb na terenie powiatu szamotulskiego jest zanieczyszczenie pochodzące z działalności rolniczej oraz występowanie gleb o słabej klasie bonitacyjnej. Mimo tego w powiecie dominuje produkcja rolnicza. Aby stale ją rozwijać i przy tym nie pogarszać stanu środowiska przyrodniczego należy prowadzić gospodarstwa rolne zgodnie z dobrymi praktykami rolniczymi i uświadamiać rolników w zakresie stosowania nawozów oraz ochrony roślin. Ważnym aspektem jest również promocja rolnictwa ekologicznego.

5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1 Analiza stanu wyjściowego

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym (WPGO 2022) stanowi aktualizację Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017 (WPGO 2012), przyjętego uchwałą Nr XXV/440/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 sierpnia 2012 roku w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017 i jest to strategiczny dokument dla regionalnej gospodarki odpadami.

W związku z wejściem w życie przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach zarząd województwa ma obowiązek opracowywania planu gospodarki odpadami, który należy aktualizować w świetle prawa nie rzadziej, niż co 6 lat.

Region gospodarki odpadami komunalnymi może obejmować sąsiadujące ze sobą gminy z różnych województw, jeżeli tak owe przewidują wojewódzkie plany gospodarki odpadami. Zgodnie z obowiązującymi przepisami zakazuje się zbierania oraz przetwarzania poza regionem gospodarki odpadami komunalnymi, na którym zostały wytworzone (zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania).

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022, województwo wielkopolskie zostało podzielone na 10 regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Powiat Szamotulski oraz jego gminy znajdują się w dwóch regionach III i IV (rycina poniżej).

W skład Regionu III wchodzi 7 gminy z powiatu szamotulskiego Ostroróg, Pniewy, Szamotuły, Wronki, Duszniki, Obrzycko gmina wiejska i miejska. Jedynie gmina Kaźmierz została przydzielona do Regionu IV.

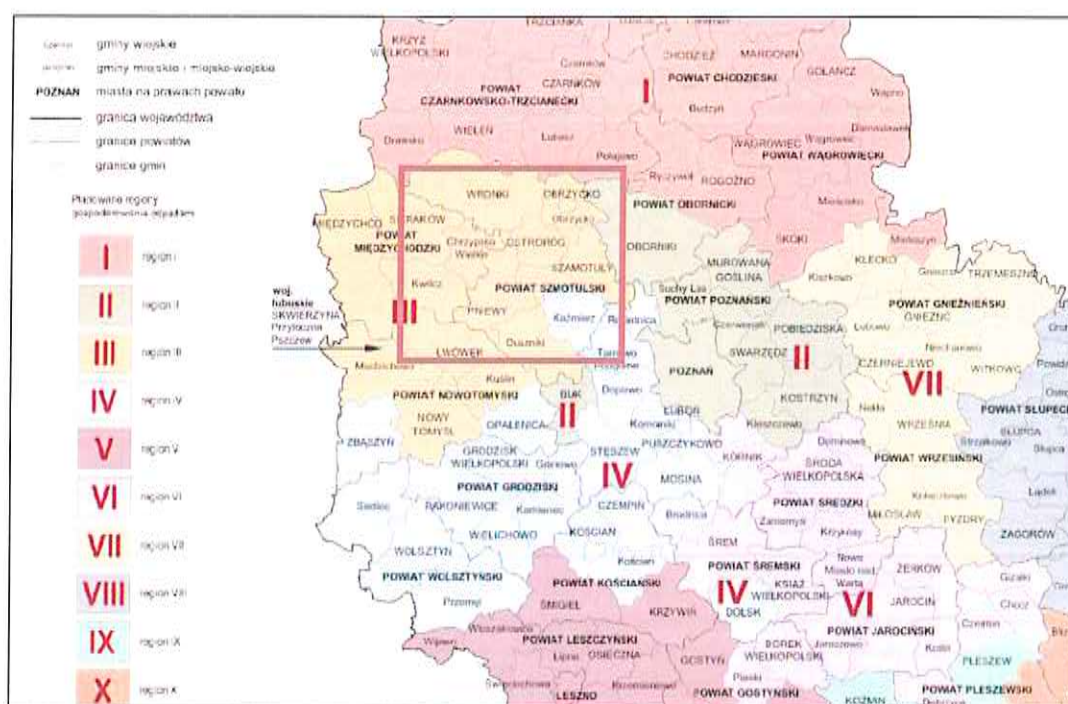
Podstawową charakterystykę regionów przedstawia tabela poniżej

Tabela 50. Charakterystyka regionów

Region III

Liczba ludności w 2014 roku	185 970
Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)	
Masa odebranych odpadów w 2014 roku [Mg]	34 758
Masa odpadów poddanych składowaniu w 2014 roku [Mg]	44 467
Region IV	
Liczba ludności w 2014 roku	380 251
Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)	
Masa odebranych odpadów w 2014 roku [Mg]	126 578
Masa odpadów poddanych składowaniu w 2014 roku [Mg]	106 391

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022



Rycina 27. Podział województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022

Każda z gmin powiatu szamotulskiego we własnym zakresie rozwiązała zagadnienie gospodarki odpadami, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach i planu gospodarki odpadami dla województwa. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r., poz. 1454 z późn. zm.) nałożyła nowe obowiązki zarówno na mieszkańców, osoby prawne, jednostki organizacyjne, jak i samorządy. Dotychczasowy system odbioru odpadów oparty o umowy indywidualne zawierane z przedsiębiorstwami, zastąpiony został ogólnym systemem odbioru odpadów, zorganizowany przez urząd gminy. Gminy wyłoniły w ramach przetargu jednego przedsiębiorcę, odbierającego odpady

od każdego właściciela nieruchomości. System ten został zorganizowany w zamian za opłatę, którą mieszkańcy są zobligowani wносить do urzędu gminy. System naliczania opłat i stawkę jednostkową, każda z gmin ustaliła indywidualnie, na podstawie analizy lokalnych warunków gospodarki z odpadami. Wysokość opłat zależy również od tego czy dana osoba zadeklarowała chęć segregacji odpadów czy oddawanie odpadów zmieszanych. W ramach zorganizowanego systemu odpady odbierane będą bezpośrednio od mieszkańców, wg harmonogramu odbioru odpadów. Gminy ponadto są zobowiązane do zorganizowania zbiórki odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). Dodatkowo na terenie gmin zostały utworzone punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK). Gminy również zobowiązane są do osiągnięcia wskazanych poziomów odzysku i ograniczenia składowania określonych frakcji odpadów.

Według danych z GUS na terenie powiatu szamotulskiego zebrano w 2016 roku 20 808,78 ton zmieszanych odpadów komunalnych, co daje średnio 230,6 kg odpadów na 1 mieszkańca. Szczegółowe ilości zebranych z terenu powiatu odpadów komunalnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 51. Masa zmieszanych odpadów komunalnych wytworzonych w ciągu poszczególnych lat na terenie powiatu szamotulskiego

Jednostka administracyjna	Ogółem [Mg]		ogółem na 1 mieszkańca [kg]		z gospodarstw domowych [Mg]		odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Szamotuły	8 489,23	7 976,22	286,3	267,8	5 638,70	5 322,50	190,2	178,7
Gm. M Obrzycko	845,38	911,76	188,2	202,7	623,97	674,45	138,9	149,9
Gm. W Obrzycko	638,02	683,31	266,5	287,7	466,19	498,48	194,7	209,9
Wronki	5 036,03	5 067,74	263,5	266,2	3 642,60	3 604,41	190,6	189,3
Pniewy	1 946,20	2 067,32	155,1	164,6	1 582,55	1 747,19	126,1	139,1
Ostroróg	1 002,70	1 016,72	199,4	203,7	824,60	866,60	164,0	173,6
Duszniki	1 217,34	1 194,59	139,7	136,2	1 031,34	991,34	118,4	113,1
Kaźmierz	1 658,90	1 891,12	204,0	229,6	1 479,60	1 699,52	182,0	206,3
Powiat	20 833,80	20 808,78	266,5	230,6	15 289,55	15 404,49	169,7	170,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych gminy oraz Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 1 stycznia 2017 r. w powiecie szamotulskim istniały cztery dzikie wysypiska odpadów, o powierzchni 200 m² na terenie gminy Duszniki. W latach 2015-2016 zlikwidowano 75 dzikich wysypisk w całym powiecie, z których zebrano 127,3 ton odpadów komunalnych. Najwięcej ich zlikwidowano w gminie Wronki (2015- 28 szt., 2016- 18 szt.).

Na terenie powiatu jest zlokalizowane jedno czynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujące odpady komunalne w gminie Szamotuły

w miejscowości Piotrkówko. Składowisko to nie posiada statutu instalacji zastępczej oraz nie można na min deponować nieprzetworzonych zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych i innych bioodpadów do unieszkodliwienia. Ponadto na terenie gminy Pniewy działa kompostownia przyzmowa należąca do firmy Przedsiębiorstwo Handlowo-Uslugowe Adam Mulik z Kobyłki (woj.mazowieckie).

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2018 r., poz. 1454 z późn. zm.), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Zgodnie z art. 3c ust. 1 ww. ustawy, gminy są obowiązane ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. .

Zgodnie z wcześniej obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. 2012 poz. 676) wyznaczone poziomy (tabele poniżej) zostały osiągnięte przez gminy.

Tabela 52. Zestawienie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]	75	50	50	50	45
Wyznaczony poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	10	12	14	16	18

Źródło: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 676)

Selektywna zbiórka odpadów w powiecie szamotulskim, w poszczególnych gminach jest zaawansowana w różnym stopniu, ale wszystkie gminy już ją wprowadziły. We wszystkich gminach zostały wprowadzone i funkcjonują punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK-i).

Na terenie wszystkich gmin ustawione są również pojemniki do segregowania odpadów oraz rozdawane są w gospodarstwach indywidualnych worki do segregowania odpadów.

Selektywne zbiórki w gminach mimo osiągniętych poziomów wciąż jest niewystarczająca. Z planu gospodarowania odpadami dla powiatu szamotulskiego oraz danych przedstawicielami gmin i firm wynika, że ilości odpadów z roku na rok są wyższe. Dlatego tak istotne jest wprowadzanie spójnych i kompleksowych akcji informacyjnych dla wszystkich mieszkańców. Gminy podejmują działania edukacyjne prowadzące do selekcji i ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów, czemu towarzyszy m.in. wzrost ilości pojemników do selektywnej zbiórki i zaangażowanie społeczności lokalnej.

Odpady medyczne

Odpady medyczne (przeterminowane leki) z terenu gmin powiatu szamotulskiego gromadzone są w specjalnie przeznaczonych pojemnikach w ośrodkach zdrowia oraz w aptekach. Brak dokładnych w gminach co do ilości oddawanych i zebranych odpadów.

W przypadku odpadów medycznych są odbierane z aptek na zasadzie umów indywidualnych, natomiast mieszkańcy gminy, objęci systemem gospodarowania odpadami, mogą je również oddawać do PSZOK.

Odpady z działalności gospodarczej

Na terenie powiatu szamotulskiego zlokalizowane są zakłady, których działalność generuje powstawanie odpadów. Obecnie największymi wytwórcami odpadów, niebezpiecznych, jak i innych niż niebezpieczne, na terenie powiatu szamotulskiego są poniższe podmioty:

- Gmina Duszniki: Firma Sano – Nowoczesne Żywnienie Zwierząt Sp. z o.o.;
- Gmina Kaźmierz
 - Zakład produkcji serów Hochland Polska Sp. z o.o. w Kaźmierzu,
 - Średzka Spółdzielnia Mleczarska „JANA” – Z-d Produkcyjny w Kaźmierzu,
 - Kalinowski Sp. z o.o. zaopatrzenie rolnictwa i skup płodów rolnych,
- Gmina Ostroróg
 - VICTORIA Sp. z o.o., Zakład produkcji mebli w Ostrorogu,
 - POSTĘP Zakład Produkcyjny nr 2,
- Gmina Wronki
 - Amica Wronki S.A,
 - Andrepol,
 - DYNAXO Sp. z o.o.,
 - ELMAX Group Sp. z o. o. Sp. k,
 - GELG Sp. z o.o.,
 - Profi Enamel Sp. z o.o.,
 - Szczotpol S.C,
 - Przedsiębiorstwo Przemysłu Metalowego POMET – 2,
 - SPOMASZ WRONKI Grupa Ferrum Sp. z o.o.,
 - Samsung Electronics Poland Manufacturing Sp. z o.o.,

- o PSS Spółem.

Odpady zawierające azbest

W związku z wejściem Polski do Unii Europejskiej i tym samym potrzebą dostosowania prawa polskiego do wymagań przepisów unijnych, oraz ze względu na zmiany społeczno – gospodarcze, jakie zaszły od przyjęcia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski do 2009 roku, Ministerstwo Gospodarki opracowało wieloletni program pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (POKzA), przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. zmienioną uchwałą nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r. Podstawowym celem Programu jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest do 2032 r. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przewiduje realizację następujących celów:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

W powiecie szamotulskim pozostało do unieszkodliwienia 20448508 kg azbestu. Poniższa tabela przedstawia dane ilościowe dotyczące wyrobów zawierających azbest oraz porównanie na tle województwa i kraju.

Tabela 53. Zinventaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest

Jednostka terytorialna	Zinventaryzowane [tys. Mg]			Unieszkodliwione [Mg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [Mg]		
	Razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
Polska	6195672	5578102	617570	807986	702322	105664	5387686	4875780	511906
woj. wielkopolskie	602100	496627	105473	68162	57115	11047	533938	439512	94426
powiat szamotulski	21093	16877	4216	645	479	165	20449	16398	4051

Źródło: <https://www.bazaazbestowa.gov.pl> (stan na luty 2017 r.)

5.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami była jednym z celów strategicznych Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego. W tym zakresie realizowano zadania takie jak: objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców, z uwzględnieniem zbiórki selektywnej, zorganizowanie systemu sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wdrożenie nowych technologii w zakresie odzysku, recyklingu i zmniejszenia ilości odpadów, zwiększenie udziału odzysku odpadów, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła,

metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.

5.9.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń powiatu szamotulskiego w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 54. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – PSZOK na terenie powiatu, • Cykliczna, bezpłatna obwoźna zbiórka odpadów wielkogabarytowych, • System selektywnej zbiórki odpadów, • Punkty selektywnej zbiórki odpadów we wszystkich gmin, • We wszystkich gminach osiągnięte poziomy recyklingu oraz odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania, • Likwidacja dzikich wysypisk, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zaśmiecanie obszarów chronionych i cennych przyrodniczo, • Na terenie powiatu funkcjonuje jedno składowisko odpadów komunalnych,
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych, • Edukacja ekologiczna w zakresie selektywnej zbiórki odpadów, • Usuwanie wyrobów zawierających azbest, 	<ul style="list-style-type: none"> • Powstawanie nowych, dzikich wysypisk, • Nielegalne pozbywanie się odpadów często poprzez ich spalanie lub wyrzucanie do cieków i zbiorników wodnych,

Źródło: opracowanie własne

Zagrożeniem z zakresu gospodarki odpadami może być powstawanie dzikich wysypisk odpadów oraz nielegalne pozbywanie się odpadów poprzez np. spalanie w piecach lub wyrzucanie ich do cieków wodnych.

Problemem w dalszym ciągu jest niedostateczny poziom świadomości mieszkańców o konieczności prowadzenia segregacji odpadów „u źródła” oraz nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.10 Zasoby przyrodnicze

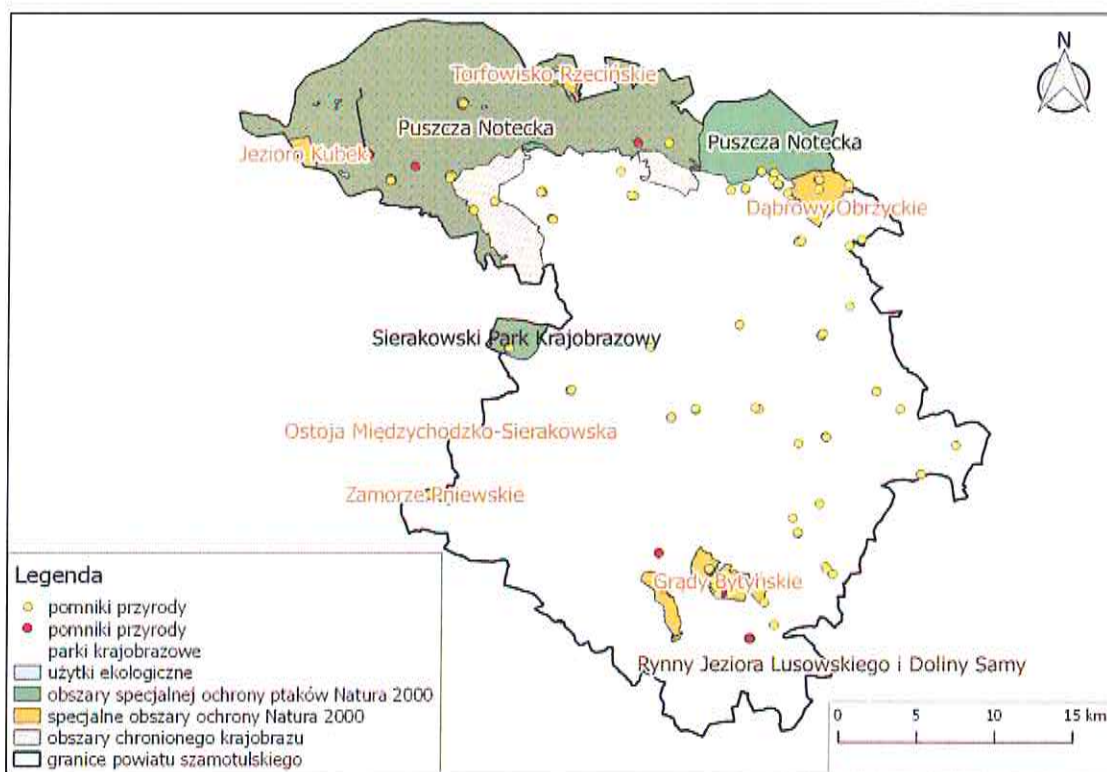
5.10.1 Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe;

- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu szamotulskiego wynosi 24 456,74 ha, co stanowi około 21,9 % całkowitej powierzchni powiatu.



Rycina 28. Formy ochrony przyrody na terenie powiatu szamotulskiego

Źródło: Opracowanie własne

Parki narodowe

Na terenie powiatu szamotulskiego nie powołano parku narodowego.

Rezerваты przyrody:

➤ Rezerwat leśny „Bytyńskie Brzęki”

Położony na terenie gminy Kaźmierz, w zasięgu wsi Bytyń, na gruntach Skarbu Państwa, a administrowany przez Nadleśnictwo Pniewy, Leśnictwo Bytyń. Jest to rezerwat częściowy utworzony

zarządzeniem nr 221 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 2 lipca 1959 roku, powołany w celu zachowania, ze względów naukowych i dydaktycznych, fragmentu lasu mieszanego ze stanowiskiem jarząbu brekinii (Sorbus torminalis) stanowiącego jedno z najliczniejszych skupisk w Wielkopolsce. Powierzchnia rezerwatu wynosi 15,15 ha. W rezerwacie stwierdzono 38 drzew tego gatunku w wieku od 50 do 130 lat. W celu zabezpieczenia obszaru przed ujemnym wpływem warunków zewnętrznych utworzono otulinę o powierzchni 10,03 ha.

➤ **Rezerwat leśny „Brzęki przy Starej Gajówce”**

Rezerwat położony jest na terenie gminy Kaźmierz , w zasięgu wsi Bytyń, na gruntach Skarbu Państwa, administrowany przez Nadleśnictwo Pniewy, Leśnictwo Bytyń. Zespół florystyczny dębowo-grabowy z dużym udziałem jarząbu brekinii. Jego powierzchnia zajmuje 6,71 ha. Obowiązuje ochrona częściowa – powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 02.07.1959r. W rezerwacie występuje 13 gatunków drzew oraz 9 gatunków krzewów tj.:

- Sosna pospolita (13,4 % powierzchni)
- Modrzew europejski (7,8 %)
- Dąb szypułkowy (52,2 %)
- Dąb bezszypułkowy (26,5 %)
- Grab zwyczajny
- Brzoza gruczołkowata
- Jarząb brekinii 37 sztuk
- Inne tj. : topola, osika, dąb czerwony, klon zwyczajny, jabłoń, grusze pospolitą, wiąz polny, jesion wyniosły, grab

Rezerwat udostępniony jest dla zwiedzających w części północnej, co powoduje szkody w postaci wydeptywania przez odwiedzających i poruszających się poza wyznaczonymi szlakami. Najliczniejsze skupisko zajmuje jarząb brekinii, który występuje w Polsce w 9 rezerwach. Jest to gatunek południowo i zachodnio europejski. Można go spotkać w Afryce i na Kaukazie. W Polsce osiąga swoją wschodnią granicą zasięgu, która przebiega przez Gdańsk, Toruń, Konin, Wrocław, Opole, Katowice, Kraków do Nowego Sącza.

➤ **Rezerwat leśny „Huby Grzebieńskie”**

Położony na terenie gminy Kaźmierz w zasięgu wsi Młodasko na gruntach Skarbu Państwa, administrowany przez Nadleśnictwo Pniewy. Jego powierzchnia zajmuje 14,73 ha. Obowiązuje ochrona częściowa – powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 2 lipca 1959 r. Otulinę rezerwatu stanowi pas o szerokości od 80-150 m. Jest najmniejszym rezerwatem, na którym występuje 12 gatunków drzew oraz 5 gatunków krzewów. Do drzew zalicza

się: dąb szypułkowy, grab zwyczajny, sosna pospolita. Gatunkami chronionymi w rezerwacie są: obuwnik pospolity, lilia złotogłów i listera jajowata.

➤ **Rezerwat przyrody „Duszniczki”**

Położony na terenie gminy Duszniki. Rezerwat utworzono w 1958 roku w celu zachowania, ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu z udziałem modrzewia polskiego. Obejmuje obszar 0,77 ha lasu dębowo-grabowego ze stanowiskami modrzewia polskiego na niżu. Ochroną głównie obejmuje grupę 16 drzew w wieku 140 lat. Drzewa osiągają ponad 80 cm pierśnicy i 36 m wysokości. Rezerwat objęty ochroną częściową.

➤ **Rezerwat „Las Grądowy nad Mogilnicą”**

Rezerwat leśny utworzony został w 1959 r. zarządzeniem nr 221 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. Zajmuje obszar 7,35 ha. Administrowany jest przez Nadleśnictwo Pniewy. Otulinę rezerwatu stanowi powierzchnia 14,57 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ze względów biocenotycznych, naukowych i dydaktycznych lasów liściastych o charakterze naturalnym ze stanowiskiem lillii złotogłów.

➤ **Rezerwat przyrody „Jakubowo”**

Położony na terenie gminy Pniewy. Zajmuje powierzchnię 4,02 ha. Utworzony w 1959 roku w celu ochrony lasu dębowo-grabowego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie wielogatunkowego lasu liściastego w stanie zbliżonym do naturalnego ze stanowiskiem jarzębu brekinii *Sorbus torminalis*.

➤ **Rezerwat przyrody „Świetlista Dąbrowa”**

Położony na terenie gminy Obrzycko. Zajmują powierzchnię 79,86 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie fitocenoz świetlistej dąbrowy o unikalnym w Wielkopolsce charakterze oraz innych zbiorowisk leśnych i nieleśnych z dynamicznych kręgów lasów liściastych obecnych w rezerwacie. Drzewostan lasu tworzony jest w dużej mierze przez dąb szypułkowy, ale istnieją tu płyty starodrzewu sosnowego i zarośla leszczynowe. Rośliny występujące na terenie rezerwatu to: konwalijka dwulistna, podkolan biały, konwalia majowa, siódmaczek leśny i lilia złotogłów.

Obszar chronionego krajobrazu

➤ **„Puszcza Notecka”**

Obszar został utworzony uchwałą Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. zm. Rozporządzeniem Nr 5/98 Wojewody Piłskiego z dnia 15 maja 1998 r.. Obszar o powierzchni 58 170 ha, zlokalizowany jest na terenie gmin: Wronki (powiat szamotulski), Drawsko, Wieleń, Lubasz, Połajewo (powiat czarnkowsko – trzcianecki) i Ryczywół (powiat obornicki). Obszar ten wyróżnia się krajobrazem leśnym, sztucznie wprowadzonym na polach wydmowych. Lasy na tym terenie zajmują 82,2% powierzchni. Puszcza zaliczana jest do regionów intensywnego rozwoju gospodarki leśnej. Elementy przyrodniczo-krajobrazowe tego obszaru stanowią: kompleks wydm śródlądowych, rynnowa dolina rzeki Miąły z licznymi jeziorami, bory sosnowe, fauna z rzadkimi gatunkami zwierząt, m.in. wilk, bóbr, żuraw i rybołów.

Parki krajobrazowe

➤ „Sierakowski Park Krajobrazowy”

Park został utworzony rozporządzeniem Nr 6/91 Wojewody Poznańskiego z dnia 12 sierpnia 1991 r.. Powyższy akt został zmieniony rozporządzeniem Nr 1/1993 r. Wojewody Poznańskiego z dnia 15 lutego 1993 r. oraz rozporządzeniem Nr 5/97 Wojewody Poznańskiego z dnia 16 września 1997.

Park położony jest na obszarze Kotliny Gorzowskiej i Pojezierza Poznańskiego. Park obejmuje tereny o wysokich wartościach krajobrazowych, przyrodniczych i kulturowych. Ponad 33% powierzchni Parku pokrywają lasy. W północnej części parku płynie rzeka Warta dzieląca jego północną część. Północną część stanowią piaszczyste tereny wydmowe Puszczy Noteckiej, porośnięte borami sosnowymi z jałowcem w podszycie i wrzosowiskami na polanach śródleśnych. W południowej części Parku występują buczyny lub lasy mieszane. Park Krajobrazowy zajmują liczne jeziora, których 25 ma powierzchnię powyżej 1 ha. Największym jest Jezioro Chrzypskie (304 ha), najgłębszym jest Jez. Na terenie Parku na uwagę zasługują lasy bukowe koło Jez. Lutomskiego, jak również okazałe, sędziwe drzewa, stanowiące pomniki przyrody (dęby i cisy). Najcenniejsze fragmenty Parku chronione są w 4 rezerwatach Przyrody. W zasięg Sierakowskiego Parku Krajobrazowego wchodzi gmina Pniewy, na której terenie granice z Parkiem wyznacza linia kolejowa biegnąca przez Nojowo i Kikowo. Na terenie gminy Pniewy bardzo dobrze zachowane są grądy Galio silvatici-Carpinetum ze starodrzewem dębowym i grabowym w dolnej warstwie drzewostanu. W kompleksach grądów rozwijają się zbiorowiska okrajkowe przytulii niecierpka pospolitego Galio- Impatienteum moli-tangree, a także zarośla taminy i glogów Pruno-Crataegetum. W kompleksach leśnych występują olsy porzeczkowe Ribo nigri-Alnetum i łągi: olszowe Cricaeo-Alnetum oraz jesionowo-wiązowe Ficario-Ulmetum występujące w dolinie strumienia Bukownica.

Zespół przyrodniczo – krajobrazowy

➤ „Jezioro Bytyńskie”

Położony na terenie gminy Kaźmierz na Jeziorze Bytyńskim, którego powierzchnia wynosi 348,58 ha. Jezioro Bytyńskie jest największym zbiornikiem wodnym rejonu szamotulskiego i ósmym co do wielkości w województwie wielkopolskim. Powołany został w celu ochrony krajobrazu naturalnego oraz zachowania walorów widokowych, estetycznych, krajobrazowych, przyrodniczych i archeologiczno – kulturowych przez Radę Gminy Kaźmierz 19 września 2016 r. Obiekt obejmuje wszystkie działki stanowiące akwen jeziora wraz z pasmem trzcinowisk i roślinności szuwarowej wzdłuż linii brzegowej, a także z 6 wyspami. Okresowo pojawia się siódma wyspa w postaci trzcinowisk pomiędzy wyspami Pierska i Gród. Ochronie podlegają miejsca lęgowe ptaków wodnych i błotnych oraz zbiorowiska roślinne z licznymi rzadkimi gatunkami roślin. Rezerwat stanowi miejsca lęgowe łabędzia niemego, gęsi gęgawy, łabędzia czarnodziobego, bąka, mewy pospolitej, remiza, świstunia, żurawi, siewki złotej, kulika, wąsatki, sowy błotnej, głowienki, lodówki. W okresach przelotów zatrzymują się tutaj sporadycznie gatunki tj.: bocian czarny, kania ruda, orzeł bielik, perkozy: rdzawo szyi, dwuczuby, zauszniak, nietoperze, gęsi zbożowa i biało czelna, cyranka, cyraneczka, krzyżówkim helmiatki, gągoł, rybitwa, błotniak stawowy, bataliony.