

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA POWIATU SZAMOTULSKIEGO  
NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ  
DO 2025 R.**



*Zamawiający:*

**Powiat Szamotulski**



*Wykonawca:*



**Ekolog Sp. z o.o.**  
ul. Świętowidzka 6/4  
61-058 Poznań

*Autorzy opracowania:*

inż. Katarzyna Walkowiak  
Magdalena Rosiak  
Faustyna Nowicka  
mgr inż. Dorota Krzemińska  
mgr Jakub Smakulski

## 1. SPIS TREŚCI

2. WYKAZ SKRÓTÓW .....	5
3. STRESZCZENIE .....	7
4. WSTĘP .....	9
4.1 Cel i zakres opracowania .....	9
4.2 Struktura programu i metodyka prac .....	9
4.3 Podstawy prawne.....	11
4.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi.....	12
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	14
5.1. Charakterystyka powiatu szamotulskiego.....	14
5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne .....	14
5.1.2. Demografia.....	17
5.1.3. Uwarunkowania gospodarcze.....	19
5.1.4. Charakterystyka gmin powiatu szamotulskiego .....	22
5.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	25
5.2.1 Analiza stanu wyjściowego .....	25
5.2.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.....	42
5.2.3 Analiza SWOT .....	43
5.3 Zagrożenia hałasem .....	44
5.3.1 Analiza stanu wyjściowego .....	44
5.3.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie zagrożenia hałasem.....	53
5.3.3 Analiza SWOT .....	53
5.4 Pola elektromagnetyczne.....	54
5.4.1 Analiza stanu wyjściowego .....	54
5.4.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie pól elektromagnetycznych .....	59
5.4.3 Analiza SWOT .....	59
5.5 Gospodarowanie wodami .....	60
5.5.1 Analiza stanu wyjściowego .....	60
5.5.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarowania wodami .....	69
5.5.3 Analiza SWOT .....	69
5.6 Gospodarka wodno-ściekowa .....	70
5.6.1 Analiza stanu wyjściowego .....	71

5.6.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarki wodno-ściekowej .....	77
5.6.3	Analiza SWOT .....	78
5.7	Zasoby geologiczne .....	78
5.7.1	Analiza stanu wyjściowego .....	78
5.7.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie zasobów geologicznych .....	81
5.7.3	Analiza SWOT .....	81
5.8	Gleby .....	82
5.8.1	Analiza stanu wyjściowego .....	82
5.8.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gleb .....	85
5.8.3	Analiza SWOT .....	85
5.9	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	86
5.9.1	Analiza stanu wyjściowego .....	86
5.9.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie gospodarki odpadami.....	91
5.9.3	Analiza SWOT .....	92
5.10	Zasoby przyrodnicze .....	92
5.10.1	Analiza stanu wyjściowego .....	92
5.10.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie zasobów przyrodniczych.....	110
5.10.3	Analiza SWOT .....	111
5.11	Zagrożenia poważnymi awariami .....	112
5.11.1	Analiza stanu wyjściowego .....	112
5.11.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Powiatu Szamotulskiego w zakresie zagrożenia poważnymi awariami.....	114
5.11.3	Analiza SWOT .....	115
5.12	Działania edukacyjne .....	116
5.13	Monitoring Środowiska.....	117
5.14	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu .....	121
6.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE.....	123
7.	System realizacji programu ochrony środowiska .....	174
8.	Spis tabel.....	176
9.	Spis rycin .....	178
10.	Załączniki do programu ochrony środowiska .....	179

## 2. WYKAZ SKRÓTÓW

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń, które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
B(a)P	Benzo(a)piren
BZT <sub>5</sub>	Biochemiczne zapotrzebowanie na tlen
ChZT	Chemiczne zapotrzebowanie na tlen
FOGR	Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
WZDW	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
NFOŚ	Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSCHR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Poła elektromagnetyczne
PGO WM	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022
PGW „Wody Polskie”	Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”
PIG – PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PM <sub>2,5</sub>	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PM <sub>10</sub>	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PPIS	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
PZD	Powiatowy Zarząd Dróg
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RIT	Regionalne Inwestycje Terytorialne (fundusze europejskie)
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA2020	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WOPR	Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego
WPMŚ	Wojewódzki Program Monitoringu Środowiska
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego

### 3. STRESZCZENIE

„Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025 r.” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie powiatu, zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem programu jest zrównoważony rozwój powiatu z utrzymaniem jego unikalnych i bardzo cennych wartości przyrodniczych.

Powiat szamotulski leży północno-zachodniej części województwa wielkopolskiego i zajmuje obszar 1119,3 km<sup>2</sup>, natomiast liczba ludności wynosi 90 920 tysięcy osób. Graniczy on z pięcioma powiatami: czamkowsko-trzcianeckim, międzychodzkiem, nowotomyskim, obornickim oraz poznańskim. Powiat terytorialnie obejmuje 8 gmin:

- gmina miejska Obrzycko,
- cztery gminy miejsko – wiejskie (Szamotuły, Wronki, Pniewy i Ostroróg)
- trzy gminy wiejskie (Duszники, Kaźmierz, Obrzycko).

Siła gospodarcza powiatu szamotulskiego opiera się na rolnictwie oraz gospodarce rolno-przemysłowej. Duża powierzchnia użytków rolnych (59,7% obszaru powiatu) sprzyja rozwojowi w tym sektorze gospodarki. W gospodarce powiatu dominują małe i średnie przedsiębiorstwa, głównie z branży handlowo-usługowej i drzewnej. Stopa bezrobocia w Powiecie Szamotulskim, ma tendencję spadkową i wynosi 3,8% według danych z 2016 r.

Według regionalizacji klimatycznej Polski (Woś, 1993) powiat szamotulski położony jest w obrębie Regionu środkowo Wielkopolskiego. Do liczniejszych niż w wielu innych obszarach należą dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem oraz pogodą chłodną i deszczową. ponad 36 dni średnio w roku cechuje pogoda umiarkowanie ciepła, z dużym zachmurzeniem i opadem. Do mniej licznych niż w innych regionach należą dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną bez opadów, których jest tutaj około 11.

Powiat szamotulski zalicza się do strefy wielopolskiej oceny jakości powietrza. Roczna ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin w 2017 roku nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych stężeń dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu w efekcie strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W strefie przekroczony został jednak poziom celu długoterminowego dla ozonu, przez co strefę zaliczono do klasy D2.

Powiat Szamotulski leży w dorzeczu dolnej Warty, w północno-zachodniej części województwa wielkopolskiego, na Wysoczyźnie Poznańskiej, w jej części zwanej Równiną Szamotulską. Tereny położone na północ od Warty stanowią fragment Kotliny Gorzowskiej, będącej jednym z mezoregionów Pojezierza Zachodniopomorskiego. Znacznie większa część południowa powiatu wchodzi w skład Pojezierza Wielkopolskiego, ściślej Pojezierza Poznańskiego.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego długość sieci wodociągowej na terenie powiatu szamotulskiego w 2016 roku wynosiła 1 045,9 km, liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania liczyła 17 456 szt. Liczba osób korzystająca z sieci wodociągowej wynosi 87 678.

Według danych GUS całkowita długość sieci kanalizacyjnej w powiecie szamotulskim w 2016 roku wynosiła 484,0 km. Ilość osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2016 roku liczyła 62 796 osób. Liczba przyłączy kanalizacyjnych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła w roku 2016 10 388 szt. Według danych GUS w powiecie szamotulskim z kanalizacji korzysta 62 796 osób.

W powiecie szamotulskim występują gleby o średniej i niskiej jakości (klasy bonitacyjne II, IV,V) o przydatności rolniczej określonej przez kompleks 6 (żytni słaby), zaliczane są do gleb rdzawych.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu szamotulskiego wynosi 24 457,37 ha. Według danych GUS powierzchnia leśna na obszarze powiatu wynosi 34 372, 46 ha. Wskaźnik lesistości dla powiatu wynosi 30,7 %.

Edukacja ekologiczna na terenie powiatu szamotulskiego przybiera różne formy. Przeprowadzane są spotkania z zakresu edukacji ekologicznej z uczniami przedszkoli, szkół podstawowych oraz szkół średnich- spotkania odbywają się w szkołach. W zależności od wieku dzieci przygotowywane są spotkania, prelekcje, mające służyć przybliżeniu tematyki środowiska, przyrody, zagrożeń oraz ochrony. Organizowane są również spotkania z przyrodnikami i podróżnikami. Informacje na temat ochrony środowiska przyrodniczego rozpowszechniane są za pomocą ulotek, informacji na stronach internetowych oraz na tablicach ogłoszeń w urzędach oraz w sołectwach. Edukacja ekologiczna w powiecie najczęściej dotyczy gospodarki odpadami (segregacja, spalanie), pielęgnacji przyrody, ochrony lasu.

W wyniku przeprowadzonej analizy SWOT dla każdego z analizowanych obszarów interwencji zidentyfikowano główne problemy środowiskowe. Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska i kierunki działań, jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej.

W celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego wyznaczono zadania na lata 2018 - 2021, które określa harmonogram rzeczowo – finansowy. Zakres wykonania i wdrażania programu będzie podlegał monitoringowi – co dwa lata będzie sporządzany raport z programu ochrony środowiska.



## **4. WSTĘP**

### **4.1 Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025 r.”.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ wykonawczy powiatu sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Powiatu.

Podstawowym celem sporządzenia programu ochrony środowiska jest efektywne zarządzanie ochroną środowiska zgodnie z polityką ochrony środowiska. Dokument ten powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody. Program ochrony środowiska określa przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska na terenie powiatu z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

### **4.2 Struktura programu i metodyka prac**

Struktura Programu jest zgodna z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska i składa się z następujących części:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocena stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin i załączników.

Ocena stanu środowiska na terenie powiatu szamotulskiego została przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno – ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze.
- zagrożenie poważnymi awariami

Opracowując Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 przyjęto następującą kolejność działań:

- pozyskano niezbędne dane z Urzędów Gmin i Miast, instytucji takich jak WIOŚ, RDOŚ oraz innych jednostek publicznych i niepublicznych,
- dokonano przeglądu dokumentów strategicznych i opracowań programowych w przedmiotowym zakresie oraz dokonano oceny stanu środowiska powiatu szamotulskiego,
- na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego oraz uzyskanych informacji określono główne problemy środowiska na terenie powiatu szamotulskiego,
- wyznaczono cele,
- dla każdego celu wyznaczono kierunki działań i zadania na najbliższe lata,
- określono sposób finansowania zaplanowanych zadań,
- określono sposób kontroli realizacji *Programu*.

Informacje o stanie środowiska naturalnego podane są według najaktualniejszych danych. Koszty realizacji działań i określenie sposobu finansowania określono na podstawie informacji udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

### **4.3 Podstawy prawne**

Program Ochrony Środowiska sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną dokumentu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2018 r. poz. 1152 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2018 r. poz. 954 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1201 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1454 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126, z 2018 r. poz. 650 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2018 r. poz. 1259 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych

substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),

- 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),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007 nr 221 poz. 1645),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2016 poz. 1187).

#### **4.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi**

W celu zapewnienia spójności polityki ochrony środowiska na poziomie powiatowym należy zapewnić adekwatność i komplementarność Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025, przez jego zgodność z:

- nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z:
  - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
  - Strategią Rozwoju Kraju 2020,
- zintegrowanymi strategiami o charakterze horyzontalnym, w szczególności z:
  - „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
  - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
  - Strategią rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
  - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
  - Strategią „Sprawne Państwo 2020”,
  - Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
  - Krajową strategią rozwoju regionalnego 2010 – 2020: regiony, miasta, obszary wiejskie,
  - Strategią Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
  - Strategią Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
  - Polityką energetyczną Polski do 2030 roku.
- dokumentami sektorowymi:
  - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
  - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
  - Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
  - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,
  - Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów,

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015 – 2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Odry,
- dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałymi branżowymi programami, planami i strategiami na terenie województwa wielkopolskiego:
  - Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
  - Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski na 2015-2020
  - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego,
  - Program zwiększenia lesistości dla Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku,
  - Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego 2022,
  - Program Ochrony Powietrza dla strefy Wielkopolskiej,
  - Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012 – 2020,
  - Program małej retencji wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu,
  - Plan utrzymania wód obejmujący obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
  - Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020.
- dokumentami lokalnymi:
  - Planu rozwoju lokalnego Powiatu Szamotulskiego,
  - Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Szamotulskiego -Aktualizacja.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025 jest spójny z dokumentami strategicznymi na różnych poziomach planowania. Cele i planowane do zrealizowania zadania są zgodne w zakresie ochrony środowiska z wymienionymi wyżej dokumentami wyższego szczebla.

Szczegółowy wykaz celów dokumentów strategicznych został przedstawiony w załączniku nr 1 Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do 2025. Załącznik nr 1 obejmuje wyłącznie te cele strategiczne i operacyjne dokumentów strategicznych oraz działań strategicznych, które mają znaczenie dla niniejszego Programu.

## 5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

### 5.1. Charakterystyka powiatu szamotulskiego

#### 5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Powiat szamotulski leży północno-zachodniej części województwa wielkopolskiego i zajmuje obszar 1119,3 km<sup>2</sup>, natomiast liczba ludności wynosi 90 920 tysięcy osób. Graniczy on z pięcioma powiatami: czarnkowsko-trzcianeckim, międzychodzkiem, nowotomyskim, obornickim oraz poznańskim. Administracyjnie w skład powiatu szamotulskiego wchodzi 8 gmin:

- gmina miejska Obrzycko,
- cztery gminy miejsko – wiejskie (Szamotuły, Wronki, Pniewy i Ostroróg)
- trzy gminy wiejskie (Duszniki, Kaźmierz, Obrzycko).



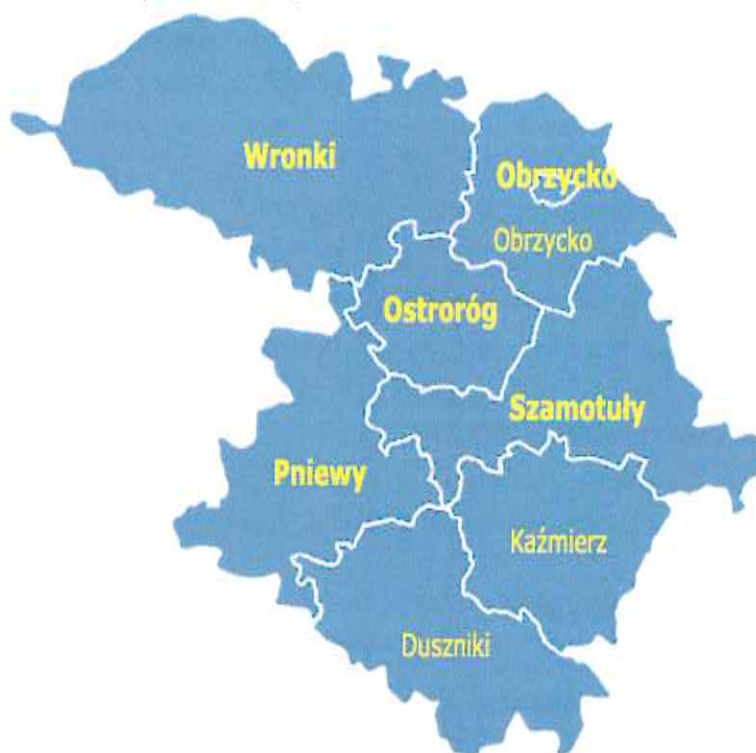
Rycina 1. Położenie powiatu szamotulskiego na tle województwa wielkopolskiego

Źródło: [gminy.pl](http://gminy.pl)

**Tabela 1. Gminy powiatu szamotulskiego z powierzchnią oraz liczbą mieszkańców w 2017 roku**

Jednostka administracyjna	Rodzaj gminy	Liczba sołectw	Powierzchnia [ha]	Liczba mieszkańców
Obrzycko	Miejska	-	374	2 378
Szamotuły	Miejsko-wiejska	25	17 552	29 931
Wronki	Miejsko-wiejska	20	30 172	19 108
Pniewy	Miejsko-wiejska	21	15 847	12 562
Ostroróg	Miejsko-wiejska	13	8 480	5 018
Duszniki	Wiejskie	17	15 630	8 933
Kaźmierz	Wiejskie	18	12 790	8 475
Obrzycko	Wiejskie	11	11 084	4 515
<b>Powiat szamotulski</b>		<b>125</b>	<b>111 929</b>	<b>90 920</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



**Rycina 2. Gminy powiatu szamotulskiego**

Źródło: gminy.pl

Według Regionalizacji fizycznogeograficznej Jerzego Kondrackiego część północna Powiatu Szamotulskiego (gminy Wronki i Obrzycko) położona jest na obszarze Kotliny Gorzowskiej (315.33) stanowiącej największy mezoregion Pradoliny Toruńsko–Eberswaldzkiej. Wyróżnić tu możemy:

➤ **Obornicką Dolinę Warty (315.332)**

Odcinek dolny Warty od ujścia Welny do ujścia Noteci. Dno doliny na tym odcinku ma szerokość 2-4 km i zajęte jest przez łąki. Po obu stronach doliny na wyższych terasach występują bory sosnowe

➤ **Międzyrzecze Warty i Noteci (315.333)**

Region obejmuje wysokie terasy lodowcowo-rzeczne, pochylające się ze wschodu na zachód. Charakterystyczną cechą krajobrazu są wydmy o wysokości względnej 20 – 40 m, porośnięte borem sosnowym – Puszczą Notecką.

Pozostała część powiatu położona jest na obszarze Pojezierza Poznańskiego (315.51). Ze względu na powierzchnię regionu i jego zróżnicowanie, wyodrębniono tu 8 mikroregionów, z czego w granicach powiatu występują we fragmentach:

➤ **Równina Nowotomska (315.511)**

Zaczyna się na południowym skłonie morem międzychodzko-pniewskim na wysokości ok. 100 m n.p.m. i obniża się w kierunku południowo-zachodnim do 60-80 m. Na powierzchni równiny występują wydmy.

➤ **Pojezierze Międzychodzko-Pniewskie (315.512)**

Przylega do Obornickiej Doliny Warty, nad której dno wypiętrzona wznoszą się na wysokość względną do 80m. najwyższe wzgórze na wschód od Pniew osiąga wysokość 125 m. Występują liczne jeziora należące do systemu jezior rynnowych Kotliny Gorzowskiej.

➤ **Wał Lwówecko-Rakoniewicki (315.513)**

Plaska, zorientowana południowo wysoczyzna wznosi się powyżej 100 m n.p.m. Na powierzchni moreny dennej występują miejscami wydmy i kremy. Obszar prawie jest pozbawiony jezior.

➤ **Równina Opalenicka (315.514)**

Plaska niecka moreny dennej na wschód od Wału Lwówecko-Rakoniewickiego i na południe od Pojezierza Międzychodzko-Pniewskiego długości ok. 40 km i szerokości 16-20 km. Równina jest prawie bez jeziorną krainą rolniczą

➤ **Równina Szamotulska (315.518)**

Stanowi w miarę płaską powierzchnię moreny dennej, położoną na wysokości 80-90 m n.p.m. Równinę rozcinają płynące na północ lewostronne dopływy Warty: Samica, Sama, Ostroroga. Jeziora występują nielicznie.

Obszar powiatu należy do dorzecza Warty. Zaliczamy go do topograficznych działów wodnych III i IV rzędu. Kierunek spływu wód powierzchniowych w powiecie szamotulskim, który leży po stronie południowej Warty jest kierunek północny. Po północnej stronie Warty, znajdującym się na terenie



gminy Wronki, spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku zbliżonym do południowego. Po stronie południowej rzekami odwadniającymi są Sama, Ostroroga, Mogilnica oraz Oszczynica, od strony północnej są to Kończak, Kanał Wilczak oraz Rzeckiński Rów. Cieki tego obszaru charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania z jednym maksimum i minimum w ciągu roku. Kumulacja stanów i przepływów występuje najczęściej od lutego do kwietnia. Letnie niżówki dla obszaru południowego występują najczęściej od czerwca, osiągając minimum we wrześniu i październiku. Obszar charakteryzuje się średnią wartością odpływu wynoszącą  $3,14 \text{ dm}^3/\text{s km}^2$ . Północny obszar gminy Wronki charakteryzuje się średnimi wartościami odpływu, zbliżonymi do średniej krajowej  $5,5 \text{ dm}^3/\text{s km}^2$ .

Wody gruntowe zalegają stosunkowo płytko. Na obszarze wysoczyzny zalegają na głębokości 2,0 m. Większe głębokości występowania wód podziemnych, poniżej 10 m, można stwierdzić w wyższych partiach terasowych doliny Warty. Wahania zwierciadła wód gruntowych są zależne od warunków hydrometeorologicznych, a w szczególności od odpadów atmosferycznych. 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.

### 5.1.2. Demografia

Liczba ludności w powiecie szamotulskim na koniec 2016 roku wynosiła 90 417 osoby. W porównaniu do roku 2012 nastąpił jej wzrost o 1 102 osób. Zmiany w liczbie ludności powiatu w latach 2011-2017 oraz informację o liczbie kobiet i mężczyzn znajdują się w tabeli poniżej.

Tabela 2. Liczba ludności według płci w powiecie szamotulskim

Rok	Liczba kobiet	Liczba mężczyzn	Liczba mieszkańców ogółem
2011	45 306	43 555	88 861
2012	45 511	43 804	89 315
2013	45 663	43 945	89 608
2014	45 847	44 075	89 922
2015	45 915	44 218	90 133
2016	46 073	44 344	90 417
2017	46 304	44 616	90 920

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Przyrost naturalny w powiecie szamotulskim wzrósł w roku 2017. Liczba żywych urodzeń na 1000 mieszkańców w roku 2017 wyniosła 11,85, jest to wzrost do roku poprzedniego. Liczba zgonów na 1000 mieszkańców wzrosła od 2014r. i w 2015 roku wynosiła 9,36.

**Tabela 3. Podstawowe dane demograficzne dotyczące powiatu szamotulskiego**

Wyszczególnienie	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gęstość zaludnienia	osoba/km <sup>2</sup>	-	1 814	1 815	1 799	-	-	-
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	11,43	11,55	10,54	11,06	10,94	10,89	11,85
Zgony na 1000 ludności	-	9,34	9,03	8,74	8,95	9,25	9,36	-
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	2,09	2,53	1,80	2,12	1,69	1,53	2,47
przyrost naturalny ogółem	-	185	225	161	190	152	138	224
zameldowania	osoba	88 861	89 315	89 608	89 922	90 133	90 417	90 920
współczynnik feminizacji	osoba	104	104	104	104	104	104	104

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Liczba kobiet we wszystkich latach przewyższała liczbę mężczyzn. Powiat szamotulski charakteryzuje się współczynnikiem feminizacji równym 104, który jest niższy w porównaniu do średniej krajowej, wynoszącej 107.

Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 4. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2011-2017**

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny		Bezrobocie	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2011	17 897	20,2	57 740	65,0	13 134	14,8	1 224	33,9
2012	17 973	20,1	57 689	64,6	13 653	15,3	1 309	33,4
2013	17 980	20,1	57 447	64,1	14 181	15,8	1 310	37,6
2014	17 959	20,0	57 207	63,6	14 756	16,4	1 002	39,2
2015	17 971	19,9	56 856	63,1	15 306	17,0	804	36,0
2016	18 108	20,0	56 412	62,4	15 897	17,6	688	39,0
2017	18 367	20,02	56 060	61,7	16 493	18,1	606	42,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura ludności powiatu szamotulskiego pod względem wieku (według danych GUS) w 2017 roku przedstawia się następująco: 20,02% ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 61,7% osoby w wieku produkcyjnym oraz 18,1 % stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2011–2017 widoczny jest wzrost liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, spadek ludności wieku produkcyjnego oraz wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym.

Bezrobocie w powiecie w latach 2011–2017 osiąga wartość ok. 42,8%.

### 5.1.3. Uwarunkowania gospodarcze

Siła gospodarcza powiatu szamotulskiego opiera się głównie na produkcji rolnej, przemysłowej, dobrze rozwiniętym handlu i usługach. Większość gmin powiatu to gminy typowo rolnicze, w których dominuje wielokierunkowa produkcja rolna.

W powiecie szamotulskim w 2017 roku zarejestrowanych było 8 852 podmiotów gospodarczych (wg rejestru regon).

Porównując dane dotyczące ilości podmiotów gospodarczych w latach wcześniejszych, można zauważać niewielki wzrost ich liczby.

**Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych ogółem na terenie powiatu szamotulskiego w latach 2012-2017**

Lata	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Powiat szamotulski	8 370	8 569	8 552	8 651	8 701	8 852

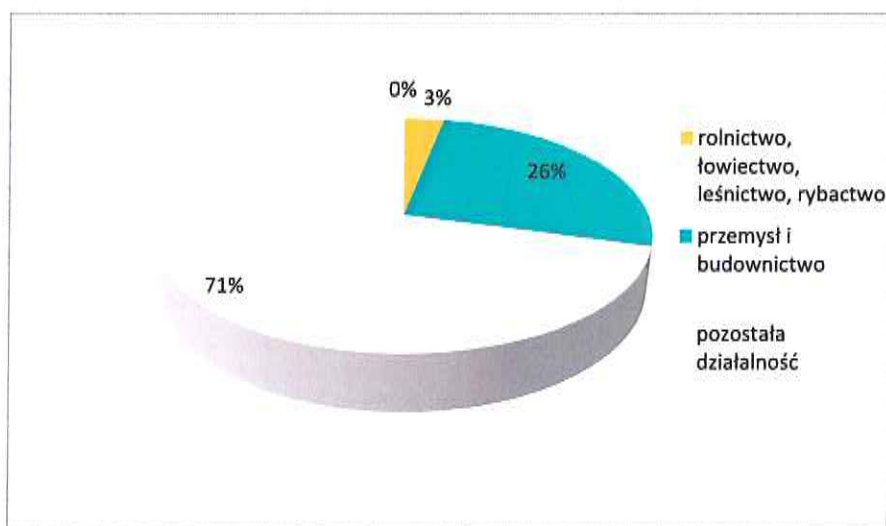
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Biorąc pod uwagę dane dotyczące podmiotów gospodarczych według ich rodzajów działalności, na terenie powiatu szamotulskiego przeważają podmioty z sektora działalności pozostałej (szeroko pojęte usługi). Najmniej jest podmiotów gospodarczych z sektora rolniczego. Poniższa tabela przedstawia podmioty gospodarcze według rodzajów działalności w poszczególnych gminach powiatu szamotulskiego w 2017 roku.

**Tabela 6. Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie powiatu szamotulskiego w 2017 roku**

Jednostka administracyjna	Podmioty gospodarcze ogółem	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	przemysł i budownictwo	pozostała działalność
Obrzycko Gm. M	393	21	134	238
Szamotuły	3 378	70	807	2 501
Wronki	1 575	46	455	1 074
Pniewy	1 356	43	326	987
Ostroróg	306	16	100	190
Duszniki	766	38	200	528
Kaźmierz	839	28	218	593
Obrzycko Gm. W	239	10	84	145
<b>Powiat szamotulski</b>	<b>8 852</b>	<b>272</b>	<b>2 324</b>	<b>6 256</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



**Rycina 3. Rozkład procentowy podmiotów gospodarczych według rodzajów działalności**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W liczbie podmiotów gospodarczych przeważają podmioty z sektora prywatnego. W roku 2017 było ich 8 553. W tym sektorze przeważają osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 6 638 podmiotów. W sektorze publicznym przeważają państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego – 141 podmiotów. Poniższa tabela szczegółowo przedstawia podmioty gospodarcze na terenie powiatu szamotulskiego według sektora własnościowego w 2017 roku.

**Tabela 7. Podmioty gospodarcze według sektora własnościowego**

Sektory własnościowe	Liczba podmiotów
sektor publiczny - ogółem	240
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	141
sektor publiczny - przedsiębiorstwa państwowe	1
sektor publiczny - spółki handlowe	10
sektor publiczny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0
sektor prywatny - ogółem	8 553
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	6 638
sektor prywatny - spółki handlowe	690
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	178
sektor prywatny - spółdzielnie	61
sektor prywatny - fundacje	25
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	295

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z podziałem PKD 2007 w powiecie największy udział mają podmioty z sekcji G (handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) 23,99%, następnie podmioty zarejestrowane w sekcji C – Budownictwo (14,92%), a Przetwórstwo przemysłowe 10,8%.

Głównym centrum gospodarczym powiatu jest miasto Szamotuły. Najmniej podmiotów zarejestrowanych jest w gminach Obrzycko (wieś), Ostroróg, Obrzycko (miasto). Liczbę podmiotów z poszczególnych sekcji zarejestrowanych w powiecie szamotulskim w poszczególnych gminach przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w 2017 roku wg. numeru region w powiecie szamotulskim oraz poszczególnych gminach z podziałem na sekcje PKD 2007**

Podmioty gospodarcze	Powiat szamotulski	Szamotuły	Gm. M. Obrzycko	Gm. Szamotuły	Gm. Wronki	Gm. Pniewy	Gm. Ostroróg	Gm. Duszniki	Gm. Kazimierz	Gm. W. Obrzycko
<b>Ogółem</b>	<b>8 852</b>	<b>2 414</b>	<b>393</b>	<b>3 378</b>	<b>1 575</b>	<b>1 356</b>	<b>306</b>	<b>766</b>	<b>839</b>	<b>239</b>
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	272	24	21	70	46	43	16	38	28	10
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	9	1	2	1	1	2	-	1	2	-
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	956	218	38	311	-	138	26	84	81	31
Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	36	6	1	11	6	5	3	3	5	1
Sekcja F – Budownictwo	1 321	313	93	484	201	181	70	111	130	1
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	2 124	602	106	831	345	336	60	193	191	62
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	731	180	20	277	95	151	22	71	79	16
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	205	40	6	59	45	47	6	16	20	6
Sekcja J – Informacja i komunikacja	169	46	3	61	39	23	2	16	23	2

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	219	87	6	112	39	28	5	14	12	3
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	388	129	11	160	104	72	6	11	15	9
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	615	229	15	287	100	79	12	45	67	10
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	278	74	11	108	39	34	8	30	42	6
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenie społeczne	94	14	3	22	15	15	9	15	10	5
Sekcja P – Edukacja	268	87	7	114	56	43	6	14	24	4
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	347	149	8	176	45	38	11	24	37	8
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	190	57	15	79	31	25	8	12	15	5
Sekcja S - Pozostała działalność usługowa i T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	606	151	26	207	119	93	30	67	56	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 5.1.4. Charakterystyka gmin powiatu szamotulskiego

Powiat szamotulski składa się z 8 gmin:

- gmina miejska Obrzycko,
- cztery gminy miejsko – wiejskie (Szamotuły, Wronki, Pniewy i Ostroróg)
- trzy gminy wiejskie (Duszynki, Kaźmierz, Obrzycko).

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę gmin powiatu szamotulskiego.

##### Gmina Szamotuły

Gmina Szamotuły jest gminą miejsko-wiejską w skład której wchodzi 25 sołectw. Położona jest 35 km na północy od Poznania, w sąsiedztwie Puszczy Nadnoteckiej. Położona jest na obszarze ziemi Poznańskiej w północno-zachodniej części województwa Wielkopolskiego, środkowo wschodniej części powiatu szamotulskiego. Powierzchnia gminy wynosi 176 km<sup>2</sup> i zamieszkują ją 29 931 osoby. Przez gminę przebiega linia kolejowa: 351 Poznań Główny-Szczecin Główny. Przez Gminę Szamotuły przebiegają trzy drogi wojewódzkie 184 (Wronki-Ostroróg-Szamotuły-Przeźmierowo), 185 (Piotrowo-Szamotuły), 187 (Pniewy-Szamotuły-Oborniki-Murowana Goślina). Gmina Szamotuły położona jest w zlewni rzeki Samy, natomiast jej zachodnie krańce leżą w obrębie zlewni Ostrorogi. Powierzchnię gminy przecina rzeka Sama, płynąca południkowo rynną subglacyjną. Większymi dopływami rzeki

Samy są Kanał Przybrodzki, Gałowski oraz Otorowski. Sieć hydrograficzną uzupełniają liczne rowy melioracyjne, natomiast większymi zbiornikami wodnymi są Jeziora Pamiątkowskie Radziny.

Gleby w Gminie Szamotuły należą do klas II, IIIa i IIIb. Należą do kompleksów pszennych bardzo dobrych, pszennych dobrych i pszenno-żytnich. Występują tu gleby bielcowe i czarne ziemie powstałe na glinie piaszczystej. Długość sieci wodociągowej eksploatowanej przez przedsiębiorstwo w mieście wynosi 63,4 km, na terenie wiejskim 163,2 km.

#### Gmina miejska Obrzycko

Gmina miejska Obrzycko leży w północno-wschodniej części powiatu szamotulskiego, obejmuje ona powierzchnię 4 km<sup>2</sup>, liczba ludności w gminie wynosi 2378 osób. Infrastruktura komunalna miasta Obrzycko posiada sieć wodociągową o długości 17,3 km z 622 szt. przyłączy. Według danych z GUS w 2016 roku z sieci wodociągowej w Obrzycku korzystało 2 356 osób. Powierzchnia gruntów leśnych wynosi na tym terenie 59,10 km<sup>2</sup>.

#### Gmina wiejska Obrzycko

Gmina wiejska Obrzycko leży w północno-wschodniej części powiatu szamotulskiego, obejmuje ona powierzchnię 111 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 4 515 osób. W skład gminy wchodzi 11 sołectw. Gmina Obrzycko od zachodu graniczy z powiatem obornickim, natomiast od północy z powiatem czarnkowsko-trzcianeckim. Przez teren gminy Obrzycko przebiega droga wojewódzka 187. W Gminie nie ma linii kolejowych. Powierzchnia lasów w gminie zajmuje 5 423,24 ha. Występują w nich typy siedlisk tj. bory świeże, lasy mieszane świeże, bory mieszane świeże. Lesistość na tym obszarze wynosi 47,5%. Sieć wodociągowa na terenie gminy wynosi 81,7 km, według danych z GUS w 2016 roku korzystało z niej 4 075 osób.

#### Gmina Wronki

Gmina Wronki położona jest w północno-zachodniej części powiatu szamotulskiego, obejmuje powierzchnię 302 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 19 108. W skład gminy wchodzi 20 sołectw. Przez gminę przebiega linia kolejowa: 351 (Poznań Główny-Szczecin Główny) oraz 4 drogi wojewódzkie i jedna krajowa 1843P (Rzeczyn-Wronki). Na terenie gminy występują neogeńskie złoża surowców ilastych: ceramiki budowlanej oraz do produkcji kruszywa lekkiego. Głównie są to ility. Sieć wodociągowa na terenie gminy wynosi 156,20 km, sieć kanalizacyjna 53,20 km. Sieć gazowa na terenie gminy wynosi 78 072 km. W gminie występuje 2 525 bezodpływowe zbiorniki na nieczystości ciekłe oraz 370 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Grunty leśne zajmują 19 644,87 ha. Głównie są to lasy sosnowe 95,6 %. Struktura wiekowa lasów będących w zarządzie Nadleśnictwa Wronki zalicza się głównie do klasy V 49,1 %.

#### Gmina Pniewy

Gmina Pniewy leży w zachodniej części powiatu szamotulskiego, obejmuje powierzchnię 158 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 12 562 osób. W skład gminy wchodzi 21 sołectw. Przez gminę Pniewy przechodzi jedna droga wojewódzka (Pniewy-Szamotuły-Oborniki-Murowana Goślina) oraz dwie drogi krajowe: 24 (Pniewy – Gorzyń – Skwierzyna – Wałdowice), 92 (węzeł „Rzepin” –

Świebodzin- Pniewy – Poznań – Września – Słupca – Golina – Konin – Kutno – Łowicz). Powierzchnia lasów państwowych w gminie Pniewy wynosi 2 225,04 ha. Długość sieci wodociągowej wynosi 184,6 km. Długość sieci kanalizacyjnej wynosi 74,3 km. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy wynosi 2 568,04 ha.

#### Gmina Ostroróg

Gmina miejsko-wiejska Ostroróg leży w centralnej części powiatu szamotulskiego, powierzchnia gminy wynosi 85 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 5 018. W skład gminy wchodzi 13 sołectw. Przez gminę przechodzi jedna droga wojewódzka (Wronki- Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo) oraz dwie drogi powiatowe: 1852 P (Ostroróg – Wielonek – Koźle – Buszewko – Przystanki) oraz 1835 P (Ostroróg – Lipnica). Gmina Ostroróg jest gminą typowo rolniczą. Grunty rolne zajmują 5 590 ha oraz grunty orne 5 083 ha. Lasy zajmują 2 280,12 ha. Na terenie gminy występują pomniki przyrody tj. Platan klonolistny, Lipa drobnolistna, Sosna zwyczajna, Modrzew polski.

#### Gmina Duszniki

Gmina wiejska Duszniki leży w południowej części województwa szamotulskiego, powierzchnia gminy wynosi 155 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 8 933. W skład gminy wchodzi 17 sołectw. Gmina nie ma linii kolejowych. Gmina posiada 5 dróg powiatowych: 1882 P (Chełmno – Chełminko – Duszniki), 1883 P (Podrzewie – Duszniki), 2738 P (Nowy Tomyśl – Duszniki), 1884 P (Duszniki – Młynkowo), 1885 P (Duszniki – Zakrzewko – Buk). Gmina posiada 3 stacje wodociągowe, które zostały zmodernizowane w Dusznikach, Kunowie i Sarbii. System wodociągowy na terenie gminy Duszniki liczy 220 km. Zaopatruje on w wodę 1,8 tys. odbiorców. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 100,1 km. Gmina posiada 209 szt. zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni oraz 488 zbiorników bezodpływowych.

#### Gmina Kaźmierz

Gmina wiejska Kaźmierz leży w południowo wschodniej części województwa szamotulskiego, powierzchnia gminy wynosi 128 km<sup>2</sup>, liczba ludności wynosi 8 475. W skład gminy wchodzi 18 sołectw. Gmina posiada drogi powiatowe tj. 1861 P (Piaskowo – Radzyny – Kaźmierz), 1864 P (Wierzchaczewo – Sokolniki Wielkie – Kaźmierz), 1865 P (Kaźmierz – Chlewiska- gr powiatu szamotulskiego Przybroda – Cerekwica – Mrowino), 1869 P (Kaźmierz – Witkowice – Bytyń), 1870 P (Kaźmierz – Młodasko – Grzebienisko – Wilkowo), 1872 P (Kaźmierz – Brzezno granica powiatu poznańskiego (Tarnowo Podgórne)). Na terenie Gminy Kaźmierz istnieje sieć wodociągowa o długości 100,7 km. Do sieci wodociągowej podłączonych jest 1767 budynków mieszkalnych. Długość sieci kanalizacyjnej ma długość 39,9 km. Do sieci kanalizacyjnej podłączone jest 901 budynków mieszkalnych. Na terenie Gminy znajdują się 3 leśne rezerваты przyrody: „Bytyńskie Brzęki”, „Brzęki przy Starej Gajówce”, „Huby Grzebieńskie” oraz jeden zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Jezioro Bytyńskie”. Gmina Kaźmierz jest gminą typowo rolniczą, w strukturze gruntów dominujące są użytki rolne, liczą one 9 332 ha, co stanowi 72,8% jej powierzchni. Lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię



1 965 ha, co stanowi 15,33% powierzchni ogólnej. Na terenie gminy są dwa złoża surowców tj. Złoże torfu Gorszewice i wyeksploatowane złożo - Kopalnia Gazu Młodasko.

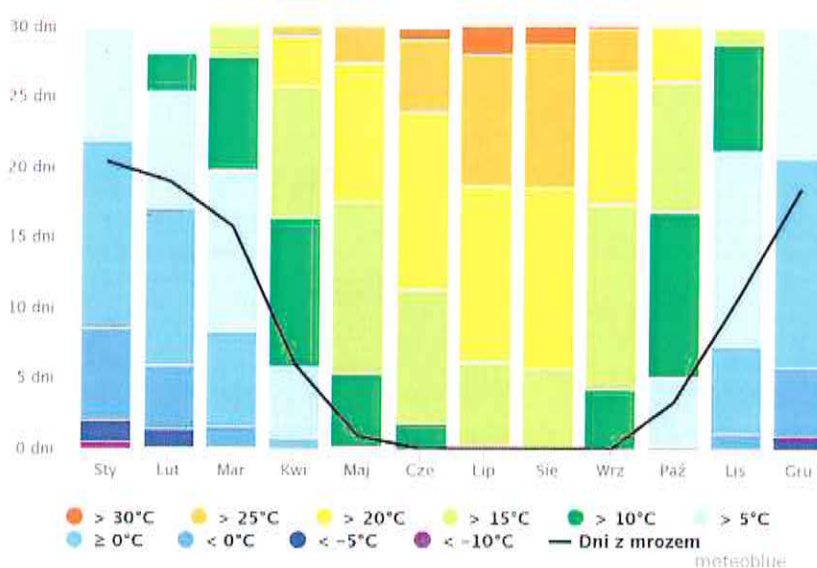
## 5.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

### 5.2.1 Analiza stanu wyjściowego

#### Klimat

Powiat szamotulski znajduje się na obszarze o klimacie umiarkowanie zimnym. Opady atmosferyczne w powiecie szamotulskim występują znacznie przez cały rok. Pojawiają się nawet w miesiącach najsuchszych. Według klasyfikacji klimatu Köppena i Geigera, ten klimat został sklasyfikowany jako Dfb. Średnia temperatura w powiecie szamotulskim wynosi 8,2°C. W ciągu roku, średnie opady wynoszą 539 mm. Najniższe opady są w lutym, ze średnim poziomem opadów równym 26 mm. Najwyższe opady są w miesiącu lipiec. Lipiec jest najcieplejszym miesiącem w roku, średnia temperatura wynosi 18,2 °C.

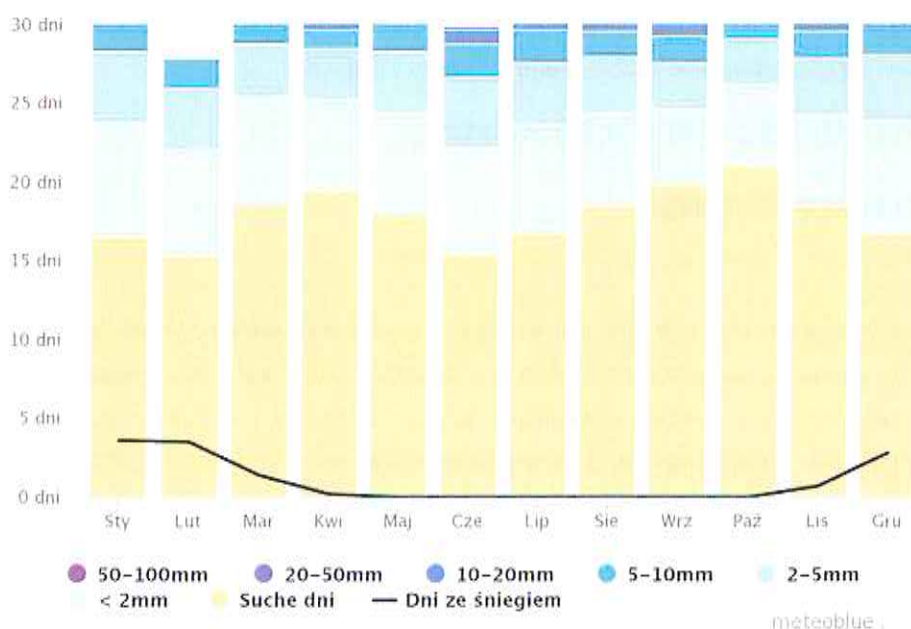
Powiat szamotulski leży w strefie klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się pływów morskich i kontynentalnych. Klimat jest stosunkowo łagodny, z niewielką ilością dni mroźnych w ciągu roku i z niewielkimi opadami. Średnia temperatura powietrza latem (lipiec) wynosi 18,3°C, a zimą (styczeń) -1,3°C.



**Rycina 4. Temperatury maksymalne**

Źródło: meteoblue.com

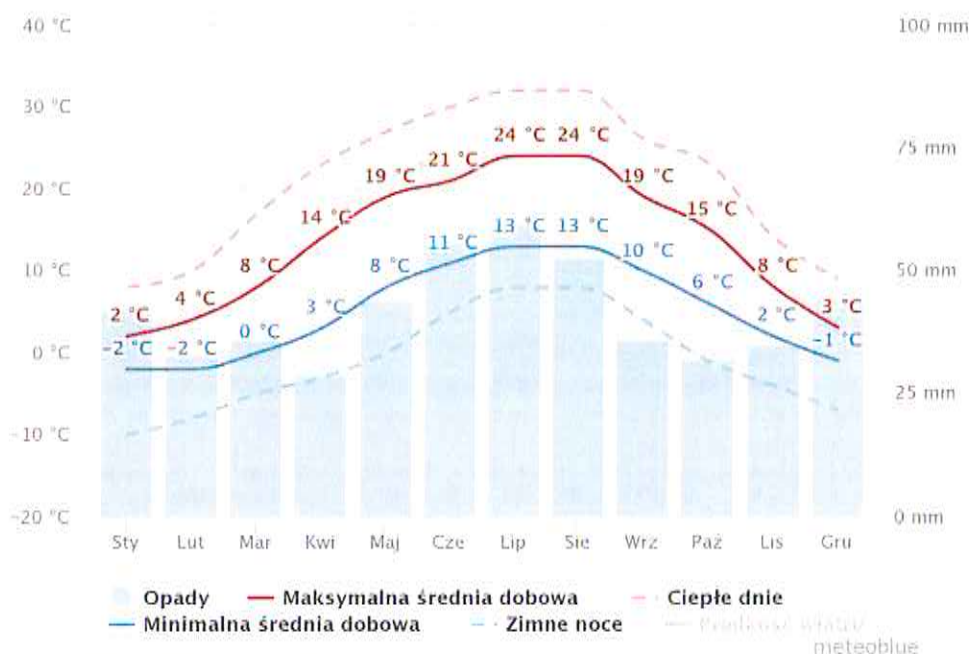
Najwyższe temperatury (pow. 30°C) występują w miesiącach czerwiec, lipiec, sierpień, ze znaczącą przewagą w lipcu i sierpniu. Temperatury najniższe (pon. 0°C) występują w listopadzie, grudniu, styczniu i lutym ze znaczącą przewagą w styczniu.



**Rycina 5. Opady atmosferyczne**

Źródło: meteoblue.com

Według powyższego diagramu najwyższe opady występują w czerwcu, sierpniu, wrześniu oraz październiku. Najwięcej dni suchych występuje w październiku (ponad 20 dni).

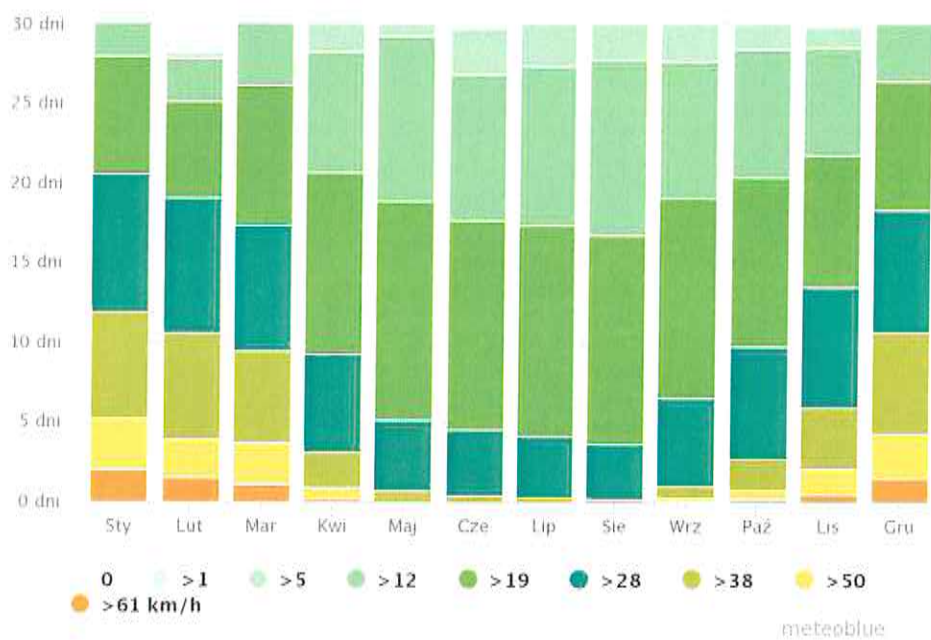


**Rycina 6. Średnie temperatury i opady**

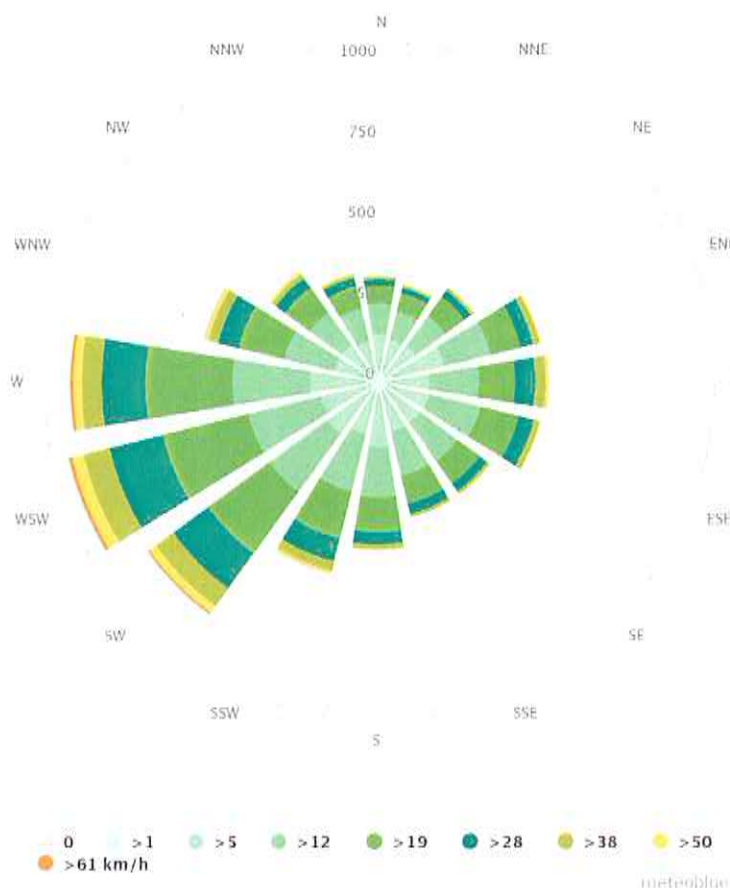
Źródło: meteoblue.com

Na powyższej rycinie zaobserwować można, że na obszarze powiatu szamotulskiego średnie temperatury nie przekraczają 24°C, a właśnie takie występują w lipcu i sierpniu. Najniższe średnie temperatury występują w styczniu, lutym oraz grudniu i nie przekraczają one -2°C. Najwyższe średnie

opady występują w miesiącach: czerwiec i lipiec, sierpień przy czym swoje maksimum osiągają w lipcu i wynoszą ok. 60 mm.



**Rycina 7. Prędkość wiatru**  
 Źródło: meteoblue.com



**Rycina 8. Róża wiatrów**

Źródło: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

W powiecie szamotulskim przeważają wiatry z sektora zachodniego.

### **Jakość powietrza**

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska, przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- pył zawieszony PM10,
- ołów w pyłe Pb(PM10),
- arsen w pyłe As(PM10),
- kadm w pyłe Cd(PM10),
- nikiel w pyłe Ni(PM10),
- benzo(a)piren w pyłe B(a)P(PM10),
- ozon O<sub>3</sub>.
- pył zawieszony PM2.5,

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- dopuszczalnego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekroczony,
- docelowego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziomu celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz w/w poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz

nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Dla ozonu:

- **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego,

oraz dla PM2.5:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- **klasa C2** – stężenia PM2.5 przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomu stężeń przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia**

Poziom stężen	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
<b>Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny</b>			
<poziom dopuszczalny i poziom krytyczny	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen, pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny i poziom krytyczny		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - określenie udziału w przekroczeniach poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
<b>Poziom dopuszczalny i margines tolerancji</b>			
<poziom dopuszczalny	pył zawieszony PM2.5 dodatkowo	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
>poziom dopuszczalny	dwutlenek azotu, benzen i pył zawieszony PM10 dla stref, które uzyskały derogacje	B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego,
<poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji			- określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
>poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego w wyznaczonym terminie
<b>Poziom docelowy</b>			
<poziom docelowy	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	A	- działania niewymagane
>poziom docelowy		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - określenie udziału w przekroczeniach poziomów docelowych substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
	PM2.5	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2016 r.
<b>Poziom celu długoterminowego</b>			
<poziom celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	- działania niewymagane
>poziom celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2017

Powiat szamotulski zalicza się do strefy wielkopolskiej oceny jakości powietrza. Roczna ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin w 2017 roku nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych stężeń dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu w efekcie strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W strefie przekroczony został jednak poziom celu długoterminowego dla ozonu, przez co strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

**Tabela 10. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin za rok 2017**

Nazwa strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO <sub>2</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO <sub>x</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O <sub>3</sub>	Klasa dla obszaru ze względu na poziom celu długoterminowego dla O <sub>3</sub> (do roku 2020)
strefa wielkopolska	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za rok 2017

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym pochodzenia fotochemicznego, jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru. Czynniki powodującymi powstawanie ozonu troposferycznego są głównie tlenki azotu oraz węglowodory.

Z kolei w rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej za rok 2017, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, zawartości w pyłe PM<sub>10</sub> ołowiu, arsenu, kadmu i niklu. Stwierdzono natomiast niedotrzymane poziomy stężenia dla pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub>, zawartości benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> oraz dla ozonu długoterminowego.

**Tabela 11. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia za rok 2017**

Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
					docelowy	długoterminowy							
2015	A	A	C	C	A	D2	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport za 2017 rok

Na terenie powiatu szamotulskiego zlokalizowana jest jedna stacja nadzoru ogólnego. Mieści się ona w Szamotulach przy ul. Wojska Polskiego 4. Na podstawie tej stacji oraz sąsiednich można określić jakość powietrza atmosferycznego w skali globalnej, w całym powiecie.

Wieloletnie prognozy Generalnego Inspektora Ochrony Środowiska przewidują obniżenie stężeń pyłu PM<sub>10</sub> oraz PM<sub>2,5</sub> do 2020 roku na terenie całego województwa wielkopolskiego. Jednak, aby ta poprawa stanu jakości powietrza nastąpiła powinny zostać podjęte odpowiednie działania ograniczające emisję substancji do atmosfery (m.in. realizacja Krajowego Programu Działań Niskoemisyjnych, Programu Ochrony Powietrza dla Kraju, Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz planów gospodarki niskoemisyjnej).

Istotne znaczenie w zakresie emisji do atmosfery ma tak zwana emisja niska z sektora komunalno-bytowego oraz miejska z komunikacji miejskiej. Czynnikiem wpływającym na stan jakości powietrza są niekorzystne warunki meteorologiczne (okresy bezwietrzne, niska temperatura, mgła), co ma znaczenie szczególnie w przypadku niskich źródeł emisji, lokalnych kotłowni czy komunikacji samochodowej. Głównymi zanieczyszczeniami związanymi z emisją niską są zawieszony PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Zanieczyszczenia te głównie pochodzą ze stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza



atmosferycznego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1 – 2%) oraz azotu (1%). W większości domów do spalania wykorzystywany jest węgiel niskiej jakości, w dodatku w przestarzałych konstrukcyjnie piecach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Kolejnym źródłem wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska są kominy o niewielkiej wysokości czego skutkiem jest gromadzenie się zanieczyszczeń wokół miejsca powstania. W budynkach mieszkalnych, w których zainstalowane są kotły opalane paliwem stałym istnieje zagrożenie w postaci spalania również odpadów domowych. Powodem tego jest emisja substancji toksycznych, które stwarzają zagrożenie dla zdrowia, występujących głównie podczas spalania tworzyw sztucznych w nieprzystosowanych do tego celu instalacjach. Największe zagrożenie powodują emitowane dioksyne, furany, benzo(a)piren będące substancjami rakotwórczymi. Problem ten nie występuje przy kotłach opalanych gazem i olejem, gdyż konstrukcja tych kotłów uniemożliwia spalanie odpadów stałych. Dotyczy to szczególnie obszarów z niską zabudową mieszkaniową, w tym obszarów wiejskich.

Zgodnie z Aktualizacją Programu Ochrony Powietrza w dla strefy wielkopolskiej za przekroczenia pyłu PM10 i PM2,5 w roku 2015 w strefie odpowiedzialne jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, a więc emisja niska. W Aktualizacji POP wskazano również przekroczenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Za przyczynę wystąpienia przekroczeń również podano indywidualne systemy grzewcze.

Dla obszarów z przekroczeniami ustalono plan działań krótkoterminowych. Pierwszym etapem jest powiadomienie ludności o ryzyku wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłów. Przy występujących już przekroczeniach działaniami naprawczymi są:

- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli (w okresie od wiosny do jesieni),
- wzmożenie kontroli zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy, w okresie od wiosny do jesieni),
- zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła),
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem (jeżeli jest to możliwe, aby nie ogrzewać węglem lub aby ogrzewać węglem lepszej jakości),
- zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń.

Przy przekroczeniach wartości alarmowych do zadań dodaje się:

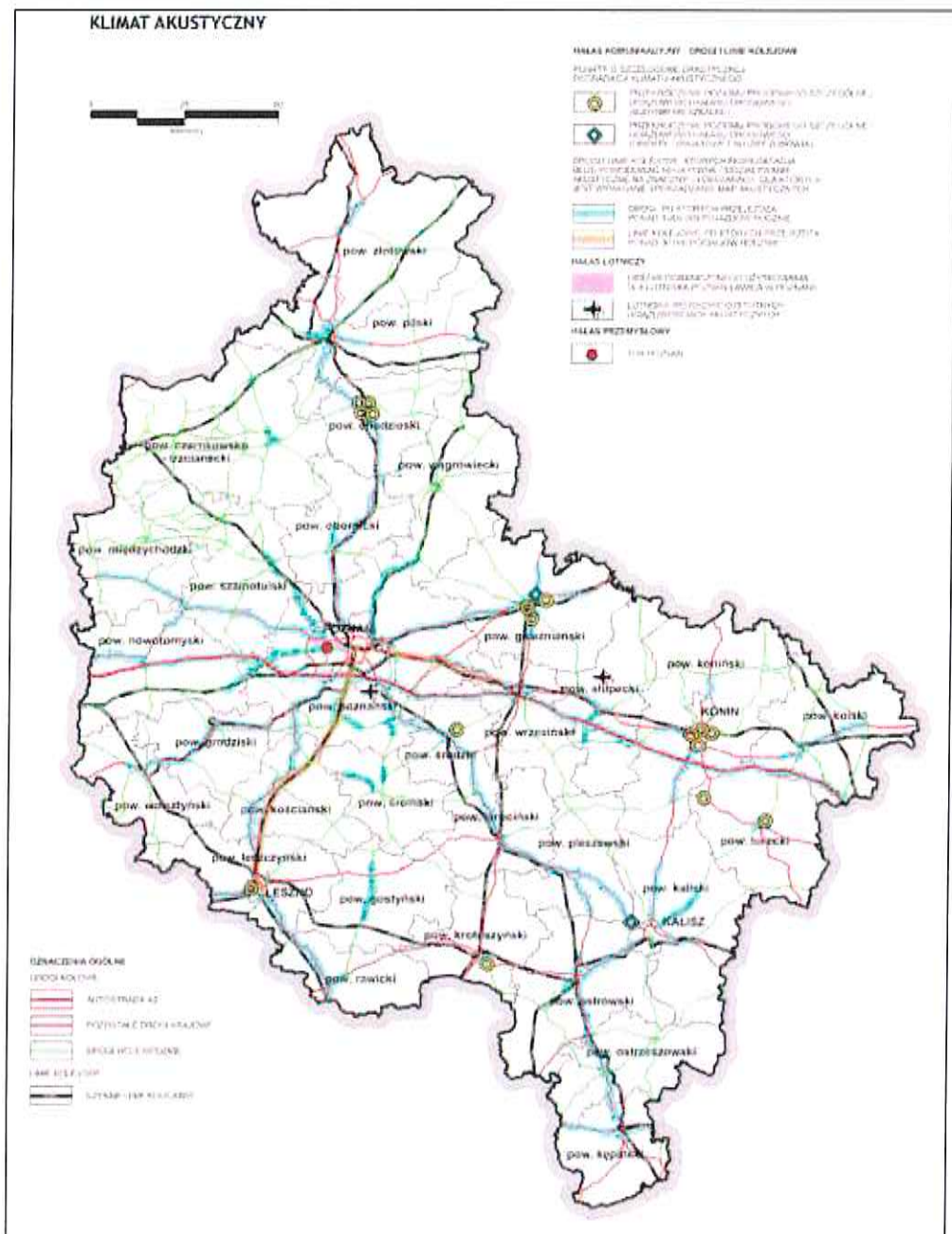
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej (zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego, wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską dla posiadaczy samochodów osobowych w dniach alertowych),
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe,
- czyszczenie ulic na mokro (nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C),
- zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni.

Na emisję powierzchniową, składa się również emisja zanieczyszczeń z wysypisk odpadów oraz oczyszczalni ścieków.

Źródłami zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza na obszarze gmin powiatu szamotulskiego jest również emisja liniowa, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego, które powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Na ilość emitowanych zanieczyszczeń wpływa wiele czynników między innymi: natężenie i płynność ruchu, konstrukcja silnika i jego stan techniczny, zastosowanie dopalaczy i filtrów, rodzaj paliwa, parametry techniczne i stan drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych. Zasadniczą różnicą między emisją przemysłową, a komunikacyjną jest położenie punktu emisji. Źródła emisji komunikacyjnej (pojazdy) posiadają punkt emisji przy powierzchni ziemi, przez co rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest bardzo utrudnione.

Zanieczyszczenia te działają na środowisko w najbliższym otoczeniu drogi. Rozprzestrzenianie się spalin zależy od warunków meteorologicznych takich jak: prędkość, kierunek wiatru, opad atmosferyczny, zachmurzenie, ale głównie od otoczenia drogi, to jest umiejscowienie budynków i zieleni miejskiej w stosunku do kierunku przebiegu drogi.

Powiat Szamotulski jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Przez obszar przebiegają drogi o znaczeniu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Krzyżują się tutaj dwie ważne arterie szlak kolejowy Północ – Południe (Wybrzeże Bałtyku – Poznań, Warszawa Śląsk) i drogowy Zachód Wschód (Paryż – Berlin – Moskwa). Powiat odznacza się także gęstą siecią dróg lokalnych (do Poznania, Pniew, Wronek, Czarnkowa i Obornik).



Rycina 9. Klimat akustyczny powiatu szamotulskiego

Źródło: Raport o stanie zagospodarowania i rozwoju województwa wielkopolskiego

Na terenie miasta i gminy Szamotuły znajdują się następujące drogi wojewódzkie:

- 184 - Poznań - Szamotuły – Ostroróg;
- 185 - Szamotuły - Obrzycko – Czarnków;
- 187 - Pniewy - Szamotuły - Oborniki - Murowana Goślina.

Znaczną część dróg komunikacyjnych w Szamotulach stanowią drogi gminne. Głównymi ciągami komunikacyjnymi są drogi wojewódzkie i powiatowe (rycina poniżej). Generują one emisję zanieczyszczeń do powietrza. Emisja ta pochodzi nie tylko ze spalania paliw, ale również ze ścierania okładzin samochodowych (np. opon i hamulców) oraz ścierania nawierzchni dróg.



Rycina 10 Układ dróg krajowych, wojewódzkich, państwowych w powiecie szamotulskim

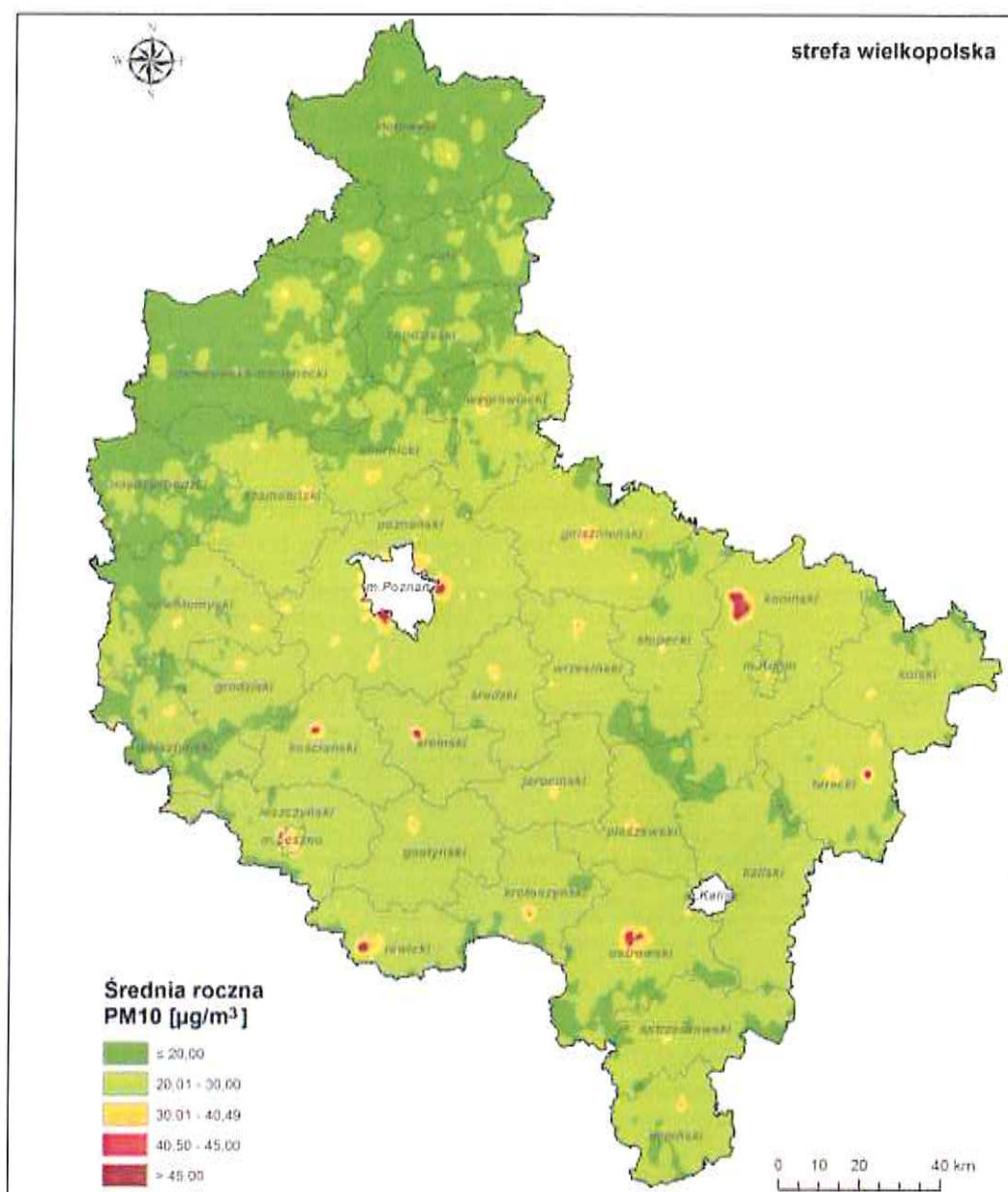
Źródło: <http://www.zdp-szamotuly.pl/>

Aby ograniczyć emisję komunikacji drogowej należy rozwijać system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej:

- budowę odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących,
- prawidłową organizację ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, pozwalającą na bezpieczne korzystanie z roweru, wyznaczanie pasów, kontrapasów i śluz dla rowerów na jezdniach;
- promocję korzystania z transportu rowerowego.

Przez najatrakcyjniejsze zakątki Powiatu Szamotulskiego w tym m.in. kompleksy leśne Puszczy Noteckiej, wiodą znakowane szlaki turystyczne przeznaczone dla turystyki pieszej i rowerowej. Łączna ich długość na terenie powiatu wynosi blisko 270 km. Przebiegają tędy m.in.: Europejski Szlak Cysterski, Transwielkopolska Trasa Rowerowa oraz Europejski Dalekobieżny Szlak Pieszy E-11.

Na terenie powiatu znajdują się także interesujące ścieżki dydaktyczne. Umiejscowione są one na terenie leśnictwa Daniele k. Obrzycka oraz leśnictwa Dąbrowa k. Pniew.



Rycina 11 Średnie roczne stężenie PM10 z emisji liniowej na terenie strefy wielkopolskiej

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

Emisja punktowa (przemysłowa) jest to emisja antropogeniczna, pochodząca głównie z zanieczyszczeń z procesów technologicznych oraz grzewczych w zakładach przemysłowych. Jest ona jednym z czynników kształtujących stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu szamotulskiego. Źródła przemysłowe również odpowiedzialne są za emisje pyłów PM2,5, PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 12. Emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu szamotulskiego w roku 2017

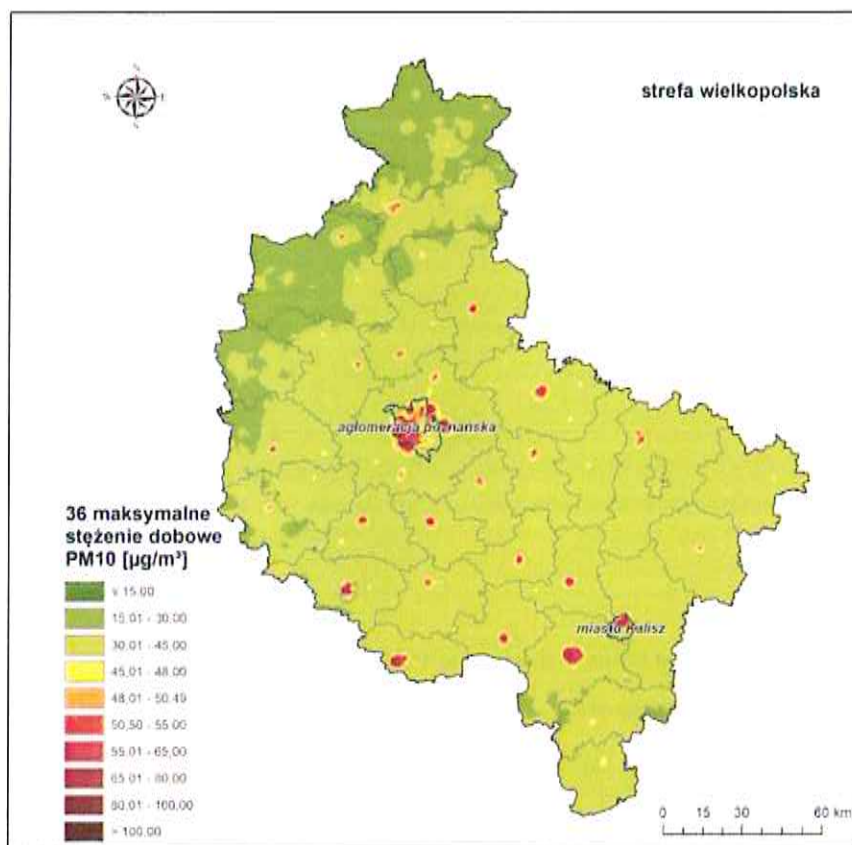
Emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok]	
ogółem	26
ogółem na 1 km <sup>2</sup> powierzchni	0,02
ze spalania paliw	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie powiatu szamotulskiego znajdują się 3 zakłady zakwalifikowane przez WIOŚ jako uciążliwe dla czystości powietrza:

- „ADM Szamotuły Sp. z o.o.” w Szamotulach
- „Tegometall” Polska w Pniewach
- „Food – Busz” Zakład mięsny Buszewko, Gm. Pniewy.

Wszystkie te zakłady posiadają urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, a jedno z nich do redukcji zanieczyszczeń gazowych. W zakresie emisji lekkiej wpływ na taki stan rzeczy ma jednocześnie likwidacja kotłowni lokalnych, poprzez podłączanie odbiorców do miejskiej sieci cieplej, przeprowadzanymi zabiegami termo renowacyjnymi zasobów mieszkaniowych.



Rycina 12 Wyniki modelowania dla pyłu PM10, dla czasu uśrednienia 24 godziny, w województwie wielkopolskim w 2017 r.

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej

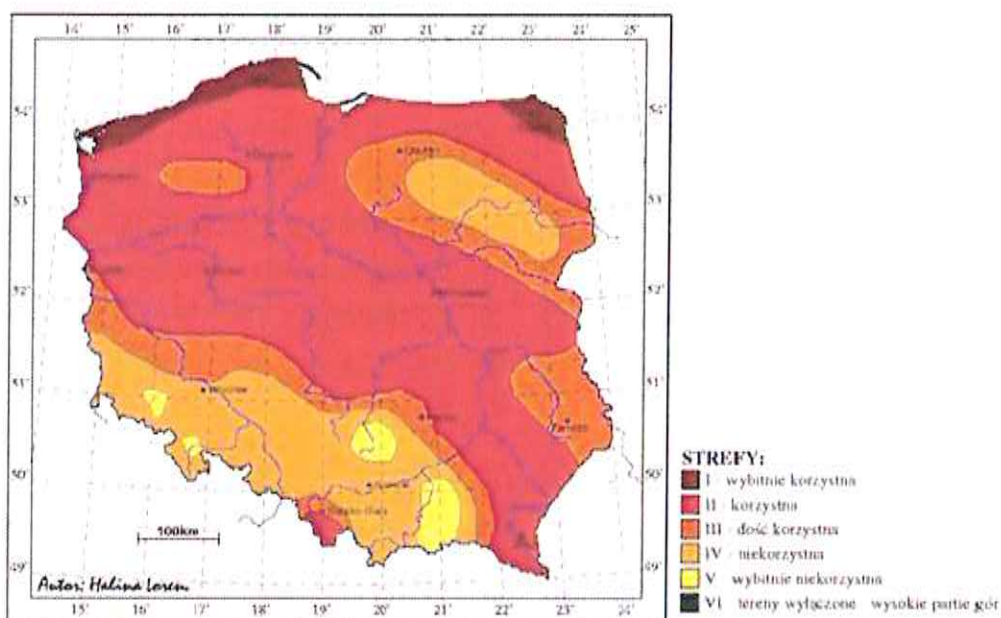
Jednym ze sposobów ograniczenia emisji zanieczyszczeń jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Na terenie powiatu szamotulskiego występują instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii w głównej mierze przez osoby prywatne w postaci kolektorów słonecznych, służących do podgrzewania wody w budynkach mieszkalnych oraz instalacje solarne do produkcji energii.

### **Odnawialne źródła energii**

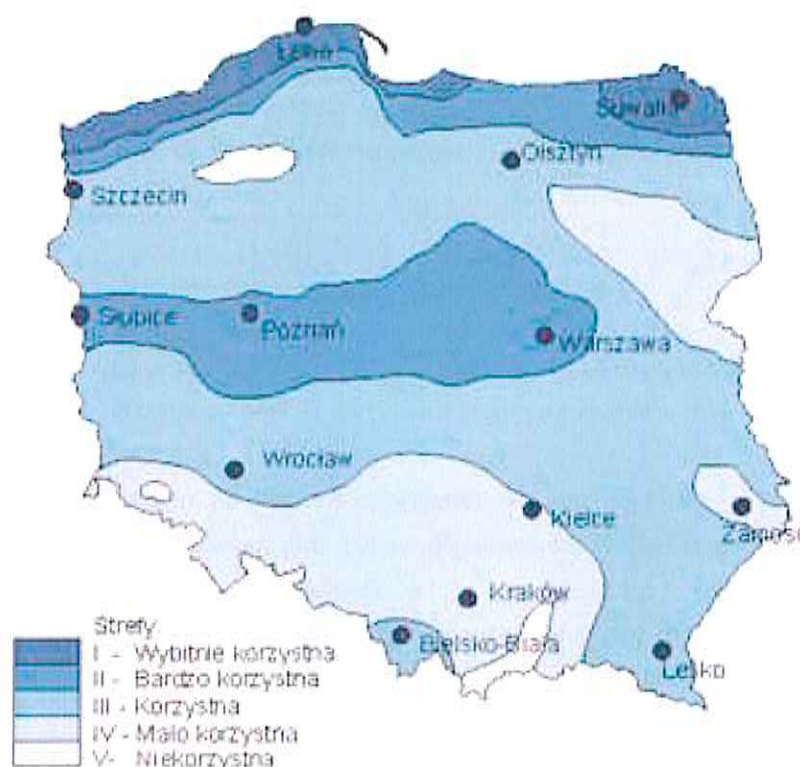
#### ***Energia wiatru***

Wiatr to energia kinetyczna poruszających się mas powietrza. Prędkość wiatru, czyli przemieszczania się mas powietrza, zawiera w sobie ogromny ładunek energii, który praktycznie jest niewyczerpalny.

Obszar powiatu szamotulskiego posiada sprzyjające warunki do rozwoju i rozbudowy instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, w tym pracujących w oparciu o energię wiatrową i produkujących energię korzystając z siły wiatru. Powiat znajduje się w II energetycznej wiatru w Polsce –korzystnej pod względem energii wiatru. W rejonie wielkopolski występują jedne z wyższych prędkości wiatru w Polsce (za wyjątkiem terenów górskich).



**Rycina 13 Strefy energetyczne wiatru w Polsce**



Rycina 14. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc

Źródło: IMGW

### **Energia wodna**

Energia wody (potencjalna i kinetyczna) jest określana przez wielkość energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przeptywowych). Wielkopolska należy do regionów Polski o stosunkowo dużych zasobach energii wód płynących. Obecnie w województwie funkcjonuje 24 małych elektrowni wodnych (MEW). Potencjał kinetyczny mas wody jest w dużym stopniu wykorzystany w województwie.

### **Energia słoneczna**

Według Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych w Województwie Wielkopolskim „OZE – 2017r.” teren powiatu szamotulskiego jest preferowany dla rozwoju energetyki słonecznej – ze względu na korzystne warunki nasłonecznienia. Kolektory słoneczne zaleca się stosować na całym obszarze województwa.

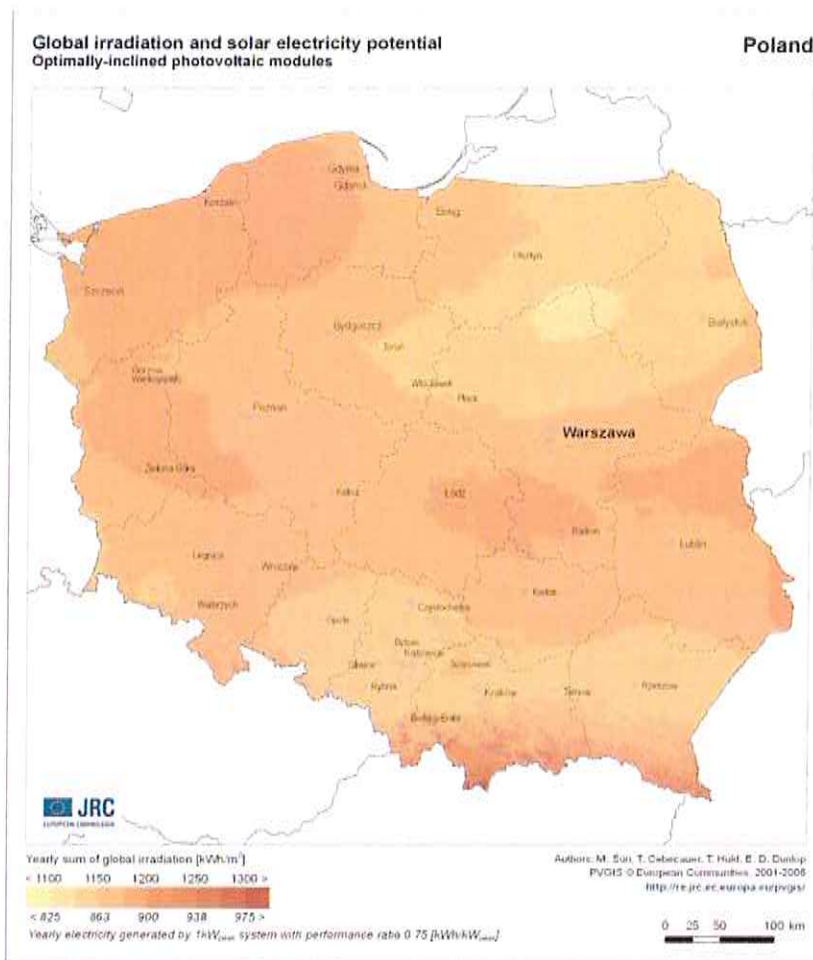
Na terenie Wielkopolski mogą funkcjonować następujące sposoby bezpośredniego wykorzystania i przetwarzania energii promieniowania słonecznego:

- Konwersja fototermiczna – bezpośrednia zmiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną,
- Konwersja fotowoltaiczna, polegająca na bezpośredniej przemianie promieniowania słonecznego w energię elektryczną, która zachodzi w ogniwach fotowoltaicznych



W Województwie wielkopolskim coraz częściej wykorzystywana jest energia słoneczna. Kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne zainstalowane są w większości gmin. Istniejące instalacje to systemy wspomagające ogrzewania budynków, zarówno mieszkalnych i letniskowych, jak i użyteczności publicznej.

W gminie Szamotuły w przyszłości planowane jest przedsięwzięcie wykorzystujące energię słoneczną. Kogeneracja Zachód S.A planuje wybudować elektrownie słoneczną.



Rycina 15. Nasłonecznienie na terenie Polski

Źródło: [http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmmaps/eu\\_opt/pvgis\\_solar\\_optimum\\_PL.png](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmmaps/eu_opt/pvgis_solar_optimum_PL.png)

### **Energia geotermalna**

Obszar województwa wielkopolskiego w całości położonego na Niżu Polskim obejmuje trzy regionalne jednostki geologiczne. Powiat szamotulski znajduje się na obszarze jednostki geologicznej niecka mogileńsko-łódzkiej. Okręg szczecińsko-łódzki (niecka mogileńsko-łódzka), na którym znajduje się powiat szamotulski posiada zasoby równe ok. 731 640 mln m<sup>3</sup> wody, czyli 4 285 mln tpu.

Głównymi cechami opisujące zasoby geotermalne decydujące o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju są: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne.

### ***Biomasa i biogaz***

W zakresie biomasy powiat posiada dobre warunki do wykorzystania biomasy na cele energetyczne. Spośród wielu czynników sprzyjających takiemu wykorzystaniu należy wymienić m. in.: rozwinięte rolnictwo i wysokie plony biomasy, wysoką wiedzę rolników, rozwinięty przemysł rolno-spożywczy wytwarzający biomasę odpadową, duży udział powierzchni lasów w województwie oraz na terenach bezpośrednio otaczających, rozwinięty przemysł rolno-spożywczy, który wytwarza biomasę odpadową.

Na terenie powiatu znajdują się liczne zakłady przetwórstwa drzewnego (m. in. tartaki, zakłady meblowe, zakłady produkujące stolarkę okienną i drzwiową), które w największym stopniu wykorzystują drewno pozyskane z odpadów pozbawione na cele energetyczne, pielęgnacji sadów i zieleni miejskich oraz z przetwórstwa drewna. Odpady poprodukcyjne głównie wykorzystywane są na potrzeby własne tych podmiotów ale również dostarczane są na rynek lokalny.

Powiat szamotulski posiada również duży potencjał wytwarzania biomasy pochodzenia zwierzęcego. Porównując głównie liczbę sztuk bydła, trzody czy drobiu oraz nasycenie populacji zwierzęcej na 100 ha użytków rolnych w województwie wielkopolskim wg Bazy Danych Regionalnych GUS 2016, można określić, że w Wielkopolsce przekracza ono średnią produkcję krajową. Posiada to zarówno dobry i zły wpływ na środowisko. Niekorzystnie staje się zwiększone obciążenie dla środowiska naturalnego związane z emisjami gazowymi i odorowymi oraz z koniecznością zagospodarowania odchodów zwierzęcych i odpadów poubojowych, jednakże z drugiej strony nawozy naturalne i odpady poubojowe bardzo dobrze nadają się jako wsad do biogazowni rolniczych.

## **5.2.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza**

Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza było jednym z celów poprzedniego Programu Ochrony Środowiska Powiatu Szamotulskiego. Zawierało się w nim m.in.: przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza lokalnych kotłowni, przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza ze źródeł komunikacyjnych. Na terenie gmin powiatu szamotulskiego wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza są to: termomodernizacje budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych, budowa instalacji odnawialnych źródeł energii, modernizacja systemów ogrzewania, modernizacja i rozbudowa dróg gminnych i powiatowych oraz utrzymanie ich w czystości, budowa ścieżek rowerowych. Jednostki samorządowe na bieżąco realizują przygotowywanie, wdrażanie i monitorowanie programów ochrony powietrza.