

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA  
ŚRODOWISKO PROGRAMU  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY OPCZNO**

na lata 2014 - 2017  
z perspektywą do roku 2021



## **Prognoza opracowana na zlecenie Gminy Opoczno przez firmę Meritum Competence Krzysztof Pietrzak**

### **Skład zespołu:**

- Krzysztof Pietrzak
- Krzysztof Łozak
- Ewa Żukowska

**Warszawa, kwiecień 2014**



## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. WSTĘP .....  | 7  |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....   | 7  |
| 3. ZAKRES OPRACOWANIA .....   | 7  |
| 4. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....  | 8  |
| 5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY<br>SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ<br>CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA .....  | 8  |
| 6. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA<br>ŚRODOWISKO .....   | 11 |
| 7. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....  | 11 |
| 8. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY OPOCZNO<br>ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU WYBORU<br>WARIANTU ZEROWEGO (BRAKU REALIZACJI) .....   | 12 |
| 8.1. Zasoby wodne .....   | 12 |
| 8.1.1. Wody powierzchniowe .....  | 15 |
| 8.1.2. Wody podziemne .....   | 22 |
| 8.2. Powietrze atmosferyczne .....  | 27 |
| 8.3. Powierzchnia ziemi .....   | 39 |
| 8.4. Hałas .....  | 45 |
| 8.5. Pole elektromagnetyczne .....  | 52 |
| 8.6. Walory przyrodnicze .....  | 55 |
| 8.6.1. Lasy i łowiectwo .....   | 55 |
| 8.6.2. Formy ochrony przyrody .....   | 58 |
| 8.7. Infrastruktura techniczna .....  | 61 |
| 8.7.1. Energetyka .....   | 61 |
| 8.7.1.1. Ciepłownictwo .....  | 61 |
| 8.7.1.2. Gazownictwo .....  | 62 |
| 8.7.1.3. Elektroenergetyka .....  | 63 |
| 8.7.2. Gospodarka wodno – ściekowa .....  | 65 |
| 8.7.3. Gospodarka odpadami .....  | 71 |
| 9. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM<br>ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM .....  | 77 |
| 10. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU<br>WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI<br>DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE<br>USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ..... | 77 |
| Wody powierzchniowe .....   | 77 |

|   |     |
|---|-----|
| Wody podziemne .....  | 78  |
| Wody powierzchniowe i podziemne.....  | 78  |
| Powietrze atmosferyczne .....   | 78  |
| Powierzchnia ziemi .....  | 79  |
| Hałas .....   | 79  |
| Pola elektromagnetyczne .....   | 80  |
| Lasy i łowiectwo .....  | 80  |
| Energetyka .....  | 80  |
| Gospodarka wodno – ściekowa .....   | 81  |
| Gospodarka odpadami .....   | 81  |
| 11. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU<br>MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU<br>WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE<br>CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS<br>OPRACOWYWANIA DOKUMENTU .....  | 82  |
| 12. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA<br>BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE,<br>ŚREDNIO-TERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ<br>POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU<br>NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA<br>ŚRODOWISKO ..... | 83  |
| 13. IDENTYFIKACJA I OCENA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA<br>ŚRODOWISKO, ZABYTKI ZADAŃ UJĘTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU .....  | 83  |
| 14. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W<br>PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ...   | 104 |
| 15. ZAŁĄCZNIKI .....  | 105 |
| Załącznik 1. Wzór raportu z monitoringu Programu Ochrony Środowiska.....  | 105 |
| Załącznik 2. Obiekty zabytkowe oraz stanowiska archeologiczne i archiwalne na obszarze<br>miejskim i wiejskim gminy Opoczno.....  | 107 |
| Załącznik 3. Zabytki gminy Opoczno według wykazu zabytków nieruchomości rejestru<br>zabytków prowadzonego przez Instytut Dziedzictwa Narodowego .....   | 108 |
| Załącznik 4. Gleby w gminie Opoczno – szczegółowe wyniki badań w miejscowości<br>Różanna.....   | 109 |

## 1. WSTĘP

Prognoza sporządzana dla potrzeb postępowania w sprawie oddziaływania na środowisko gminnych programów ochrony środowiska powinna określać i oceniać między innymi skutki wpływu realizacji ustaleń dokumentu na elementy środowiska przyrodniczego oraz dobra materialne, a także skutki dla stanu środowiska, które mogą wynikać ze zmian istniejącego przeznaczenia lub wykorzystywania terenów wskutek realizacji ustaleń programu ochrony środowiska.

Ustala się, iż prognoza powinna obejmować obszar gminy Opoczno wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń programu ochrony środowiska.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą prawną wykonania *Prognozy* są:

art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października z 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)

## 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez zakres oraz tempo realizacji zadań i działań, sprecyzowanych w treści Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 - 2017 z perspektywą do roku 2021.

Zakres *Prognozy* wynika z art. 51 ust. 2 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)

## **4. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Procedura tworzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do realizacji dokumentu podstawowego - Programu Ochrony Środowiska.

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)

W niniejszym dokumencie dokonano analizy oddziaływań na środowisko w oparciu o dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z lokalnymi uwarunkowaniami środowiskowymi. W przypadku zapisów *Programu* zastosowano jakościową analizę macierzową, dzięki czemu możliwe było poddanie ocenie wpływu poszczególnych zadań przewidzianych w Programie na środowisko.

## **5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA**

Realizacja postanowień *Programu* będzie monitorowana na podstawie wskaźników zaprezentowanych w *Programie*. Mechanizm ww. monitoringu *Programu ochrony środowiska* został szczegółowo zaprezentowany w *Programie*, natomiast jego najważniejsze założenia znajdują się poniżej.

Wskaźniki realizacji *Programu* stanowią instrument, za pomocą którego gmina może w sposób jednoznaczny ocenić czy wdrażanie *Programu* odbywa się w stopniu wystarczającym oraz czy zasady (cele oraz zadania) postawione w *Programie* spełniają swoją rolę (czy może istnieje potrzeba ich zmian oraz - co jest z tym związane - aktualizacja *Programu*).

Należy podkreślić, że wskaźniki powinny być proste do wyliczenia na podstawie dostępnych danych, dzięki czemu ich wyliczenie nie zajmuje dużo czasu, jak również metoda ich liczenia nie pozostawia żadnego pola do interpretacji. Na podstawie kilku prostych wskaźników gmina jest w stanie monitorować realizację *Programu*.

Bardzo ważne jest aby na podstawie wyliczenia wskaźników można było dokonać jednoznacznej oceny realizacji *Programu*. Należy pamiętać, że tylko odniesienie wskaźników



do konkretnych danych może dać efekt w postaci ich rzetelnej oceny, co będzie stanowiło rzetelny monitoring realizacji *Programu*. W wielu przypadkach niestety trudno jest określić proste, jednoznaczne wskaźniki, które będzie można odnieść do konkretnych danych.

Wskaźniki zaprezentowano w odniesieniu do zadań i celów własnych oraz zadań i celów koordynowanych przewidzianych w *Programie* oddzielnie. Jest rzeczą oczywistą, że gmina może bez problemu dokonać oceny realizacji celów i zadań będących w jego kompetencjach, natomiast w przypadku zadań i celów koordynowanych gmina nie posiada kompetencji, aby sprawdzać, czy przewidziane do realizacji przez inne podmioty zadania są realizowane, ale może w takim wypadku oceniać, czy cele postawione w *Programie* w odniesieniu do zadań koordynowanych przewidzianych w *Programie* są osiąganе. Z tego powodu ocena realizacji *Programu* w odniesieniu do zadań koordynowanych będzie się odnosiła jedynie do oceny stopnia realizacji celów, natomiast nie będzie się odnosiła do realizacji zadań.

## 1) Wskaźniki monitoringu Programu w odniesieniu do celów i zadań własnych

### Wskaźniki monitoringu bezpośrednie

#### **Wskaźnik realizacji *Programu*:**

*liczba wszystkich zadań przewidzianych do realizacji w danym okresie zgodnie z harmonogramem realizacji zadań zestawionych w rozdziale 4 w stosunku do ilości ww. zadań zrealizowanych lub realizowanych w rzeczywistości w danym okresie, a których realizacja była przewidziana w Programie \* 100%*

#### KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW

Należy dążyć do osiągnięcia wartości pomiędzy 90-100%,

#### **Wskaźnik efektywności realizacji *Programu***

Czy poszczególne cele krótkookresowe przewidziane w Programie są osiąganе?

#### KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW

należy zestawić wszystkie cele przewidziane do osiągnięcia w danym okresie i odpowiedzieć czy są one realizowane w sposób: TAK/NIE.

Należy dążyć do osiągnięcia wyniku: 90-100% odpowiedzi TAK.

Ponadto w raporcie z realizacji *Programu* należy poza interpretacją 2 ww. wskaźników przedstawić interpretację wspólną, czyli w ten sposób odpowiedzieć na pytanie

czy realizacja *Programu* przekłada się na realizację celów przewidzianych w *Programie*, czyli na rzeczywisty stan środowiska.

#### KOMENTARZ DO INETRPRETACJI WYNIKÓW

Jeżeli wyniki obu wskaźników mieszczą się w granicach 90-100% wówczas realizacja *Programu* przebiega w sposób prawidłowy.

W przypadku gdy wartości wskaźnika realizacji *Programu* jest mniejsza niż zakładana wartość do osiągnięcia, wówczas wskaźniki efektywności realizacji *Programu* nie jest miarodajny i należy stwierdzić, że *Program* nie jest efektywny z uwagi na niewystarczającą realizację zadań w nim przewidzianych.

W przypadku gdy wartości wskaźnika efektywności realizacji *Programu* jest mniejsza niż zakładana wartość do osiągnięcia, a wartość wskaźnika realizacji *Programu* mieści się w przewidzianych wartościach, wówczas należy stwierdzić, że zadania przewidziane w *Programie* nie są wystarczające aby osiągnąć założone w *Programie* cele.

#### W TAKIM PRZYPADKU NALEŻY ROZWAŻYĆ AKTUALIZACJĘ PROGRAMU

### 2) Wskaźniki monitoringu *Programu* w odniesieniu do celów koordynowanych

#### Wskaźnik efektywności realizacji *Programu*:

Czy poszczególne cele krótkookresowe przewidziane w *Programie* są osiągnane?

#### KOMENTARZ DO INETRPRETACJI WYNIKÓW:

należy zestawić wszystkie cele przewidziane do osiągnięcia w danym okresie i odpowiedzieć czy są one realizowane w sposób: TAK/NIE.

Należy dążyć do osiągnięcia wyniku: 90-100% odpowiedzi TAK.

## **6. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

Program nie przewiduje realizacji zadań, które miałyby oddziaływanie transgraniczne. Program nie przewiduje realizacji żadnych zadań, które mogłyby oddziaływać w jakikolwiek sposób na tereny przyległe do gminy Opoczno, tym bardziej na terytorium innych Państw.

Niniejsza Prognoza również nie przewiduje, że realizacja zadań wskazanych w Programie będzie miała wpływ na tereny przyległe do gminy Opoczno lub tereny należące do sąsiednich Państw.

## **7. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska (POŚ) dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 została wykonana w ramach oceny oddziaływania na środowisko przywołanego wyżej Programu.

Podstawy prawne wykonania prognozy stanowią Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) oraz Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)

Celem Prognozy jest ocena oddziaływania na środowisko POŚ dla gminy, czyli określenie potencjalnych skutków środowiskowych jakie mogą wystąpić na skutek wprowadzenia postanowień Programu w życie, poprzez realizację wyznaczonych zadań.

W Prognozie przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie gminy Opoczno, przeanalizowano możliwy wpływ wskazanych do realizacji zadań oraz określono ich wpływ na poszczególne elementy środowiska. Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było wykonanie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko.

Stwierdzono, że zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 w zdecydowanej większości mają wpływ pozytywny, a w kilku miejscach znikomy bądź neutralny na stan środowiska obszaru gminy. Nie stwierdzono zadań z jednoznacznie negatywnym oddziaływaniem.

## **8. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY OPOCZNO ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU WYBORU WARIANTU ZEROWEGO (BRAKU REALIZACJI)**

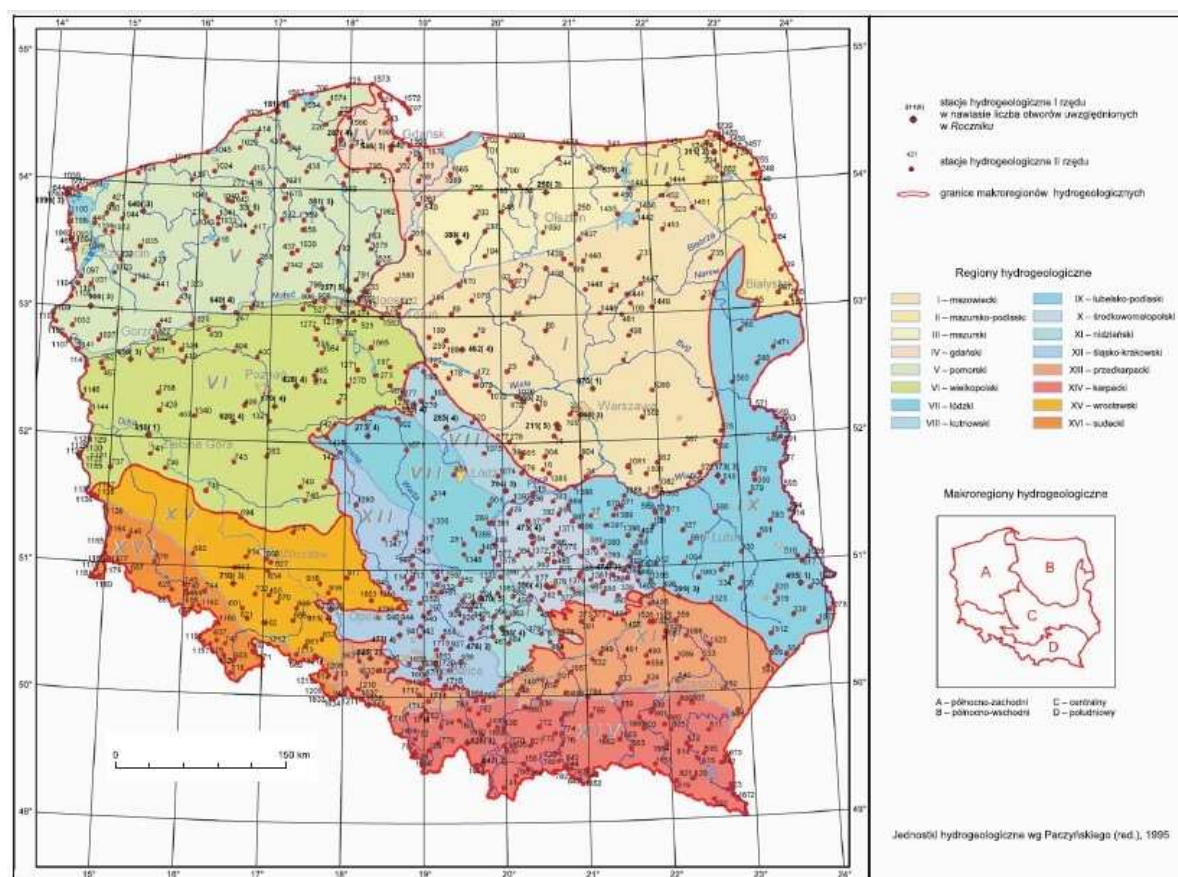
W niniejszym rozdziale przedstawiony został szczegółowy opis stanu środowiska gminy Opoczno. Do każdego komponentu środowiskowego została również przygotowana analiza SWOT – słabych i mocnych stron danego aspektu wraz z szansami i ewentualnymi zagrożeniami dla danego komponentu środowiska.

Zagrożenia zaprezentowane w analizie SWOT dla każdego komponentu stanowią realne ryzyko pogorszenia się stanu środowiska w gminie w przypadku braku podejmowania jakichkolwiek działań zapobiegawczych, czyli w omawianym przypadku w wariantcie przedstawiającym brak realizacji założeń Programu Ochrony środowiska. Należy jednocześnie podkreślić, że Program Ochrony Środowiska zakłada minimalizację ww. ryzyk, dzięki czemu powinna nastąpić poprawa stanu środowiska w gminie.

### **8.1. Zasoby wodne**

#### **Zasoby wodne - informacje ogólne**

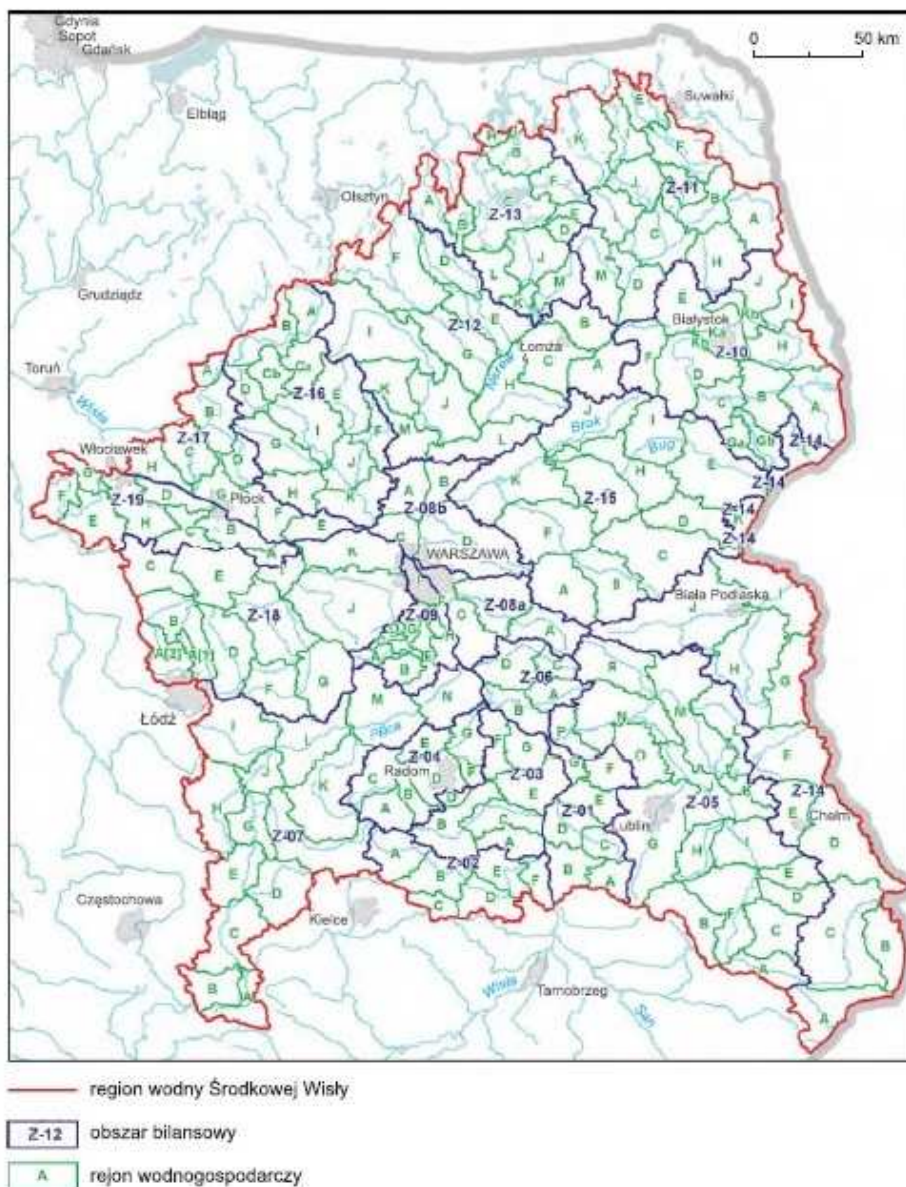
Gmina Opoczno należy do centralnego makroregionu hydrologicznego i regionu środkowomałopolskiego, co jest zobrazowane na rysunku 1.



**Rysunek 1.** Podział hydrogeologiczny Polski. (Rocznik Hydrograficzny Państwowej Służby Hydrogeologicznej 2012, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013)

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. nr 126 poz. 878) oraz z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. nr 130 poz. 874), Polska podzielona została na 10 obszarów dorzeczy i 21 regionów wodnych.

Zgodnie z podanym wyżej podziałem gmina Opoczno należy do regionu wodnego Środkowej Wisły oraz obszaru bilansowego Z-07, co zostało zobrazowane na rysunku 2. (Informator Państwowej Służby Hydrologicznej, Warszawa 2012)



**Rysunek 2.** Podział regionu Środkowej Wisły na obszary bilansowe i rejony wodnogospodarcze. (*Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły*. Piotr Herbich, Elżbieta Przytuła. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. *Informator Państwowej Służby Hydrologicznej*, Warszawa 2012)

Nadrzędnym aktem prawnym, stanowiącym o ochronie wód na obszarze Unii Europejskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. 2000/60/WE *ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*, powszechnie zwaną *Ramową Dyrektywą Wodną* (RDW). Podstawowym założeniem RDW jest osiągnięcie do 2015 roku dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Polska jako państwo będące członkiem Unii Europejskiej zobligowana została do wdrożenia postanowień RDW w obszarze prawa krajowego. W Polsce monitoring jakości wód powierzchniowych prowadzony jest w oparciu o przepisy ustawy z dnia 18 lipca 2011 r.

*Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.) wraz z odpowiednimi rozporządzeniami.

*Ramowa Dyrektywa Wodna* wprowadza podział terytorialny na Jednolite Części Wód (JCW). JCW stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska i obejmują zbiorniki wód stojących, ciek, przybrzeżne fragmenty wód morskich oraz wody podziemne.

*Prawo wodne* (Art. 5, § 5) dzieli JCW na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) i Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd).

### 8.1.1. Wody powierzchniowe

#### Monitoring wód powierzchniowych

Gmina Opoczno znajduje się w dorzeczu Wisły, w prawej zlewni rzeki Pilicy (zlewni II rzędu). Odpływ jednostkowy w zlewni Pilicy jest stosunkowo niski i wynosi średnio ok. 4,8 l/s/km<sup>2</sup>. Obszarowo gmina podlega pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW) w Warszawie. Wody powierzchniowe tworzące sieć hydrograficzną gminy przedstawiono w tabeli 1. Największą rolę odgrywają w niej następujące ciek:

- Drzewiczka (prawy dopływ Pilicy), z dopływami Wąglanki i ciek spod Libiszowa,
- Słomianka, z dopływem Giełżówką.

(*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, 2011)

Na terenie gminy nie występują naturalne zbiorniki wodne, poza starorzeczami Drzewiczki. W mieście Opoczno znajduje się zbiornik retencyjny o powierzchni 6,31 ha, który powstał ze spiętrzenia wód Drzewiczki. W miejscowościach Zameczek i Kraśnica występują także rybne stawy hodowlane. (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, 2011; *Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego*, Gmina Opoczno, luty 2014 r.)

**Tabela 1.** Wody powierzchniowe w gminie Opoczno. (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego*, Gmina Opoczno, luty 2014 r.)

| Nazwa                   | Długość całkowita na terenie powiatu | Długość na terenie gminy | Stopień uregulowania                            |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|
| Rzeka Wąglanka          | 21,5 km                              | 5,75 km                  | Na terenie gminy uregulowana na odcinku 5,41 km |
| Rzeka - Ciek Pogorzelec | 15,83 km                             | 4,30 km                  | Cała uregulowana                                |
| Rzeka – Ciek Libiszów   | 6,70 km                              | 5,35 km                  | Nie uregulowana na terenie gminy Opoczno        |

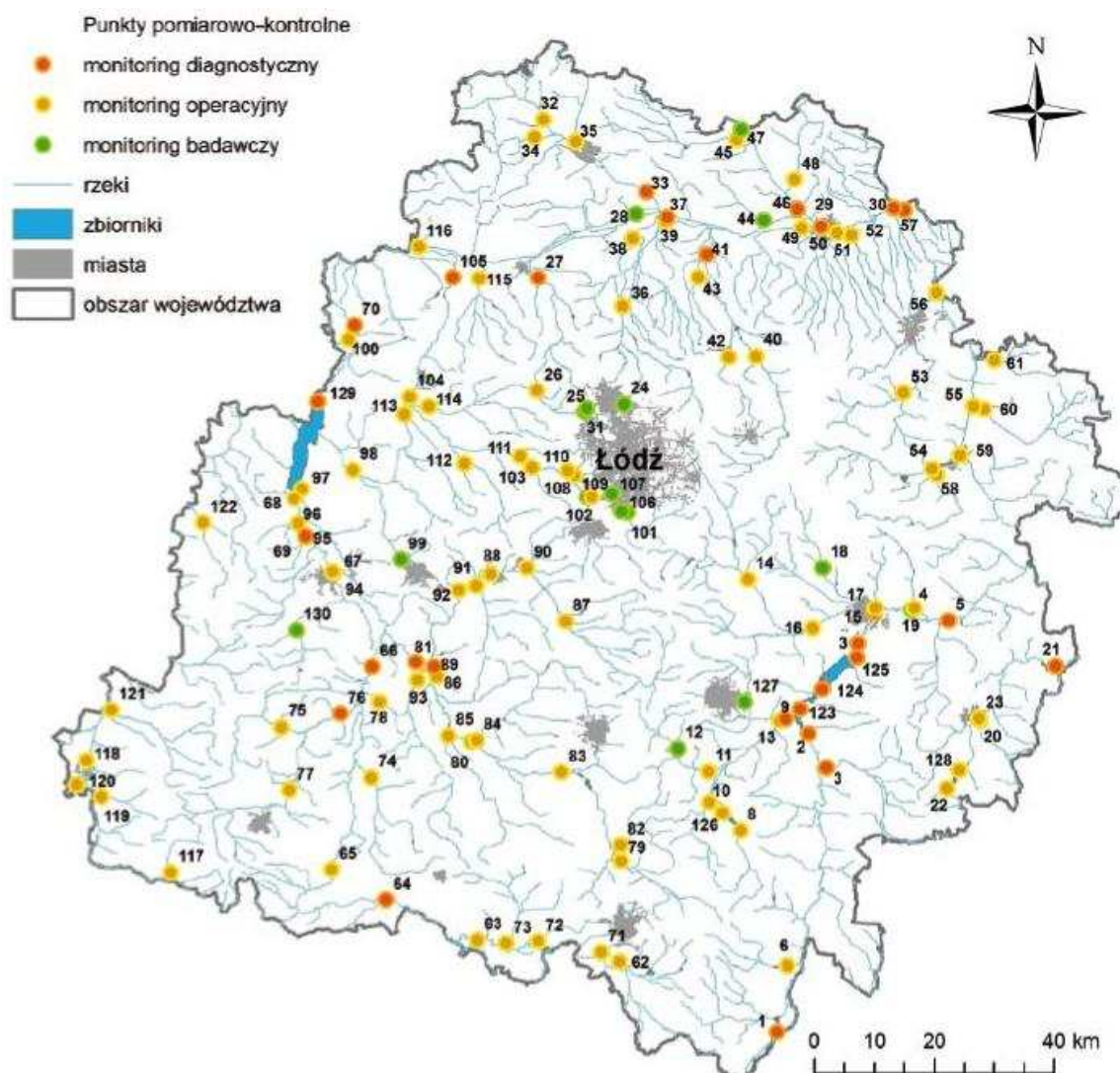
| Nazwa                       | Długość całkowita na terenie powiatu | Długość na terenie gminy | Stopień uregulowania                                     |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--|
| Rzeka – Ciek Kszczonów      | 7,70 km                              | 2,20 km                  | Nie uregulowana na terenie gminy Opoczno (1,20 km)       |
| Rzeka – Ciek Dzielna        | 11,00 km                             | 11,00 km                 | Nieuregulowana na odcinku 10,00 km                       |
| Rzeka Drzewiczka            | 41,50 km                             | 15,95 km                 | Na terenie gminy Opoczno uregulowana na odcinku 11,52 km |
| Kanał Ulgi rzeki Drzewiczki | 1,15 km                              | 1,15 km                  | Cały uregulowany   |

Państwowy Monitoring Środowiska w zakresie wód powierzchniowych (*Monitoring Jakości Wód Powierzchniowych*) prowadzony jest w Polsce przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska pod nadzorem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Sposób oraz częstotliwość badań monitoringowych i klasyfikacji stanu wód określają rozporządzenia wykonawcze do ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo Wodne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 145, z późn. zm.) oraz wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 r., Nr 257, poz. 1545),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 roku w sprawie form i sposobu przeprowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2009 r., Nr 81, poz. 685).

Rozmieszczenie punktów monitoringu wód powierzchniowych w województwie łódzkim przedstawiono na rysunku 3. Na obszarze gminy Opoczno znajdują się dwa punkty pomiarowo – kontrolne (PLRW20006254839 na rzece Drzewiczka i PLRW200024254849 na rzece Wąglanka). Kolejny punkt pomiarowo – kontrolny na rzece Drzewiczka (PLRW20009254859) jest zlokalizowany w sąsiedniej gminie Drzewica.





**Rysunek 3.** Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu wód powierzchniowych w województwie łódzkim w latach 2010-2012 (*Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim na podstawie badań przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2012 roku*. WIOŚ Łódź 2013).

Zestawienie i podsumowanie wyników monitoringu wód powierzchniowych na terenie gminy Opoczno stanowi tabela 2. Stan ogólny JCWP rzek Wąglanka i Drzewiczka został oceniony jako zły, ze względu na umiarkowane i słabe oceny elementów biologicznych oraz stanu/potencjału ekologicznego. Dodatkowo stan chemiczny Drzewiczki na odcinku od Wąglanki do Brzuśni jest niezadowolający – zaobserwowano przekroczenia stężeń średniorocznych.

**Tabela 2.** Wyniki ocen JCWP badanych w latach 2010-2012. (WIOŚ, Łódź 2013)

| Nazwa ocenianej JCWP                          | Kod ocenianej JCWP   | Typ abiotyczny | Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N) | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów hydromorfologicznych | Klasa elementów fizykochemicznych | STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY | STAN CHEMICZNY | STAN JCWP* |
|---|----------------------|----------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------|------------|
| Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki | PLRW20006254839      | 6              | T  | IV                            | II                                   | II                                | SŁABY                        |                | ZŁY        |
| Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni             | PLRW20009254859      | 9              | T  | IV                            | II                                   | II                                | SŁABY                        | PSD_sr         | ZŁY        |
| Wąglanka od zb. Wąglanka-Miedzna do ujścia    | PLRW20002425484<br>9 | 24             | T  | III                           | II                                   | II                                | UMIARKOWANY                  |                | ZŁY        |

\*Należy uwzględnić, że występuje na obszarze chronionym

**Objaśnienia do tabeli 2.**

| Stan ekologiczny | Klasa elementów biologicznych | Potencjał ekologiczny |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|
| I                | Stan bdb. / potencjał maks.   | I                     |
| II               | Stan db / potencjał db        | II                    |
| III              | Stan / potencjał umiarkowany  | III                   |
| IV               | Stan / potencjał słaby        | IV                    |
| V                | Stan / potencjał zł           | V                     |

| Stan ekologiczny | Klasa elementów hydromorfologicznych | Potencjał ekologiczny |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| I                | Stan bdb. / potencjał maks.          | I                     |
|                  | Potencjał db                         | II                    |

| Stan ekologiczny | Klasa elementów fizykochemicznych  | Potencjał ekologiczny |
|------------------|------------------------------------|-----------------------|
| I                | Stan bdb. / potencjał maks.        | I                     |
| II               | Stan db / potencjał db             | II                    |
| PSD              | Poniżej stanu / potencjału dobrego | PPD                   |

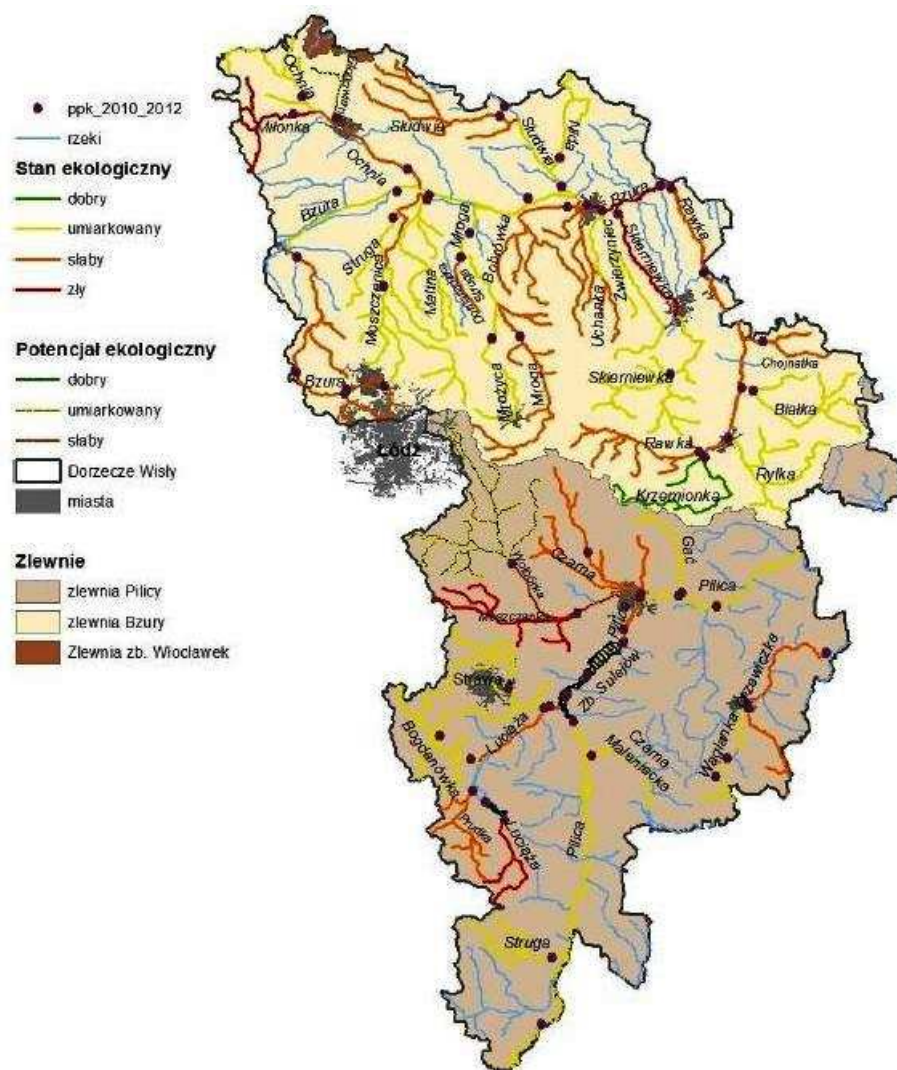
| Stan chemiczny |  |
|----------------|--|
| Dobry          | Stan dobry                                       |
| PSD_sr         | Przekroczone stężenia średnioroczne              |
| PSD_max        | Przekroczone stężenia maksymalne                 |
| PSD            | Przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne |

**N** – nie są spełnione wymagania dla obszaru chronionego

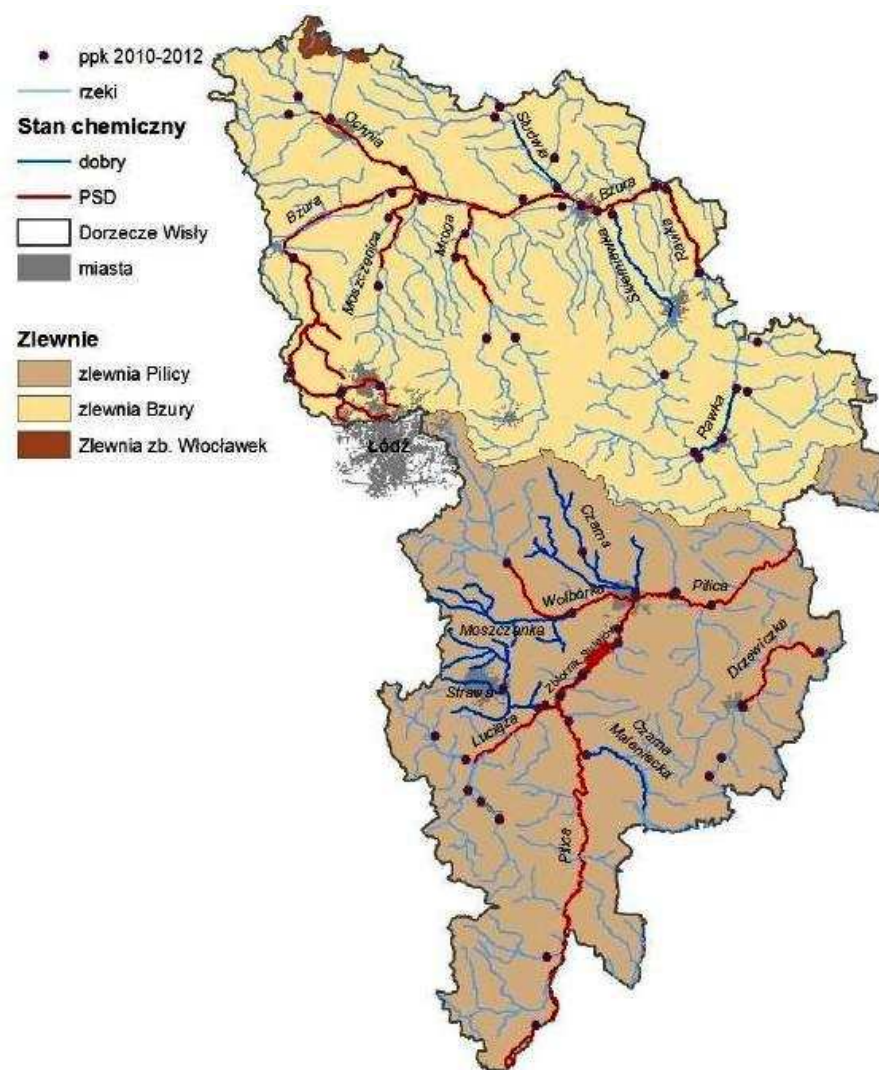
**T** – spełnione wymagania dla obszaru chronionego

| Stan JCWP |            |
|-----------|------------|
| DOBRY     | Stan dobry |
| ZŁY       | Stan zły   |

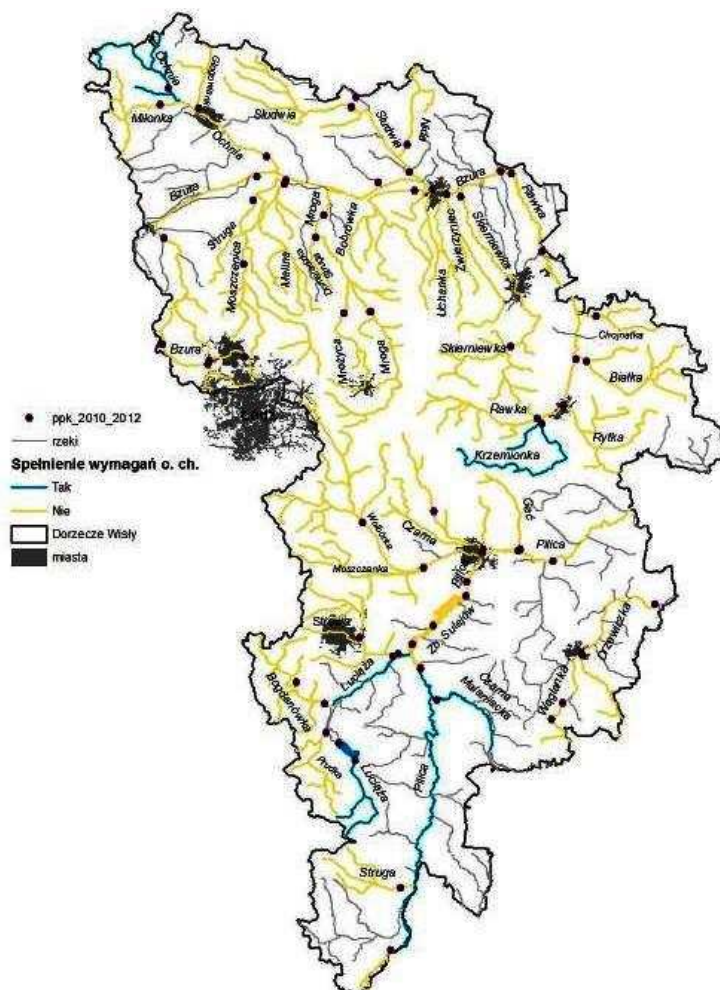
Komunikat o stanie jakości wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w latach 2010-2012 (WIOŚ Łódź, 2013) prezentuje dane zebrane dla dorzecza Wisły, w którym zawiera się obszar gminy Opoczno. Są to dane dotyczące stanu/potencjału ekologicznego (rysunek 4.), stanu chemicznego (rysunek 5.), spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (rysunek 6.) oraz stanu ogólnego JCWP (rysunek 7.).



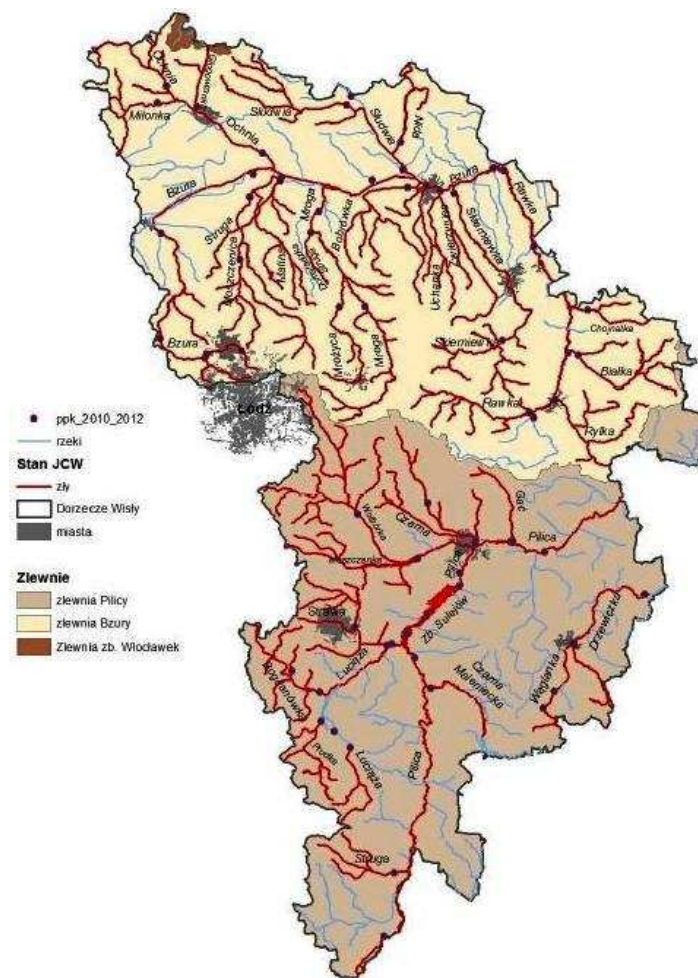
**Rysunek 4** Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2012 w dorzeczu Wisły.



**Rysunek 5.** Stan chemiczny jednolitych części wód badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2012 w dorzeczu Wisły.



**Rysunek 6.** Spełnienie wymagań dla obszarów chronionych przez jednolite części wód badane na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2012 w dorzeczu Wisły.



**Rysunek 7.** Stan jednolitych części wód badanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2010-2012 w dorzeczu Wisły.

## Obszary zagrożone podtopieniami

Jak wynika z danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, na terenie gminy Opoczno brak jest terenów zagrożonych podtopieniami ([spdps.sh.pgi.gov.pl/PSHv7/](http://spdps.sh.pgi.gov.pl/PSHv7/)). (Rysunek 8.) Jednakże w dokumencie *Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Opoczno* wskazano obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego, występujące na fragmentach wzdłuż rzeki Wąglanki i Drzewiczki. Podtopieniami zagrożone są głównie tereny niezainwestowane, rolne, łąki i nieużytki.

Obszary potencjalnie zagrożone podtopieniami znajdują się w:

- południowej części sołectwa Kliny,
- południowo - wschodniej części sołectwa Wola-Załączna,
- wschodniej części sołectw Libiszów i Międzybórz,
- zachodniej części sołectw: Zameczek, Sołek, Bielowice, Różanna, Ogonowice, Ostrów.

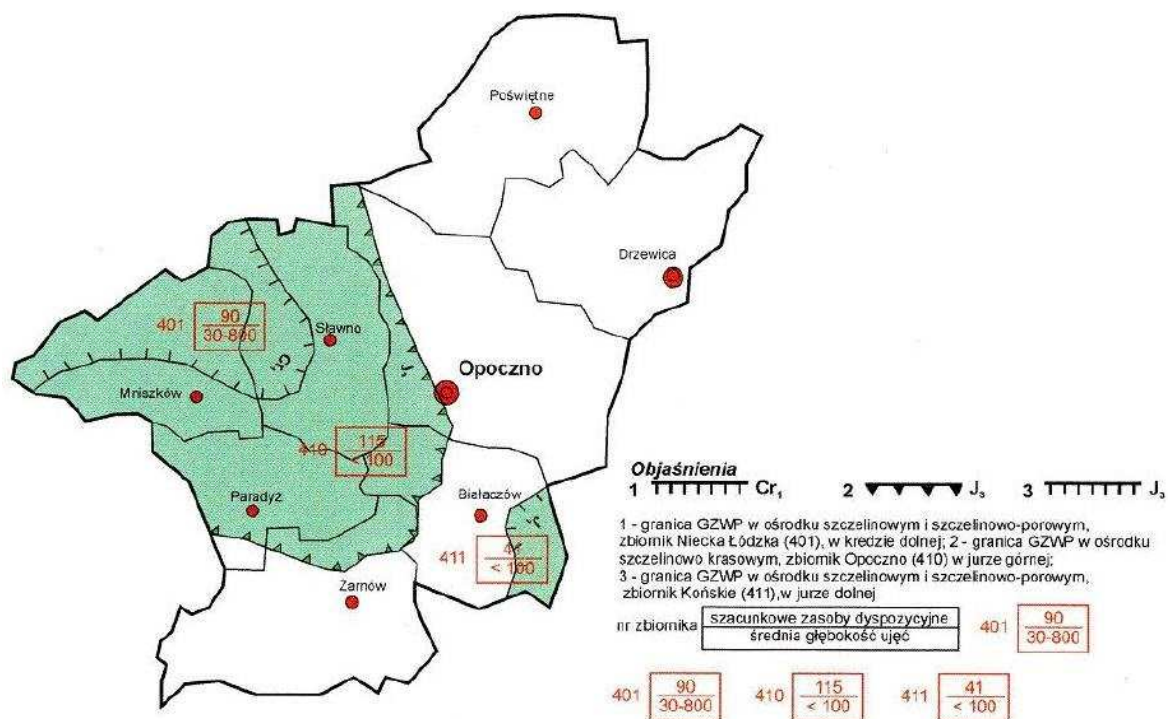


Rysunek 8. Obszary zagrożone podtopieniami (źródło: <http://spdps.sh.pgi.gov.pl/PSHv7/>)

## 8.1.2. Wody podziemne

### Wody podziemne - informacje ogólne

Pod powierzchnią gminy Opoczno znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 410 (dane uzyskane z Państwowej Służby Hydrogeologicznej). (Rysunek 9.) W gminie Opoczno występują dwa poziomy wodonośne wód podziemnych, związane z utworami czwartorzędowymi i jury dolnej. Wody w utworach czwartorzędowych znajdują się na głębokości 2-4 m i ujmowane są przed studnie kopane. Ujęcia jurajskie, zlokalizowane się na terenie gminy, posiadają zasoby eksploatacyjne o wydajności na poziomie 20-200 m<sup>3</sup>/h i zasilają system wodociągowy w gminie. (*Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Opoczno*, 2011)

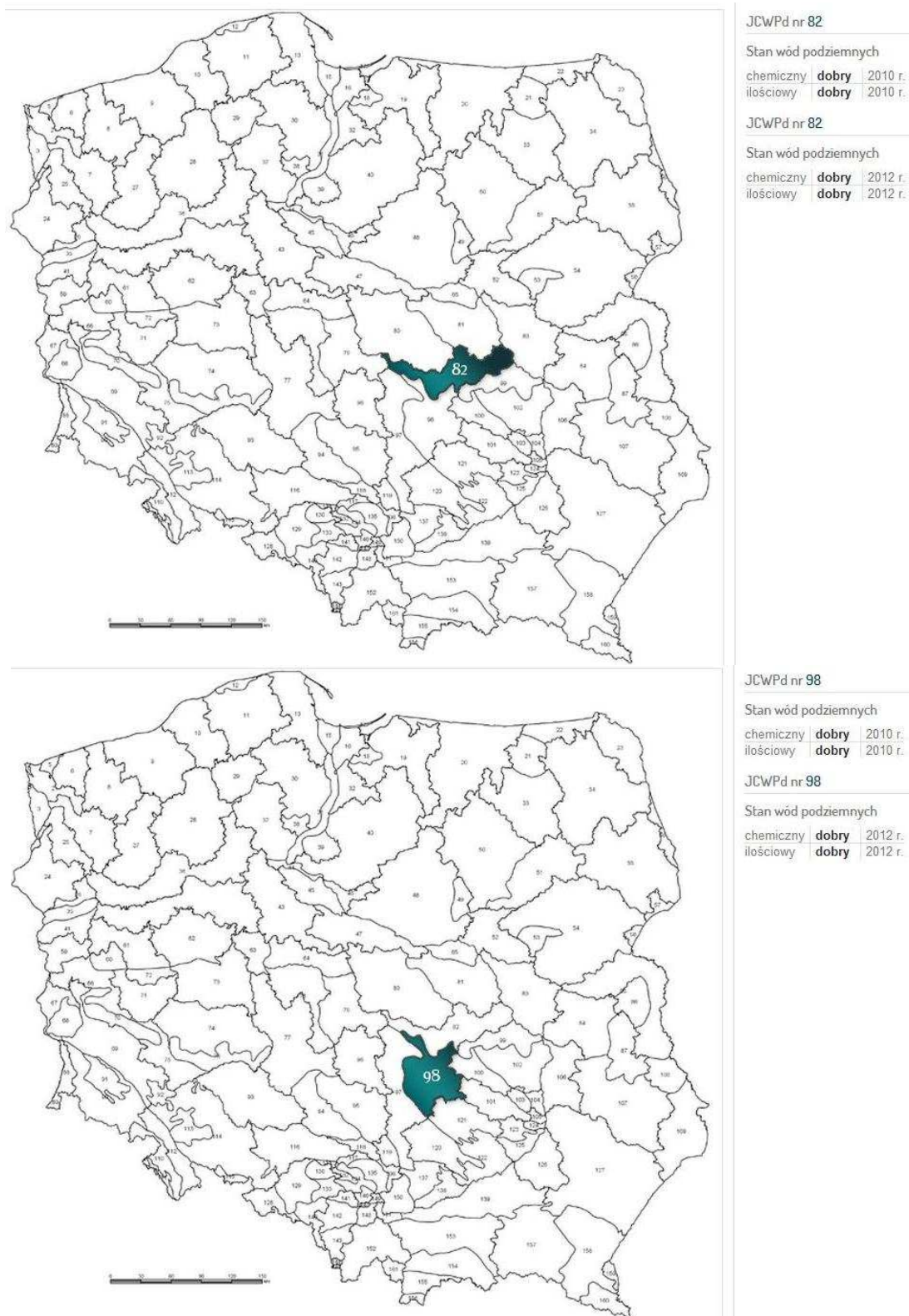


GZWP zbiornik Opoczno (410) w jurze górnej, w ośrodku szczelinowo krasowym

**Rysunek 9.** Położenie powiatu opoczyńskiego na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wymagających szczególnej ochrony. (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, 2011)

Aktualna wersja podziału JCWPd na 161 części (rysunek 10.) obowiązuje do końca 2014 roku. Planuje się, że projektowana nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji KZGW, będzie obowiązywała od 2015 roku (Strona Państwowej Służby Hydrologicznej: [http://www.psh.gov.pl/artykuly\\_i\\_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html](http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html)).

Według obecnie obowiązującego podziału gmina Opoczno leży w dwóch obszarach JCWPd 82 i 98.



**Rysunek 10.** Mapy stanu Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) według podziału na 161 obszarów (<http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>).

Rysunek 11. przedstawia punkty poboru wód podziemnych do celów komunalnych i przemysłowych w gminie Opoczno. Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych punktów poboru wód mineralnych.



Rysunek 11. Punkty poboru wód podziemnych (<http://spdpsb.pgi.gov.pl/PSHv7/>).

### Monitoring wód podziemnych

Na terenie gminy Opoczno zlokalizowany jest punkt badawczy regionalnego monitoringu wód podziemnych. Charakterystykę tego punktu umieszczono w tabeli 3. W 2010 roku wody podziemne zakwalifikowano do III (zadowalającej) klasy jakości. (*Sprawozdanie z monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2010 roku*, Łódź 2011)



**Tabela 3.** Charakterystyka punktu sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na obszarze gminy Opoczno. (Sprawozdanie z monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2010 roku, Łódź 2011)

| Nr pkt | Miejscowość | Użytkownik  | Współrzędne geograficzne        |                                | Stratygrafia*  | Numer JCWPd | Jednostka hydrogeologiczna |
|--------|-------------|---|---------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------|----------------------------|
|        |             |   | Szerokość geograficzna północna | Długość geograficzna wschodnia |                |             |                            |
| 51     | Opoczno     | Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Opocznie | 51 23 02,30                     | 20 17 10,65                    | J <sub>2</sub> | 98          | XIX 1                      |

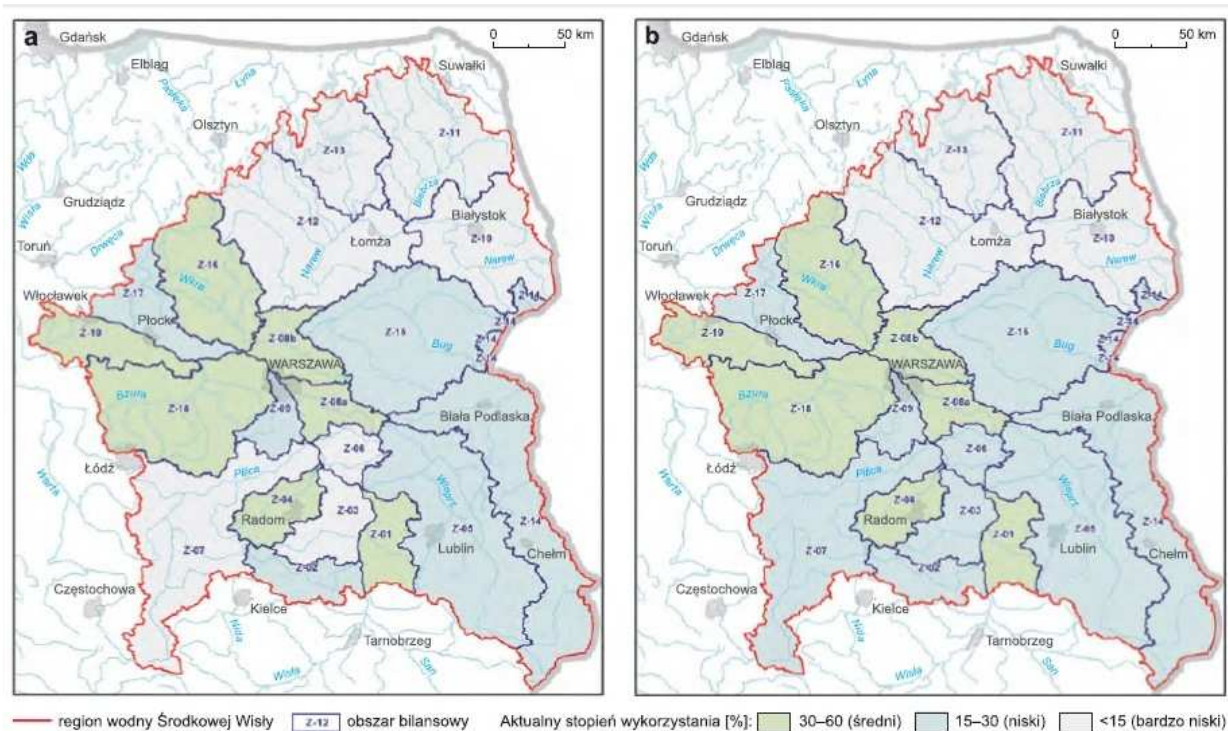
\* J<sub>2</sub> – Jura środkowa

Monitoring prowadzony jest także w punkcie obserwacyjno-pomiarowym nr 1843, należącym do sieci krajowej monitoringu zwykłych wód podziemnych. Punkt jest zlokalizowany na terenie miejscowości Opoczno. (Rysunek 12.) Badaniu podlegają wody z utworów czwartorzędowych. W 2012 roku wody podziemne zostały zakwalifikowane do III (zadowalającej) klasy jakości wody. (Raport o stanie środowiska w województwie Łódzkim na podstawie badań przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2012 r., Łódź 2013)



**Rysunek 12.** Lokalizacja punktu obserwacyjno-pomiarowego na terenie gminy Opoczno.

Aktualny stopień wykorzystania zasobów gwarantowanych wód podziemnych dla gminy Opoczno (rysunek 13.) jest bardzo niski i wynosi poniżej 15%. Według prognozy stopień wykorzystania tych zasobów wzrośnie, ale nadal będzie niski (stopień wykorzystania będzie mieścił się w przedziale od 15 do 30%). (*Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły*. Piotr Herbich, Elżbieta Przytuła. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Informator Państwowej Służby Hydrologicznej, Warszawa 2012)



**Rysunek 13.** Stopień wykorzystania zasobów gwarantowanych wód podziemnych w obszarach bilansowanych regionu wodnego Środkowej Wisły.  
Legenda: a – aktualny; b – prognozowany

### Obszary Szczególnie Narazone

Obszary Szczególnie Narazone (OSN) są to obszary wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszary wód do których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Obszary OSN są tworzone na podstawie art. 47 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2011 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 241, poz. 2093).

Dla wód określonych na podstawie ww. rozporządzenia wyznacza się powierzchnię ich zlewni jako obszar szczególnie narażony (OSN).

Na obszarze gminy Opoczno nie wyznaczono Obszarów Szczególnie Narażonych (OSN). (*Zbiornicze zestawienie informacji o OSN wyznaczonych w 2012 roku i wprowadzonych dla nich programach działań.* Stan na dzień 26.02.2014 r.)

### Analiza SWOT

| Mocne strony   | Słabe strony   |
|--|--|
| Zadowalająca jakość wód podziemnych  | Niezadowalająca jakość wód powierzchniowych  |
| Dobrze rozwinięta sieć wodociągowa   |  |
| Małe prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na obszarze gminy  |  |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| Znaczne możliwości polepszenia stanu i jakości wód powierzchniowych np. poprzez ograniczenie spływu z pól uprawnych, rozbudowę sieci kanalizacyjnej i likwidację szamb | Rozwój sieci osadniczej, infrastruktury technicznej i rolnictwa skutkujący zwiększonym poborem wody, większą produkcją ścieków i zwiększonym spływem powierzchniowym z pól uprawnych skutkującym znacznym pogorszeniem stanu i jakości wód |
| Możliwość nawiązania współpracy międzyregionalnej z sąsiednimi Jednostkami Samorządu Terytorialnego w celu poprawy stanu i jakości wód                                 |  |

## 8.2. Powietrze atmosferyczne

### Analiza stanu aktualnego

Na terenie gminy Opoczno, zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza z trzech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów);
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych);
- liniowych (ruch kołowy).

**Emisja powierzchniowa** związana jest ze stosowaniem paliw stałych (szczególnie węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych), w tym również spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych gazów. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych

powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, gdy przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest wówczas kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową.

Na terenie gminy Opoczno największa emisja powierzchniowa ma miejsce na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze, a osiedla domków jednorodzinnych posiadają własne przydomowe kotłownie opalane węglem. Dużym problemem jest powszechne palenie odpadów komunalnych.

**Emisja liniowa** skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji i emisji spalin.

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w gminie Opoczno emitowane są wzdłuż drogi krajowej nr 12.

**Emisja punktowa** rozumiana jest, jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej. Największymi źródłami punktowej emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Opoczno są (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Gmina Opoczno, luty 2014 r.*):

- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Opocznie,
- Opoczno I Sp. z o. o. (Zakład produkcyjny Śląsk, Mazowsze i Pomorze),
- Ceramika Paradyż Sp. z o. o. ul. Ogrodowa, 26-300 Opoczno,
- Optex S. A.,
- Ceramika Iza.

Dwa przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Opoczno znalazły się wśród zakładów emitujących najwięcej zanieczyszczeń w województwie łódzkim w 2012 roku. Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. Opoczno znalazł się na szesnastym miejscu zestawienia (emisja równoważna wyniosła 171,75 Mg w 2012 roku), natomiast firma OPOCZNO I Sp. z o. o. zajęła dwudzieste trzecie miejsce (emisja równoważna wyniosła 95,65 Mg/rok). (*Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim na podstawie badań przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2012 roku, WIOŚ, Łódź 2013*)

Wielkość emisji pyłowo – gazowych do powietrza ulega zmianom na przestrzeni lat w związku z rozwojem przemysłu, a jednocześnie z powstawaniem coraz nowszych technik pozwalających na oczyszczanie gazów odlotowych i ograniczenie emisji.

### Poziomy zanieczyszczeń

Na potrzeby prowadzonych ocen jakości powietrza, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), aktualnie na terenie województwa łódzkiego ze względu na jakość powietrza oceniana jest w 2 strefach:

- aglomeracja łódzka (miasto Łódź) PL1001,
- strefa łódzka (obszar poza aglomeracją) PL1002.

Gmina Opoczno należy do strefy łódzkiej.

Na podstawie danych wojewódzkich systemów monitoringu jakości powietrza wykonywane są coroczne oceny jakości powietrza.

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) tj.: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM 2,5, pył zawieszony PM 10, a także substancje oznaczane w pyłe PM 10 tj.: ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren (tabela 4.).

**Tabela 4.** Poziomy dopuszczalne, docelowe i wartości celu długoterminowego stężenia substancji w powietrzu (z uwzględnieniem marginesów tolerancji za 2012r.) (Źródło: Dane z WIOŚ Łódź, delegatura w Sieradzu)

| Lp. | Nazwa substancji                   | Okres uśredniania wyników pomiarów | Jednostki         | Wartość dopuszczalnego i docelowego poziomu substancji w powietrzu oraz wartość celu długoterminowego | Uwzględniony margines tolerancji dla 2012 r.<br>[%] | kryterium po uwzględnieniu marginesów tolerancji dla 2011 r. |  | Termin osiągnięcia poziomu |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|--|--|----------------------------|
|     |                                    |                                    |                   |   |   | wartość po uwzględnieniu marginesu tolerancji za 2012 r.     | dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym |                            |
| 1   | <b>Benzen</b>                      | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup> | 5   | 0   | 5  | -  | 2010                       |
| 2   | <b>NO<sub>2</sub></b>              | jedna godzina                      | µg/m <sup>3</sup> | 200   | 0   | 200  | 18 razy  | 2010                       |
|     |                                    | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup> | 40  | 0   | 40   | -  | 2010                       |
|     | <b>NO<sub>x</sub><sup>a)</sup></b> | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup> | 30  | 0   | 30   | -  | 2003                       |
| 3   | <b>SO<sub>2</sub></b>              | jedna godzina                      | µg/m <sup>3</sup> | 350   | 0   | 350  | 24 razy  | 2005                       |
|     |                                    | 24 godziny                         | µg/m <sup>3</sup> | 125   | 0   | 125  | 3 razy   | 2005                       |
|     |                                    | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup> | 20  | 0   | 20   | -  | 2003                       |

| Lp. | Nazwa substancji                   | Okres uśredniania wyników pomiarów | Jednostki           | Wartość dopuszczalnego i docelowego poziomu substancji w powietrzu oraz wartość celu długoterminowego | Uwzględniony margines tolerancji dla 2012 r.<br>[%] | kryterium po uwzględnieniu marginesów tolerancji dla 2011 r. |  | Termin osiągnięcia poziomu |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|---|---|--|--|----------------------------|
|     |                                    |                                    |                     |   |   | wartość po uwzględnieniu marginesu tolerancji za 2012 r.     | dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym |                            |
| 4   | <b>Ołów</b> <sup>b)</sup>          | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup>   | 0,5   | 0   | <b>0,5</b>   | -  | 2005                       |
| 5   | <b>PM2,5</b> <sup>i)</sup>         | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup>   | 25  | 8   | <b>27</b>  | -  | 2015                       |
| 6   | <b>PM10</b> <sup>e)</sup>          | 24 godziny                         | µg/m <sup>3</sup>   | 50  | 0   | <b>50</b>  | 35 razy  | 2005                       |
|     |                                    | rok kalendarzowy                   | µg/m <sup>3</sup>   | 40  | 0   | <b>40</b>  | -  | 2005                       |
| 7   | <b>CO</b>                          | 8 godzin <sup>d)</sup>             | µg/m <sup>3</sup>   | 10000 <sup>d)</sup>   | 0   | <b>10000<sup>d)</sup></b>                                    | -  | 2005                       |
| 8   | <b>Arsen</b> <sup>e)</sup>         | rok kalendarzowy                   | ng/m <sup>3</sup>   | <b>6</b>  | 0   | <b>6</b>   | -  | 2013                       |
| 9   | <b>Benzo(a)piren</b> <sup>e)</sup> | rok kalendarzowy                   | ng/m <sup>3</sup>   | <b>1</b>  | 0   | <b>1</b>   | -  | 2013                       |
| 10  | <b>Kadm</b> <sup>e)</sup>          | rok kalendarzowy                   | ng/m <sup>3</sup>   | <b>5</b>  | 0   | <b>5</b>   | -  | 2013                       |
| 11  | <b>Nikiel</b> <sup>e)</sup>        | rok kalendarzowy                   | ng/m <sup>3</sup>   | <b>20</b>   | 0   | <b>20</b>  | -  | 2013                       |
| 12  | <b>Ozon</b>                        | 8 godzin <sup>d)</sup>             | µg/m <sup>3</sup>   | <b>120<sup>d)</sup></b>   | 0   | <b>120<sup>d)</sup></b>                                      | 25 dni <sup>f)</sup>                                   | 2010/2020                  |
|     |                                    | okres wegetacyjny (1V – 31VII)     | µg/m <sup>3</sup> h | <b>18000<sup>g) h)</sup></b>  | 0   | <b>18000<sup>g) h)</sup></b>                                 | -  | 2010                       |
|     |                                    | okres wegetacyjny (1V – 31VII)     | µg/m <sup>3</sup> h | <b>6000<sup>g)</sup></b>  | 0   | <b>6000</b>  | -  | 2020                       |

**kolorem czerwonym** – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi

**kolorem zielonym** – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę roślin

**a)** suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

**b)** suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10

**c)** stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

**d)** maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

**e)** całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM10, a dla benzo(a)pirenu całkowitą zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10

**f)** liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat. W przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku; od 2020 r. dopuszczalna krotność przekroczeń nie obowiązuje, kryterium oceny dla celu długoterminowego jest jednokrotne przekroczenie normowanego poziomu stężenia w roku kalendarzowym

**g)** wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m<sup>3</sup> a wartością 80 µg/m<sup>3</sup>, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m<sup>3</sup>. Wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu

kolejnych lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech kolejnych lat. W przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów

**h)** wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat

**i)** stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

Dla części substancji określone są poziomy dopuszczalne, natomiast dla reszty - poziomy docelowe, przy czym:

- **Poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin;
- **Poziom docelowy** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość; Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Dla ozonu (O<sub>3</sub>) określone są poziomy celu długoterminowego. Jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim czasie, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie jest to możliwe za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz (odrębnie dla każdej substancji) dokonuje klasyfikacji stref.

Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;  
Wymagane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza
- **klasa B** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają ustalonych dla nich marginesów tolerancji;  
Wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych; określenie przyczyn przekroczeń, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji

- **klasa C** - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;  
Wymagane działania: niezbędne jest opracowanie i wdrożenie programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, w zakresie danego zanieczyszczenia
- **klasa C2** - w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom docelowy (dodatkowa klasyfikacja zgodnie z pismem GIOŚ z dnia 9.02.2012 r., znak: DM/5102-07/01/2012/BT)

Dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziano:

- **klasa D1** - jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- **klasa D2** - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego;  
Wymagane działania: niezbędne jest podejmowanie ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych mających na celu osiągnięcie poziomu celu długoterminowego do 2020 roku

Uwzględniając ww. wytyczne, wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z klas. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza, bądź utrzymania jakości na dotychczasowym poziomie.

**Tabela 5.** Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem poziomu docelowego dla poszczególnych wskaźników, pod kątem ochrony zdrowia (Dane z WIOŚ Łódź, delegatura w Sieradzu)

| L.p. | Wskaźnik                              | Symbol klasy dla obszaru strefy poszczególnych czasów uśredniania |          |
|------|---------------------------------------|---|----------|
|      |                                       | rok   | wynikowa |
| 1.   | dwutlenek siarki                      | A   | A        |
| 2.   | dwutlenek azotu                       | A   | A        |
| 3.   | benzen                                | A   | A        |
| 4.   | tlenek węgla                          | A   | A        |
| 5.   | ozon                                  | A   | D2       |
| 6.   | pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>      | C   | C        |
| 7.   | pył zawieszony PM <sub>10</sub>       | C   | C        |
| 8.   | arsen w pyle PM <sub>10</sub>         | A   | A        |
| 9.   | kadm w pyle PM <sub>10</sub>          | A   | A        |
| 10.  | arsen w pyle PM <sub>10</sub>         | A   | A        |
| 11.  | kadm w pyle PM <sub>10</sub>          | A   | A        |
| 12.  | nikiel w pyle PM <sub>10</sub>        | A   | A        |
| 13.  | ołów w pyle PM <sub>10</sub>          | A   | A        |
| 14.  | benzo(a)piren w pyle PM <sub>10</sub> | C   | C        |



Strefa łódzka, na podstawie przeprowadzonych przez WIOŚ badań, otrzymała klasę C ze względu na roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu pod kątem zdrowia. W strefie zarejestrowano również przekroczenie dopuszczalnych stężeń ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego (tabela 5.).

Wymagane prawem działania dla stref o klasie C ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, to podejmowanie działań na obszarach przekroczeń w ramach istniejących, bądź tworzonych programów naprawczych, w celu zmniejszenia emisji pyłu PM10 oraz benzo(a)piranu, a także podejmowanie działań doraźnych zmierzających do ograniczenia szkodliwego oddziaływania stężeń tej substancji.

Dla stref ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomu celu długoterminowego ozonu (D2) nie jest wymagane opracowywanie programów naprawczych. Wymaganymi działaniami jest ograniczenie emisji prekursorów ozonu (tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych), które to powinny być jednym z priorytetów w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Dla stref i zanieczyszczeń dla których nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących standardów, powinny być podejmowane działania mające na celu utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

Ze względu na poziomy dopuszczalne określone dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i ozonu pod kątem ochrony roślin strefę łódzką zakwalifikowano do klasy A.

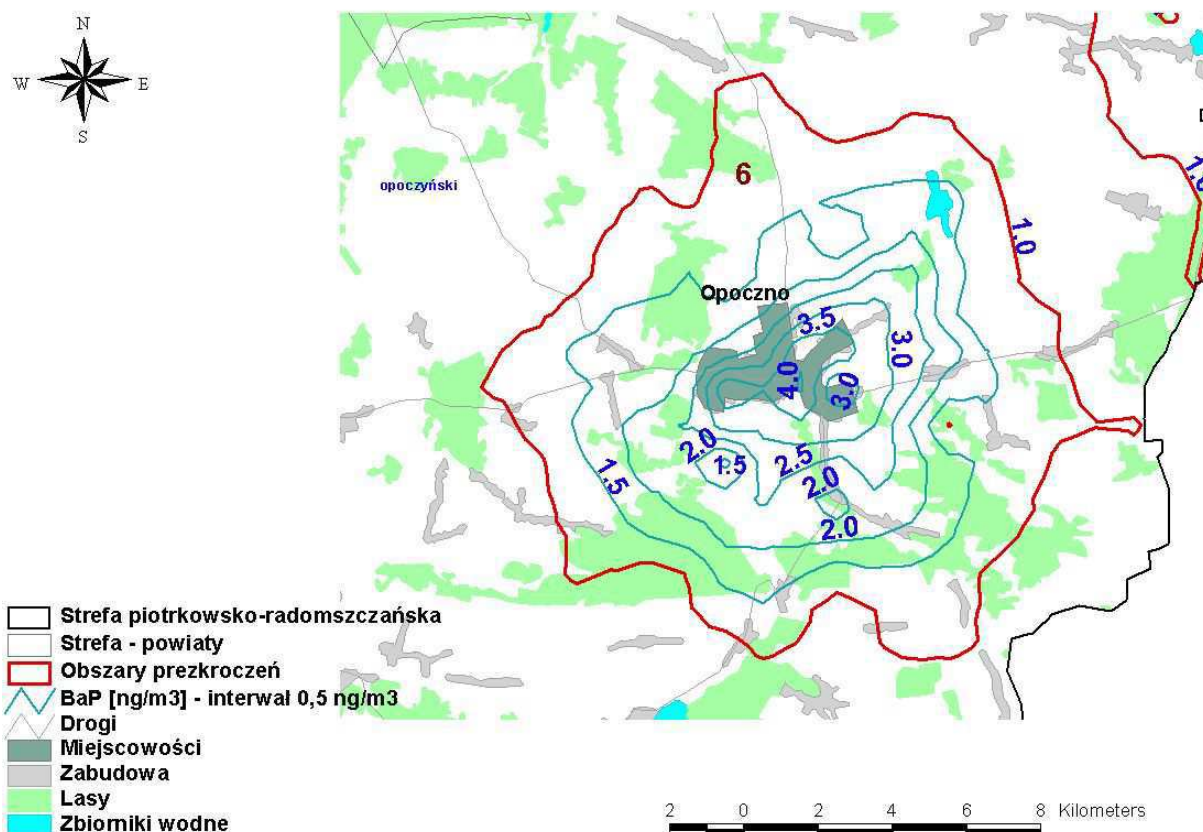
### **Stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie**

Uchwała nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych wskazuje, że na terenie gminy Opoczno zlokalizowany jest obszar przekroczeń benzo(a)pirenu - **Ld10SldB(a)Pa05**, który obejmuje dodatkowo gminę Sławno oraz Białaczów. (Rysunek 14.) Jest to obszar o charakterze mieszkaniowym, przemysłowym, rzemieślniczym, usługowo-handlowym, oświatowym oraz sportu i rekreacji, a także mieszkaniowo-zagrodowym i rolniczym.

Na obszarze przekroczeń w znacznym stopniu zaznacza się wpływ emisji napływowej. Przewaga emisji powierzchniowej występuje na terenie Opoczna.

### **Procentowy udział poszczególnych rodzajów emisji w poziomie zanieczyszczeń na terenie obszaru przekroczeń Ld10SldB(a)Pa05:**

- Napływowa 70,5%
- Punktowa 6,7%
- Powierzchniowa 90,2%
- Liniowa 3,9%



Rysunek 14. Obszar przekroczeń  $Ld10SldB(a)Pa05$  znajdujący się w powiecie opoczyńskim, obejmujący m.in. gminę Opoczno.

W 2012 roku na terenie miasta Opoczno odnotowano: (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za 2012 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi):

➤ **Przekroczenie rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10**

Opoczno – Wartość średniego rocznego stężenia pyłu PM10 sięgała w centrum miasta aż  $60,2\mu\text{g}/\text{m}^3$  (tj. 151%  $D_a$ ). Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia PM10 wyznaczony na podstawie wyników matematycznego modelowania jakości powietrza obejmował swym zasięgiem obszar całego centrum oraz wschodnią część miasta. (Rysunek 15)

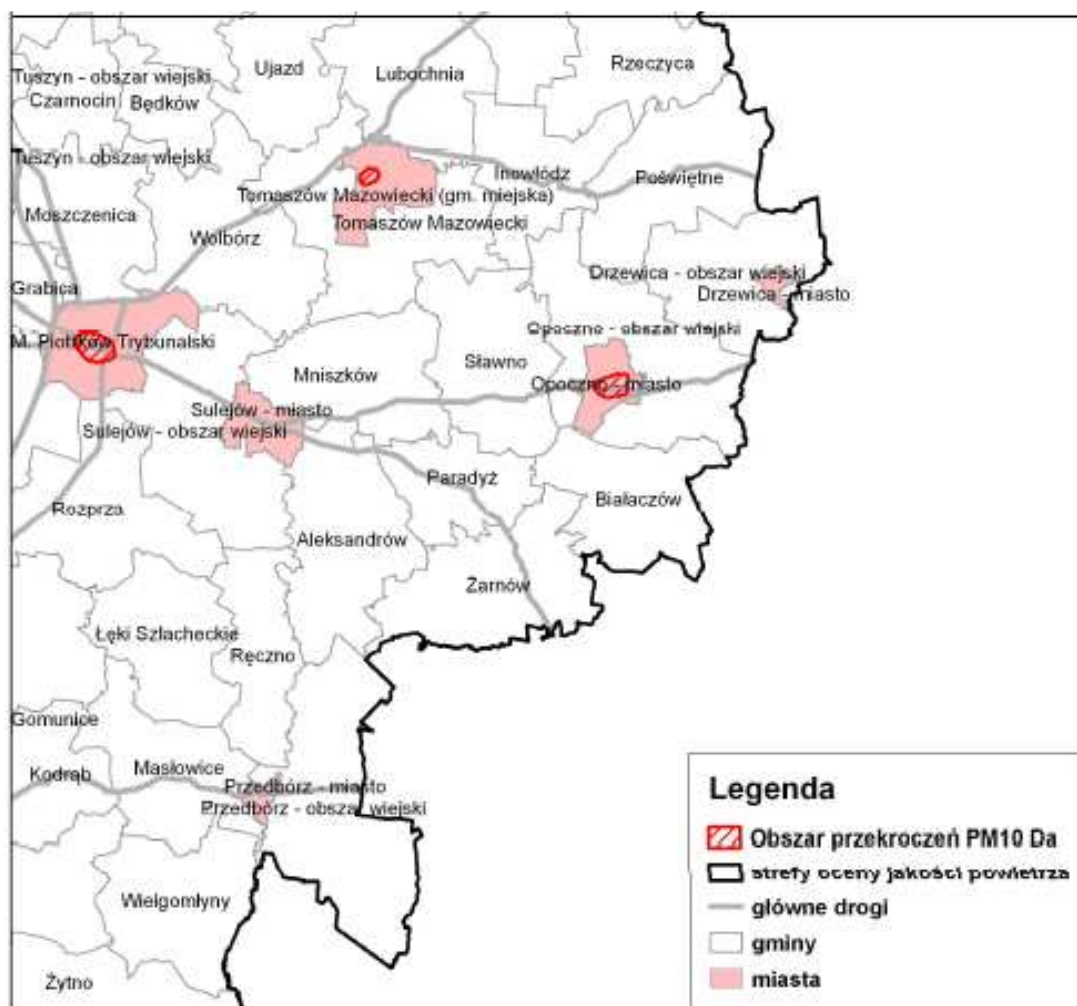
Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów stężenia pyłu PM10 stwierdzono konieczność wykonania programu ochrony powietrza dla Miasta Opoczno.

➤ **Przekroczenie 24 – godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10**

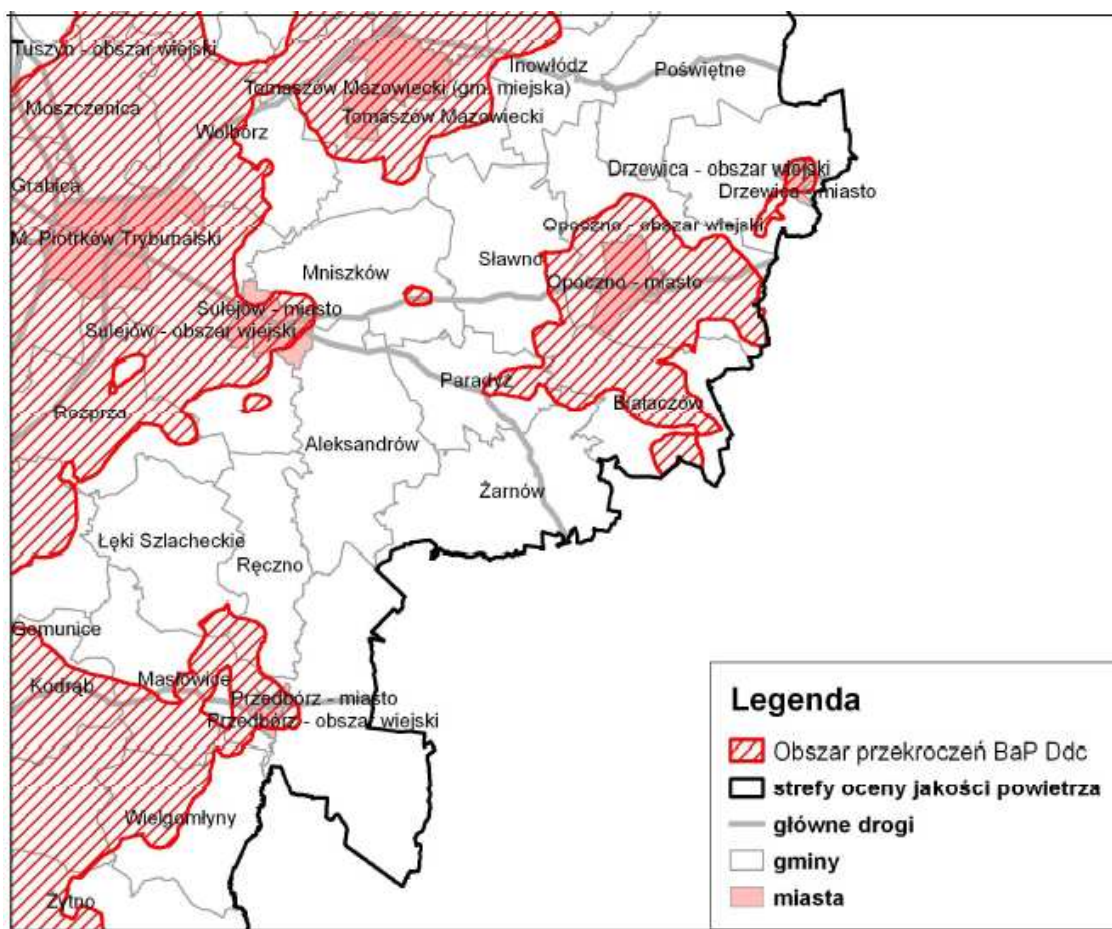
Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia PM10 obejmował swym zasięgiem ściśle centrum miasta

➤ **Przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (Rysunek 16.)**

Poziom stężenia B(a)P podobnie jak w 2011 roku był najwyższy w całym województwie i wyniósł  $19,2 \text{ ng/m}^3$  (tj. 1920%  $D_{dc}$ ). Obszar przekroczeń poziomu docelowego wykraczał poza granice miasta i obejmował swym zasięgiem południową część gminy wiejskiej Opoczno oraz wschodni skraj gminy Sławno oraz większą część gminy Białaczów, sięgając gminy Paradyż.



**Rysunek 15.** Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 we wschodniej części Strefy Łódzkiej w 2012 r.



**Rysunek 16.** Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> we wschodniej części Strefy łódzkiej w 2012 r.

W 2012 roku na terenie gminy Opatów, a dokładniej w samym mieście Opatów, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi prowadził pomiary dotyczące stanu czystości powietrza atmosferycznego. Zakres pomiarów był następujący:

- pomiar stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w 5 punktach pomiarów pasywnych (miesięczna ekspozycja próbników),
- pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i zawartości w nim ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)piranu w 1 punkcie pomiarowym (pomiary 24-godzinne).

Wyniki pomiarów z lat 2010 – 2012 przedstawiono w tabelach 6. oraz 7.

**Tabela 6.** Wyniki pomiarów pasywnych dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu w gminie Opoczno w latach 2010 - 2012. (Źródło: WIOŚ w Łodzi)

| Lokalizacja punktu                        | Współrzędne geogr.             | Średnioroczne stężenie SO <sub>2</sub> w µg/m <sup>3</sup> |      |      | Średnioroczne stężenie NO <sub>2</sub> w µg/m <sup>3</sup> |      |      |
|---|--------------------------------|--|------|------|--|------|------|
|   |                                | 2010   | 2011 | 2012 | 2010   | 2011 | 2012 |
| Opoczno<br>ul. Piotrkowska<br>187A        | N 51 22 37,21<br>E 20 15 04,69 | 9,3  | 7,4  | 7,0  | 20,2   | 19,2 | 16,7 |
| Opoczno<br>ul. Piotrkowska<br>7           | N 51 22 34,55<br>E 20 17 03,55 | 7,6  | 7,2  | 7,6  | 41,4   | 39,5 | 27,2 |
| Opoczno<br>ul. Nowa 5A                    | N 51 22 14,12<br>E 20 17 50,73 | 8,1  | 7,3  | 8,1  | 18,1   | 17   | 15,5 |
| Opoczno<br>róg ulic: Piwna i<br>Piaseczna | N 51 22 39,59<br>E 20 17 23,85 | 15,2   | 11,6 | 8,7  | 21,4   | 21,6 | 16,4 |
| Opoczno<br>ul. Przemysłowa                | N 51 23 15,58<br>E 20 15 44,49 | 17,4   | 16,2 | 15,4 | 26,4   | 25,5 | 20,4 |
| <b>Poziom dopuszczalny</b>                |                                | <b>20</b> (ochrona roślin)                                 |      |      | <b>40</b> (ochrona zdrowia ludzi)                          |      |      |

<sup>1</sup> – poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

<sup>2</sup> – poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

**Tabela 7.** Pomiary stężeń 24 godzinnych, Opoczno Plac Kościuszki 15.

| Rok  | Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu zaw. PM10 | Stężenie średnioroczne             |                           |                            |                           |                             |                                    |
|--|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
|  |   | Pył zaw. PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) | Ołów (µg/m <sup>3</sup> ) | Arsen (ng/m <sup>3</sup> ) | Kadm (ng/m <sup>3</sup> ) | Nikiel (ng/m <sup>3</sup> ) | Banzo(a)piren (ng/m <sup>3</sup> ) |
| 2010 (bez stycznia i połowy lutego)                                      | 101   | 58,3                               | 0,049                     | 1,58                       | 1,08                      | 2,29                        | 24,6                               |
| 2011   | 166   | 64,4                               | 0,036                     | 3,03                       | 1,20                      | 2,02                        | 17,9                               |
| 2012   | 156   | 60,2                               | 0,030                     | 2,42                       | 0,90                      | 2,22                        | 19,2                               |
| <b>Wartość dopuszczalna lub wartość docelowa (ochrona zdrowia ludzi)</b> | <b>35</b>   | <b>40</b>                          | <b>0,5</b>                | <b>6</b>                   | <b>5</b>                  | <b>20</b>                   | <b>1</b>                           |

Poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Opoczno można określić na podstawie wyników modelowania matematycznego zweryfikowanego przez wyniki z istniejących punktów pomiarowych. Modelowanie stężeń zanieczyszczeń powietrza dla województwa łódzkiego wykonane zostało w oparciu o bazę emisji: punktowej oraz oszacowanej emisji powierzchniowej i liniowej.

W gminie Opoczno stwierdzono przekroczenia docelowego poziomu benzo(a)piranu (dane WIOŚ, delegatura w Sieradzu):

- w 2010 r. - na prawie całym terenie gminy,
- w latach 2011 - 2012 - na terenie wokół miasta Opoczno i we wschodniej części gminy.

Główną przyczyną występowania wysokich wartości stężenia tej substancji jest emisja niska. Stąd wśród obszarów przekroczeń przewaga obszarów nieocieplonej zabudowy śródmiejskiej i podmiejskiej. Ponadto praktyka spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych potęguje problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu. Oznacza to, że zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem wszystkich miast województwa oraz wielu miejscowości ościennych, znajdujących się pod wpływem napływu zanieczyszczonych mas powietrza z sąsiadujących obszarów zurbanizowanych.

Według modelowania, w latach 2010 – 2011 na terenie gminy miało miejsce również przekraczanie docelowego poziomu ozonu określonego ze względu na ochronę roślin (AOT 40). (Dane uzyskane z WIOŚ w Łodzi)

W związku z przekroczeniem w 2006 roku poziomów dopuszczalnych jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 wykonano *Dokumentację do programu ochrony powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego, obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego*.

Podstawowym dokumentem wskazującym na konieczność wykonania naprawczego programu ochrony powietrza w strefie powiatu opoczyńskiego, w zakresie zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10, była roczna ocena bieżąca powietrza w województwie łódzkim za 2006 rok, wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi.

Program ochrony powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego. Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz zwiększenie atrakcyjności miast.

### Analiza SWOT

| Mocne strony   | Słabe strony  |
|--|---|
| Ogólny zadowalający stan jakości powietrza w gminie  | Zły stan jakości powietrza w mieście  |
| Niska liczba zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń do powietrza | Znaczny udział emisji pochodzącej ze spalania paliw wysoko zanieczyszczających, głównie węgla z ogrzewania indywidualnego |
| Stosunkowo niska emisja z istniejących źródeł punktowych w gminie  | Wzrost stężeń pyłu i benzo(a)pirenu w powietrzu w sezonie grzewczym   |
| Funkcjonowanie sieci gazowej w mieście   | Brak sieci gazowej w gminie wiejskiej   |
| Rozwój pozyskiwania energii z OZE – istnienie biogazowni   | Wzrastający wskaźnik zanieczyszczeń komunikacyjnych wynikający z rosnącej   |

|   | liczby samochodów  |
|---|--|
| Szanse  | Zagrożenia   |
| Inwestycja w odnawialne źródła energii na terenie gminy | Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z liniowych źródeł zanieczyszczeń |
| Budowa sieci gazowych na terenach miejscowości gminnych | Emisja zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych palenisk węglowych                   |
|   | Napływ zanieczyszczeń z aglomeracji Łódzkiej   |

### 8.3. Powierzchnia ziemi

#### Informacje ogólne

Gleby stanowią stan przejściowy pomiędzy przyrodą nieożywioną a ożywioną. Powstają ze skał przekształcanych pod wpływem komponentów krajobrazu naturalnego, takich jak: organizmy żywe, klimat, wody czy rzeźba terenu. Także działalność człowieka wywiera istotny wpływ na cechy pokrywy glebowej (*Geografia fizyczna Polski*, Andrzej Richling, Katarzyna Ostaszewska, PWN, Warszawa 2005).

Na terenie Polski prowadzony jest program *Monitoring chemizmu gleb ornych*, który stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem tego programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia takich badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.).

Na terenie gminy Opoczno (na obszarze wiejskim) jest zlokalizowany punkt badawczy tego monitoringu w miejscowości Różanna (źródło: Strona GIOŚ: [http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=06](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=06)). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono następującą charakterystykę gleb:

- kompleks gleb 4 (żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)),
- typ gleby AP (gleby płowe),
- klasa bonitacyjna IIIb (gleby orne średnio dobre).

Szczegółowe wyniki badania gleby w tym punkcie zostały zamieszczone w załączniku 4.

Gatunek gleby w badanym punkcie według różnych systemów to:

- BN-78/9180-11: pgl (piasek gliniasty lekki)
- PTG 2008: pg (piasek gliniasty)
- USDA: LMS (loamy medium sand)

Należy podkreślić, że jest to punkt monitoringowy należący do sieci krajowej, zatem nie stanowi zobrazowania stanu i jakości gleb na obszarze gminy.

Raport o stanie środowiska województwa łódzkiego na rok 2012 (WIOŚ, Łódź 2013) nie zawiera informacji o jakości i ochronie gleb (generalnie, nie tylko na terenie gminy Opoczno).

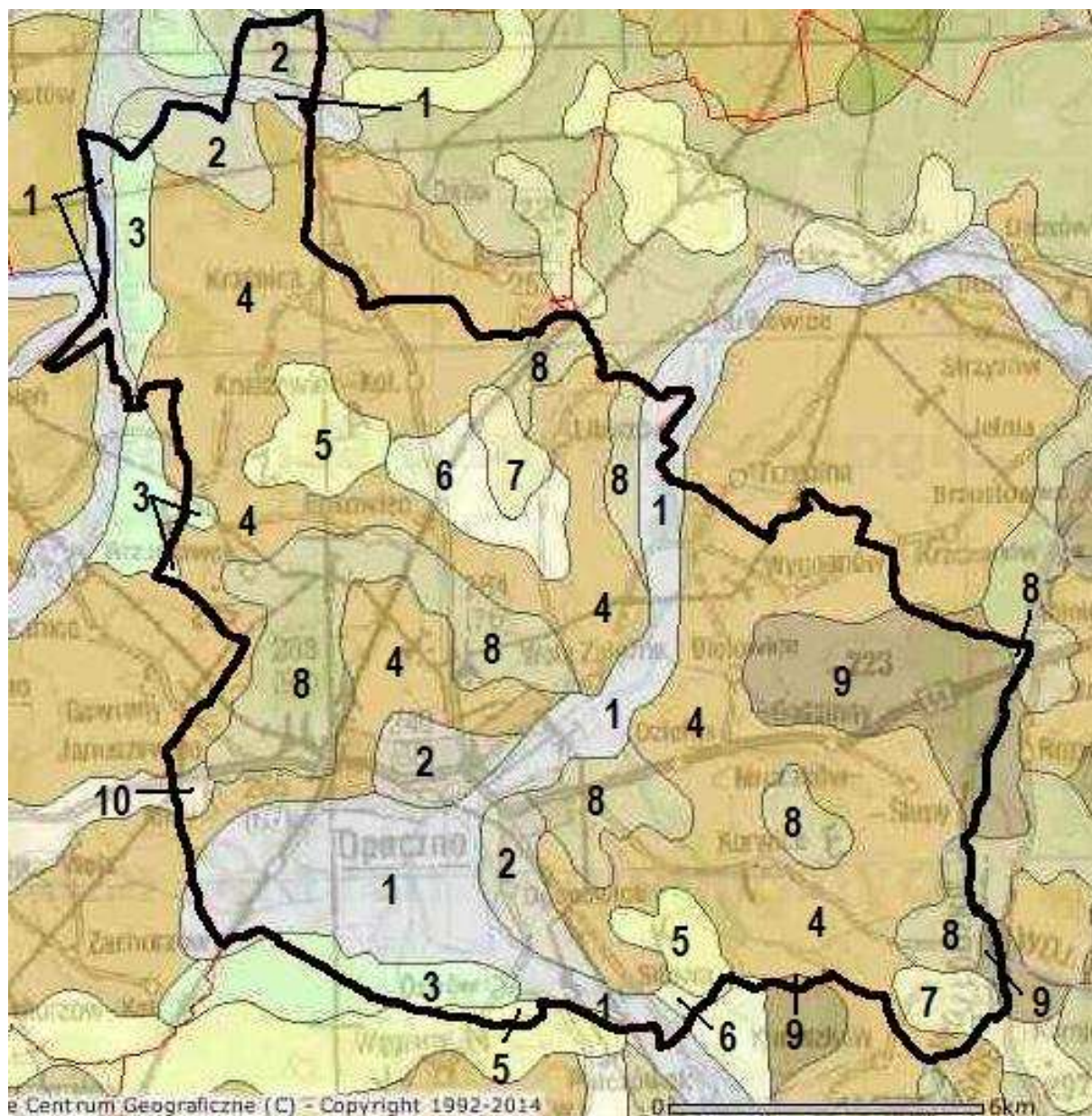
Na podstawie informacji uzyskanych z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Łodzi, której terytorialny zasięg działania obejmuje gminę Opoczno (<http://www.schr.gov.pl/?aid=3>) stwierdzono, że w ciągu ostatnich kilku lat na terenie tej gminy nie były przeprowadzane badania stanu i jakości gleb – zarówno gruntów ornych jak i gleb przy trasach komunikacyjnych. Ostatnim zestawieniem wyników badań gleb z tego obszaru, którym dysponuje wspomniana jednostka są dane z 2007 roku. Przez ostatnie cztery lata zostało przebadanych 120 prób, czyli poniżej 1% gruntów. W związku z powyższym nie są to dane reprezentatywne.

### **Gleby na terenie gminy Opoczno**

Na terenie gminy Opoczno występują różnego rodzaju wydzielenia geologiczne nierównomiernie przemieszane ze sobą. Ich przestrzenny rozkład na tym obszarze przedstawia rysunek 17., na którym cyframi oznaczono kolejne rodzaje, gdzie:

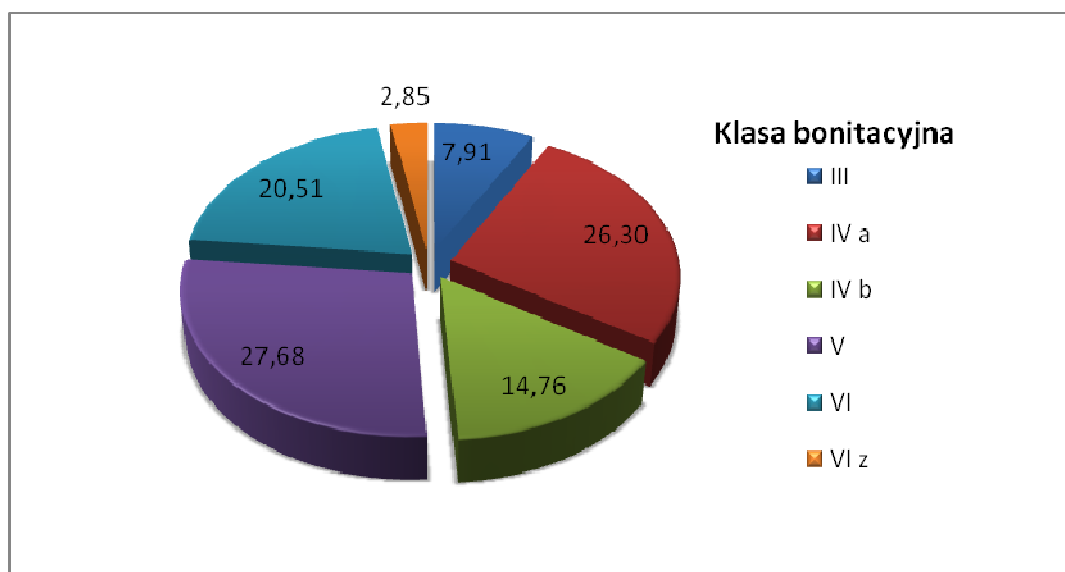
- 1 – Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły (Q2)
- 2 – Wapienie, margle, iłowce, mułowce, dolomity i piaskowce glaukonitowe (J3)
- 3 – Piaski, żwiry i mułki rzeczne (Q1B)
- 4 – Gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe (Q1Ś)
- 5 – Piaski eoliczne, lokalnie w wydmach (Q)
- 6 – Wapienie, margle, iłowce, mułowce, zlepieńce, piaskowce, gezy, piaski z wkładkami syderytów (J2)
- 7 – Żwiry, piaski, głązy i gliny moren czołowych (Q1Ś)
- 8 – Piaski i żwiry sandrowe (Q1Ś)
- 9 – Piaskowce, mułowce, iłowce, z wkładkami syderytów (J1)
- 10 – Iły, mułki i piaski zastoiskowe (Q1Ś)





**Rysunek 17.** Wydzieliny geologiczne na obszarze gminy Opoczno. (opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Danych Geologicznych, <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>)

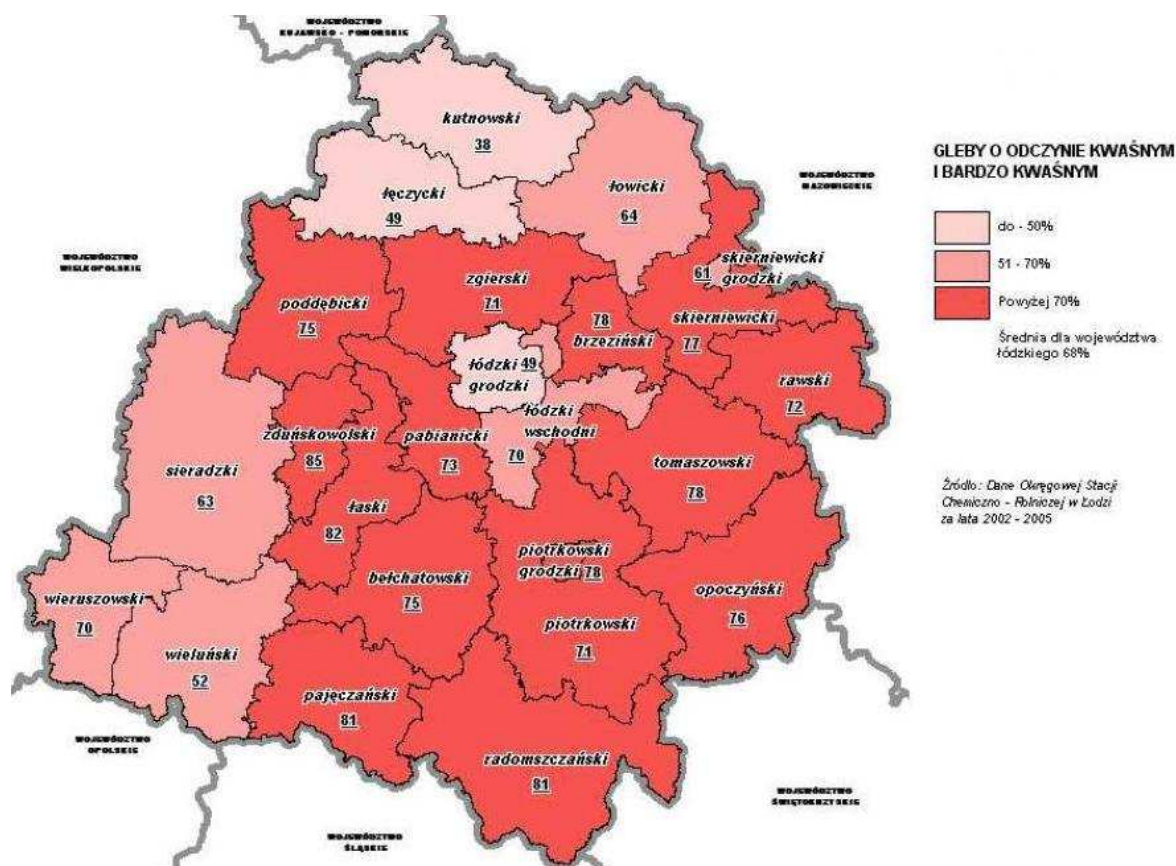
Gleby III i IV klasy bonitacyjnej stanowią około 49% powierzchni gruntów ornych (w tym kompleksy gleb chronionych) a klasy V i VI około 50%. Gleby klas I i II na obszarze gminy nie występują w ogóle. W związku z powyższym są to gleby nieurodzajne (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, Opoczno 2011). Gleby lepszych klas (III, IV) znajdują się głównie we wschodniej części gminy w okolicach wsi Zameczek, Wygnanów, Bielowice, Mroczków Gościnnie oraz w obszarze miasta Opoczno. Procentowe zestawienie udziału poszczególnych klas bonitacyjnych w glebach na terenie gminy przedstawia rysunek 18.



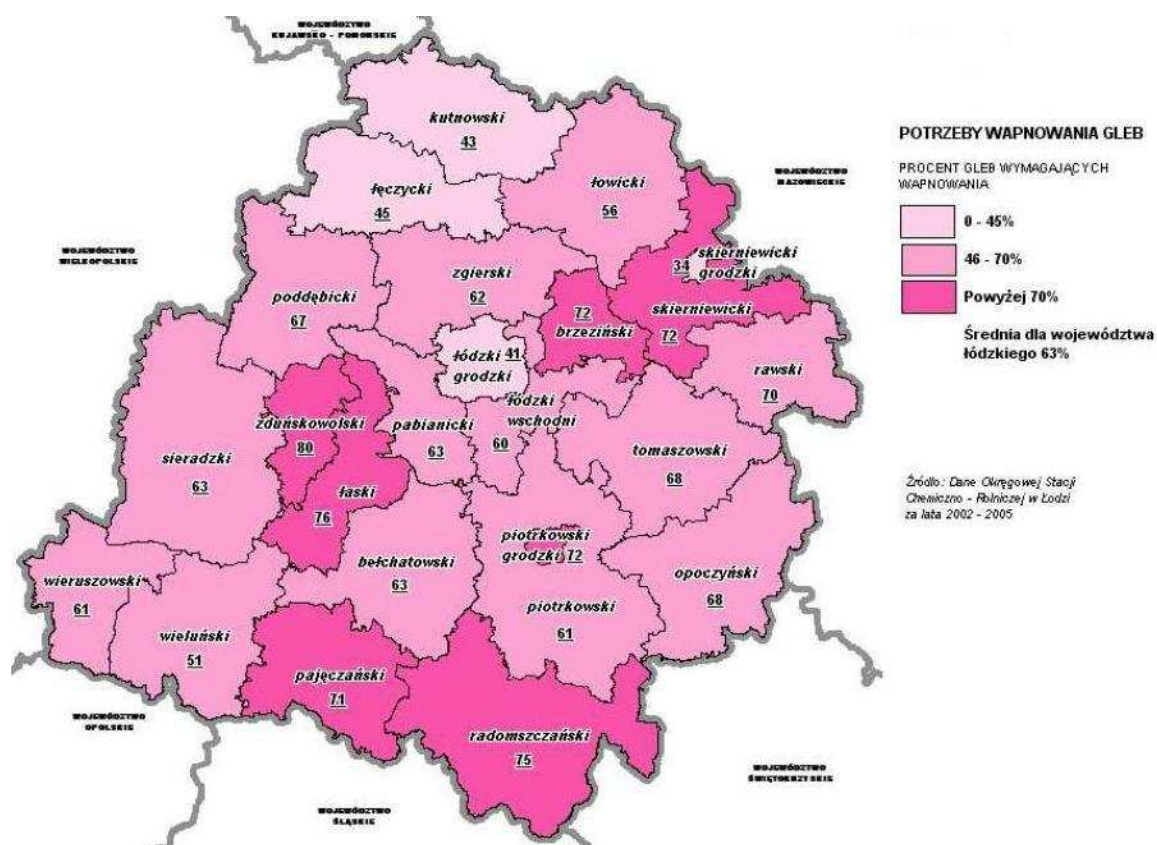
**Rysunek 18.** Zestwienie klas glebowych użytków rolnych na terenie gminy Opoczno [%].

Na obszarze powiatu opoczyńskiego (a także na terenie gminy Opoczno) udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych jest wysoki i wynosi 76% (rysunek 19.). W związku z tym udział gleb, które wymagają wapnowania (rysunek 20.) także jest wysoki i dla powiatu opoczyński wynosi 68% (*Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015*, Łódź 2007).

Nowsze dane (*Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2012-2015*, Łódź 2012) wskazują na tylko 2%-towy spadek udziału gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych na terenach powiatu opoczyńskiego oraz na aż 11%-towy wzrost udziału gleb wymagających zabiegów wapnowania.



Rysunek 19. Gleby o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym w województwie łódzkim.



Rysunek 20. Procent gleb wymagający wapnowania w województwie łódzkim.

Zawartość makroelementów (fosfor, potas, magnez) w glebach województwa łódzkiego jest niska. Dla obszaru województwa odsetek gleb wymagających nawożenia potasem wynosi 74% a magnezem 55%. Odsetek gleb wymagających nawożenia fosforem dla powiatu opoczyńskiego wynosi 71% i jest najwyższy wśród powiatów województwa łódzkiego z średnią 52%. (*Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, Łódź 2007*)

Na terenie gminy Opoczno wśród surowców kopalnych naturalnych można wymienić glinę ogniotrwałą, wapień, piaskowiec oraz piaski szklarskie i formierskie. Wśród udokumentowanych złóż znajdują się (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011*):

- Sobawiny – piaski kwarcowe formierskie, 895 tys. ton, obecnie nieeksploatowane,
- Janów Karwicki – kruszywo naturalne, 187 246 m<sup>3</sup>, eksploatowane,
- Mroczków – glina ogniotrwałą, 4 463 tys. ton, obecnie nieeksploatowane, perspektywiczne,

*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno* (2011 r.) stwierdza brak potrzeby wyznaczenia filarów ochronnych dla złóż kopalin.

Aż 45% gleb użytkowanych rolniczo na obszarze województwa łódzkiego (a więc także na obszarze gminy Opoczno) jest zagrożonych potencjalną erozją wietrzną, co stanowi najwyższy wskaźnik w skali kraju (*Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego, Łódź 2010*).

Na terenie powiatu opoczyńskiego nie ma obszarów osuwiskowych (*Program ochrony środowiska dla powiatu opoczyńskiego na lata 2012-2105, Opoczno 2012*)

Na obszarze gminy Opoczno nie prowadzono badań jakości, stanu i zanieczyszczeń gleb położonych wzdłuż tras komunikacyjnych (*Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2012-2015, Łódź 2012 r.*).

### Analiza SWOT

| Mocne strony              | Słabe strony   |
|---------------------------|--|
| Brak terenów osuwiskowych | Niski wskaźnik bonitacyjny jakości i przydatności rolniczej gleb |
|                           | Wysoki udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych                    |
|                           | Wysoki udział gleb wymagających wapnowania                       |
|                           | Niski poziom zawartości makroelementów                           |
|                           | Wysoki stopień zagrożenia erozją wietrzną                        |

| Szanse   | Zagrożenia   |
|--|--|
| Rolnicy jako prywatni przedsiębiorcy mogą sami troszczyć się o dobry stan gleb na swoich terenach                                      | Nie zrównoważony rozwój rolnictwa (szczególnie chemizacja) skutkujący zubożeniem i zanieczyszczeniem gleby |
| Możliwość szerokiego przebadania gleb przy współpracy z Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą w Łodzi                                     | Zwiększenie natężenia ruchu kołowego - zanieczyszczenie metalami ciężkimi i WWA                            |
| Możliwość znacznej poprawy stanu gleb poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej | Nieznany poziom chemicznego zanieczyszczenia gleb  |

## 8.4. Hałas

### Informacje ogólne

Trendy hałasu środowiskowego w Polsce wskazują:

- wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym,
- ograniczenie wzrostu i wystąpienie tendencji malejących w zakresie hałasu przemysłowego.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub co najmniej na tym samym poziomie oraz na zmniejszaniu poziomu hałasu do co najmniej dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany - art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.).

Poziomy dopuszczalne hałasu określają:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2007 r. Nr 120 poz. 826, z późn. zm.) oraz
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109).

Drugie rozporządzenie wprowadziło zwiększone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez drogi i linie kolejowe (od 3 do 6 dB dla poziomów równoważnych hałasu oraz od 5 do 10 dB dla wskaźników długookresowych, w zależności od rodzaju terenu) i jest ono obecnie stosowane.

Wyróżnia się następujące wskaźniki mające zastosowanie w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- **L<sub>DWN</sub>** – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00,
- **L<sub>N</sub>** - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00 – 6.00.

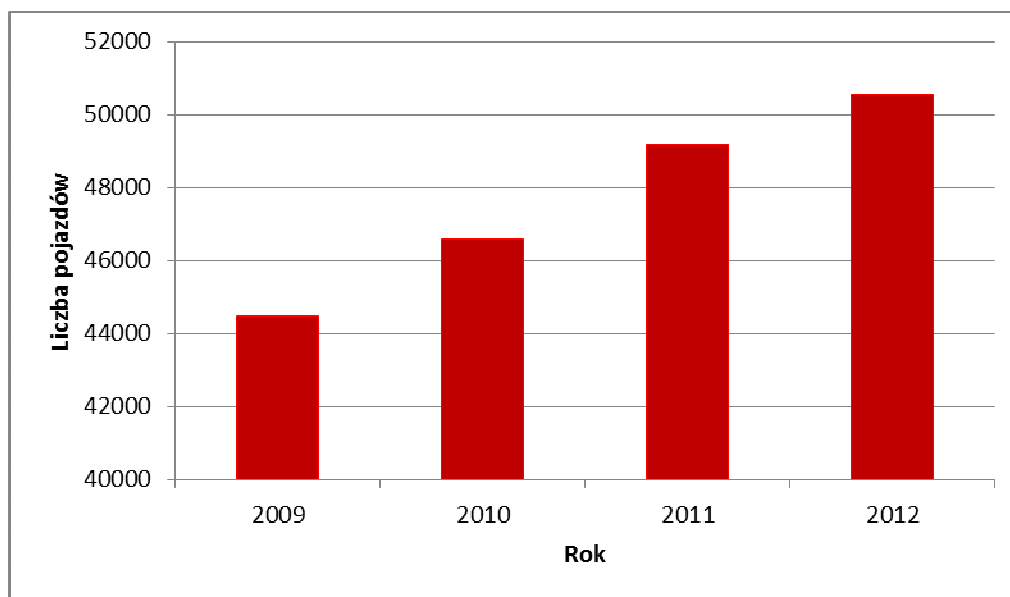
Wykonywane są również pomiary w celu określenia wartości wskaźników dobowych LAeqD i LAeqN, mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, przy czym:

- **LAeqD** jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 – 22.00;
- **LAeqN** - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

W przypadku terenów, na których znajdują się domy jednorodzinne, **L<sub>DWN</sub> ma poziom 64 dB** (dopuszczalny hałas w ciągu doby), natomiast **L<sub>N</sub> – 59 dB** (dopuszczalny hałas w porze nocnej). Użyte skróty szczegółowo objaśniono w dalszej części rozdziału.

Ochronie akustycznej podlegają tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej oraz tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Na terenie gminy Opoczno największym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny w postaci hałasu drogowego. Oddziałuje on w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, o czym jednoznacznie świadczy wzrost liczby środków transportu. Według danych GUS w powiecie opoczyńskim w 2012 roku nastąpił wzrost liczby pojazdów o ponad 12% w stosunku do 2009 roku (rysunek 21.).



**Rysunek 21.** Dynamika zmian liczby pojazdów w powiecie opoczyńskim. (Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013)

Przez gminę Opoczno przebiegają :

- Centralna Magistrala Kolejowa łącząca Katowice z Warszawą i portami Trójmiasta
- Linia kolejowa relacji Koluszki – Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko Kamienna,
- Droga krajowa nr 12 (biegnąca równoleżnikowo przez obszar Polski od granicy z Niemcami w Łęknicy do granicy z Ukrainą w Dorohusku-Berdyszczach)

W styczniu 2012 oddano do użytku odcinek drogi krajowej nr 12 o długości około 7,8 km, dający możliwość wyprowadzenia ruchu tranzytowego i części ruchu osobowego ze ścisłego centrum Opoczna.

Natężenie hałasu drogowego jest zróżnicowane - zależy od obciążenia drogi ruchem pojazdów, udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu, prędkości i płynności jazdy, parametrów technicznych oraz stanu nawierzchni drogi. Przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu pochodzącego od ruchu samochodowego spowodowane są także często zbyt bliskim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej od dróg oraz brakiem zabezpieczeń przeciwhałasowych. Poza tym, z roku na rok wzrasta liczba pojazdów na drogach.

Transport drogowy w gminie odgrywa zasadniczą rolę, ponieważ jest jednym z dominujących gałęzi rozwoju gospodarki regionu. Bardzo szybko wzrasta udział samochodów osobowych w ogólnej strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy. Znacznie wzrosła też liczba motorowerów oraz ciągników rolniczych. (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013)





**Tabela 8.** Dane lokalizacyjno – techniczne analizowanych odcinków dróg na terenie gminy Opoczno wraz z procentowym udziałem poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów, na których klimat akustyczny oddziałują (Opracowanie własne na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

| ID_ODC                                    | Nazwa odcinka          | Tereny zwartej zabudowy z infrastrukturą, drogi | Tereny zabudowy rozproszonej z infrastrukturą, ter. rolne | lasy   | wody  | RAZEM   |
|---|------------------------|---|---|--------|-------|---------|
| Miasto w gminie miejsko-wiejskiej         |                        |   |   |        |       |         |
| LD_8_0880_12                              | Dr. Woj. 726 – Opoczno | 34,32%  | 61,90%  | 3,78%  | 0,00% | 100,00% |
| LD_8_0881_12                              | Opoczno / przejście    | 34,00%  | 61,27%  | 0,00%  | 4,73% | 100,00% |
| Obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej |                        |   |   |        |       |         |
| LD_8_0880_12                              | Dr. Woj. 726 – Opoczno | 0,03%   | 79,83%  | 20,15% | 0,00% | 100,00% |
| LD_8_0881_12                              | Opoczno / przejście    | 0,01%   | 99,99%  | 0,00%  | 0,00% | 100,00% |

Tabele 9. – 12. przedstawiają liczby lokali oraz mieszkańców narażonych na hałas w przedziałach emisji dla wskaźników  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  (Źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów*, Województwo Łódzkie, Kielce 2012).

**Tabela 9.** Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika  $L_{DWN}$ , w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 8 na terenie gminy Opoczno.

| ID_ODC       | Nazwa odcinka          | Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika $L_{DWN}$ |            |            |            |               |
|--------------|------------------------|--|------------|------------|------------|---------------|
|              |                        | 55 ÷ 60 dB   | 60 ÷ 65 dB | 65 ÷ 70 dB | 70 ÷ 75 dB | powyżej 75 dB |
| LD_8_0880_12 | Dr. Woj. 726 - Opoczno | <b>439</b>   | <b>225</b> | 211        | 122        | 29            |
| LD_8_0881_12 | Opoczno / przejście    | <b>119</b>   | <b>49</b>  | 24         | 14         | 19            |

**Tabela 10.** Zestawienie liczby mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika  $L_{DWN}$ , w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 8 na terenie gminy Opoczno.

| ID_ODC       | Nazwa odcinka          | Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika $L_{DWN}$ |            |            |            |               |
|--------------|------------------------|---|------------|------------|------------|---------------|
|              |                        | 55 ÷ 60 dB  | 60 ÷ 65 dB | 65 ÷ 70 dB | 70 ÷ 75 dB | powyżej 75 dB |
| LD_8_0880_12 | Dr. Woj. 726 - Opoczno | <b>544</b>  | <b>280</b> | 261        | 151        | 35            |
| LD_8_0881_12 | Opoczno / przejście    | <b>148</b>  | <b>61</b>  | 30         | 17         | 24            |

**Tabela 11.** Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika  $L_N$ , w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 8 na terenie gminy Opoczno.

| ID_ODC       | Nazwa odcinka          | Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_N$ |            |            |            |               |
|--------------|------------------------|--|------------|------------|------------|---------------|
|              |                        | 50 ÷ 55 dB   | 55 ÷ 60 dB | 60 ÷ 65 dB | 65 ÷ 70 dB | powyżej 70 dB |
| LD_8_0880_12 | Dr. Woj. 726 - Opoczno | <b>370</b>   | <b>224</b> | 179        | 83         | 8             |
| LD_8_0881_12 | Opoczno / przejście    | <b>93</b>  | <b>36</b>  | 15         | 14         | 11            |

**Tabela 12.** Zestawienie liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika  $L_N$ , w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 8 na terenie gminy Opoczno.

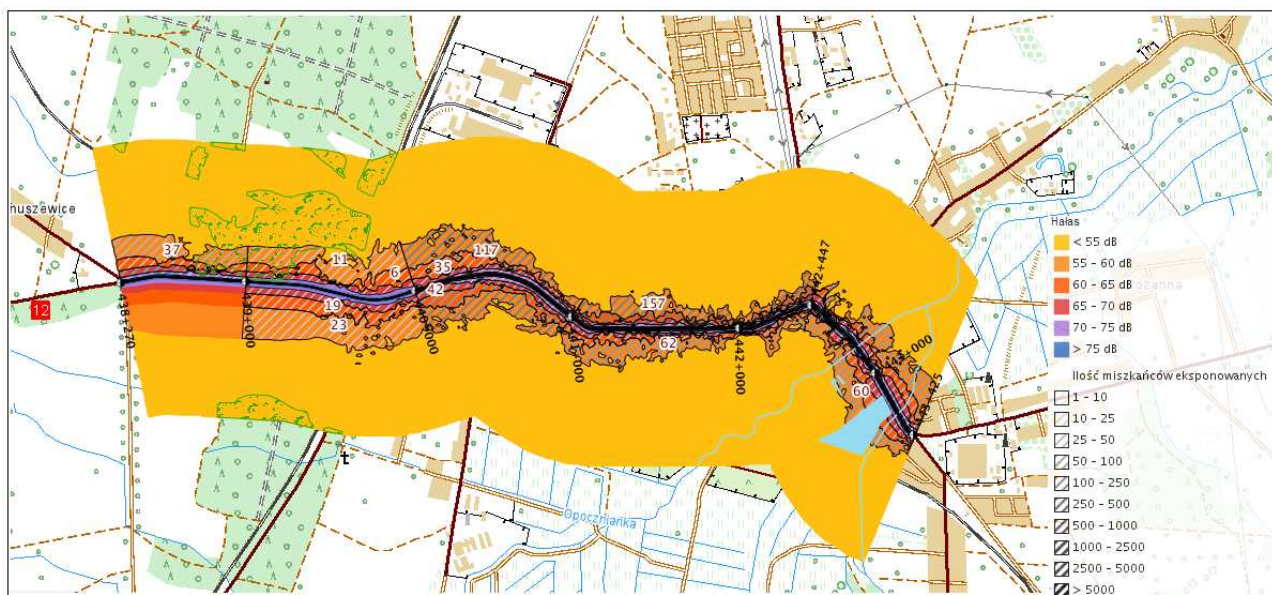
| ID_ODC       | Nazwa odcinka                 | Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika $L_N$ |            |            |            |               |
|--------------|-------------------------------|---|------------|------------|------------|---------------|
|              |                               | 50 ÷ 55 dB  | 55 ÷ 60 dB | 60 ÷ 65 dB | 65 ÷ 70 dB | powyżej 70 dB |
| LD_8_0880_12 | <b>Dr. Woj. 726 - Opoczno</b> | <b>458</b>  | <b>275</b> | 220        | 104        | 10            |
| LD_8_0881_12 | Opoczno / przejście           | <b>115</b>  | <b>45</b>  | 19         | 17         | 14            |

W gminie Opoczno najwięcej mieszkańców, jak również lokali, narażonych jest na hałas drogowy o natężeniu w przedziałach:

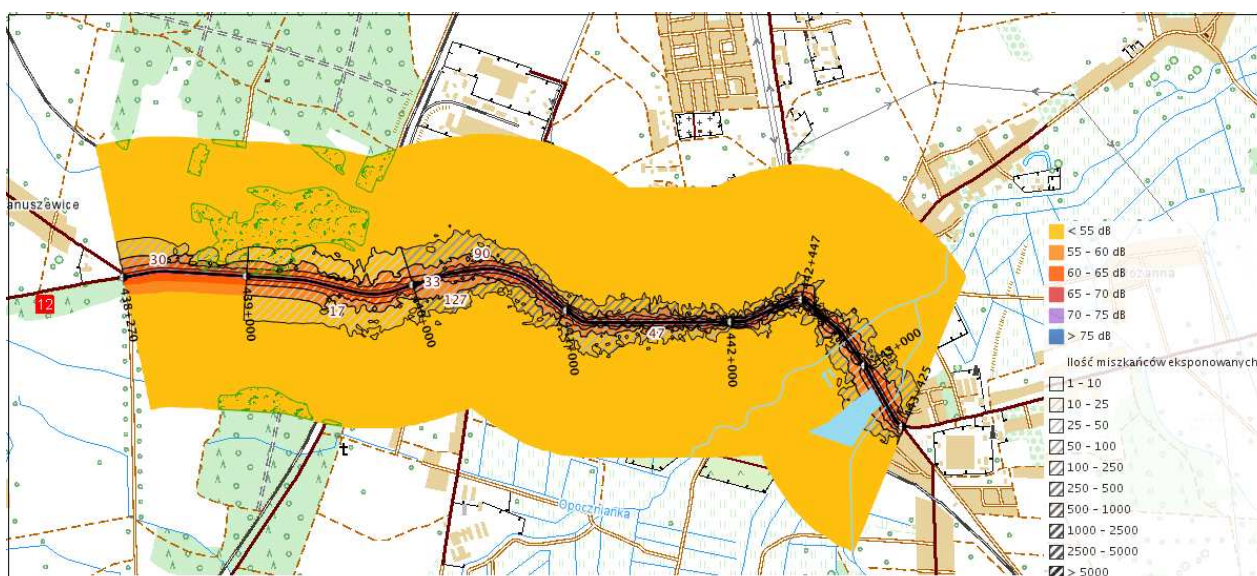
- wskaźnik  $L_{DWN}$  55 ÷ 60 dB dB oraz 60 ÷ 65 dB.
- wskaźnik  $L_N$  50 ÷ 55 dB oraz 55 ÷ 60 dB.

Najmniej osób oraz lokali narażonych jest na najwyższy przedział hałasu.

Na rysunkach 23. i 24. przedstawiono mapy rozmieszczenia ludności ekspozowanej na hałas dla  $L_{DWN}$  i  $L_N$  wzdłuż drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>, stan na 24.03.2014 r.).



**Rysunek 23.** Mapa rozmieszczenia ludności ekspozowanej na hałas dla  $L_{DWN}$



**Rysunek 24.** Mapa rozmieszczenia ludności ekspozowanej na hałas dla  $L_N$ .

### Analiza SWOT

| Mocne strony  | Słabe strony   |
|---|--|
| Stosunkowo niewielki obszar gminy zagrożony hałasem – wzdłuż drogi krajowej oraz linii kolejowych | Pogarszanie się klimatu akustycznego spowodowane wzrostem natężenia ruchu drogowego na terenie gminy |
| Mała liczba zakładów w nadmiernym stopniu emitujących hałas do środowiska                         | Brak informacji na temat zagrożeń hałasem kolejowym  |

| Mocne strony  | Słabe strony   |
|---|--|
| Gmina posiada opracowaną mapę akustyczną wzdłuż drogi krajowej nr 12  | Hałas związany z drogą krajową nr 12 stanowi duże zagrożenie dla mieszkańców z powodu przebiegu tej drogi w niewielkim oddaleniu od zabudowań mieszkalnych |
| Niewielka ilość dróg krajowych powyżej 3000000 pojazdów rocznie, przebiegających przez gminę, w związku z czym stosunkowo niewielkie emisje liniowe | Występowanie hałasu kolejowego   |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| Zmniejszenie wpływu hałasu drogowego poprzez zastosowanie cichych nawierzchni oraz miejscowo zadrzewienia przydrożne                                | Rozwój ruchu drogowego może przyczynić się do wzrostu natężenia hałasu   |
| Opracowanie map akustycznych dla linii kolejowych przebiegających przez gminę   |  |

## 8.5. Pole elektromagnetyczne

### Informacje ogólne

Pole elektromagnetyczne jest stałym i istotnym czynnikiem oddziałującym na organizm ludzki. Naturalne i wytwarzane pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz intensywniejsze występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.) pole elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Pole elektromagnetyczne w środowisku ma źródła:

- **naturalne** (pola geomagnetyczne, pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze ziemskiej takimi jak promieniowanie słoneczne i wyładowania atmosferyczne, oraz pochodzące z przestrzeni kosmicznej)
- **sztuczne** (powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.)

Najpowszechniejszymi **sztucznymi źródłami** PEM występującymi w środowisku są linie i stacje elektroenergetyczne (źródła pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz), instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne

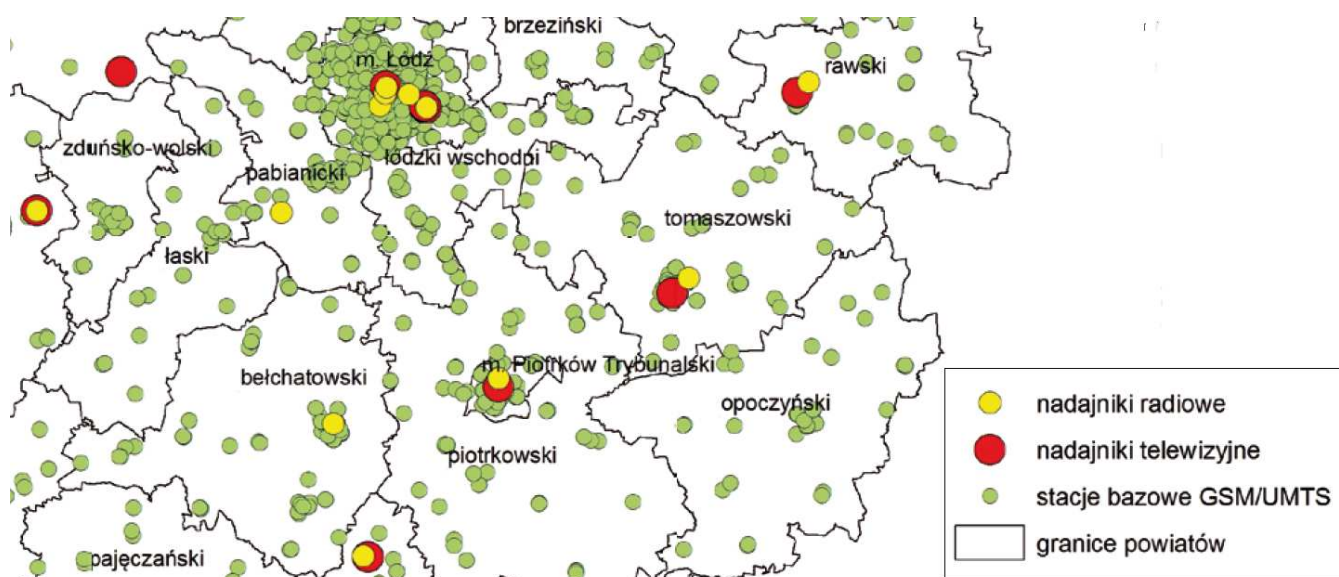
(urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwości od ok. 0,1 MHz do ok. 100 GHz).

W ostatnich latach obserwowany jest znaczny wzrost liczby urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, co powoduje większe zainteresowanie społeczeństwa zakresem oddziaływania tych urządzeń na środowisko.

Stacje bazowe telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W Polsce sieci telefonii komórkowych wykorzystują następujące częstotliwości:

1. około 900 MHz – sieci GSM 900;
2. około 1800 MHz – sieci GSM 1800;
3. około 2100 MHz – sieci UMTS.

Rysunek 25. przedstawia rozmieszczenie naziemnych nadajników RTV oraz stacji bazowych GSM/UMTS na terenie powiatu opoczyńskiego oraz powiatów sąsiadujących w 2011 r. Na terenie powiatu rozmieszczonych jest kilkanaście stacji bazowych GSM/UMTS, natomiast brak jest nadajników radiowych oraz telewizyjnych.



**Rysunek 25.** Rozmieszczenie naziemnych nadajników RTV oraz stacji bazowych GSM/UMTS na terenie woj. łódzkiego w 2011 r. (*Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2011 roku*, WIOŚ, Łódź 2012)

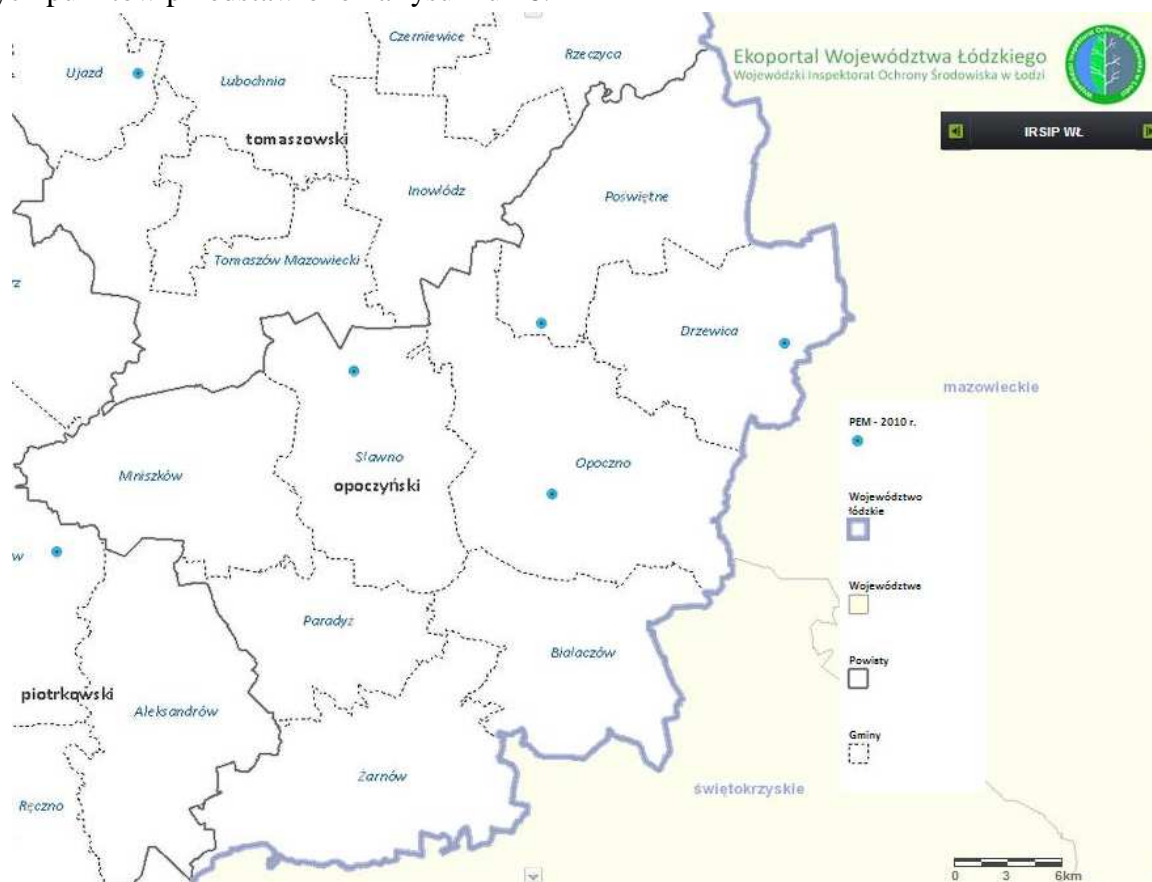
Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a WIOŚ prowadzi okresowe badania poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645) pomiary PEM prowadzone są w 3-letnim cyklu pomiarowym. W każdym roku pomiary na terenie województwa łódzkiego prowadzone są w 45 punktach rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa (łącznie w 3-letnim cyklu pomiarowym 135 punktów) i powtarzane co 3 lata. Punkty pomiarowe zlokalizowane są na terenie województwa równomiernie w dostępnych dla ludności miejscach usytuowanych w:

- centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców ponad 50 tys. (15 punktów pomiarowych);
- pozostałych miastach (15 punktów pomiarowych);
- terenach wiejskich (15 punktów pomiarowych).

Zakres prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej 0,1MHz do 3000MHz.

W latach 2011 oraz 2012 na terenie powiatu opoczyńskiego nie były prowadzone pomiary pól elektromagnetycznych. Ostatni raz punkty pomiarowe PEM na terenie powiatu opoczyńskiego – w tym w gminie Opoczno rozmieszczone były w 2010 roku. Lokalizację tych punktów przedstawiono na rysunku 26.



**Rysunek 26.** Punkty pomiaru PEM na terenie powiatu opoczyńskiego w 2010 roku. (Ekoportal Województwa Łódzkiego, WIOŚ w Łodzi, stan na 24.03.2014 r.)

Po przeprowadzeniu serii pomiarów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości natężenia PEM. Średnie wartości 2 – godzinne nie przekroczyły poziomu 0,3 V/m, natomiast gęstość mocy pola z wartości maksymalnych określona dla stanowiska była niższa od 0,0001 W/m<sup>2</sup>. (Wyniki pomiarów monitoringowych promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa łódzkiego w latach 2008 – 2010, WIOŚ, Łódź 2011)

### Analiza SWOT

| Mocne strony   | Słabe strony   |
|--|--|
| Funkcjonowanie sztucznych źródeł radiacji, które zasięgiem swojego oddziaływania obejmują gminę Opoczno nie stwarza zagrożenia dla ludności i środowiska | Wzrost promieniowania elektromagnetycznego ze źródeł sztucznych  |
|  | Brak punktów pomiaru PEM na terenie gminy, a nawet powiatu   |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| Konieczne badanie poziomu emisji pola elektromagnetycznego w środowisku w nowych instalacjach oraz w przypadku zmiany warunków pracy urzędnika           | Możliwe przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych |

## 8.6. Walory przyrodnicze

### 8.6.1. Lasy i łowiectwo

Wartość lasów znajdujących się w Gminie Opoczno wynika przede wszystkim z pełnionych przez nie funkcji ekologicznych, ale także z ich funkcji społecznych i gospodarczych.

Wskaźnik lesistości dla gminy Opoczno wynosi 20,5% i jest niższy o 10,1 punktów procentowych od wskaźnika dla powiatu opoczyńskiego (30,6%) oraz niewiele niższy od wskaźnika lesistości województwa łódzkiego (21,2%). Kompleksy leśne są mało zróżnicowane. Występują głównie siedliska boru świeżego i suchego z sosną jako gatunkiem dominującym. Niewielki udział stanowią bory mieszane, lasy mieszane i bory wilgotne. W północnej części gminy lasy mają charakter ochronny. Dominującym drzewostanem jest sosna i dąb oraz brzoza i olcha. W dolinach rzek Wąglanki i Drzewiczki występują zbiorowiska olch i łęgów. (Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011)

Stopień lesistości wykazuje duże zróżnicowanie w poszczególnych obrębach ewidencyjnych. (Rysunek 27.) Obręby o najwyższej lesistości to: Antoniów (72,6%), Sitowa (55,7%) i Kraśnica (51,4%). Najniższy wskaźnik mają wsie: Wygnanów (1,2%), Kolonia

Wólka Karwicka i Sołek (po 1,5%). (Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011)



**Rysunek 27.** Aktualna lesistość z uwzględnieniem lasów zinwentaryzowanych na terenie gminy Opoczno w poszczególnych sołectwach.

Z danych GUS (2013) wynika, że łączna powierzchnia lasów w Gminie przekracza 3 968,9 ha i zmalała w stosunku do stanu z 2011 roku o 3,9 ha. Udział lasów publicznych na terenie gminy jest wyższy, niż lasów prywatnych i wynosi ponad 58%. Niemal wszystkie lasy publiczne znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych.



Zestawienie określające stan ilościowy lasów na terenie Gminy przygotowano w tabeli 13.

**Tabela 13.** Powierzchnia lasów, ich formy własności oraz lesistość Gminy Opoczno na tle powiatu opoczyńskiego (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013)

| Jednostka terytorialna | Powierzchnia jednostki terytorialnej [ha] | Lasy ogółem [ha] | Lesistość [%] | Lasy publiczne ogółem [ha] | Lasy publiczne Skarbu Państwa [ha] | Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie PGL LP [ha] | Lasy prywatne ogółem [ha] |
|------------------------|---|------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|---|---------------------------|
| <b>Gmina Opoczno</b>   | <b>19 045</b>                             | <b>3 968,9</b>   | <b>20,5</b>   | <b>2 317,9</b>             | <b>2 312,7</b>                     | <b>2 295,7</b>  | <b>1 651,0</b>            |
| Powiat opoczyński      | 104 019                                   | 32 286,6         | 30,6          | 20 008,6                   | 19 923,5                           | 19 611,5  | 12 278,0                  |

Gmina położona jest na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi, w Nadleśnictwie Opoczno. Skład gatunkowy lasów, wynika z rodzaju siedliska (na które decydujący wpływ ma rodzaj występujących gleb i obecność cieków wodnych), a także z panujących warunków klimatycznych.

Na terenie Gminy Opoczno obwody łowieckie dzierżawią koła łowieckie Polskiego Związku Łowieckiego. W granicach administracyjnych gminy funkcjonują 4 koła łowieckie (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego*, Gmina Opoczno, luty 2014 r):

- Koło Łowieckie Nr 15 „Knieja”, ul. M. C. Skłodowskiej 8/28, 26-300 Opoczno,
- Koło Łowieckie Nr 17 „Bazant”, ul. Kwiatowa 38/9, 26-300 Opoczno,
- Koło Łowieckie Nr 16 „Kuropatwa”, ul. Żeromskiego 7B m 1, 26-300 Opoczno,
- Koło Łowieckie „Sylwan”, Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków.

Zgodnie z art. 8 ust. 3 Ustawy z dnia 13 października 1995 r. *Prawo łowieckie* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1226) gospodarka łowiecka prowadzona jest w oparciu o roczne plany łowieckie i wieloletnie łowieckie plany hodowlane. Koła łowieckie realizują swoje statutowe obowiązki przez prowadzenie prawidłowej gospodarki łowieckiej, w której mieści się m.in. dbałość o populację zwierzyny oraz siedliska jej bytowania.

### Analiza SWOT

| Mocne strony  | Słabe strony  |
|---|---|
| Bliskie sąsiedztwo lasów, umożliwiające łatwą migrację zwierząt | Lesistość niższa od średniej lesistości Polski oraz województwa łódzkiego |
| Przewaga drzewostanów zgodnych z siedliskiem na obszarze gminy  | Lesistość w gminie niższa o ponad 10% w porównaniu z powiatem opoczyńskim |
|   | Brak zwartych kompleksów leśnych na terenie gminy                         |

| Szanse  | Zagrożenia  |
|---|---|
| Dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej   | Dalszy wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszący warunki ich migracji |
| Prowadzenie zalesień może zwiększyć różnorodność biologiczną na terenie gminy   | Możliwe dalsze nielegalne pozbywanie się odpadów komunalnych w lasach                                       |
| Zmiany legislacyjne z 2013 roku, w zakresie gospodarki odpadami mogą wpłynąć na ograniczenie ilości odpadów pozostawianych w lasach | Intensywna penetracja lasów w okresie letnim w poszukiwaniu runa leśnego                                    |

### 8.6.2. Formy ochrony przyrody

Ochrona przyrody w Polsce regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., poz. 627). W ramach tego aktu prawnego ustanowiono 10 form ochrony przyrody, tj:

- 1) parki narodowe,
- 2) rezerваты przyrody,
- 3) parki krajobrazowe,
- 4) obszary chronionego krajobrazu,
- 5) obszary Natura 2000,
- 6) pomniki przyrody,
- 7) stanowiska dokumentacyjne,
- 8) użytki ekologiczne,
- 9) zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie gminy Opoczno występują następujące formy ochrony przyrody:

- 1 park krajobrazowy,
- 3 pomniki przyrody
- 5 użytków ekologicznych

Dodatkowo, przez teren gminy przebiega korytarz ekologiczny Dolina Pilicy Pd.

Szczegółowe informacje na temat występujących na terenie gminy form ochrony przyrody przedstawiono w tabeli 14.

**Tabela 14.** Formy ochrony przyrody na terenie gminy Opoczno. (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, stan na 6 marca 2014 r.)

| Lp. | Forma ochrony przyrody | Nazwa          | Opis chronionego obiektu  | Powierzchnia / lokalizacja   | Data utworzenia / Podstawa prawna   |
|-----|------------------------|----------------|---|--|---|
| 1   | park krajobrazowy      | Spalski PK     | Park został utworzony w 1995 r. Spalski Park Krajobrazowy wraz ze strefą ochronną położony jest na obszarze Wzniesień Południowomazowieckich i obejmuje wschodnią część Równiny Piotrkowskiej oraz północno-wschodni fragment Równiny Radomskiej. Park obejmuje dolinę rzeki Pilicy, tereny leśne historycznej Puszczy Pilickiej oraz krajobraz rolniczy. | 13 110 ha, w tym w gminie Opoczno 207,8 ha. (Otulina Parku wynosi 24 134 ha w tym w gminie Opoczno 667 ha) Park położony jest w północnej części Gminy Opoczno | Rozporządzenie Nr 26/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 13 lipca 2006 r. w sprawie Spalskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 258, poz. 1990)  |
| 2   | pomnik przyrody        | Dąb szypułkowy | Dąb szypułkowy, wiek ok. 500 lat. Pierśnica 600 cm, Wysokość 30 m.  | Mroczków na terenie Państwowego Ośrodka Maszynowego  | 1998-07-03 ; Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134 |
| 3   | pomnik przyrody        | Dąb szypułkowy | Dąb szypułkowy, wiek ok. 500 lat. Pierśnica 628 cm, Wysokość 28 m.  | Januszewice na gruntach po dawnym PGR  | j.w.  |
| 4   | pomnik przyrody        | Dąb szypułkowy | Dąb szypułkowy, wiek ok. 300 lat. Pierśnica 440 cm, Wysokość 24 m.  | Ogonowice, na gruncie P. Aleksandra Wijaty   | j.w.  |
| 5   | użytek ekologiczny     |                | bagno śródleśne   | 0,38 ha, Nadleśnictwo Opoczno, leśnictwo Sitowa, oddz. 2341  | Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. U. Ł. Nr 272 poz. 4779 z dnia 29 grudnia 2001 r.)                                       |
| 6   | użytek ekologiczny     |                | bagno śródleśne   | 0,20 ha, Nadleśnictwo Opoczno, leśnictwo Januszewice, oddz. 16d  | j.w.  |

| Lp. | Forma ochrony przyrody | Nazwa | Opis chronionego obiektu | Powierzchnia / lokalizacja   | Data utworzenia / Podstawa prawna |
|-----|------------------------|-------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| 7   | użytek ekologiczny     |       | bagno śródleśne          | 0,36 ha,<br>Nadleśnictwo Opoczno,<br>leśnictwo Januszewice,<br>oddz. 10b | j.w.                              |
| 8   | użytek ekologiczny     |       | bagno śródleśne          | 1,18 ha,<br>Nadleśnictwo Smardzewice,<br>leśnictwo Giełzów, oddz. 13i    | j.w.                              |
| 9   | użytek ekologiczny     |       | łąka                     | 2,4 ha,<br>Nadleśnictwo Smardzewice,<br>leśnictwo Giełzów, oddz. 22k     | j.w.                              |

Na terenie gminy Opoczno nie istnieje stanowisko monitoringu siedlisk przyrodniczych, czy też wybranych gatunków roślin i zwierząt znajdujących się na listach monitoringowych. Prowadzony jest Monitoring Ptaków Polski (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl/>):

- Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków
- Monitoring Mewy czarnogłowej
- Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

### Analiza SWOT

| Mocne strony  | Słabe strony  |
|---|---|
| Wysokie walory przyrodniczo - krajobrazowe                  | Brak dostatecznej liczby przejść drogowych dla zwierzyny                          |
| Zrównoważona turystyka na obszarach chronionych             | Niskie nakłady finansowe na aktywną ochronę przyrody                              |
| Szanse  | Zagrożenia  |
| Ustanowienie nowych form ochrony przyrody w gminie          | Dewastacja naturalnych siedlisk przyrodniczych przez turystów i mieszkańców gminy |
| Wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody | Zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne          |

## 8.7. Infrastruktura techniczna

### 8.7.1. Energetyka

#### 8.7.1.1. Ciepłownictwo

Sposób zaopatrzenia odbiorców energii cieplnej zlokalizowanych na terenie gminy Opoczno jest zróżnicowany i bezpośrednio wynika z charakteru zabudowy i gęstości zaludnienia danego obszaru. Potrzeby cieplne pokrywane są za pomocą:

- **Centralnego systemu ciepłowniczego** obsługiwanego przez ZEC Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 5C, 26-300 Opoczno

Sieć ciepłownicza funkcjonuje na terenie miasta Opoczno, jej długość wynosi 12 410 mb. Jest to długość całkowita obejmująca sieć magistralną, rozdzielczą i przyłączeniową. (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego*, Gmina Opoczno, luty 2014 r). Sieć nie pokrywa w całości potrzeb miasta.

- **Rozproszonych lokalnych kotłowni** zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach ciepła, które są własnością różnych podmiotów i instytucji na terenie gminy wiejskiej. Rodzaje lokalnych kotłowni:

- olejowe,
- gazowe (gaz płynny),
- węglowe,
- koksowe,
- na biopaliwo.

- **Indywidualnych źródeł ciepła** małych mocy zaspakajających potrzeby własne domu, mieszkania lub innych budynków (piece gazowe, własne kotłownie na paliwo stałe, oraz piece kaflowe – na paliwo węglowe); przyczyną jest rozproszona zabudowa, czyli niska gęstość ciepła. Dotyczy terenów gminy wiejskiej.

Pieczowy system ogrzewania oparty jest na tradycyjnym paliwie, obok węgla spala się również drewno, odpady drzewne i inne odpady gospodarskie. W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania. Należy podkreślić, iż źródła ciepła w zabudowie mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane. Są to źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku kilowatów); kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności.

Zastosowanie obecnie dostępnych ekologicznych nośników energii bazujących na źródłach odnawialnych do celów grzewczych ma charakter incydentalny – są to instalacje solarne zamontowane w zabudowie mieszkaniowej prywatnej.

### 8.7.1.2. Gazownictwo

Sieć gazowa gminy Opoczno jest słabo rozwinięta, służy głównie zaopatrzeniu zakładów ceramicznych. Gaz do miasta doprowadzany jest odgałęzieniem sieci wysokiego ciśnienia relacji Piotrków – Żarnów. Przez zachodnią część gminy Opoczno przebiega przewód gazowy wysokoprężny dostarczający gaz do celów przemysłowych.

Głównymi i podstawowymi odbiorcami gazu są zakłady ceramiczne Opoczno S. A. i Ceramika Paradyż. Z dostarczanego gazu korzysta również część mieszkańców w północnej części miasta Opoczno. Na terenie gminy, gaz doprowadzany jest tylko do miejscowości Kliny. Pozostali potencjalni odbiorcy korzystają z gazu płynnego propan-butan.

W gminie Opoczno 27 procent mieszkańców posiada podłączenie do sieci gazowej, co jest wynikiem wyższym niż dla powiatu opoczyńskiego. (Tabela 15.)

**Tabela 15.** Struktura zaopatrzenia ludności powiatu opoczyńskiego w gaz. (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, dane z 2013 roku)

| Jednostka terytorialna | Mieszkańcy mający podłączenie do sieci gazowej w 2012 roku<br>wg GUS [%] |             |            |
|------------------------|--|-------------|------------|
|                        | ogółem   | w miastach  | na wsi     |
| <b>Łódzkie</b>         | <b>39,7</b>  | <b>60,0</b> | <b>4,3</b> |
| Powiat opoczyński      | 15,5   | 35,7        | 5,3        |
| Gmina Opoczno          | 27,0 (9518 osób)   | 42,0 (9378) | 1,1 (140)  |

Według GUS, Bank Danych Lokalnych, zużycie gazu na jednego mieszkańca na terenie gminy opoczno wynosi 15,9 m<sup>3</sup> rocznie, natomiast w powiecie wartość ta jest niższa i wynosi 13,0 m<sup>3</sup>.

Łączna długość sieci gazowej w gminie Opoczno wynosi 21 026 mb (w mieście wynosi 13 739 mb, natomiast na terenach wiejskich 7 287 mb), z czego :

- 4 211 m to gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia;
- 16 815 m to sieci rozdzielcze średniego i niskiego ciśnienia.

Dostawcą gazu jest Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., Oddział Zakład Gazowniczy Łódź, ul. Uniwersytecka 2/4, 90-137 Łódź. Dostawca obecnie dysponuje siecią niskiego i średniego ciśnienia oraz zasilającą redukcyjno – pomiarową stacją gazową, które spełniają wymogi zachowania ciągłości dostawy gazu ziemnego do gminy Opoczno. (*Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię Gminy Opoczno na lata 2004-2020*)

Opoczno oraz Kliny zasilane są w gaz wysokometanowy GZ 50 charakteryzujący się następującymi parametrami (*Dokumentacja do programu ochrony powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego, obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego*):

- wartość opałowa: 38,147 MJ/Nm<sup>3</sup>,

- ciepło spalania: 39,407 MJ/Nm<sup>3</sup>,
- skład chemiczny: 96,18 obj. CH<sub>4</sub>O.

Dalsza gazyfikacja zarówno na terenie miasta, jak i gminy, uwarunkowana jest wynikami analiz ekonomicznych związanych z nakładami finansowymi na rozbudowę sieci oraz finansowymi i technicznymi możliwościami tej rozbudowy.

### 8.7.1.3. Elektroenergetyka

Miasto i Gmina Opoczno zasilane są za pośrednictwem stacji transformatorowych 110/15 kV (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, Opoczno 2011):

- „Opoczno” zlokalizowanej przy ul. Inowłodzkiej 19 w Opocznie,
- „Ceramika” zlokalizowanej przy ul. Przemysłowej 5 w Opocznie.

Powyższe stacje połączone są z systemem elektroenergetycznym liniami 110 kV: „Opoczno – Ceramika”, „Ceramika – Myślibórz”, „Opoczno – Tomaszów 1” oraz liniami 110 kV: „Opoczno – Radzice” oraz „GPZ Opoczno – Końskie”.

Cały obszar gminy zaopatrywany jest w energię elektryczną przez Zakład Energetyczny Łódź Teren S.A. Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki.

Na całym obszarze gminy znajduje się około 217 km linii 15kV, z czego 38 km stanowią linie kablowe. W znacznej części miasta występują linie kablowe, a na peryferiach linie napowietrzne. Linie te pracują w układzie pierścieniowym. (*Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię Gminy Opoczno na lata 2004-2020*)

Energia elektryczna na terenie gminy wykorzystywana jest głównie do celów socjalnobytowych, a w niewielkim stopniu do celów technologicznych.

W mieście Opoczno w roku 2012 było 8 155 odbiorców energii elektrycznej (według Banku Danych Lokalnych, GUS). Zużycie energii elektrycznej wynosiło 12 275 MWh.

Istniejący system linii 110 kV i stacji 110/15 kV zasilających gminę i miasto Opoczno zaspakajają obecne oraz perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne. Bilans mocy dla gminy Opoczno jest korzystny. Występujące rezerwy mocy w transformatorach 110/15kV pozwalają na dwukrotne zwiększenie ilości energii elektrycznej dostarczanej odbiorcom. Istnieje też możliwość zainstalowania transformatorów o większej mocy.

Ogólnie stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako dobry. W przypadku awarii, najbardziej narażone są linie napowietrzne. Awaryjność linii przyczyniająca się do przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych w znacznej mierze powiązana jest z warunkami atmosferycznymi, ponieważ sieci wykonane jako napowietrzne narażone są na wyładowania atmosferyczne i silne wiatry powodujące uszkodzenia. Sieci napowietrzne z przewodami gołymi charakteryzują się długim okresem użytkowania.

Warto dodać, że gmina aktywnie uczestniczy w rozwoju pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii (OZE). W czerwcu 2013 roku została oddana do użytku biogazownia, znajdująca się w Bukowcu Opoczyńskim (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego*, gmina Opoczno, luty 2014 r.). Głównym celem tej inwestycji jest produkcja energii elektrycznej oraz ciepłej z biogazu przy wykorzystywaniu odpadów poubojowych powstających w Zakładzie Przetwórstwa Mięsnego.

### Analiza SWOT

| <b>Mocne strony</b>   | <b>Słabe strony</b>   |
|---|---|
| Powszechna dostępność energii elektrycznej<br>- dobrze rozwinięta sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia docierająca do wszystkich terenów zabudowanych | Duży udział pieców węglowych powodujących zanieczyszczenie środowiska                 |
| Dobry stan eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej   | Brak sieci gazowej i ciepłowniczej na terenach gminy wiejskiej                        |
| Funkcjonowanie sieci gazowej na terenie miasta Opoczno oraz miejscowości Kliny  | Wysokie koszty przyłącza gazowego   |
| Funkcjonowanie sieci ciepłowniczej na terenie miasta Opoczno  | Wzrastające ceny gazu oraz niekorzystna relacja cenowa w stosunku do paliw stałych    |
| Inwestowanie w odnawialne źródła energii – biogazownia, kolektory słoneczne, decyzje lokalizacyjne na budowę elektrowni fotowoltaicznych                                |   |
| <b>Szanse</b>   | <b>Zagrożenia</b>   |
| Większa dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła przez gospodarstwa domowe;   | Gwałtowny wzrost kosztów produkcji oraz ceny energii ciepłej z systemu ciepłowniczego |
| Rozwój odnawialnych źródeł energii, inwestowanie w OZE  | Emisja CO <sub>2</sub> towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych    |
| Pozyskanie przez gminę środków zewnętrznych na budowę sieci gazowej czy ciepłowniczej   | Brak działań inwestycyjnych oraz modernizacji sieci dystrybucji gazu                  |
| Współpraca samorządu lokalnego ze służbami gazowniczymi w zakresie planowania zaopatrzenia w gaz  | Duże potrzeby inwestycyjne  |
| Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania – bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej   | Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej                                    |



## 8.7.2. Gospodarka wodno – ściekowa

### Informacje ogólne

Dokumentami określającymi ramy dla gospodarki wodno-ściekowej są:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858) oraz
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.)

Zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków zależy od sieci rozdzielczej, czyli od dwóch sieci przesyłowych: sieci wodociągowej dostarczającej wodę i sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki.

Z definicji:

- **„wodociąg** – kompleks urządzeń wodociagowych służących do ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studni publicznych, urządzeń służących do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody, zapewniające dostawę wody do odbiorców: w wymaganej ilości, z odpowiednią jakością, przy odpowiednim ciśnieniu, na pewnym obszarze działania, w pewnym okresie czasu.”
- **„kanalizacja** – kompleks urządzeń kanalizacyjnych służący do odprowadzania ścieków: sieć kanalizacyjna, wyloty urządzeń służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki, przepompownie ścieków.”

Sieć wodociągowa w gminie Opoczno jest dobrze rozwinięta. Jej długość wynosi 197,4 km, w tym na terenie miasta 61,8 km. (*Ankieta dla jednostek samorządu terytorialnego*, gmina Opoczno, luty 2014 r.) Sieć wodociągowa oparta jest na komunalnych ujęciach podziemnych, do których należą (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno*, Opoczno 2011):

- **ujęcie „Opoczno”** – obsługujące miasto Opoczno oraz wsie: Dzielna, Bukowiec, Brzustówek, Brzustówek Kolonia, Libiszów, Libiszów Kolonia, Międzybórz, Sobawiny, Wola Załęzna, Różanna, Ogonowice, Sitowa, Ostrów, Januszewice, Kliny, Karwice, Janów Karwicki, Stużno;
- **ujęcie „Kraśnica”** – obsługujące miejscowości: Kraśnica, Antoniów, Kruszewiec, Kol. Kruszewiec, Ziębów, Modrzew oraz Modrzewek;
- **ujęcie „Mroczków”**- obsługujące miejscowości: Mroczków Gościny, Mroczków Duży oraz Kraszków.

Sieć kanalizacyjna na terenie całej gminy jest nieco gorzej rozwinięta. Jej długość wynosi 89,6 km, w mieście 62,9 km, natomiast na terenach wiejskich jedynie 26,7 km. (*Ankieta dla jednostek samorządu terytorialnego*, gmina Opoczno, luty 2014 r.) Ścieki

komunalne wytworzone przez mieszkańców obszarów wiejskich magazynowane są w większości w zbiornikach bezodpływowych (tzw. szambach).

Według Głównego Urzędu Statystycznego (Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012, GUS, Bank Danych Lokalnych, Urząd Statystyczny w Łodzi, 2013) w 2012 roku procent ludności gminy Opoczno korzystającej z instalacji wodociągowej wzrósł o 0,3 punktu procentowego w stosunku do 2010 roku i wyniósł 86,2 procent. Miasto Opoczno charakteryzuje się wysokim udziałem mieszkańców korzystających zarówno z sieci wodociągowej, jak i kanalizacyjnej. W obu przypadkach udział ten przekracza 90%.

Procent mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej w gminie jest wyższy niż w powiecie opoczyńskim o 3 punkty procentowe. Dodatkowo, odsetek korzystających z sieci kanalizacyjnej w gminie jest dość wysoki, wyższy niż w powiecie, a nawet w województwie.

Widoczna jest bardzo duża dysproporcja pomiędzy stanem rozwinięcia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarze wiejskim gminy Opoczno. Udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w 2012 roku wynosił jedynie 13,4% i był znacznie niższy niż korzystających z sieci wodociągowej – 68,6%. (Tabela 16.)

**Tabela 16.** Procent ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2010 – 2012 (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013)

| Jednostka terytorialna   | Korzystający z sieci wodociągowej % ogółu ludności |             | Korzystający z sieci kanalizacyjnej % ogółu ludności |             |
|--------------------------|--|-------------|--|-------------|
|                          | 2010   | 2012        | 2010   | 2012        |
| Rok                      | 2010   | 2012        | 2010   | 2012        |
| Województwo łódzkie      | 89,6   | 89,9        | 58,8   | 60,4        |
| Powiat opoczyński        | 82,8   | 83,2        | 42,9   | 48,2        |
| <b>Gmina Opoczno</b>     | <b>85,9</b>  | <b>86,2</b> | <b>62,1</b>  | <b>62,1</b> |
| Opoczno – miasto         | 96,4   | 96,5        | 90,1   | 90,4        |
| Opoczno – obszar wiejski | 67,4   | 68,6        | 12,9   | 13,4        |

Na terenie gminy funkcjonują trzy oczyszczanie ścieków, najważniejsze informacje zostały przedstawione w Tabeli 17.

**Tabela 17.** Oczyszczalnie funkcjonujące na terenie gminy Opoczno. (Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Gmina Opoczno, luty 2014 r.)

| L.p. | Oczyszczalnia      | Lokalizacja           | Właściciel oczyszczalni | Przepustowość (m <sup>3</sup> /d) | Ilość mieszkańców obsługiwanych | Ilość przyjmowanych ścieków | Miejsce zrzutu ścieków oczyszczonych | Ilość wytworzonych osadów ściekowych |
|------|--------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1    | Opoczno            | Opoczno, ul. Krótka 1 | PGK Sp. z o.o.          | 9000                              | 22013                           | 1730 tys. m <sup>3</sup>    | Rzeka Drzewiczka                     | 573 tys. m <sup>3</sup>              |
| 2    | Mroczków Gościenny | m. Mroczków Gościenny | PGK Sp. z o.o.          | 280                               | 1201                            | 50 tys. m <sup>3</sup>      | Ciek Dzielna do rzeki Drzewiczka     | 26 tys. m <sup>3</sup>               |
| 3    | Libiszów           | m. Libiszów           | Gmina Opoczno           | 260                               | 705                             | 18 tys. m <sup>3</sup>      | Ciek Libiszów do rzeki Drzewiczki    | 9 tys. m <sup>3</sup>                |

**Oczyszczalnia ścieków w Opocznie** zlokalizowana jest we wschodniej części miasta, na lewym brzegu Drzewiczki. Oczyszczalnia obsługuje miasto Opoczno oraz wsie Różanna i część Bukowca. Do oczyszczalni trafiają również ścieki przemysłowe z Zakładów Ceramicznych Opoczno S.A., Zakładów Włókienniczych OPTEx S.A. oraz z Zakładu Przetwórstwa Mięsnego. Ogólny udział ścieków przemysłowych w stosunku do komunalnych dopływających na oczyszczalnię wynosi ok. 40%. (*Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011*)

W gminie Opoczno realizowane są zadania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Miasto Opoczno (PLLO015) znajduje się w Załączniku 1. *Aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego*. Załącznik ten zawiera wykaz aglomeracji, które powinny być wyposażone (w terminach ustalonych w art. 208) w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków oraz wielkość ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych z tych aglomeracji koniecznych do usunięcia. KPOŚK określa przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy i/lub modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych, a także terminy ich realizacji niezbędne dla realizacji zapisów Traktatu Akcesyjnego, odwołującego się do dyrektywy 91/271/EWG.

W ramach KPOŚK zrealizowano w gminie program unijny *Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Opoczno – I etap, zlewnia Libiszów. Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2007 – 2013*. W 2013 roku wybudowano w miejscowości Libiszów oczyszczalnię ścieków, obsługującą: Libiszów, Libiszów Kolonia, obiekty węzła PKP w Idzikowicach.

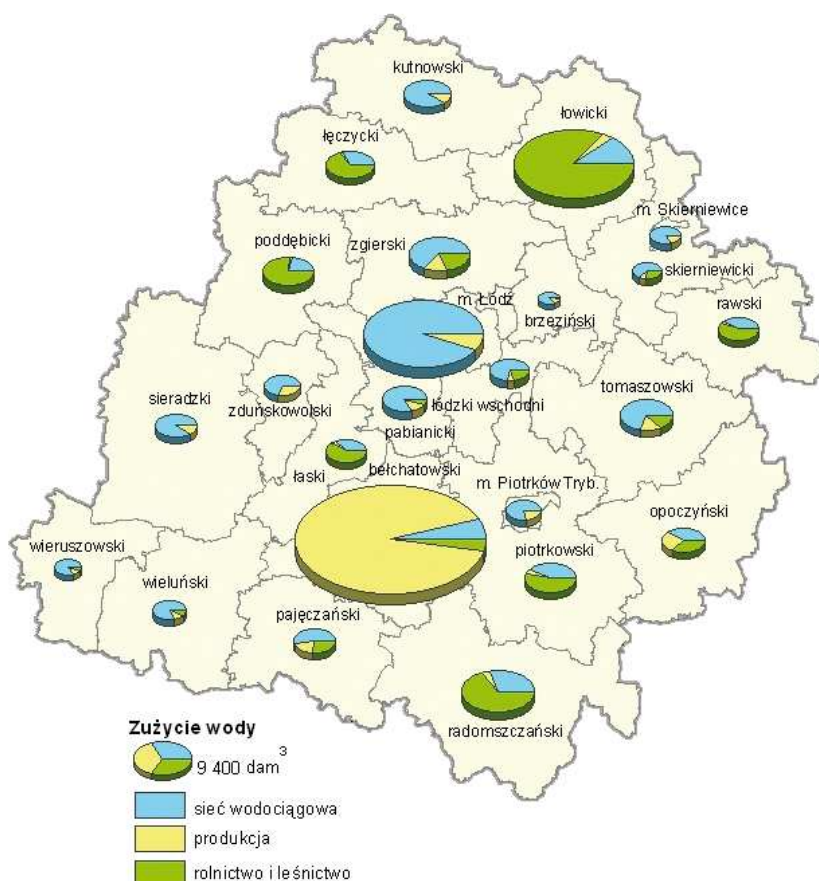
W 2012 roku zużycie wody w gminie Opoczno wynosiło ogółem 3031,2 dam<sup>3</sup>. Pod względem zużycia wody w gminie Opoczno wśród sektorów gospodarczych na pierwszym

miejscu plasuje się rolnictwo i leśnictwo (prawie 34%). Zużycie wody na eksploatację sieci wodociągowej było nieznacznie niższe i wynosiło ponad 33%. (Tabela 18. oraz rysunek 28.)

W 2012 roku zużycie wody na jednego mieszkańca gminy Opoczno wyniosło 23,6 m<sup>3</sup>. Wynik ten był nieco wyższy, niż średnia dla powiatu opoczyńskiego, która wynosiła 23,3 m<sup>3</sup> (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013).

**Tabela 18.** Podział zużycia wody w powiecie opoczyńskim w 2012 r. (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2013)

| Jednostka terytorialna   | Ogółem              | Przemysł   | Rolnictwo i leśnictwo | Eksploatacja sieci wodociągowej |
|--------------------------|---------------------|------------|-----------------------|---------------------------------|
|                          | [dam <sup>3</sup> ] |            |                       |                                 |
| Powiat opoczyński        | 5166,6              | 1128       | 1898                  | 2140,6                          |
| <b>Gmina Opoczno</b>     | <b>3031,2</b>       | <b>866</b> | <b>1148</b>           | <b>1017,2</b>                   |
| Opoczno – miasto         | 1618,3              | 849        | 0                     | 769,3                           |
| Opoczno – obszar wiejski | 1412,9              | 17         | 1148                  | 247,9                           |



**Rysunek 28.** Struktura zużycia wody na cele gospodarki narodowej i ludności w powiatach województwa łódzkiego w roku 2012. (źródło: *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim na podstawie badań przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2012 roku*, WIOŚ, Łódź 2013)



**Tabela 19.** Masa ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych przez oczyszczalnię ścieków w gminie Opoczno. (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych <http://www.stat.gov.pl/bdl/>)

| Jednostka terytorialna   | BZT5   |        |        | ChZT <sub>Cr</sub> |        |        | zawiesina ogólna |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|
|                          | 2010   | 2011   | 2012   | 2010               | 2011   | 2012   | 2010             | 2011   | 2012   |
|                          | kg/rok | kg/rok | kg/rok | kg/rok             | kg/rok | kg/rok | kg/rok           | kg/rok | kg/rok |
| Powiat opoczyński        | 20497  | 18381  | 17794  | 129897             | 107811 | 114416 | 45521            | 35940  | 32153  |
| Gmina Opoczno            | 14786  | 15439  | 12743  | 112288             | 85713  | 81570  | 42640            | 32276  | 26273  |
| Opoczno – miasto         | 13574  | 15091  | 11851  | 105513             | 83180  | 77323  | 40819            | 31619  | 25182  |
| Opoczno – obszar wiejski | 1212   | 348    | 892    | 6775               | 2533   | 4247   | 1821             | 657    | 1091   |

**Tabela 20.** Gospodarka ściekowa poza oczyszczalnią w gminie Opoczno w latach 2010 - 2013.

| Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych | Jednostka | Rok  |      |      |   |
|---|-----------|------|------|------|---|
|   |           | 2010 | 2011 | 2012 | 2013*                                     |
| Zbiorniki bezodpływowe (szamba)           | Szt.      | 1921 | 1921 | 1921 | 1531, w tym:<br>miasto: 407<br>wieś: 1100 |
| Oczyszczalnie przydomowe                  | Szt.      | 28   | 28   | 28   | 28  |
| Stacje zlewne                             | Szt.      | 1    | 1    | 1    | 1   |

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny: <http://www.stat.gov.pl/>

\* Źródło: Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Gmina Opoczno, luty 2014 r.

Tabela 20. przedstawia zestawienie ilościowe zbiorników bezodpływowych (szamb), oczyszczalni przydomowych i stacji zlewnych ścieków w gminie Opoczno w latach 2010-2012 oraz 2013. Dane z lat 2010-2012 pochodzą z Banku Danych Lokalnych GUS, natomiast dane z roku 2013 (stan na październik) pochodzą z Ankiety dla Jednostek Samorządu Terytorialnego.

Ilość zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz oczyszczalni przydomowych na terenie gminy w latach 2010-2012 nie zmieniła się.

Zauważyć można dużą różnicę dotyczącą ilości szamb pomiędzy latami 2010-2012 (GUS) i 2013 (Ankieta). Wskazuje ona na pozytywny kierunek zmian gospodarki ściekami w gminie. Łączna liczba gospodarstw korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) na terenie gminy wynosi aktualnie 1531. 28 gospodarstw posiada przydomowe oczyszczalnie ścieków. W Gminie działa jedna stacja zlewna ścieków komunalnych.

W związku z gospodarką ściekowo – osadową, jednostka samorządu terytorialnego zobowiązana jest do prowadzenia ewidencji:

- Zbiorników bezodpływowych – kontrola częstotliwości ich opróżniania, opracowanie planu rozwoju sieci kanalizacyjnej,

- Przydomowych oczyszczalni ścieków – kontrola częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych, opracowanie planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Przy zakładaniu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy należy bezwzględnie uwzględnić ograniczenia dla tych inwestycji wynikające z uwarunkowań środowiska naturalnego. Chodzi przede wszystkim o uwarunkowania geomorfologiczne.

### Analiza SWOT

| Mocne strony  | Słabe strony  |
|---|---|
| Wysoki stopień zwodociągowania gminy w porównaniu z powiatem i województwem   | Średni stopień skanalizowania obszarów wiejskich  |
| Stopień skanalizowania miasta jest zadowalający   | Bardzo duża liczba zbiorników bezodpływowych (szamb)  |
| Duża przepustowość istniejących oczyszczalni  | Mała liczba gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków  |
| Szanse  | Zagrożenia  |
| Duże możliwości rozbudowy sieci kanalizacyjnej  | Podatność sieci wodociągowej na awarie  |
| Możliwość rozbudowy i modernizacji istniejącej zakładowej oczyszczalni ścieków  | Mało efektywna gospodarka osadowa, obniżenie efektywności oczyszczalni spowodowane dowozem bardzo stężonych ścieków wozami asenizacyjnymi       |
| Duże możliwości zwiększenia ilości gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków                                     | Możliwość trwałego zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku niepodjęcia szeroko zakrojonych działań inwestycyjnych |
| Duże prawdopodobieństwo uzyskania dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową – gmina realizuje działania KPOŚK | Wzrost cen odbioru ścieków ze zbiorników bezodpływowych   |

### 8.7.3. Gospodarka odpadami

W związku ze zmianą Ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21) w gminie Opoczno modyfikacji uległ funkcjonujący dotychczas system zbierania odpadów komunalnych. Od 1 lipca 2013 roku za gospodarkę odpadami komunalnymi na swoim obszarze odpowiada gmina i to ona wybiera firmę świadczącą usługi na jej terenie (do czasu zmiany właściciele nieruchomości zobowiązani byli do samodzielnego zawarcia umowy na odbiór i transport odpadów komunalnych z firmami świadczącymi tego typu usługi).

Ponadto od 1 lipca 2013 roku, z nieruchomości, których właściciele zadeklarowali chęć segregacji odpadów komunalnych, będą one zbierane w sposób selektywny. W 2013

roku w gminie Opoczno ponad 98% mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych. Mieszkańcy nieruchomości niezamieszkałych nie są objęci systemem gospodarki odpadami komunalnymi przez gminę.

Selektywna zbiórka odpadów pozwoli gminie osiągnąć:

- wymagane ww. ustawą poziomy recyklingu,
- przygotowanie do ponownego użycia i odzysku odpadów,
- ograniczenie całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

W marcu miejscy radni zdecydowali, że opłata za odpady od gospodarstwa domowego będzie zróżnicowana w zależności od liczby osób zamieszkujących w danym gospodarstwie. Opłaty są zróżnicowane również w zależności od prowadzenia segregacji śmieci.

a) W przypadku, gdy odpady komunalne są **segregowane** opłata wynosi:

- 1 osoba - 8 zł miesięcznie,
- od 2 osób - 14 zł miesięcznie,
- od 3 do 5 osób - 20 zł miesięcznie,
- powyżej 5 osób - 24 zł miesięcznie;

b) W przypadku, gdy odpady komunalne **nie są segregowane** opłata jest 100% wyższa i wynosi:

- 1 osoba - 16 zł miesięcznie,
- od 2 osób - 28 zł miesięcznie,
- od 3 do 5 osób - 40 zł miesięcznie,
- powyżej 5 osób - 48 zł miesięcznie.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Opoczno, m.in. harmonogramu wywozu odpadów i zasad prawidłowej segregacji odpadów mieszkańcy mogą uzyskać w Urzędzie Gminy oraz na jego stronie internetowej: [www.um.opoczno.pl](http://www.um.opoczno.pl).

Podmiotem odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o., ul. Krótka 1, 26 – 300 Opoczno.

Według *Ankiety dla Jednostek Samorządu Terytorialnego* otrzymanej od gminy Opoczno, w 2013 roku powstało 5 820 Mg odpadów komunalnych (segregowanych oraz zmieszanych), z czego 2 768 Mg poddano składowaniu, a 3052 Mg odpadów – procesowi odzysku.

W 2012 roku na terenie Gminy Opoczno zebrano 2 850,01 ton zmieszanych odpadów komunalnych (GUS, Bank Danych Lokalnych). Na podstawie tabeli 21. stwierdzono, że ilość wytwarzanych odpadów zmniejszyła się w porównaniu z 2011 rokiem. Taka sama sytuacja miała również miejsce w powiecie opoczyńskim oraz w województwie łódzkim. Związane jest to z wprowadzeniem w życie nowego systemu gospodarowania odpadami



w gminie. Jak wynika z analizy masy odpadów pochodzących z gospodarstw domowych przypadającej na 1 mieszkańca, wielkość ta była w gminie Opoczno w 2012 roku najniższa (54,1 kg) w porównaniu z powiatem opoczyńskim (61,1 kg) i województwem łódzkim (144,6). Ilość odpadów wytworzona przez jednego mieszkańca nieznacznie wzrosła w 2012, w porównaniu z rokiem 2011. Dużo więcej odpadów zmieszanych wytwarzanych na jednego mieszkańca jest w mieście Opoczno.

**Tabela 21.** Masa zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w 2012 roku w Gminie Opoczno na tle powiatu opoczyńskiego oraz województwa łódzkiego<sup>1</sup> (GUS, Bank Danych Lokalnych [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), 2013)

| Jednostka terytorialna | Ogółem [t] |            | Z gospodarstw domowych [t] |            | Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg] |       |
|------------------------|------------|------------|----------------------------|------------|---|-------|
|                        | 2011       | 2012       | 2011                       | 2012       | 2011  | 2012  |
| województwo łódzkie    | 570 363,54 | 550 166,34 | 368 011,26                 | 365 760,54 | 145,6   | 144,6 |
| powiat opoczyński      | 6 593,07   | 6 338,62   | 4 501,06                   | 4 788,72   | 57,2  | 61,1  |
| Gmina Opoczno          | 3 255,86   | 2 850,01   | 1 904,99                   | 1 915,67   | 53,7  | 54,1  |

Miejscem zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w miejscowości Różanna, gmina Opoczno, w skład którego wchodzi (Tabela 22.):

- Sortownia odpadów komunalnych selektywnie zebranych,
- Kompostownia odpadów organicznych selektywnie zebranych,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne.

**Tabela 22.** Rodzaje istniejących i planowanych instalacji wchodzących w skład PGK Sp. z o.o. w Opocznie, instalacja w Różannie gm. Opoczno

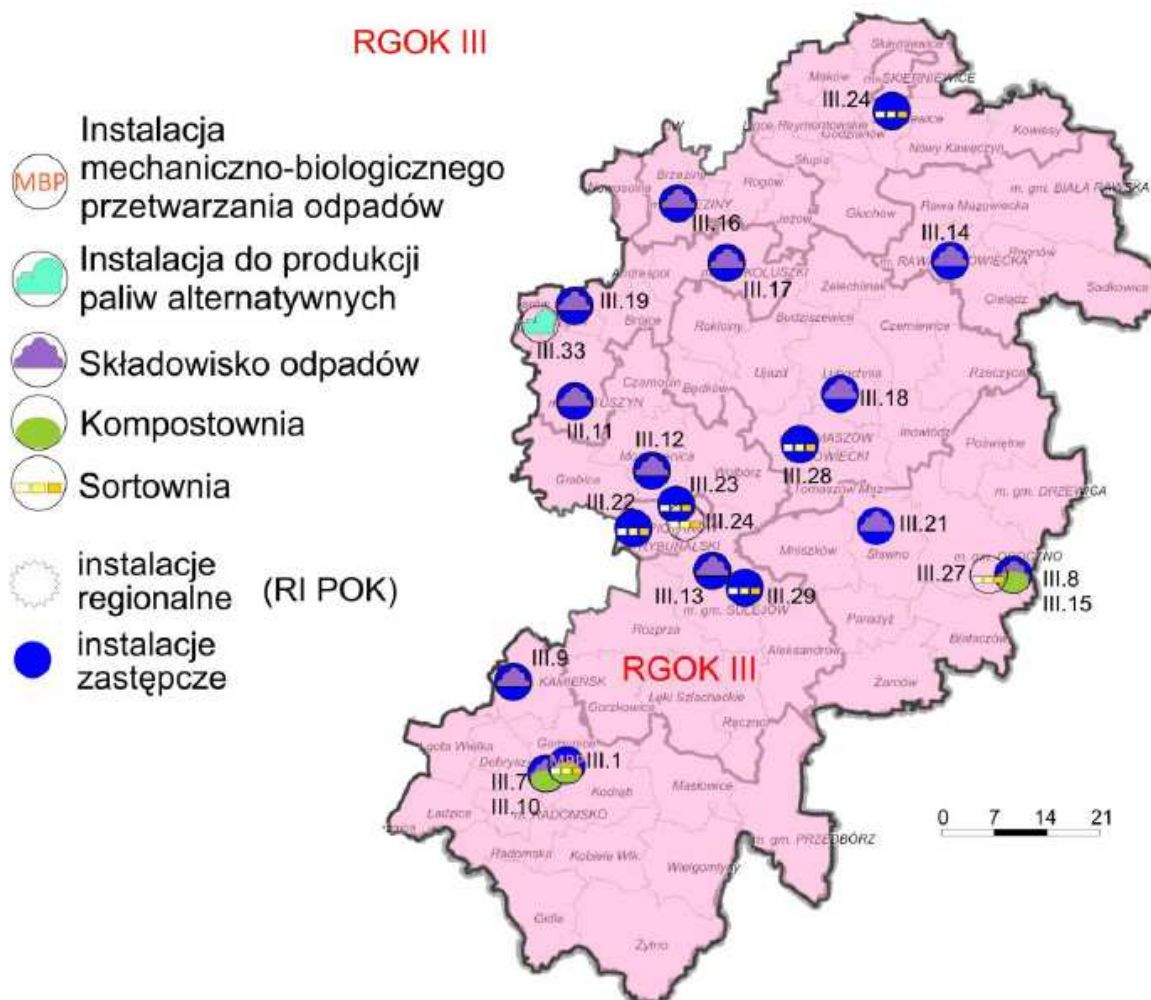
| Lp. | Nazwa i adres instalacji                                      | Rodzaj instalacji   | Wydajność instalacji                                      |   |
|-----|---|---|---|---|
|     |   |   | Istniejące  | Planowane   |
| 1   | PGK. Sp. z o.o. w Opocznie, instalacja w Różannie gm. Opoczno | MBP (mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych) | -   | RIPOK<br>Część mechaniczna 50 000 Mg/rok<br>Część biologiczna 30 000 Mg/rok |
| 2   |   | Kompostownia  | 220 Mg/rok  | Rozbudowa do 1 200 Mg/rok   |
| 3   |   | Składowisko odpadów   | Pojemność: 401 200 m <sup>3</sup><br>Powierzchnia 3,57 ha | RIPOK po wybudowaniu MBP  |
| 4   |   | Sortownia odpadów selektywnie zebranych                             | 1 500 Mg/rok  | -   |

<sup>1</sup> Zmieszane odpady komunalne to odpady zebrane w ciągu roku bez odpadów zebranych selektywnie i wyselekcjonowanych z frakcji suchej.

Zagospodarowanie odpadów na terenie gminy odbywa się następująco:

1. Zmieszane odpady komunalne, pochodzące od gospodarstw domowych dostarczane są do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów (RIPOK) w Pukininie.
2. Segregowane odpady poddawane są procesom odzysku w sortowni na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w m. Różanna.
3. Odpady ulegające biodegradacji poddawane są procesom odzysku na płytach kompostowych na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w m. Różanna.

*Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego 2012* wyznacza na terenie województwa 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Gmina Opoczno podobnie jak wszystkie gminy powiatu opoczyńskiego, włączona została do Regionu III. (Rysunek 30.)



**Rysunek 30.** Mapa Regionu III Gospodarki Odpadami Komunalnymi z zaznaczonymi numerycznie istniejącymi instalacjami (*Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego 2012*)

## **Monitoring składowiska odpadów**

W ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Różanna – Karwice prowadzone są następujące badania środowiskowe:

- wód podziemnych, powierzchniowych i odciekowych,
- składu i emisji gazu składowiskowego,
- składu i struktury masy składowanych odpadów,
- stateczności zboczy i procesu osiadania powierzchni składowiska.

## **Sortownie**

Ponad 98% mieszkańców gminy Opoczno zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów w 2013 roku. (*Ankieta dla Jednostek Samorządu Terytorialnego, Gmina Opoczno, luty 2014 r.*)

W gminie funkcjonuje Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (GPSZOK) znajdujący się na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w miejscowości Różanna. (*Ankieta dla jednostek samorządu terytorialnego, gmina Opoczno, luty 2014 r.*)

## **Spalarnie odpadów**

Zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego 2012 na terenie całego regionu III nie istnieje żaden zakład termicznego przekształcania odpadów. Spalanie odpadów często ma miejsce w gospodarstwach domowych w celach grzewczych. Spalane są: papier, tektura i drewno, choć zdarza się również nielegalnie plastik.

## **Odpady zawierające azbest**

Gmina Opoczno posiada Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest (PUA) uchwalony przez Radę Miejską dnia 18.06.2010 r. (nr XLI/366/10). Aktualnie gmina stara się o dofinansowanie na przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, opracowanie nowego PUA oraz wprowadzenie zebranych danych do Bazy Azbestowej w ramach konkursu „AZBEST 2014!”, organizowanego przez Ministerstwo Gospodarki.

Dotychczas, gmina dofinansowywała usuwanie wyrobów zawierających azbest z własnych środków (*Ankieta dla jednostek samorządu terytorialnego, gmina Opoczno, luty 2014 r.*):

- w 2011 roku usunięto 190,145 Mg wyrobów azbestowych za kwotę 62.339,97 zł,
- w 2012 roku usunięto 157,58 Mg wyrobów azbestowych za kwotę 48.108,52 zł,
- w 2013 roku usunięto 199,42 Mg wyrobów za kwotę 57.935,50 zł.

Zajmując się problematyką związaną z wyrobami azbestowymi, należy zwrócić uwagę na problem niskiej świadomości części mieszkańców w dziedzinie szkodliwości tych

wyrobów. Ma ona skutki w nieodpowiednim obchodzeniu się z azbestem i związanym z tym zagrożeniem dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

### **Cele i zadania wynikające z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa łódzkiego 2012**

Głównymi celami w gospodarce odpadami są:

1. zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów przy jednoczesnym wzroście gospodarczym poprzez wprowadzenie technologii i technik umożliwiających zapobieganie powstawaniu odpadów oraz lepszą efektywność wykorzystania zasobów naturalnych,
2. zwiększenie udziału odzysku, szczególnie recyklingu szkła, metali, tworzyw sztucznych, papieru i tektury, także odzysku energii z odpadów,
3. zmniejszenie ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania, zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, co ograniczy emisje zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wody, powodowanych przez składowane odpady,
4. zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie,
5. eliminacja nielegalnego składowania odpadów,
6. utworzenie i uruchomienie wiarygodnej bazy danych o odpadach, w tym odpadach opakowaniowych.

### **Analiza SWOT**

| <b>Mocne strony</b>  | <b>Słabe strony</b>  |
|--|--|
| Deklaracja 98,94% mieszkańców gminy chęci selektywnej zbiórki odpadów w 2013 roku – mieszkańcy posiadają dużą świadomość ekologiczną | Brak przeprowadzonej inwentaryzacji wyrobów azbestowych na terenie gminy |
| Ponad połowa wytworzonych odpadów poddawana jest procesom odzysku  | Znaczna część odpadów nadal jest składowana na składowisku odpadów       |
| Funkcjonowanie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w miejscowości Różanna, gmina Opoczno   |  |
| Funkcjonowanie gminnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy – sortownia, kompostownia,                   |  |
| Mały udział przemysłu szczególnie degradującego środowisko   |  |
| Gmina dofinansowuje z własnych środków usuwanie wyrobów azbestowych  |  |

| <b>Szanse</b>   | <b>Zagrożenia</b>  |
|---|--|
| Wzrost selektywnej zbiórki odpadów u źródła wymagany prawodawstwem                    | Powolna degradacja eternitu i związane z nią uwalnianie azbestu do środowiska        |
| Eliminacja dzikiego składowania odpadów   | Brak instalacji do termicznego przekształcania powstających odpadów na terenie gminy |
| Obniżenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych                                     | Nielegalne pozbywanie się odpadów, w tym wyrobów zawierających azbest                |
| Sprawny i wystarczająco częsty odbiór odpadów ograniczy ich nielegalne pozbywanie się |  |

## **9. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM**

Stan środowiska objęty oddziaływaniem zadań przewidzianych w Programie został szczegółowo opisany w rozdziale 8 niniejszego dokumentu. W ww. rozdziale zostało również przedstawione zestawienie mocnych i słabych stron każdego elementu środowiska.

## **10. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

Podsumowanie najistotniejszych problemów ochrony środowiska zostało zaprezentowane poniżej w odniesieniu do każdego komponentu środowiska.

### **Wody powierzchniowe**

Ocena Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzek Drzewiczki i Wąglanki, przepływających przez gminę Opoczno, jest niezadowolająca w odniesieniu do celu Ramowej Dyrektywy Wodnej, którym jest doprowadzenie jakości wód do stanów dobrych do 2015 roku. Stan opisywanej JCWP określono jako zły mimo obecności umiarkowanych i dobrych ocen cząstkowych.

Zagrożenie powodziowe na terenie gminy jest nikłe jednak nie należy lekceważyć możliwości lokalnych podtopień.

Aby spełnić założenia Ramowej Dyrektywy Wodnej o doprowadzeniu JCWP w gminie Opoczno do stanów dobrych do 2015 roku niezbędne jest zintensyfikowanie prac

nad poprawą jakości wód powierzchniowych na obszarze gminy, a także współpraca przy tym zagadnieniu wśród jednostek samorządów terytorialnych regionu.

### **Wody podziemne**

Wody podziemne na terenie gminy Opoczno mają duże znaczenie ze względu na zaopatrzenie wodociągów oraz ze względu na ograniczone zasoby wód powierzchniowych. Z tego powodu zaleca się stały monitoring tych wód w punktach poboru i w punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na obszarze gminy.

### **Wody powierzchniowe i podziemne**

Gmina Opoczno posiada umiarkowane zasoby wodne. Zasoby wód powierzchniowych są niewielkie i są słabej jakości. Wody podziemne natomiast są zadowalającej jakości, a ich ilość jest wystarczająca do zaopatrywania wodociągów gminnych.

Powinny zostać podjęte działania mające na celu poprawę stanu i jakości wód powierzchniowych przede wszystkim przez ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń do wód i do gleby. Wskazane jest także ustanowienie stałego monitoringu stanu i jakości wód powierzchniowych w punktach pomiarowo-kontrolnych bezpośrednio na terenie gminy.

Aby spełnić założenia Ramowej Dyrektywy Wodnej o doprowadzeniu Jednolitych Części Wód do stanów dobrych do 2015 roku trzeba skoncentrować prace przede wszystkim na polepszeniu stanu wód powierzchniowych.

### **Powietrze atmosferyczne**

Na obszarze gminy Opoczno największy wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw oraz w mniejszym stopniu emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe, a nawet o spalane odpady komunalne). Na terenie gminy wiejskiej nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, lokalne kotłownie oraz gospodarstwa indywidualne opalane węglem i drewnem są źródłem emisji niskiej. Na terenie miasta istnieje sieć ciepłownicza o długości 12 410 m.

Wpływ ruchu drogowego na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi krajowej nr 12.

Gmina Opoczno położona jest w obszarze przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia bezno (a) pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>. Na terenie gminy (średnia dla miasta i gminy wiejskiej) stwierdzono przekroczenia docelowego poziomu benzo(a)pirenu:

- w 2010 r. - na prawie całym terenie gminy,
- w latach 2011- 2012 - na terenie wokół miasta Opoczno i we wschodniej części gminy.

Według modelowania, w latach 2010 – 2011 na terenie gminy miało miejsce również przekraczanie docelowego poziomu ozonu określonego ze względu na ochronę roślin (AOT 40).

Natomiast na terenie samego miasta Opoczno w 2012 roku odnotowano:

- Przekroczenie rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10,
- Przekroczenie 24 – godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10,
- Przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

## Powierzchnia ziemi

Niski wskaźnik bonitacyjny jakości i przydatności rolniczej gleb wskazuje na słabą kondycję gleb na terenie gminy Opoczno. Wysoki udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych oraz gleb wymagających wapnowania potwierdzają tę ocenę.

Zawartość makroelementów jest niska i brakuje nowszych badań korygujących tą ocenę. Podobnie nie były przeprowadzane badania gleb pod względem zawartości zanieczyszczeń np. metali ciężkich lub wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w glebach przy trasach komunikacyjnych.

Władze lokalne powinny nawiązać kontakt z Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą (OSChR) w Łodzi w celu okresowego badania stanu gleb. Powinny także zachęcać właścicieli gruntów do przesyłania próbek z własnych działek celem ich przebadania. Władze gminy powinny także zwrócić się do starostwa powiatowego w celu nawiązania współpracy dotyczącej przebadania gleb na omawianym terenie.

## Hałas

Podsumowując, należy podkreślić, że warunki akustyczne na terenie gminy Opoczno są zadowalające, jednak powinny w miarę możliwości być poddawane kontroli, szczególnie w związku z obecnością na terenie gminy drogi krajowej nr 12, na której będzie prawdopodobnie stale wzrastało natężenie ruchu pojazdów. Dodatkowo, przez gminę przebiegają dwie linie kolejowe – nowoczesna centralna magistrala kolejowa łącząca Katowice z Warszawą i portami Trójmiasta oraz linia relacji Koluszki – Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko Kamienna.

Priorytetem gminy Opoczno w dziedzinie ochrony przed hałasem powinny być:

- regularna aktualizacja istniejących map akustycznych;
- opracowanie map akustycznych dla linii kolejowych przebiegających przez teren gminy
- współpraca ze starostwem powiatowym przy opracowywaniu programów ochrony środowiska przed hałasem oraz przy regularnej aktualizacji istniejących map akustycznych;
- przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania;
- inwestycje zmniejszające narażenie na hałas komunikacyjny, modernizacja szlaków komunikacyjnych (budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, itp.)

- systematyczny monitoring hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz innych uciążliwych obiektach.

## **Pola elektromagnetyczne**

Podsumowując, na terenie gminy Opoczno nie było prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych w latach 2011 oraz 2012. Ostatni raz punkty pomiarowe PEM na terenie gminy Opoczno rozmieszczone były w 2010 roku. Nie wykazano wtedy przekroczeń natężenia PEM.

Największym zagrożeniem związanym z polami elektromagnetycznymi jest nieustanny rozwój sieci komórkowych, radiowych, Wi-Fi itp. Mimo, że obecnie na terenie gminy Opoczno nie są przekraczane normy, ochrona przed polami elektromagnetycznymi powinna polegać na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska przez: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach.

Obowiązkiem firm prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne jest wykonanie pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz za każdym razem w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia (jeśli zmiany mogą wpłynąć na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie).

## **Lasy i łowiectwo**

Lesistość Gminy Opoczno jest niższa o ponad 10 punktów procentowych w porównaniu z powiatem opoczyńskim. Wartość tego wskaźnika dla gminy jest nieco niższa niż dla województwa łódzkiego (21,2%). *Krajowy program zwiększania lesistości (KPZL)*, przyjęty przez Radę Ministrów 23 czerwca 1995 roku, przewiduje zwiększanie lesistości w Polsce do 30 procent w 2020 roku i 33 procent w 2050 roku. W związku z tym, aby spełnić założenia KPZL musi nastąpić przyspieszenie działań zmierzających do zwiększenia lesistości, wśród których najważniejszym będzie działanie w kierunku informowania właścicieli gruntów o możliwościach i korzyściach (również finansowych) płynących z zalesień.

## **Energetyka**

Potrzeby ciepłne na obszarze gminy Opoczno pokrywane są w większości za pomocą indywidualnych źródeł ciepła małych mocy. Z punktu widzenia ochrony środowiska niekorzystny jest duży udział pieców węglowych, emitujących m. in. pyły oraz tlenki węgla i siarki.

Sieć ciepłownicza funkcjonuje na obszarze miasta Opoczno, jednak nie pokrywa ona w całości potrzeb miasta.



Sieć gazowa gminy Opoczno jest słabo rozwinięta, służy głównie zaopatrzeniu zakładów ceramicznych. Gaz doprowadzany jest tylko do Opoczna oraz miejscowości Kliny. Mieszkańcy gminy wiejskiej korzystają z podłączeń do butli gazowych propan – butan.

Sieć elektroenergetyczna pokrywa w całości potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Opoczno.

## Gospodarka wodno – ściekowa

Stan sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy Opoczno jest dobry. W gminie funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków komunalnych, stopień zwodociągowania całej gminy jest bardzo dobry. Na obszarach wiejskich gminy słabo rozwinięta jest sieć kanalizacyjna. W związku z tym, że rozwój sieci wodociągowej jest znacznie zaawansowany, sieć kanalizacyjna jest stanowczo zbyt mała, co prowadzi do wzrostu ilości ścieków odprowadzanych do środowiska bez poddania ich procesom oczyszczania. Ścieki te są gromadzone w zbiornikach bezodpływowych (szambach), które nie zawsze są szczelne, co prowadzi do przedostawania się zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby.

Główne działania jakie powinny zostać podjęte przez gminę Opoczno to:

- powiększenie zasięgu sieci kanalizacyjnej,
- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków,
- utrzymanie dobrego stanu sieci wodociągowej,
- pomoc mieszkańcom w likwidacji szamb i w zakładaniu przydomowych oczyszczalni ścieków.

## Gospodarka odpadami

W gminie Opoczno nastąpiło w ostatnim czasie przeobrażenie systemu gospodarki odpadami. Celem zmian jest doprowadzenie do zwiększenia ilości odzyskiwanych surowców wtórnych oraz zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych poprzez umieszczanie ich na składowiskach. Właśnie dla osiągnięcia tych celów konieczna jest budowa sprawnego systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz systemu ich odzysku i unieszkodliwiania.

Ilość wytwarzanych odpadów w porównaniu z 2011 rokiem zmniejszyła się. Związane jest to z wprowadzeniem w życie nowego systemu gospodarowania odpadami w gminie.

Ilość odpadów pochodzących z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca gminy Opoczno jest niższa niż średnia dla powiatu opoczyńskiego oraz ponad dwa razy niższa niż w województwie łódzkim. Ilość odpadów wytworzona przez jednego mieszkańca nieznacznie wzrosła w 2012, w porównaniu z rokiem 2011.

Istotną kwestią jest to, że aż 98,94% mieszkańców gminy zadeklarowało selektywne zbieranie odpadów komunalnych, świadczy to o dużej świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Miejscem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy jest RIPOK w Pukininie (gmina Rawa Mazowiecka) a odpadów segregowanych Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w miejscowości Różanna, znajdujący się w gminie Opoczno. W jego skład wchodzi: sortownia odpadów komunalnych

selektywnie zebranych, kompostownia odpadów organicznych selektywnie zebranych oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne.

Na terenie gminy funkcjonuje jeden gminny punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, znajdujących się na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w miejscowości Różanna.

## **11. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU**

Podczas sporządzania Programu w trakcie formułowania celów do realizacji zadań w zakresie ochrony środowiska korzystano z następujących dokumentów:

- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2010,
- Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032,
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości,
- Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami 2030,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Łódzkiego 2012,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, Łódź 2007,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2012-2015, Łódź 2012 r.
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012–2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2019, Opoczno 2012 r.
- Aktualizacja Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, Łódź, 2010 r.,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego do roku 2020,
- Wojewódzki program opieki nad zabytkami w województwie łódzkim na lata 2012-2015
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, EkoPerfekt Piotrków Trybunalski-Opoczno, 2008

- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011,
- Strategia Rozwoju Gminy Opoczno, Aktualizacja na lata 2004 – 2014

Cele wskazane do realizacji wymienione w ww. dokumentach na różnych szczeblach – międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym zostały w miarę możliwości transponowane na warunki regionalne panujące w gminie Opoczno, zostały uszczegółowione i odniesione do realnego stanu środowiska w gminie.

W związku z powyższym cele oraz co za tym idzie konkretne zadania do realizacji przewidziane w Programie są w zupełności zgodne z innymi dokumentami planistycznymi, strategicznymi podejmującymi tematykę ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Część z ww. celów została przepisana wprost do Programu z innych dokumentów o charakterze nadrzędnym, natomiast część z nich została zmodyfikowana i dostosowana do warunków panujących w gminie.

## **12. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIO-TERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO**

W granicach administracyjnych gminy Opoczno nie występują obszary Natura 2000. Dlatego też, wszelkie zadania wyszczególnione w Programie nie wykazują pozytywnego bądź neutralnego oddziaływania na środowisko obszarów Natura 2000.

## **13. IDENTYFIKACJA I OCENA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, ZABYTKI ZADAŃ UJĘTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU**

W niniejszym rozdziale została zaprezentowana matryca oddziaływań poszczególnych zadań. Są w niej przedstawione oddziaływania realizacji zadań przewidzianych w Programie a nie celów, ponieważ w rzeczywistości to zadania będą realizowane fizycznie i mogą w związku z tym oddziaływać na środowisko pozytywnie lub negatywnie.

Matryca oddziaływań wskazuje na pozytywny lub neutralny wpływ Programu na środowisko. Niektóre z zadań mogą „potencjalnie” lub „zawsze znacząco” oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym wskazane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla tych inwestycji oraz wprowadzenie ich w życie dopiero po uzyskaniu decyzji środowiskowej.

Podstawą prawną do przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko jest ustawa z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) oraz rozporządzenie Rady Ministrów do tej ustawy z dnia 9 listopada 2010 roku *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Istniejące w tym zakresie wytyczne, które warto stosować znajdują się także w załączniku IV opracowania pt. „Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów”, Tomasz Wilżak, GDOŚ, Warszawa 2011 r. Natomiast procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko znajduje się w załączniku 2: Schematy postępowań, w opracowaniu pt. „Zmiany w postępowaniach administracyjnych w sprawach ocen oddziaływania na środowisko” (Stan prawny na dzień 18 marca 2011 r.), Izabela Grudzińska, Joanna Zarzecka, GDOŚ, Warszawa 2011 r.

Planowane w Programie zadania zostały opracowane zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a więc zostały zaplanowane zadania tylko i wyłącznie służące rozwojowi społeczeństwa na obszarze gminy Opoczno z poszanowaniem ochrony środowiska oraz zadania mające na celu poprawę stanu środowiska na obszarze gminy.

Takie założenie pozwoliło w największym możliwym stopniu wyeliminować zadania, które potencjalnie mogą negatywnie oddziaływać na środowisko (w tym na obszary Natura 2000). Kolejnym etapem minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko było przygotowanie matrycy oddziaływań przedstawionej poniżej w tym rozdziale, a więc poddanie wytypowanych zadań szczegółowej analizie, biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne oraz specyfikę każdego z zadań. Etapem trzecim minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko, w jest rzetelne wykonanie procedury inwestycyjnej, czyli poprzedzenie jakichkolwiek działań inwestycyjnych oceną oddziaływania na środowisko. Przedstawiona powyżej wielokryterialna i 3-etapowa analiza inwestycji pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko pozwoli na należyłą ochronę walorów środowiskowych i kulturowych środowiska.

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                          |                        |                          |                         |                          |                         |                          |                        |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                  | Wodę                   | Powietrze                | Powierzchnia ziemi      | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki                |
| Modernizacja lub wymiana istniejących źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na nowoczesne źródła opalane paliwem gazowym, ciekłym bądź biomasą                   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Ograniczenie wpływu emisji spalin na środowisko ze środków transportu poprzez poprawę stanu dróg  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Ograniczenie wpływu emisji spalin na środowisko ze środków transportu poprzez zagospodarowanie zielenią otoczenia dróg  | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Wdrożenie systemów energii odnawialnej przez montaż kolektorów słonecznych i układów solarnych na budynkach użyteczności publicznej oraz ocieplenie tych budynków | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej poprzez docieplenie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych                               | 0                | 0                              | 0                        | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        | 0                      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Promocja transportu rowerowego, budowa ścieżek rowerowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                        |                         |                          |                          |                          |                          |                         |                         |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                | Wodę                    | Powietrze                | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                   | Zasoby naturalne        | Zabytki                 |
| Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       |
| Modernizacja infrastruktury drogowej  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       |
| Rozbudowa sieci gazowej na terenie obszarów wiejskich gminy   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  |
| Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest z budynków jednostek organizacyjnych gminy współfinansowane ze środków zewnętrznych | 0                | 0                              | 0                        | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na terenie gminy   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                         |                          |                         |                          |                          |                        |                          |         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                 | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                 | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Stworzenie stacjonarnego punktu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych, m.in.: opakowań po środkach ochrony roślin, przeterminowanych leków, zużytych baterii i akumulatorów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Opocznie   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (przydomowych oczyszczalni ścieków), w miejscach gdzie uwarunkowania techniczne lub ekonomiczne wskazują na nieefektywność rozwiązań w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków i gdzie nie stanowi to zagrożenia dla wód podziemnych | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Likwidacja nieczynnych i nie nadających się do eksploatacji studni wierconych i kopanych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Uzbrojenie w sieć wodociągową terenów objętych aktualnymi planami zagospodarowania przestrzennego  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                          |                          |                         |                          |                          |                         |                         |                        |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rosliny                  | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne        | Zabytki                |
| Modernizacja istniejącej sieci wodociągowej  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Modernizacja istniejących stacji uzdatniania wody  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie gminy, szczególnie na obszarach wiejskich | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Redukcja ilości szamb na terenie gminy i zastąpienie ich kanalizacją, bądź przydomowymi oczyszczalniąmi    | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Budowa nowej i rozbudowa istniejącej sieci zbiorczej kanalizacji deszczowej                                | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Zmniejszenie wpływu hałasu drogowego poprzez zadrzewienia przydrożne oraz ekrany akustyczne                | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |



| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                         |                          |                          |                         |                          |                          |                          |                        |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                 | Wodę                     | Powietrze                | Powierzchnia ziemi      | Krajobraz                | Klimat                   | Zasoby naturalne         | Zabytki                |
| Modernizacja infrastruktury drogowej poprzez stosowanie tzw. cichych nawierzchni | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Rozwój gospodarki energetycznej wraz z rozbudową oraz modernizacją sieci gazowej | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Rozbudowa i modernizacja istniejących sieci energetycznych                       | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | 0                        | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci ciepłowniczej                         | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Budowa elektrowni fotowoltaicznych na terenie gminy Opoczno                      | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Budowa małej elektrowni wodnej w Zameczku  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                         |                          |                         |                          |                          |                         |                          |                        |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                 | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki                |
| Ograniczenie spływu powierzchniowego z pól do rzek poprzez obudowę biologiczną cieków   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Budowa nowych i modernizacja istniejących urządzeń melioracji wodnych   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Modernizacja, rozbudowa i utrzymywanie w sprawności infrastruktury przeciwpowodziowej (w szczególności budowa wałów i konserwacja urządzeń kontroli poziomu piętrzenia wód) | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Edukacja mieszkańców na temat problemu niskiej emisji oraz spalania odpadów w paleniskach domowych i na powierzchni ziemi (ogniska)   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Edukacja mieszkańców na temat odnawialnych źródeł energii (OZE)   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Współdziałanie w realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem alternatywnych źródeł energii odnawialnej   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                          |                        |                          |                          |                          |                         |                          |                        |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                  | Wodę                   | Powietrze                | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki                |
| Pomoc prawna i "know-how" dla mieszkańców i inwestorów przy zakładaniu kolektorów słonecznych i układów solarnych na budynkach prywatnych | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0                        | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      |
| Opracowanie i wdrożenie programu ograniczania niskiej emisji  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Zapobieganie pożarom w lasach   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Skuteczne egzekwowanie zakazów wypalania łąk, ściernisk i pól   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Skuteczne egzekwowanie zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przeznaczonymi   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Polityka finansowa wspomagająca właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne             | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rosliny                 | Wodę                    | Powietrze               | Powierzchnia ziemi      | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne        | Zabytki                 |
| Dokładna lokalizacja obszarów pod budowę elektrowni wiatrowych, stworzenie mpzp dla wyznaczonych lokalizacji turbin wiatrowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  |
| Zamieszczenie reklam gminy w turystycznych serwisach internetowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Promocja dziedzictwa kulturowego, walorów przyrodniczych i turystycznych urzędu gminy na targach, wystawach i imprezach o charakterze lokalnym, regionalnym i krajowym | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Zrównoważony rozwój turystyczny na obszarach cennych przyrodniczo  | 0                | 0                              | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  |
| Tworzenie ścieżek tematycznych i edukacyjno-przyrodniczych oraz utrzymanie szlaków rowerowych  | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       |
| Zwiększenie całorocznej i sezonowej bazy turystycznej poprzez wspieranie rozwoju gospodarstw agroturystycznych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                          |                          |                         |                          |                         |                         |                          |                          |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                  | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz               | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki                  |
| Współpraca z sąsiednimi gminami w celu ochrony gatunków                                 | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        |
| Ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych                                      | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        |
| Ograniczenie ekspansji obcych gatunków  | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0                       | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        |
| Ograniczenie spływu powierzchniowego z pól uprawnych                                    | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                        |
| Prowadzenie szkoleń i edukacji w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                        |
| Bieżąca ochrona istniejących obszarów i obiektów prawnie chronionych                    | 0                | 0                              | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                          |                          |                        |                          |                          |                         |                          |         |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                  | Wodę                     | Powietrze              | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo oraz ochrona tych terenów przed zainwestowaniem i tzw. dzikim zagospodarowaniem   | 0                | 0                              | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0       |
| Coroczne typowanie gruntów należących do gminy spełniających wymagania przyrodnicze oraz formalno-prawne, które z różnych względów mogą lub powinny zostać zalesione.   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Przekazywanie w zarząd Lasów Państwowych (nadleśnictw) gruntów wytypowanych do zalesienia.  | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Działania informacyjne polegające m.in. na wywieszaniu informacji na temat możliwości prowadzenia zalesień na gruntach rolnych i pomocy finansowej przeznaczonej na ten cel, na tablicy informacyjnej urzędu gminy oraz na jego stronie internetowej. | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Nawiązanie współpracy z sąsiednimi JST w celu poprawy stanu i jakości wód, szczególnie położonymi wyżej wzdłuż rzeki przepływającej przez gminę   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                         |                          |                        |                          |                         |                        |                          |         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                 | Wodę                     | Powietrze              | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz               | Klimat                 | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Inwentaryzacja i aktualizacja źródeł emisji zanieczyszczeń do wód  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Eliminacja nieszczelnych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb), kontrola wywozu ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych na terenach nieskanalizowanych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Kontrola prawidłowego funkcjonowania melioracji wodnych, rezygnacja z melioracji torfowisk, podmokłych łąk i pastwisk (zachowanie cennych przyrodniczo ekosystemów), konserwacja systemów melioracyjnych | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Edukacja ekologiczna mieszkańców w temacie ekonomii oszczędzania wody  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Propagowanie optymalizacji zużycia wody w zakładach przemysłowych wyrażane w decyzjach administracyjnych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                        |                          |                        |                          |                          |                        |                          |         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rosliny                | Wodę                     | Powietrze              | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                 | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Wspieranie działań podmiotów gospodarczych w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą, w tym eliminowanie nieuzasadnionego wykorzystania wód podziemnych do celów przemysłowych oraz przez wprowadzanie zamkniętego obiegu wody w przemyśle | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Kontrolowanie wykonalności zadań operatorów przyczep asenizacyjnych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Wykorzystywanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0       |
| Tworzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0       |
| Inwentaryzacja obiektów emitujących hałas szkodliwy dla środowiska   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0       |



| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                        |                          |                        |                         |                          |                         |                          |         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                | Wodę                     | Powietrze              | Powierzchnia ziemi      | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Wykonanie map akustycznych dla przebiegających przez gminę linii kolejowych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                        | 0       |
| Zapobieganie awariom sieci wodociągowej i kanalizacyjnej   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Ciągła konserwacja i naprawa sieci przesyłowych tam gdzie jest to potrzebne  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Inwentaryzacja szamb   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Racjonalne gospodarowanie wodą, modernizacja i konserwacja urządzeń wodociągowych w celu ograniczania strat wody przy przesyłach | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Likwidacja nieczynnych i nie nadających się do eksploatacji studni wierconych i kopanych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                        |                          |                         |                          |                         |                        |                          |         |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rosliny                | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz               | Klimat                 | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Kontrola częstotliwości i sposobu usuwania ścieków z szamb   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Pozyskiwanie dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (np. WFOŚiGW) na zdjęcie, wywóz i utylizację wyrobów azbestowych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | pos.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | 0       |
| Wsparcie informacyjne urzędu gminy przy zdejmowaniu, wywożeniu i utylizacji wyrobów azbestowych z posesji prywatnych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | pos.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                        | 0       |
| Dostosowywanie zmian w systemie selektywnej zbiórki odpadów do potrzeb mieszkańców i dla potrzeb osiągnięcia poziomu recyklingu oraz przygotowania do ponownego użycia | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0       |
| Zwiększenie różnicy między stawką opłaty za gospodarowanie odpadami zmieszаныmi i segregowanymi  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0       |
| Zapewnienie odpowiedniego sposobu zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0       |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                        |                        |                        |                        |                          |                        |                        |                        |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rośliny                | Wodę                   | Powietrze              | Powierzchnia ziemi     | Krajobraz                | Klimat                 | Zasoby naturalne       | Zabytki                |
| Prowadzenie kampanii informacyjnych na temat potrzeby prowadzenia prawidłowej gospodarki opakowaniami  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnienia pól elektromagnetycznych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                      | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | 0                      | 0                      |
| Lokalizowanie źródeł pól elektromagnetycznych w miejscach niskokonfliktowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                      | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | 0                      | 0                      |
| Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | 0                      | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | 0                      | 0                      |
| Wyznaczenie drogowych tras transportu substancji niebezpiecznych, omijających w miarę możliwości tereny zamieszkałe, ze zwartą zabudową oraz zorganizowanie miejsc postojowych dla środków transportujących takie substancje | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                          |                         |                          |                        |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta               | Rosliny                 | Wodę                    | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne         | Zabytki                |
| Informowanie i ostrzeganie społeczeństwa o zagrożeniach   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Publikowanie na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej (BIP) dokumentów dotyczących ochrony środowiska w gminie zgodnie z Ustawą z dn. 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 2013 r. poz. 1235 ze zm.) | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Edukacja mieszkańców i turystów na temat zanieczyszczenia gleb  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | 0                       | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0.                     |
| Przeciwdziałanie erozji gleb, poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Rekultywacja terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |

| Zadanie  | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                         |                          |                         |                          |                          |                         |                         |                        |
|--|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
|  | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rośliny                 | Wodę                     | Powietrze               | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz                | Klimat                  | Zasoby naturalne        | Zabytki                |
| Likwidacja dzikich wysypisk i w razie konieczności sanacja terenów po nich                     | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Propagowanie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej, wdrażanie programu rolnośrodowiskowego           | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Stworzenie bazy danych o emisji zanieczyszczeń do środowiska na terenie gminy                  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny poprzez budowę obwodnic | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Eliminowanie nieszczelnych szamb   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Monitoring stanu i jakości wód powierzchniowych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                          |                        |                         |                        |                        |                         |                        |                         |                        |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta                | Rosliny                | Wodę                    | Powietrze              | Powierzchnia ziemi     | Krajobraz               | Klimat                 | Zasoby naturalne        | Zabytki                |
| Monitoring stanu i jakości wód podziemnych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Zlecenie sporządzenia uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa o powierzchni powyżej 10ha (zgodnie z okresem obowiązywania dotychczas zatwierdzonych planów) | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Sprawowanie nadzoru nad wykonaniem zatwierdzonych uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      |
| Nadzór zakładów i instalacji stanowiących potencjalne źródło poważnej awarii oraz aktualizacja rejestru potencjalnych sprawców poważnej awarii przemysłowej   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ |
| Tworzenie programów ochrony przed hałasem   | 0                | 0                              | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                       | 0                      | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |
| Przebadanie oraz w dalszej perspektywie monitoring gleb ornym pod względem jakości i zanieczyszczeń   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0                      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      |

| Zadanie   | ODDZIAŁYWANIE NA |                                |                          |                          |                        |                        |                          |                        |                          |                        |        |                          |         |
|---|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|--------------------------|---------|
|   | Natura 2000      | Obszary Chronionego Krajobrazu | Różnorodność biologiczną | Ludzi                    | Zwierzęta              | Rośliny                | Wodę                     | Powietrze              | Powierzchnia ziemi       | Krajobraz              | Klimat | Zasoby naturalne         | Zabytki |
| Monitoring gleb przy trasach komunikacyjnych  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | 0       |
| Zwiększenie zasobności gleb ornych w przyswajalne związki mineralne   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Zmniejszenie zakwaszenia gleb przez zabiegi wapnowania na terenach tego wymagających  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | poś.<br>dł.<br>st.<br>+  | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Właściwe stosowanie i przechowywanie nawozów naturalnych - budowa zbiorników na gnojowicę i płyt obornikowych   | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Ograniczenie spływu zanieczyszczeń azotanowych ze źródeł rolniczych poprzez budowę płyt obornikowych, zbiorników na gnojówkę oraz prawidłową ich eksploatację | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0                      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | bezp.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0       |
| Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wody  | 0                | 0                              | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0                      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | wt.<br>dł.<br>st.<br>+ | 0      | wt.<br>dł.<br>st.<br>+   | 0       |

Objaśnienia do tabeli:

|  |   |
|--|---|
| bezp. – oddziaływanie bezpośrednie,<br>poś. – oddziaływanie pośrednie,<br>wt. – oddziaływanie wtórne,<br>skum. – oddziaływanie skumulowane,<br>kr. – oddziaływanie krótkookresowe,<br>śr. – oddziaływanie średniookresowe,<br>dł. – oddziaływanie długookresowe, | ch. – oddziaływanie chwilowe,<br>st. – oddziaływanie stałe,<br>+ – oddziaływanie pozytywne<br>- – oddziaływanie negatywne<br>0. – brak oddziaływania (ewentualnie<br>oddziaływanie śladowe) |
|--|---|

Podsumowując należy stwierdzić, że nie wykazano negatywnego oddziaływania na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w Programie.

## **14. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU**

W Prognozie opisano negatywny wpływ na środowisko, jaki może mieć brak realizacji założeń *Programu*, czyli wariant 0 – nie podjęcie żadnych działań w odniesieniu do ochrony środowiska. Podkreślić należy również, że w trakcie szczegółowej analizy poszczególnych działań przewidzianych w Programie okazało się, że żadne z nich nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Równocześnie zadania przewidziane w Programie zostały przygotowane i odpowiednio sformułowane w celu minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko oraz w celu optymalizacji możliwych pozytywnych oddziaływań na środowisko. W związku z powyższym na obecnym etapie wiedzy nie jest możliwe sformułowanie rozwiązań alternatywnych do przedstawionych w Programie, poza wariantem 0 (brak jakichkolwiek działań). Przy założeniu, że realizowany będzie wariant 0, należy jednoznacznie stwierdzić, że wówczas stan środowiska w gminie Opoczno ulegnie znacznemu pogorszeniu (co pokazuje analiza obecnego stanu środowiska, który nie jest zadowalający i należy niezwłocznie podjąć działania mające na celu jego poprawę – zarówno inwestycyjne jak i nieinwestycyjne). Wariant 0 oznacza pogorszenie stanu środowiska, a zarazem pogorszenie warunków życia mieszkańców gminy, a więc ma zarówno negatywny wymiar środowiskowy jak i społeczny, co mogłoby wpłynąć na zupełną utratę atrakcyjności miejscowości zarówno pod kątem turystycznym jak i ewentualnych inwestycji (zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju).

Należy jednocześnie podkreślić, że zgodnie z obecnym stanem wiedzy zadania zaproponowane w Programie są optymalne pod kątem ochrony środowiska, co zostało udowodnione w rozdziałach 12 i 13.



## 15. ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik 1.

### Wzór raportu z monitoringu Programu Ochrony Środowiska

## RAPORT

### Z PRZEPROWADZENIA MONITORINGU WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY OPOCZNO

Tabela 15.1. Celów krótkookresowych i Zadań własnych gminy

| LP.  | Cel krótkookresowy własny gminy | Realizacja Celu: TAK/NIE | Zadanie własne gminy                            | Wykonanie Zadania: TAK/NIE |
|--|---------------------------------|--------------------------|---|----------------------------|
| 1.   | Cel....                         | NIE                      | Zadanie...                                      | TAK                        |
| 2.   | Cel....                         | TAK                      | Zadanie...                                      | NIE                        |
| 3.   | Cel....                         | NIE                      | Zadanie...                                      | TAK                        |
| 4.   | Cel....                         | TAK                      | Zadanie...                                      | NIE                        |
| 5.   | Cel....                         | TAK                      | Zadanie...                                      | TAK                        |
| 6.   | Cel....                         | .....                    | .....   | .....                      |
| 7.   | .....                           | .....                    | .....   | .....                      |
| .....  | .....                           | .....                    | .....   | .....                      |
| <b>Suma realizowanych celów „TAK”</b>              |                                 | .....                    | <b>Suma wykonanych zadań „TAK”</b>              | .....                      |
| <b>Procentowy udział realizowanych celów „TAK”</b> |                                 | .....%                   | <b>Procentowy udział wykonanych zadań „TAK”</b> | .....%                     |

**Należy stworzyć tyle wierszy ile będzie potrzebne!!**

Podsumowanie ww. wyników dla celów krótkookresowych własnych gminy:

.....  
 .....  
 .....

Podsumowanie ww. wyników dla zadań własnych gminy:

.....  
 .....  
 .....

Podsumowanie ww. wyników łącznie:

.....  
 .....  
 .....

**Tabela 15.2. Celów krótkookresowych koordynowanych**

| LP.  | Cel krótkookresowy koordynowany | Realizacja Celu: TAK/NIE |
|--|---------------------------------|--------------------------|
| 1.   | Cel....                         | NIE                      |
| 2.   | Cel....                         | TAK                      |
| 3.   | Cel....                         | NIE                      |
| 4.   | Cel....                         | TAK                      |
| 5.   | Cel....                         | TAK                      |
| 6.   | Cel....                         | .....                    |
| 7.   | .....                           | .....                    |
| .....  | .....                           | .....                    |
| <b>Suma realizowanych celów „TAK”</b>              |                                 | .....                    |
| <b>Procentowy udział realizowanych celów „TAK”</b> |                                 | .....%                   |

**Należy stworzyć tyle wierszy ile będzie potrzebne!!**

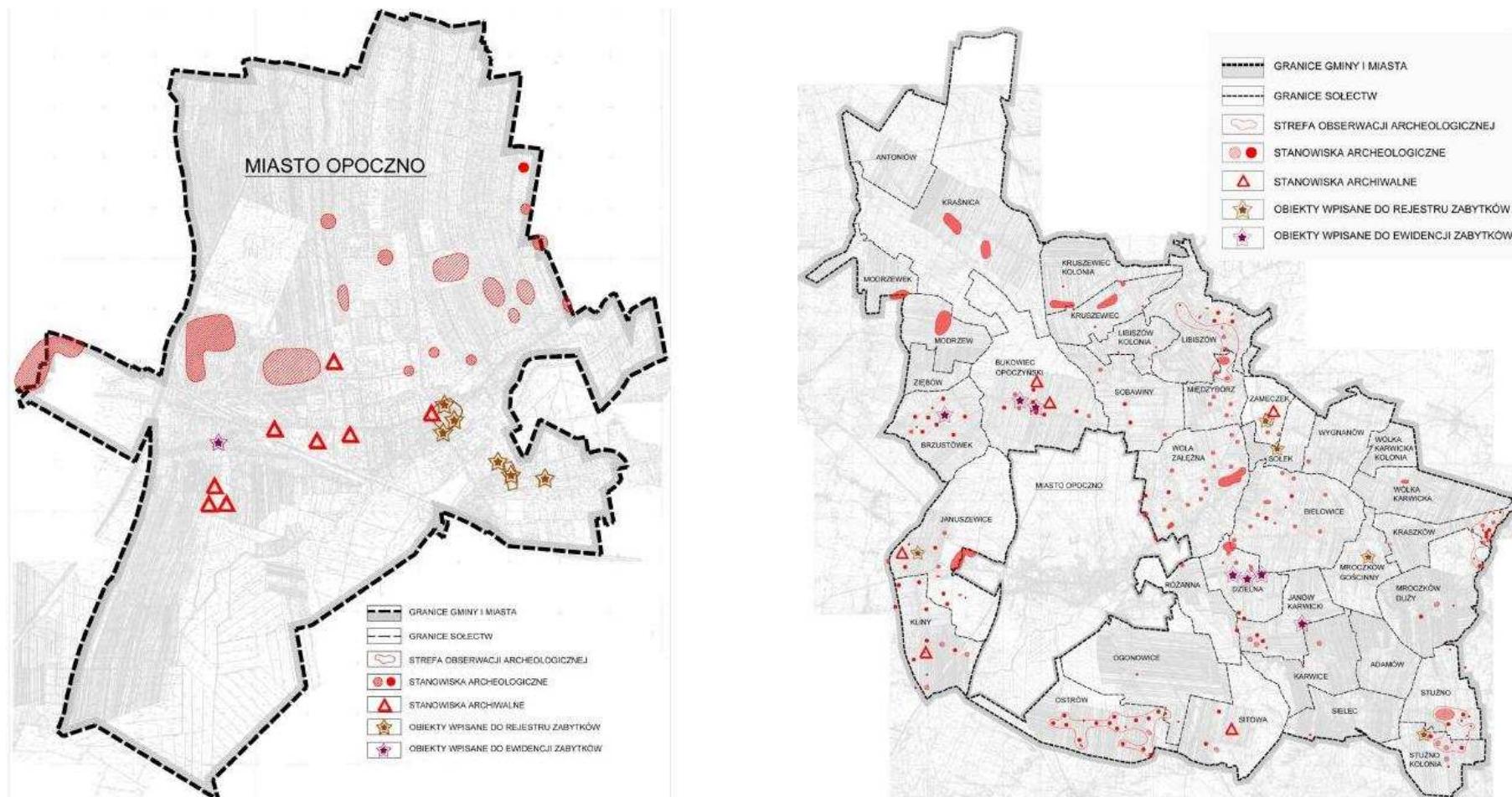
Podsumowanie ww. wyników dla celów krótkookresowych koordynowanych:

.....  
 .....  
 .....

*Objaśnienia do Podsumowań oraz informacje odnośnie przeprowadzania monitoringu wykonywania Programu znajdują się w rozdziale 5. Monitoring wdrażania programu ze szczególnym uwzględnieniem wskaźników monitoringu.*

## Załącznik 2. Obiekty zabytkowe oraz stanowiska archeologiczne i archiwalne na obszarze miejskim i wiejskim gminy Opoczno

(Źródło: Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011 r.)



Meritum Competence  
 Al. Jerozolimskie 91, 02-001 Warszawa  
 NIP 5262737394

[szkolenia@meritumnet.pl](mailto:szkolenia@meritumnet.pl), [azbest@meritumnet.pl](mailto:azbest@meritumnet.pl), [audyt@meritumnet.pl](mailto:audyt@meritumnet.pl)  
[www.szkolenia.meritumnet.pl](http://www.szkolenia.meritumnet.pl)

### **Załącznik 3.**

## **Zabytki gminy Opoczno według wykazu zabytków nieruchomych rejestru zabytków prowadzonego przez Instytut Dziedzictwa Narodowego**

(stan na 31.03.2014 r.)

### **Januszewice**

- zespół dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 351 z 23.06.1967:
  - oficyna
  - czworaki
  - dwór

### **Karwice**

- dwór, 1 poł. XIX, nr rej.: 836 z 30.01.1959

### **Mroczków**

- park dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 312 z 31.08.1983

### **Opoczno**

- śródmieście miasta, nr rej.: 303 z 4.12.1956
- zespół kościoła par. p.w. św. Bartłomieja, ul. Kościelna 2:
  - kościół, 1365, 1939, nr rej.: 307 z 1.12.1956 oraz 352 z 21.06.1967
  - dzwonnica, 1 poł. XIX, nr rej.: j.w.
  - plebania, 1622, nr rej.: 838 z 6.02.1959
- kościół cmentarny p.w. św. Marii Magdaleny, drewn., XVIII, 1919, 1926, nr rej.: A/74 z 25.02.2009
- synagoga, ul. Janasa 13/15, k. XVIII, XX, nr rej.: A/113 z 28.02.2013 (*dec. UCHYLONA 24.04.2013*)
- zamek, ob. muzeum, pl. Zamkowy 1, poł. XIV, XVII, 1927 nr rej.: 306 z 30.11.1956 oraz 272 z 3.11.1977
- zespół dworski „starostwo”, ul. Parkowa / Kolberga, XVII-XIX, nr rej.: 779 z 30.05.1972 oraz 256 z 6.10.1995:
  - dwór, oranżeria, spichrz (lamus), 2 czworaki, park
- dom „Esterki”, ul. Kościuszki 15, 1500, nr rej.: 305 z 30.11.1956 i z 21.06.1967

### **Sołek - Zameczek**

- zespół dworski, XVII-XIX:
  - dwór, mur.-drewn., nr rej.: 277 z 27.03.1979
  - park, nr rej.: 329 z 31.08.1983 i z 18.01.1996

#### Załącznik 4.

#### Gleby w gminie Opoczno – szczegółowe wyniki badań w miejscowości Różanna.

(Źródło: Strona GIOŚ: Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski:  
http://www.gios.gov.pl/chemizm\_gleb/index.php?mod=pomiary&p=261)

| Uziarnienie   | Jednostka  | Rok  |      |      |      |
|---------------|------------|------|------|------|------|
|               |            | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| 1,0-0,1 mm    | udział w % | 69   | 66   | 72   | 71   |
| 0,1-0,02 mm   | udział w % | 15   | 17   | 16   | 15   |
| < 0.02 mm     | udział w % | 16   | 17   | 12   | 14   |
| 2,0-0,05 mm   | udział w % | n.o. | n.o. | n.o. | 80   |
| 0,05-0,002 mm | udział w % | n.o. | n.o. | n.o. | 18   |
| < 0.002 mm    | udział w % | 7    | 5    | 4    | 2    |

| Odczyn i węglany                           | Jednostka | Rok  |      |      |      |
|--|-----------|------|------|------|------|
|  |           | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Odczyn "pH " w zawiesinie H <sub>2</sub> O | pH        | 4.9  | 6.3  | 5.8  | 6.2  |
| Odczyn "pH " w zawiesinie KCl              | pH        | 3.7  | 4.9  | 4.8  | 4.8  |
| Węglany (CaCO <sub>3</sub> )               | %         | n.o. | n.o. | n.o. | n.o. |

| Substancja organiczna gleby | Jednostka | Rok   |       |       |       |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|                             |           | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  |
| Próchnica                   | %         | 1.65  | 1.87  | 1.72  | 1.66  |
| Węgiel organiczny           | %         | 0.96  | 1.08  | 1.00  | 0.96  |
| Azot ogólny                 | %         | 0.050 | 0.070 | 0.078 | 0.080 |
| Stosunek C/N                |           | 19.2  | 15.4  | 12.8  | 12.0  |

| Właściwości sorpcyjne gleby         | Jednostka                | Rok  |      |      |      |
|-------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|
|                                     |                          | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Kwasowość hydrolityczna (Hh)        | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 4.65 | 2.70 | 3.08 | 2.78 |
| Kwasowość wymienna (Hw)             | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 2.03 | 0.26 | 0.14 | 0.21 |
| Glin wymienny "Al"                  | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 1.77 | 0.03 | 0.02 | 0.07 |
| Wapń wymienny (Ca <sup>2+</sup> )   | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 0.87 | 2.23 | 2.35 | 2.07 |
| Magnez wymienny (Mg <sup>2+</sup> ) | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 0.11 | 0.16 | 0.26 | 0.28 |

| Właściwości sorpcyjne gleby                              | Jednostka                | Rok   |       |       |       |
|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
|  |                          | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  |
| Sód wymienny (Na <sup>+</sup> )                          | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 0.03  | 0.06  | 0.01  | 0.04  |
| Potas wymienny (K <sup>+</sup> )                         | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 0.17  | 0.27  | 0.38  | 0.38  |
| Suma kationów wymiennych (S)                             | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 1.18  | 2.72  | 3.00  | 2.77  |
| Pojemność sorpcyjna gleby (T)                            | cmol(+)*kg <sup>-1</sup> | 5.83  | 5.42  | 6.08  | 5.55  |
| Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V) | %                        | 20.24 | 50.18 | 49.34 | 49.93 |

| Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin | Jednostka   | Rok  |      |      |      |
|--|---|------|------|------|------|
|  |   | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Fosfor przyswajalny                              | mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * 100g <sup>-1</sup> | 4.5  | 6.2  | 8.6  | 6.7  |
| Potas przyswajalny                               | mg K <sub>2</sub> O*100g <sup>-1</sup>                | 4.8  | 7.5  | 8.1  | 13.8 |
| Magnez przyswajalny                              | mg Mg*100g <sup>-1</sup>                              | 1.00 | 2.00 | 2.70 | 3.10 |
| Siarka przyswajalna                              | mg S-SO <sub>4</sub> *100g <sup>-1</sup>              | 1.25 | 1.25 | 1.07 | 0.90 |

| Całkowita zawartość makroelementów | Jednostka | Rok   |       |       |       |
|------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|                                    |           | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  |
| Fosfor                             | %         | 0.031 | 0.028 | 0.030 | 0.038 |
| Wapń                               | %         | 0.04  | 0.07  | 0.09  | 0.06  |
| Magnez                             | %         | 0.06  | 0.06  | 0.05  | 0.05  |
| Potas                              | %         | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.06  |
| Sód                                | %         | 0.005 | 0.007 | 0.070 | 0.010 |
| Siarka                             | %         | 0.022 | 0.028 | 0.016 | 0.023 |
| Glin                               | %         | 0.46  | 0.38  | 0.36  | 0.26  |
| Żelazo                             | %         | 0.40  | 0.39  | 0.43  | 0.42  |

| Całkowita zawartość pierwiastków śladowych | Jednostka           | Rok  |      |      |      |
|--|---------------------|------|------|------|------|
|  |                     | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Mangan                                     | mg*kg <sup>-1</sup> | 233  | 207  | 216  | 391  |
| Kadm                                       | mg*kg <sup>-1</sup> | 0.19 | 0.16 | 0.13 | 0.15 |
| Miedź                                      | mg*kg <sup>-1</sup> | 3.2  | 3.7  | 4.2  | 3.7  |
| Chrom                                      | mg*kg <sup>-1</sup> | 3.5  | 4.5  | 3.0  | 4.1  |
| Nikiel                                     | mg*kg <sup>-1</sup> | 3.3  | 3.1  | 4.0  | 3.5  |

| Całkowita zawartość pierwiastków śladowych | Jednostka           | Rok  |      |      |      |
|--|---------------------|------|------|------|------|
|  |                     | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Ołów                                       | mg*kg <sup>-1</sup> | 13.2 | 12.7 | 13.0 | 13.0 |
| Cynk                                       | mg*kg <sup>-1</sup> | 21.5 | 22.7 | 22.7 | 24.9 |
| Kobalt                                     | mg*kg <sup>-1</sup> | 2.40 | 2.14 | 2.07 | 2.45 |
| Wanad                                      | mg*kg <sup>-1</sup> | 6.3  | 6.7  | 8.0  | 6.1  |
| Lit  | mg*kg <sup>-1</sup> | 4.1  | 4.3  | 3.1  | 2.2  |
| Beryl                                      | mg*kg <sup>-1</sup> | 0.17 | 0.20 | 0.15 | 0.17 |
| Bar  | mg*kg <sup>-1</sup> | 31.5 | 30.7 | 27.8 | 32.0 |
| Stront                                     | mg*kg <sup>-1</sup> | 4.4  | 5.7  | 4.6  | 2.5  |
| Lantan                                     | mg*kg <sup>-1</sup> | 6.0  | 4.7  | 5.7  | 5.4  |

| Pozostałe właściwości                                  | Jednostka                 | Rok  |      |       |       |
|--|---------------------------|------|------|-------|-------|
|  |                           | 1995 | 2000 | 2005  | 2010  |
| Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA | μg*kg <sup>-1</sup>       | 450  | 553  | 1118  | 560   |
| Radioaktywność   | Bq*kg <sup>-1</sup>       | 368  | 411  | 394   | 416   |
| Przewodnictwo elektryczne właściwe                     | mS*m <sup>-1</sup>        | 2.33 | 3.70 | 5.00  | 4.16  |
| Zasolenie  | mg KCl*100g <sup>-1</sup> | 6.20 | 9.80 | 13.30 | 10.99 |

