**Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo do roku 2020**

**Autorzy opracowania:**

* Krzysztof Pietrzak
* Adam Bronisz
* Julita Dworak



Meritum Competence

ul. Syta 135, 02-987 Warszawa

szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl

[www.szkolenia.meritumnet.pl](http://www.szkolenia.meritumnet.pl)

**Mrągowo, 2017**

**Spis treści**

[Wykaz skrótów i wyjaśnienia pojęć 5](#_Toc489945308)

[1 Wstęp 6](#_Toc489945309)

[2 Streszczenie w języku niespecjalistycznym 6](#_Toc489945310)

[3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi 8](#_Toc489945311)

[4 Charakterystyka obszaru Gminy Mrągowo 11](#_Toc489945312)

[4.1 Demografia 12](#_Toc489945313)

[4.2 Gospodarka 13](#_Toc489945314)

[4.2.1 Rolnictwo 13](#_Toc489945315)

[4.2.2 Turystyka 14](#_Toc489945316)

[4.2.3 Zabytki 16](#_Toc489945317)

[4.3 Przemysł 18](#_Toc489945318)

[5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Mrągowo – obszary interwencji 19](#_Toc489945319)

[5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza 19](#_Toc489945320)

[5.1.1 Podsumowanie 22](#_Toc489945321)

[5.2 Zagrożenia hałasem 23](#_Toc489945322)

[5.2.1 Podsumowanie 25](#_Toc489945323)

[5.3 Pola elektromagnetyczne 25](#_Toc489945324)

[5.3.1 Podsumowanie 27](#_Toc489945325)

[5.4 Gospodarowanie wodami 27](#_Toc489945326)

[5.4.1 Wody powierzchniowe 27](#_Toc489945327)

[5.4.2 Obszary zagrożone podtopieniami 31](#_Toc489945328)

[5.4.3 Wody podziemne 31](#_Toc489945329)

[5.4.4 Podsumowanie 33](#_Toc489945330)

[5.5 Gospodarka wodno-ściekowa 34](#_Toc489945331)

[5.5.1 Podsumowanie 36](#_Toc489945332)

[5.6 Zasoby geologiczne 37](#_Toc489945333)

[5.6.1 Podsumowanie 38](#_Toc489945334)

[5.7 Gleby 38](#_Toc489945335)

[5.7.1 Podsumowanie 39](#_Toc489945336)

[5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 39](#_Toc489945337)

[5.8.1 Podsumowanie 40](#_Toc489945338)

[5.9 Zasoby przyrodnicze 41](#_Toc489945339)

[5.9.1 Bioróżnorodność 41](#_Toc489945340)

[5.9.2 Formy ochrony przyrody 42](#_Toc489945341)

[5.9.3 Podsumowanie 48](#_Toc489945342)

[5.10 Zagrożenia poważnymi awariami 49](#_Toc489945343)

[5.10.1 Podsumowanie 49](#_Toc489945344)

[6 Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi 51](#_Toc489945345)

[7 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ oraz prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania aktualnego POŚ 52](#_Toc489945346)

[8 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie 53](#_Toc489945347)

[9 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska 59](#_Toc489945348)

[Spis rysunków 60](#_Toc489945349)

[Spis tabel 60](#_Toc489945350)

[Spis wykresów 61](#_Toc489945351)

# Wykaz skrótów i wyjaśnienia pojęć

**NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**GUS-** Główny Urząd Statystyczny

**POŚ –** Program Ochrony Środowiska

**WIOŚ –** Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**JST -** Jednostka/i samorządu terytorialnego

**JCWPd** – Jednolita Część Wód Podziemnych

**GZWP** – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

**JCW** – Jednolita Część Wód

**PSZOK –** Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunlanych

**Analiza SWOT** – nazwa analizy jest akronimem słów z języka angielskiego: Strenght (mocne strony), Weaknesses (słabe strony), Opportunities (szanse), Threats (zagrożenia)

# Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” dotyczących ochrony środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, Warszawa 2 września 2015.

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jej słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie najważniejszych celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

# Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie Gminy Mrągowo z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji:

* Ochrona klimatu i jakości powietrza,
* Gospodarowanie wodami,
* Gleby,
* Zasoby geologiczne,
* Zasoby przyrodnicze,
* Zagrożenia hałasem,
* Pola elektromagnetyczne,
* Gospodarka wodno-ściekowa,
* Gospodarka odpadami oraz zapobieganie powstawaniu odpadów,
* Zagrożenia poważnym awariami.

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, która ma na celu pokazania mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji.

W Programie Ochrony Środowiska zostało ujęte 11 zadań, jakie Gmina Mrągowo zamierza zrealizować w celu poprawy stanu środowiska. Zadania te będą dotyczyły: poprawy jakości powietrza oraz gospodarki wodno–ściekowej. Do zadań przypisano wskaźniki realizacji, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego realizacji.

# Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji/działań ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

1. Strategia Rozwoju Kraju 2020:

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:

* + - * Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:
* Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;
* Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa stanu środowiska

1. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”:

* Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
* Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
* Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
* Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;

1. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły:

* Osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych,
* Osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego JCWP jeziornych
* Zapobieganie lub ograniczanie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do JCWPd,
* Zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu JCWPd,
* Ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

1. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych

* Budowa sieci kanalizacyjnej,
* Wyposażenie aglomeracji w oczyszczalnie ścieków i zapewnienie odpowiednich standardów oczyszczania.

1. Program Ochrony Powietrza dla Strefy Warmińsko – Mazurskiej

* Cel szczegółowy: przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsze jakości życia w aglomeracji
* Kierunek interwencji: redukcja emisji dwutlenku węgla poprzez termomodernizację budynków,
* Kierunek interwencji: Wdrażanie instalacji OZE, jako alternatywnych źródeł energii.

1. Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Warmińsko–Mazurskiego

* Poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
* Zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody;
* Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami;

1. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Mrągowskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023:

* Poprawa stanu jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych,
* Edukacja społeczeństwa na temat ochrony środowiska oraz o negatywnym wpływie braku przestrzegania zasad ochrony środowiska,
* Redukcja emisji CO 2.

1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Mrągowo:

* Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/użyteczności publicznej.

1. Wielkie Jeziora Mazurskie 2020 – Strategia

* Wysoki poziom edukacji i partycypacji społecznej,
* Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze – rozwinięta , nowoczesna infrastruktura ochrony środowiska przyrodniczego, wysoki poziom świadomości ekologicznej mieszkańców.

1. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025:

* Nowoczesna infrastruktura rozwoju: zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności;
* Dostosowanie do potrzeb sieć nośników energii;
* Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego.

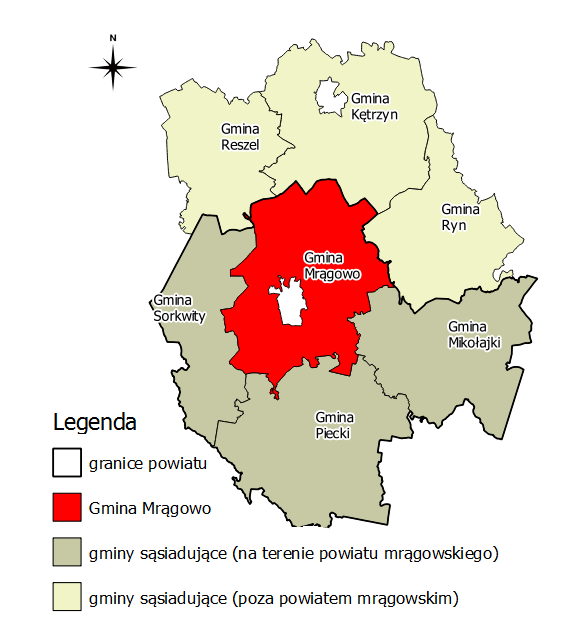
Niniejszy POŚ kontynuuje cele Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021:

* Cel: Poprawa jakości powietrza;
* Cel: Poprawa jakości wód;
* Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

# Charakterystyka obszaru Gminy Mrągowo

Gmina Mrągowo jest gminą wiejską. Jej powierzchnia wynosi 295 km2[[[1]](#footnote-1)]. Położona jest w centralnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie mrągowskim.

Rysunek . Położenie Gminy Mrągowo na tle powiatu oraz sąsiadujących gmin



Źródło: Opracowanie własne

Gmina Mrągowo graniczy:

* Od zachodu z gminą Sorkwity (powiat mrągowski);
* Od południa z gminą Piecki (powiat mrągowski);
* Od wschodu z gminą Mikołajki (powiat mrągowski) i gminą Ryn (powiat giżycki);
* Od północy z gminą Kętrzyn i gminą Reszel(powiat kętrzyński);
* z gminą miejską Mrągowo.

W skład gminy wchodzi 31 sołectw, na które składają się 64 miejscowości

Pod względem fizjograficznym gmina jest położona w makroregionie Pojezierza Mazurskiego, w przeważającej części w mezoregionie Pojezierza Mrągowskiego. Wschodni kraniec gminy leży w obrębie mezoregionu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich.

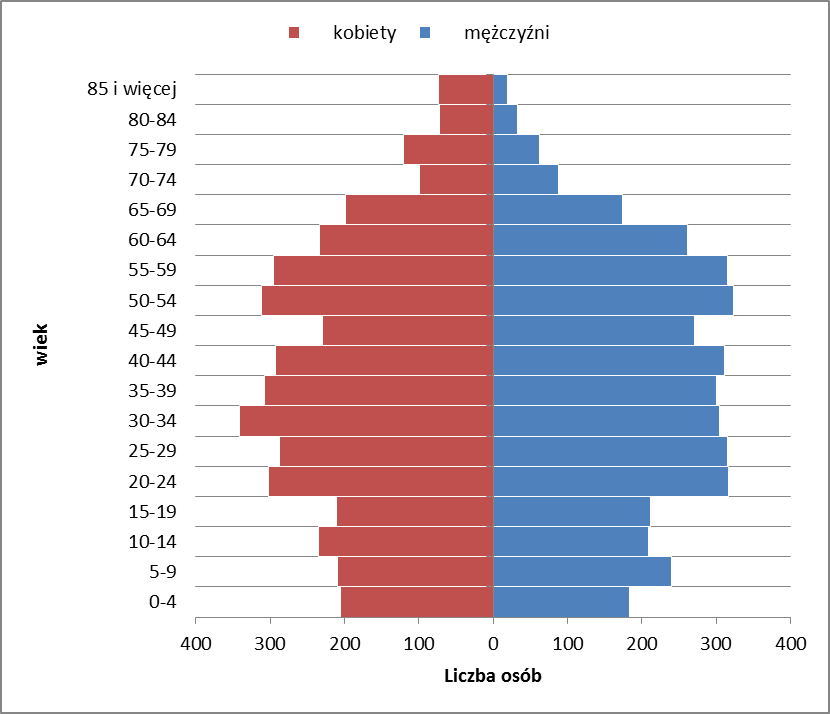
Morfologia obszaru gminy jest dość zróżnicowana. Została ukształtowana przez lądolód zlodowacenia północnopolskiego – głównie w jego fazie pomorskiej, a zmodyfikowana (złagodzona) przez holoceńskie procesy denudacyjno – akumlacyjne. Dominującą jednostką jest wysoczyzna moreny dennej o falistej powierzchni, zbudowana głównie z gliny zwałowej. Miejscami (rejon Polskiej Wsi, Kosewa) występuje falisty, piaszczysty sandr.

## Demografia

W 2016 roku Gminę Mrągowo zamieszkiwało 7966[[2]](#footnote-2) osób, z czego 50,5 % (4024 osób) stanowiły kobiety, a 49,5 % (3942 osób) mężczyźni[[3]](#footnote-3). 100% mieszkańców zamieszkuje tereny wiejskie.

Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 27 osób/km2 i jest niższa niż średnia dla powiatu mrągowskiego (48 osób/km2). Ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 19,3 % ogółu ludności gminy. Ludność w wieku produkcyjnym stanowi 66 % mieszkańców gminy. W wieku poprodukcyjnym jest 14,7 % ludności[[4]](#footnote-4).

Wykres . Struktura wieku mieszkańców w Gminie Mrągowo w 2016 roku



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS

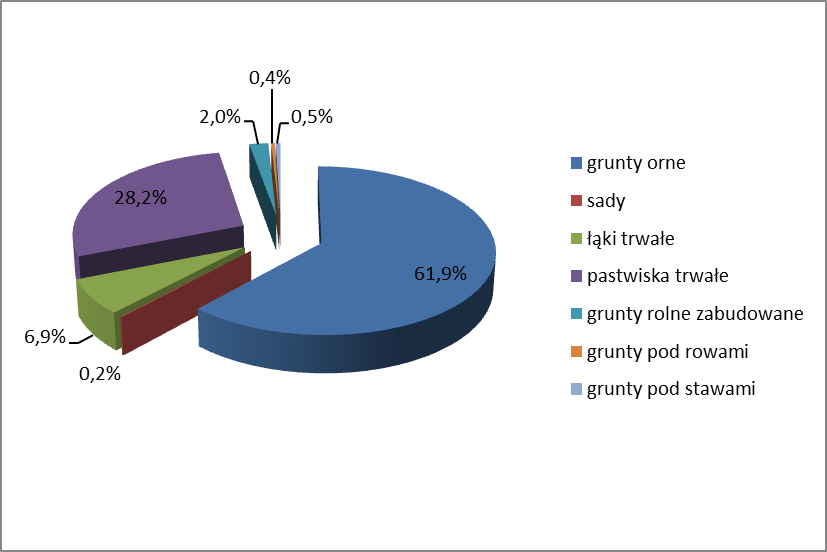
Najliczniejszą grupą wiekową w Gminie Mrągowo są mieszkańcy w wieku produkcyjnym, w tym mieszkańcy w przedziale wieku 20-39 lat. Liczną grupę stanowią mieszkańcy w przedziale między 50 a 69 rokiem życia.

## Gospodarka

### Rolnictwo

Ważną gałęzią gospodarki w gminie Mrągowo jest rolnictwo. Według danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. w gminie znajdują się 1052 gospodarstwa rolne, z czego 624 (59,3%) o powierzchni powyżej 1 ha i 223 (21,2%) o powierzchni powyżej 15 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego (wg użytków rolnych) wynosi 16,75 ha.

Rysunek . Struktura użytkowania gruntów rolnych w Gminie Mrągowo w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne

Użytki rolne w dobrej kulturze zajmują ponad 17,1 tys. ha. Blisko 51% użytków rolnych stanowią zasiewy (8989 ha), z czego zboża stanowią 57% powierzchni zasiewów, po 6,5% uprawy przemysłowe oraz rzepak i rzepik, 2,7% – ziemniaki.

478 gospodarstw utrzymuje zwierzęta gospodarskie. W hodowli dominuje hodowla bydła oraz drobiu, jedynie 70 gospodarstw utrzymuje trzodę chlewną[[5]](#footnote-5).

### Turystyka

Gmina Mrągowo swoją atrakcyjność zawdzięcza położeniu w sąsiedztwie jezior, które stanowią główną atrakcje turystyczną regionu. Przez obszar gminy przebiega wiele szklaków turystycznych m.in:

* Wodnych
* szlak kajakowy rzeki Krutyni o znaczeniu między narodowym;
* szlak kajakowy w ciągu rzeki Dajny, przebiegający przez jeziora: Wągiel, Wierzbowskie, Czos, Juno, Kiersztanowskie;
* szlak żeglowny łączącym jezioro Czos z Wielkimi Jeziorami Mazurskimi projektowanym kanałem wodnym; przebieg tego kanału pokazano schematycznie na rysunku studium;
* Rowerowych międzyregionalnych:
* Trasa międzyregionalna Suwałki – Orzysz – Mrągowo – Biskupiec - Olsztyn, która umożliwia powiązanie Suwałk i Olsztyna. Łączy część środkową województwa ze wschodnią;
* Trasa międzyregionalna Karwica - Ruciane Nida – Mrągowo - Święta Lipka – Drogosze, która umożliwia połączenie tras międzynarodowych przebiegających przez województwo.
* Trasa międzyregionalna Mrągowo – Ryn, która wiąże ze sobą pojezierze Mrągowskie z Wielkimi Jeziorami Mazurskimi.
* Rowerowych lokalnych:
* Szlak wokół jeziora .Juno: Mrągowo -Popowo Sałęckie - Szestno - Kiersztanowo – Polska Wieś- \_Mrągowo
* Szlak Duża Pętla Mrągowska: Mrągowo - Wierzbowo - Żabieniec - Jakubowo - Probark
* Szlak Lasy Sorkwickie: Lasowiec – Gązwa – Stama – Młynik – Bałowo – Pustniki – Stary Gieląd – Sorkwity –Bagienice Małe – Lasowiec
* Szlak wokół jeziora Czos, Świeta Lipka- Pilec- Gizewo- Polska Wieś- Mrągowo- Popowo Sałęckie- Muntowo-Użranki- Jora Wielka, Muntowo- Kosewo- Jeziorko, Nikutowo - Krzywe – Brejdyny.
* Pieszych:
* Szlak im. Melchiora Wańkowicza: Sorkwity - Bieńki - Babięta - Spychowo – Zgon (59 km)
* Szlak im. Karola Małłka Pranie - Karwica Mazurska – Krutyń (20 km)
* "Szlak pięciu jezior" Mrągowo - Marcinkowo - Polska Wieś – Mrągowo (14 km)
* Szlak "Góra Czterech Wiatrów" w Mrągowie Mrągowo - Miejski Las - Góra Czterech Wiatrów (8 km
* Szlak pieszy "Szestno" (8 km)
* Mrągowski Szlak Turystyczny Poznaj Mrągowo (12 km)
* Trasa pieszo - rowerowa nasypem kolejowym Mrągowo - Piecki 13 km

Ponadto w gminie znajdują się liczne trasy spacerowe i dydaktyczne. W miesiącach zimowych w Gminie Mrągowo istnieje możliwość skorzystania ze stoku narciarskiego przy ośrodku „Góra czterech Wiatrów” oraz szlaków narciarstwa biegowego[[6]](#footnote-6).

### Zabytki

Do zabytków znajdujących się w Ewidencji Zabytków zaliczamy następujące obiekty (stan na 31 marca 2017):

**Bagienice Małe**

* cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3629 z 19.02.1986

**Boże**

* kaplica, 1833, nr rej.: 888 z 15.08.1968
* zespół dworski i folwarczny, 1 i 2 poł. XIX:
* dwór, 1848, nr rej.: 3169 z 28.06.1993
* park, nr rej.: 3596 z 13.04.1984
* folwark, nr rej.: 3170 z 21.06.1993:
* rządcówka
* spichrz i stajnia
* owczarnia
* kuźnia
* obora
* zlewnia mleka
* stodoła

**Budziska**

* cmentarz ewangelicko-augsburski, nr rej.: 3630 z 19.02.1986
* cmentarz ewangelicko-augsburski, nr rej.: 3631 z 19.02.1986

**Gronowo**

* dwór, pocz. XIX, nr rej.: 893 z 15.08.1968

**Krzywe**

* cmentarz ewangelicko-augsburski , przy drodze na Brejdyny, nr rej.: 3632 z 19.02.1986
* cmentarz ewangelicko-augsburski , przy drodze na Mrągowo, nr rej.: 3633 z 5.03.1986

**Lembruk**

cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3634 z 19.02.1986

**Muntowo**

* cmentarz ewangelicko-augsburski, przy drodze do Zalca, nr rej.: 3641 z 19.02.1986
* cmentarz ewangelicko-augsburski, przy drodze do Użranek, nr rej.: 3642 z 20.02.1986

**Nikutowo**

* cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3643 z 19.02.1986

**Polska Wieś**

* cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3644 z 19.02.1986

**Popowo Salęckie**

* park, nr rej.: 3548 z 17.03.1983

**Ruska Wieś**

* cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3645 z 19.02.1986

**Rydwągi**

* cmentarz ewangelicki, nr rej.: 3646 z 19.02.1986

**Szestno**

* kościół ewangelicki pw. Świętego Krzyża, (XV), XVII, nr rej.: A263 (S/109) z 22.03.1957
* otoczenie (d. cmentarz przy kościele), XVII, nr rej.: A4660 z 13.12.2016
* cmentarz ewangelicko-augsburski, XVIII, nr rej.: 3647 z 19.07.1986
* ruiny zamku, XVIIIXX, nr rej.: 600 z 18.07.1961 oraz 952 z 30.07.1968
* park zamkowy, XVIIIXX, nr rej.: 3602 z 2.05.1984
* dwór, 2 poł. XIX, nr rej.: 3172 z 8.02.1999

**Użranki**

* kościół ewangelicki, ob. rzym. kat. par. pw. św.. Apostołów Piotra i Pawła, 1895, nr rej.: A2284 z 8.09.2006

**Wyszembork**

* cmentarz ewangelicko augsburski (z alejką lipową, XIX, nr rej.: 3648 z 19.02.1986

## Przemysł

W Gminie Mrągowo zarejestrowane podmioty gospodarki narodowej (624 podmioty) należą głównie do sektora prywatnego (615 podmioty).

Tabela . Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD

| **Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD** | | **Liczba jednostek gospodarczych na rok 2016** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **sektor prywatny** | **sektor publiczny** |
| **615** | **9** |
| Sekcja A | Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo | 37 | - |
| Sekcja C | Przetwórstwo przemysłowe | 64 | - |
| Sekcja D | Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 2 | - |
| Sekcja E | Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 3 | - |
| Sekcja F | Budownictwo | 108 | - |
| Sekcja G | Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle | 160 | - |
| Sekcja H | Transport i działalność magazynowa | 29 | - |
| Sekcja I | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 58 | - |
| Sekcja J | Informacja i komunikacja | 7 | - |
| Sekcja K | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 16 | - |
| Sekcja L | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 20 | - |
| Sekcja M | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 23 | - |
| Sekcja N | Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 15 | - |
| Sekcja O | Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 6 | - |
| Sekcja P | Edukacja | 4 | 8 |
| Sekcja Q | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 22 | - |
| Sekcja R | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 8 | 1 |
| Sekcja S i T | Pozostała działalność usługowa | 33 | - |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2016

Najwięcej podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Mrągowo zarejestrowane jest jako sekcja G–handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle (160) oraz sekcja F—Budownictwo (108).

# Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Mrągowo – obszary interwencji

## Ochrona klimatu i jakości powietrza

Gmina Mrągowo leży w mazurskim regionie klimatycznym, w mazurskiej dzielnicy klimatycznej. Zaznacza się tu duży wpływ klimatu kontynentalnego. Pojezierze Mrągowskie charakteryzuje się największym zachmurzeniem, największym prędkościami wiatru i poza regionami górskimi należy do jednych z najzimniejszych rejonów Polski:

* Średnia roczna temperatury wynosi 6,6oC;
* Najwyższe średnie maksima występują zwykle w lipcu, którego średnia miesięczna temperatura wynosi 17,4 oC;
* Najzimniejszy jest luty ze średnią temperaturą - 4,8 oC;

Wyniesienie nad poziom morza, duże nagromadzenie otwartych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku wkraczają tu w innych terminach, niż w pozostałych regionach kraju. Wpływ wód powierzchniowych zaznacza się także w wyższej wilgotności powietrza. Średnio w roku notuje się 38 dni z mgłą.

Najwięcej dni słonecznych przypada na maj i czerwiec oraz wrzesień, natomiast najmniej na listopad i grudzień. W ciągu całego roku jest tu ok. 110 dni z pełnym zachmurzeniem i ok. 160 dni z zachmurzeniem częściowym. Średnia roczna suma opadów wynosi 576 mm. Minimum przypada na marzec (23 mm), a maksimum na lipiec (78 mm).

W układzie rocznym dominują wiatry z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego. Zdecydowanie najrzadziej wieją wiatry z kierunku północno-wschodniego, a także północnego i wschodniego. Długość okresu wegetacyjnego to około 209 dni[[7]](#footnote-7).

Największym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest niska emisja. Niewątpliwym problemem jest spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w sezonie grzewczym. Jednakże, ze względu na niską gęstość zaludnienia, zagrożenie takie ogranicza się do niewielkich obszarów. Emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W celu ochrony klimatu i poprawy jakości powietrza gmina zobowiązana jest do wykonywania działań zmniejszających negatywne skutki działalności człowieka na stan atmosfery. Głównymi działaniami są m.in. ograniczenie emisji gazów i pyłów do atmosfery, których źródłem jest niska emisja. Ponadto pozytywny wpływ na stan atmosfery ma poprawa efektywności energetycznej budynków czy wdrażanie odnawialnych źródeł energii.

Badania stanu aerosanitarnego powietrza zostały przeprowadzone w 2015 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie na terenie całego województwa warmińsko-mazurskiego, w którym wydzielone są 3 strefy dla których dokonuje się oceny jakości powietrza:

• PL2801 miasto Olsztyn,

• PL2802 miasto Elbląg,

• PL2803 strefa warmińsko-mazurska.

Gminę Mrągowo znajduje się w do strefy warmińsko-mazurskiej.

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska:

* A - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
* A1 - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m3,
* C1 - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m3,
* C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
* D1 - jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
* D2 - jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela . Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa strefy** | **Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji** | | | | | | | | | | | |
| **NO2** | **SO2** | **CO** | **C6H6** | **pył PM2,5** | **pył PM10** | **BaP** | **As** | **Cd** | **Ni** | **Pb** | **O3** |
| Strefa  warmińsko-mazurska | A | A | A | A | A | C | C | A | A | A | A | D2 |

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim w 2015 roku

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu strefę warmińsko-mazurską zaliczono do klasy A. Również w przypadku pyłu PM2,5 strefę zaliczono do klasy A.

**PM10**

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla średniej rocznej. W strefie warmińsko-mazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego ze względu na liczbę dni z wartościami powyżej 35 µg/m3. Strefę warmińsko-mazurską zakwalifikowano do klasy C.

**Benzo(a)piren**

Ocenę przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów zawartości benzo(a)pirenu(WWA) w pyle PM10 z sączków eksponowanych na stanowiskach w Elblągu, Olsztynie, Iławie, Nidzicy i stacji KMŚ Puszcza Borecka. W dwóch strefach – miasto Elbląg i strefie warmińsko-mazurskiej zanotowano przekroczenie poziomu docelowego. Średnia roczna z wyników pomiarów wynosiła kolejno:

• Nidzica – 3,1 ng/m3,

• Elbląg – 2,0 ng/m3,

• Olsztyn – 1,3 ng/m3,

• Iława – 3,3 ng/m3,

• KMŚ Puszcza Borecka – 0,3 ng/m3.

**Ozon**

Do klasyfikacji uwzględniono stężenia zmierzone na sześciu stanowiskach pomiarowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Na żadnym ze stanowisk pomiarowych nie zanotowano przekroczenia poziomu docelowego. Najwyższą średnią liczby dni z ostatnich trzech lat, w których stwierdzono ośmiogodzinną średnią kroczącą z wartością powyżej 120 µg/m3 , zanotowano na stacji znajdującej się w Puszczy Boreckiej (ok. 80 km na północny-wschód) – 11 dni . W każdej ze stacji na terenie województwa zanotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego.

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Na obszarze Gminy Mrągowo znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego. Lokalne kotłownie oraz gospodarstwa indywidualne opalane węglem i drewnem są źródłem dwutlenku węgla i zanieczyszczeń (np. pył PM10, benzo(a)piren).  Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi krajowej. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Brak zakładów przemysłowych silnie zanieczyszczających powietrze. * Dobry stan jakości powietrza na terenie gminy | * Wysokie stężenie pyłu PM10 i benzo(a)pirenu * Niewystarczający stopień wykorzystania źródeł energii odnawialnej, które ograniczyłyby emisję zanieczyszczeń do powietrza. |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej (wyłączając energię z wiatru), * Modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania. | * Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z punktowych źródeł emisji. * Zanieczyszczenie powietrza pochodzenia komunikacyjnego, |

## Zagrożenia hałasem

Podstawowym źródłem hałasu na terenie Gminy Mrągowo jest ruch samochodowy. Pojazdy biorące udział w ruchu nie emitują na ogół hałasu o wysokich poziomach, jednakże ze względu na dużą liczbę źródeł emitujących jednocześnie ten rodzaj hałasu uważany jest za najbardziej uciążliwy dla środowiska. Tabela 3 przedstawia liczbę pojazdów przejeżdżających przez drogi DK 16 oraz DK 59 w poszczególnych przedziałach czasowych. Największe natężenie ruchu w obu przypadkach zaobserwowano w godzinach od 06:00 do 18:00.

Na wartości poziomów dźwięku hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ takie wielkości i parametry jak:

* natężenie ruchu,
* moc akustyczna emitowana przez pojazdy biorące udział w ruchu,
* średnia prędkość potoku ruchu,
* liczba źródeł na jednostkę powierzchni,
* rodzaj i stan nawierzchni.

Tabela .Natężenie ruchu na odcinkach dróg poddanych analizie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Średnie dobowe natężenie ruchu [liczba pojazdów]** | | | | |
| **Godzina** | **06:00 -18:00** | **18:00- 22:00** | **22:00-06:00** | **Suma** |
| DK 16 | 7466 | 1458 | 720 | 9644 |
| DK 59 | 7205 | 1482 | 741 | 9428 |

Źródło: GDDKiA

Na terenie powiatu mrągowskiego zlokalizowane są dwa stanowiska pomiarowe stopnia natężenia hałasu. Na drodze krajowej nr 16 oraz 59. Gmina Mrągowo wchodzi w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem. Analizy wykonane zostały przez GDDKiA.

W zasięgu analizy na terenie Gminy Mrągowo znalazły się: tereny o zabudowie rozproszonej, lasy oraz wody. Liczbę lokali mieszkaniowych i liczbę osób narażonych na hałas wg wskaźnika LDWN i LN przedstawia poniższa tabela.

Tabela . Liczba osób i budynków mieszkalnych narażonych na hałas komunikacyjny   
w Gminie Mrągowo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref immisji LDWN** | | | | |
| **55-60 dB** | **60-65 dB** | **65-70 dB** | **70-75 dB** | **>75 dB** |
| 370 | 289 | 235 | 115 | 11 |
| **Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref immisji LDWN** | | | | |
| 980 | 770 | 621 | 305 | 30 |
| **Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref immisji LN** | | | | |
| 326 | 256 | 188 | 34 | 0 |
| **Liczba osób narażonych na hałas w przedziałach stref immisji LN** | | | | |
| 865 | 682 | 496 | 89 | 0 |

LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00);

LN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00)

Źródło: GDDKiA

Tabela . Dopuszczalne normy hałasu w środowisku wyrażone LDWN i LN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj terenu** | **Dopuszczalna wartość** | |
| **LDWN** | **LN** |
| Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego | 60 | 50 |

Źródło: Rozporządzenie Ministra z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu  
 w środowisku

Z analiz przeprowadzonych przez GDDKiA wynika, że przekroczone zostały wartości dopuszczalne wskaźnika LDWN i LN. Stan akustyczny środowiska na DK 16 i DK59 kształtował się na poziomie niedobrym bądź złym. W Gminie Mrągowo wystąpiły przekroczenia >15 dB.

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Klimat akustyczny w Gminie Mrągowo był monitorowany przez GDDKiA. Głównym źródłem hałasu w gminie jest komunikacja. W gminie występują tereny gdzie przekroczone zostały dopuszczalne wartości wskaźnika LDWN i LN. Najwięcej osób narażonych jest na hałas w przedziale 55-60 dB. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Monitoring hałasu na terenie gminy | * Rosnąca liczba pojazdów; * Hałas komunikacyjny z dróg o dużym natężeniu ruchu |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Zmniejszenie wpływu hałasu drogowego poprzez zadrzewienia przydrożne oraz ekrany akustyczne | * Rozwój ruchu drogowego może przyczynić się do wzrostu hałasu |

## Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z art. 123 i 124 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska powinien prowadzić okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych oraz aktualizować corocznie rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Na podstawie monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Olsztynie wynika, że występujące w środowisku na terenie województwa warmińsko –mazurskiego poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości wynosi od 7 V/m do 20 V/m).

Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej wraz z rozwojem technologii stale się zwiększa jednak na terenie Gminy Mrągowo nie występuje ryzyko przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM.

Rysunek . Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych w Gminie Mrągowo (kolor pomarańczowy)



Źródło: www.beta.btsearch.pl (dostęp z dnia 25.04.2017)

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| W Gminie Mrągowo nie istnieje zagrożenie spowodowane przekroczeniem dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Funkcjonujące sztuczne źródła radiacji na terenie gminy nie stwarzają zagrożenia dla ludności i nawet ewentualna awaria może mieć charakter wyłącznie miejscowy | - |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| - | * Możliwe przekroczenie za kilka lat dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną liczbą urządzeń elektrycznych * Awaria źródeł radiacji |

## Gospodarowanie wodami

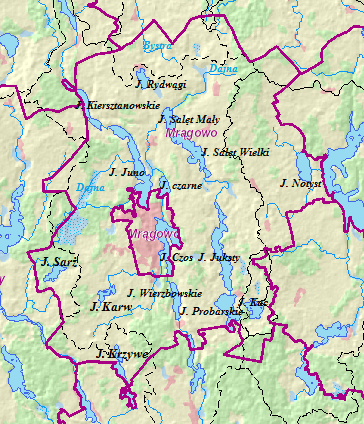
### Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe zajmują na terenie Gminy Mrągowo obszar 2 594 ha (około 9 % powierzchni gminy)

Teren gminy należy do obszarów wododziałowych – przez obszar gminy przebiega dział wodny I rzędu. Wody powierzchniowe gminy Mrągowo, w przeważającej części, znajdują się w zlewni Gubra – dorzeczu Łyny – zlewisku Pregoły. Dla tej części głównymi rzekami odwadniającymi są Dajna i jej dopływ Muntówka.

Część wschodnia gminy, w tym zlewnia jezior Mierzejewskiego i Ryńskiego oraz część zachodnia, w tym rynna sorkwicka, leżą w zlewni Systematu Wielkich Jezior Mazurskich – dorzeczu Pisy – zlewisku Wisły. Część zachodnia gminy odwadniana jest przez Krutynię[[8]](#footnote-8).

Rysunek . Wody powierzchniowe na terenie Gminy Mrągowo



Źródło: Opracowanie własne

JCWP rzeczne na obszarze Gminy Mrągowo :

* RW70002558482953 – Dejna do wypływu z jeziora Dejnowa
* RW200025264299 – Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami
* RW70001858482989 –Bystra
* RW200025264199– Pisa od wypływu z jez. Kisajno do wypływu z jez. Tałty (EW. + z jez. Niegocin, Ryńskie)
* RW7000185848149 – Guber do dopływu z jeziora Siercz z jez. Guber, Siercz

W Gminie Mrągowo w latach 2010-2014 prowadzony był monitoring wód powierzchniowych rzecznych. Klasa elementów biologicznych i fizykochemicznych były na poziomie dobrym. Klasa elementów hydromorfologicznych osiągnęła stan bardzo dobry, potencjał maksymalny Stan JCW był dobry.

Tabela . Wyniki ocen Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Monitoring rzek w latach 2010-2014

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa ocenianej JCW** | **Kod ocenianej JCW** | **Kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego** | **Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego** | **Klasa elementów biologicznych** | **Klasa elementów hydromorfologi-cznych** | **Klasa elementów fizykochemi-cznych** | **STAN/ POTENCJAŁ EKOLOGICZNY** | **STAN CHEMICZNY** | **STAN JCW** |
| Krutynia do wpływu do jez. Bełdany wraz z dopływami i jeziorami | PLRW200025264299 | PL01S0301\_0905 | Krutynia - Iznota | **II**  stan db/ potencjał db | **I**  stan bdb / potencjał maks. | **II**  stan db / potencjał db | **DOBRY** | **DOBRY** | **DOBRY** |

Źródło: WIOŚ Olsztyn

JCWP jeziorne na obszarze Gminy Mrągowo:

* Jezioro Krzywe;
* Jezioro Karw
* Jezioro Sarż;
* Jezioro Wierzbowskie;
* Jezioro Probarskie;
* Jezioro Kuc;
* Jezioro Juksty;
* Jezioro Czarne;
* Jezioro Juno;
* Jezioro Czos;
* Jezioro Notyst;
* Jezioro Sałęt Mały;
* Jezioro Sałęt Wielki;
* Jezioro Kiersztanowskie;
* Jezioro Rydwągi;

Monitoring jezior w Gminie Mrągowo nie był prowadzony.

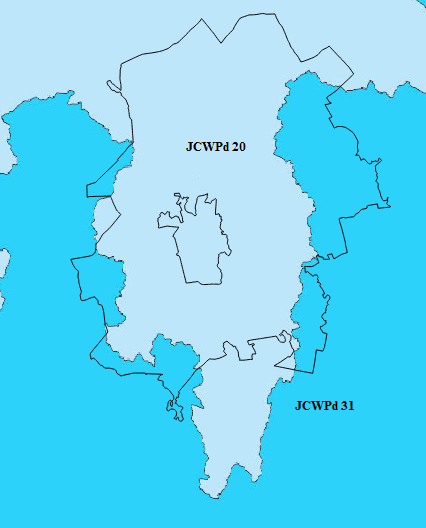
### Obszary zagrożone podtopieniami

W gminie nie ma ryzyka zagrożenia podtopieniami

### Wody podziemne

Gmina Mrągowo położona jest w zasięgu dwóch JCWPd: 31 oraz 20.

Rysunek . Jednolite części wód podziemnych na terenie Gminy Mrągowo



Źródło: Opracowanie własne

**JCWPd 31**: na obszarze jednostki występuje jeden lub dwa, lokalnie trzy czwartorzędowe poziomy wodonośne. W środkowej i południowo-zachodniej części jednostki wykształcony jest również poziom paleogeński, lokalnie paleogeńsko-neogeński. Brak jest danych o wodonośności utworów kredowych.

**GZWP wyst**ę**puj**ą**ce w obr**ę**bie JCWPd:**

- udokumentowane: 206, 213, 216;

- nieudokumentowane: 205, 208, 215;

**JCWPd 20**: obejmuje zlewnie Łyny i innych dopływów Pregoły. Główne poziomy wodonośne występują w obrębie plejstocenu. Lokalnie wody podziemne występują również w utworach miocenu i paleogenu. W rejonie Olsztyna system wodonośny w utworach plejstocenu związany jest z głęboką rynną subglacjalną. Głębsze poziomy wodonośne występujące w utworach neogenu i paleogenu są słabo rozpoznane z wyjątkiem zachodniej części JCWPd.

**GZWP wyst**ę**puj**ą**ce w obr**ę**bie JCWPd**: 205, 208, 212, 213, 214

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Ogólny stan wód powierzchniowych na terenie Gminy Mrągowo jest dobry. Zagrożeniem jest również działalność człowieka związana z ruchem turystycznym, niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowania gospodarka wodno-ściekowa. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są do często nieszczelnych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Na terenie gminy nie istnieje ryzyko zagrożenia powodziowego. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Dobry stan wód powierzchniowych, * Małe zagrożenie powodziowe. | * Degradacja środowiska przez niekontrolowane odprowadzanie ścieków. |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Rozbudowa sieci kanalizacyjnej. | * Rozwój sieci osadniczej, infrastruktury technicznej, turystycznej i rolnictwa skutkujący zwiększonym poborem wody, większą produkcją ścieków i zwiększonym spływem powierzchniowym z pól uprawnych, * Przedostawanie się nieoczyszczonych ścieków do gleby i wód powierzchniowych. |

## Gospodarka wodno-ściekowa

Charakterystyka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, na terenie Gminy Mrągowo została przedstawiona w tabeli 6. Długość sieci wodociągowej wynosi 210 km, korzysta z niej 99 % mieszkańców gminy. Długośc sieci kanalizacyjnej jest znacznie mniejsza, wynosi 64 km i korzysta z niej 31,7 % mieszkańców[[9]](#footnote-9).

Z danych zawartych w tabeli 7 wynika, że zużycie wody w gminie na jednego mieszkańca jest niższe niż średnia dla powiatu mrągowskiego i wynosi 33,8 m3/mieszkańca.

Tabela . Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie Gminy Mrągowo i powiatu mrągowskiego w 2015 roku

| **Jednostka terytorialna** | **Sieć [km]** | | **Sieć [km/100km2]** | | **Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych**  **na 1 mieszkańca [m3]** | **Ścieki komunalne odprowadzane siecią kanalizacyjną (razem)**  **[dam3]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **wodociągowa** | **kanalizacyjna** | **wodociągowa** | **kanalizacyjna** |
| powiat mrągowski | 676,3 | 344 | 63,5 | 32,3 | 33,8 | 1790 |
| Gmina Mrągowo | 210 | 64 | 71,2 | 21,7 | 24,9 | 170 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS /Urząd Gminy Mrągowo

Tabela . Gospodarka ściekowa poza oczyszczalnią w Gminie Mrągowo w latach 2013-2015

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych** | **Rok** | | |
| **2013** | **2014** | **2015** |
| **[szt.]** | | |
| Zbiorniki bezodpływowe (szamba) | 421 | 440 | 462[[10]](#footnote-10) |
| Oczyszczalnie przydomowe | 122 | 134 | 152[[11]](#footnote-11) |
| Stacje zlewne | 1 | 1 | 1 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W latach 2013-2015 w gminie zwiększyła się liczba przydomowych oczyszczalni ścieków. Na kolejne lata zaplanowana jest rozbudowa infrastruktury wodno kanalizacyjnej. Działania te ograniczą przedostawanie się ścieków do gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

Gmina Mrągowo posiada pozwolenia wodno-prawne na:

1. Wprowadzanie oczyszczonych ścieków ze zmodernizowanej gminnej oczyszczalni ścieków w miejsocwości Boże k/Mrągowa do rzeki Kiersztanowo na następujących warunkach:

Ilość odprowadzanych ścieków:

* Qd śr= 320 m3/d
* Qd max- 400 m3/d

Oczyszczone ścieki nie mogą przekroczyć dopuszczalnych wartości wskaźnika zanieczyszczeń niżej wymienionych:

* BZT5 –25 mg O2/l
* CHZTCr – 125 mg O2/l
* Zawiesiny ogólne –35 mg/l
* Azot ogólny – 15 mg/l
* Fosfor ogólny –2 mg/l

1. Odprowadzanie ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody na ujęciu wody w miejscowości Użranki do studni na rurociągu drenarskim na działce 66/15 obręb Użranki, na następujących warunkach:

* Q max= 6,63 m3/ godz
* Q śr = 9,99 m3 / dobę
* Q max= 120 m3/ rok

Ścieki za stacji uzdatniania wody odprowadzane będą do odbiornika po podczyszczeniu w 3 komorowym odstojniku.

Oczyszczone ścieki nie mogą przekroczyć najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźniów zanieczyszczeń:

* Zawiesiny ogólne –35 mg/l
* Żelazo ogólne – 10 mg Fe/l

1. Pobór wód podziemnych z ujęcia wody w Gązwie (dla zaopatrzenia w wodę miejscowośći Gązwa i Polska Wieś (kolonia)) w ilości:

* Qśrd = 26 m3/ dobę
* Q max = 4,5 m3/godz
* Qmax = 9490 m3/rok

1. Wprowadzenie do rowu melioracyjnego oczyszczonych ścieków komunalnych z mechaniczo biologicznej oczysczalni ścieków w miejscowości Polska Wieś, w następujących warunkach:

* Qśrd = 4500 m3/ dobę
* Q max = 806 m3/godz
* Qmax = 1 806 750 m3/rok

Oczyszczone ścieki nie mogą przekroczyć dopuszczalnych wartości wskaźnika zanieczyszczeń niżej wymienionych:

* BZT5 –15 mg O2/l
* CHZTCr – 125 mg O2/l
* Zawiesiny ogólne –35 mg/l
* Azot ogólny – 15 mg/l
* Fosfor ogólny –2 mg/l

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Z sieci wodociągowej w Gminie Mrągowo korzysta 99 % mieszkańców z sieci kanalizacyjnej około 30 % mieszkańców. Dalsza rozbudowa infrastruktury wodno–kanalizacyjnej (kanalizacji oraz przydomowych oczyszczalni ścieków) umożliwi dostęp do czystej wody dla mieszkańców oraz zmniejszy ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych nieoczyszczonymi ściekami komunalnymi. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Rozwinięta sieć wodociągowa * Oczyszczalnia ścieków na terenie gminy * Zwiększająca się liczba przydomowych oczyszczalni ścieków | * Wciąż niedostateczna liczba gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków * Sieć kanalizacyjna rozwinięta w małym stopniu |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową * Rozbudowa sieci kanalizacyjnej * Rozbudowa i modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków, zwiększenia ich przepustowości * Zwiększenie liczba gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków * Zmniejszenie udziału nieszczelnych bezodpływowych zbiorników (szamb) | * Przedostawanie się zanieczyszczeń do gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych |

## Zasoby geologiczne

W Gminie Mrągowo znajdują się 7 udokumentowanych złóż kopalin, których wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela . Złoża kopalin w Gminie Mrągowo

| **Lp.** | **Kopalina** | **Stan zagospodarowania zasobów** | | **Nazwa złoża** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Piaski i żwiry | | E | Szestno |
|  | Piaski i żwiry | | R | Marcinkowo |
|  | Piaski i żwiry | | T | Marcinkowo I |
|  | Piaski i żwiry | | R | Polska Wieś |
|  | Piaski i żwiry | | Z | Kiersztanowo |
|  | Piaski i żwiry | | T | Kiersztanowo II |
|  | Piaski i żwiry | | T | Kiersztanowo II p.A. |

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIB —Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce (wg stanu na 31.12.2015)

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

**E** – złoże eksploatowane

**R** – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo

**Z** – złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane

**T**– złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| W Gminie Mrągowo znajdują się 7 udokumentowanych złóż piasków i żwirów, z których tylko jedno jest obecnie eksploatowane. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| - | * Wysokie koszty wydobycia kopalin |
|
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Wydobywanie kopalin na rzecz lokalnego rozwoju | - |

## Gleby

Na terenie Gminy Mrągowo występują głównie gleby brunatne z przewagą kompleksu pszennego dobrego i wadliwego z niewielkim udziałem kompleksu pszenno-żytniego. Skupiają się one w rejonie wsi Boże, Rydwągi, Biestrzykowo. W okolicach Szestna dominują gleby ilaste. W składzie dominują gliny lekkie w całym profilu glebowym przy dużym udziale piasków gliniastych, zalegających na glinach. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby te należą głównie do klas III i IVa.

Ponadto wśród gleb zwięzłych, występuje też na niewielkich powierzchniach (głównie w rejonie wsi Rydwągi, Gronowo i Boże) kompleks zbożowo-pastewny mocny. Średniourodzajne gleby kompleksu żytniego dobrego koncentrują się w południowej części gminy. Są one wykształcone głównie z piasków gliniastych lekkich, zwykle podścielonych gliną. Przeważnie zaliczają się do klasy bonitacyjnej IVb.

W rejonie rynien polodowcowych i na terenach sandrowych występują gleby lekkie, przepuszczalne V i VI klasy bonitacyjnej, kompleksu żytniego słabego i lokalnie żytnio-łubinowego. Wykształcone są one z piasków słabogliniastych zalegających na piaskach luźnych. Największe ich skupienia występują w rejonie Polskiej Wsi, na zachód i południe od Mrągowa oraz w okolicach Kosewa i Kierszatnowa.

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| W Gminie Mrągowo przeważają gleby III i IV klasy bonitacyjnej. W północnej części gminy na piaskach gliniastych lekkich wykształciły się gleby klasy IV b. W rynnach polodowcowych wykształciły się najmniej żyzne, przepuszczalne gleby V i VI klasy bonitacyjnej. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Możliwość prowadzenia upraw | * Część gleb wymaga uregulowania stosunków wodnych |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Rozwój rolnictwa oraz rolnictwa ekologicznego * Przeprowadzenie badań gleb, w celu ustawienia odpowiednich dawek nawozów, | * Erozja wodna i wietrzna |

## Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W 2016 roku na terenie Gminny Mrągowo wytworzono 1460,54 Mg odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 (niesegregowane odpady komunalne). Selektywną zbiórkę odpadów zadeklarowało 70,5 % wszytskich gospodarstw domowych znajdujących się na terenie gminy[[12]](#footnote-12).

Masa odadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi z odpadów odebranych i zebranych z terenu gminy wynosiła:

* Opakowania z papieru i tektury 21,79 Mg
* Opakowania z tworzyw sztucznych 57,14 Mg
* Opakowania wielkomateriałowe 15,6 Mg
* Opakowania ze szkła 92,89 Mg
* Żelazno i stal 0,64Mg
* Szkło 0,32 Mg
* Papier i tektura 27,34 Mg

Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2016 roku wynosił 2,21 %.

Poziom recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych w 2016 roku wynosił 32,77 %.

Osiągnięty przez Gminę Mrągowo poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2016 roku wyniósł 85,07%[[13]](#footnote-13).

Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) dla Gminy Mrągowo zlokalizowany jest w miejscowości Polska Wieś 24 A[[14]](#footnote-14).

Zgodnie z obowiązującym od dnia 1 lipca 2017 roku, na terenie całego kraju Wspólnym Systemem Segregacji Odpadów Komunlnych, gmina Mrągowo ma obowiązek zapewnić mieszkańcom oraz na terenach przeznaczonych do użytku publicznego, możliwość selektywnej zbiórki odpadów w podziale na cztery główne frakcje (papier, Metale i tworzywa sztuczne, szkło, odpady ulegające biodegradacji) i odpady zmieszane.

### **Podsumowanie**

|  |
| --- |
| System gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Mrągowo funkcjonuje prawidłowo. Selektywna zbiórka odpadów została zadeklarowana przez większość mieszkańców gminy (78,21 % wszystkich osób zamieszkujących, zadeklarowanych).  Gmina Mrągowo osiągnęła odpowiednie poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, poziomów recyklingu przygotowania do ponownego użycia oraz odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych oraz szkła, a także innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Coraz większa ilość odpadów zbieranych selektywnie * funkcjonowanie PSZOK na terenie gminy | * Rozproszona zabudowa gminy, utrudniająca selektywną zbiórkę odpadów na wszystkich posesjach |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Obniżenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych | * Nielegalne pozbywanie się odpadów |

## Zasoby przyrodnicze

### Bioróżnorodność

Lasy w Gminie Mrągowo zajmują powierzchnię 6074,3 ha, co stanowi 20,1 % gminy.

Większe kompleksy leśne w gminie Mrągowo występują w części południowej, zachodniej i północno-wschodniej. Zarządzającym lasami będącymi we władaniu skarbu państwa jest przedsiębiorstwo Lasy Państwowe, Nadleśnictwa: Mrągowo i Strzałowo.

W drzewostanie dominują takie gatunki jak sosna, świerk i brzoza. Spośród roślin objętych ochroną gatunkową występują tu: lilia złotogłów, zawilec wielkokwiatowy, wawrzynek wilcze łyko, podkolan biały, bluszcz pospolity, rosiczka, różne gatunki storczyków, paprotka zwyczajna, pióropusznik strusi. Wśród zwierząt występujących na terenie nadleśnictwa występują gatunki łowne: łosie, jelenie, sarny, dziki, zające, lisy, jenoty, borsuki, kuny, norki. Ze zwierząt chronionych spotkać tu można wilki, rysie, bobry, wydry, nietoperze. Dobre warunki bytowania znalazły tu również ptaki chronione objęte ochroną strefową, takie jak: orliki krzykliwe, bieliki, bociany czarne i puchacz. Na terenie nadleśnictw można spotkać pojedyncze stanowisk żółwia błotnego.

### Formy ochrony przyrody

Na obszarze Gminy Mrągowo znajduje się wiele obszarowych form ochrony przyrody. Zajmują one ponad 50 % powierzchni gminy.

Tabela . Powierzchnia obszarowych form ochrony przyrody w Gminie Mrągowo

|  |  |
| --- | --- |
| **Obszary prawnie chronione** | **powierzchnia [ha]** |
| ogółem | 15920,9 |
| rezerwaty przyrody | 204,8 |
| parki krajobrazowe razem | 748 |
| obszary chronionego krajobrazu razem | 14057,9 |
| rezerwaty i pozostałe formy ochrony przyrody na obszarach chronionego krajobrazu | 245,5 |
| użytki ekologiczne | 40,7 |
| zespoły przyrodniczo-krajobrazowe | 1115 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, 2015

**Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich** utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 159 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich, o łącznej powierzchni 20 615,9 ha. Obejmuje środkową i zachodnią część gminy.

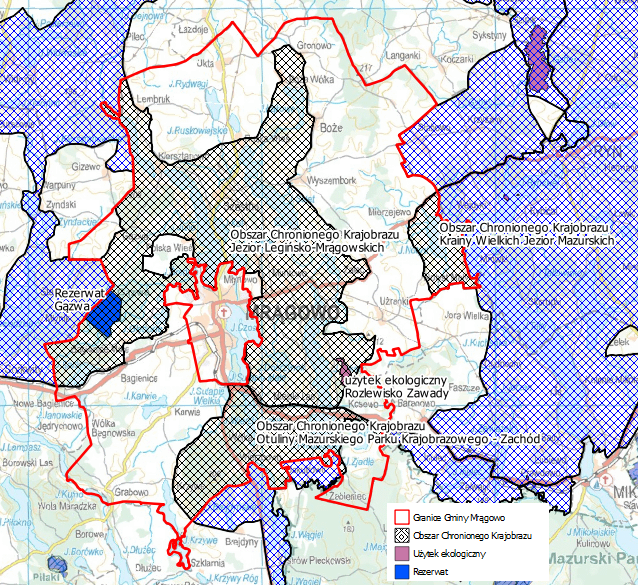
**Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Zachód** (Rozporządzenie Nr 158 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego - Zachód) o łącznej powierzchni 7 381 ha. Obszar obejmuje południową część gminy Mrągowo.

**Obszar Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich** (Uchwała Nr XXII/430/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich) o łącznej powierzchni 85 527 ha. Obszar obejmuje wschodni kraniec gminy[[15]](#footnote-15).

We wschodniej części gminy znajduje się **użytek ekologiczny „Rozlewisko Zawady**” (rozporządzenie Nr 254 Wojewody Olsztyńskiego z dnia 21 grudnia 1993 w sprawie uznania za użytek ekologiczny) o powierzchni 40,7 ha (na wschód od wsi Zawady). Szczególnym celem ochrony jest zachowanie śródpolnego rozlewiska będącego ostoją żółwia błotnego Emys orbicularis i licznych gatunków ptactwa wodno-błotnego.

Na terenie gminy występuje 1 rezerwat przyrody: **Rezerwat przyrody „Gązwa”** (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody ) o powierzchni 204,8 ha, ustanowiony w 1958 r. dla zachowania śródleśnego torfowiska wysokiego typu bałtyckiego oraz borów bagiennych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów roślinami naczyniowymi i mszakami – rezerwat torfowiskowy.

Rysunek . Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Mrągowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Na obszarze gminy Mrągowo znajdują się 4 obszary chronione w ramach sieci Natura 2000:

**Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Puszcza Piska”** (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000) ustanowiony w ramach sieci Natura 2000 (kod PLB280008). OSO „Puszcza Piska” zajmuje powierzchnię 172 802,2 ha. Obszar leży na granicy pomiędzy krainą Wielkich Jezior Mazurskich, a Niziną Mazurską. Główne rzeki to Krutynia i Pisa. Na tym terenie znajduje się wiele jezior. W północno-zachodniej części obszaru znajduje się największe polskie jezior – Śniardwy (1 097 km2). Występują tu głównie lasy iglaste z dominującą sosną. W nasadzeniach liściastych dominują lipa i wiąz. Wokół zbiorników wodnych na terenach podmokłych występują zarośla olchowe i różnego rodzaju zabagnienia. Na obszarze tym występuje co najmniej 37 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 12 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar stanowi ostoję cietrzewia o bardzo ważnym znaczeniu. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% populacji krajowej bielika i cietrzewia; ponadto obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bocian czarny, orlik krzykliwy, puchacz, rybitwa rzeczna, włochatka; w stosunkowo wysokiej liczebności występuje derkacz. Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej E-23. Zagrożenia dla obszaru to niekontrolowana presja turystyczno-rekreacyjna, w tym presja osadnicza, zanieczyszczenie i eutrofizacja wód, naturalna sukcesja roślinności, możliwość gradacji kambiofagów, w wyniku klęski wiatrołomów, jaka dotknęła ten obszar w roku 2002. OSO „Puszcza Piska” obejmuje południową część gminy Mrągowo.

**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Ostoja Piska”** (DECYZJA KOMISJI z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) ustanowiony w ramach sieci Natura 2000 (PLH280048). SOO „Ostoja Piska” zajmuje powierzchnię 57 826,6 ha. Obszar obejmuje Puszczę Piską, jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce. Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej (16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Jest to ważna ostoja wydry Lutra lutra, bobra Castor fiber, i wilka Canis lupus. Szczególnie cenne są zachowane w naturalnym stanie zbiorowiska roślinne, zwłaszcza: grądu subkontynentalnego, naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych, torfowisk przejściowych i trzęsawisk, jezior eutroficznych, oraz zbiorowisk ramienic w wodach mezotroficznych. Na terenie ostoi rosną ponadto pomnikowe drzewa. Oprócz gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, flora obszaru obejmuje gatunki prawnie chronione oraz rzadkie i zagrożone w skali kraju i regionu. Obszar jest fragmentem w/w ostoi ptasiej („Puszcza Piska”) o randze europejskiej E-23. Zagrożeniem może być intensyfikacja ruchu turystycznego i zwiększenie presji rekreacyjnej, a zwłaszcza lokalizacja domków letnich nad jeziorami. Podobnie zintensyfikowanie gospodarki leśnej, wędkarstwa, gospodarki rolnej. Teren ten jest także potencjalnie wrażliwy na obniżanie poziomu wód gruntowych. SOO „Ostoja Piska” obejmuje południowo-wschodni kraniec gminy Mrągowo.

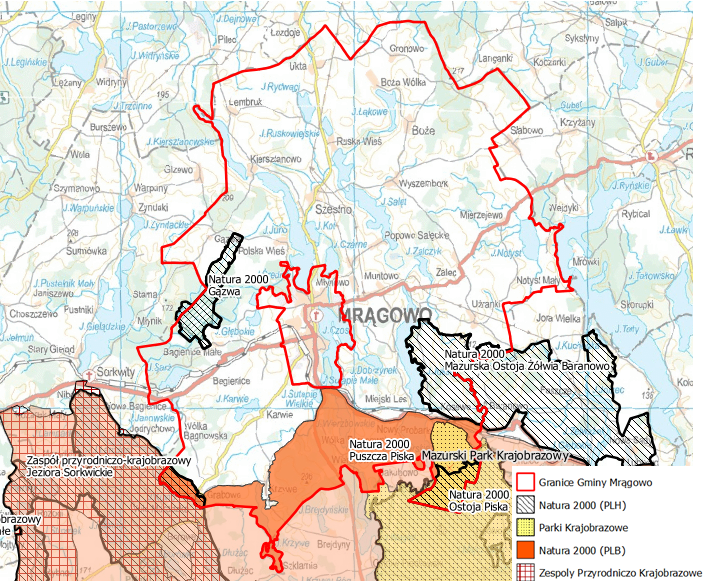
**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Gązwa” (**DECYZJA KOMISJI z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE) ustanowiony w ramach sieci Natura 2000 (kod PLH280011). SOO „Gązwa” zajmuje powierzchnię 499,14 ha. Obszar obejmuje kompleks bagien i torfowisk. Najważniejsza jego część jest chroniona jako rezerwat przyrody. Środkową partię zajmuje typowe torfowisko wysokie z przebiegającym procesem torfotwórczym. Większość torfowiska pokrywa zespół Ledo-Sphagnetum. Wśród torfowiska napotyka się wiele małych wysp o podłożu mineralnym, porośniętych przez zbiorowiska leśne, głównie Querco roboris-Pinetum. W strefie peryferycznej torfowiska występuje przede wszystkim bór bagienny Vaccinio uliginosi-Pinetum. Obszar przecięty jest szeregiem rowów melioracyjnych, które odwadniają torfowisko. Zbiorowiska leśne położone wzdłuż nich ulegają szybkim przemianom. Na północ od kopuły znajdują się bagna, które powstały w wyniku osuszenia płytkiego jeziora, z grubymi jeziornymi osadami. Od 1958 roku najważniejsza część torfowiska (204,76 ha) została objęta ochroną jako rezerwat przyrody Gązwa. Całość położona jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich. Najciekawszą część SOO „Gązwa” stanowi torfowisko wysokie. Jest to jeden z największych ekosystemów tego typu w Polsce, który nie uległ zniszczeniu, z wciąż przebiegającym procesem torfotwórczym. Występują to bogate populacje 2 mchów uznawanych w Polsce za ginące: Sphagnum fuscum i Dicranum affine oraz bażyny czarnej Empetrum nigrum. Głównym zagrożeniem jest obecność jednego dużego i szeregu mniejszych rowów odwadniających, osuszających torfowisko. Osuszanie to jest przyczyną gwałtownego rozwoju serii zbiorowisk leśnych, które zastępują typową dla otwartych torfowisk roślinność. SOO „Gązwa” znajduje się w zachodniej części gminy Mrągowo.

**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo”** (DECYZJA KOMISJI z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) ustanowiony w ramach sieci Natura 2000 (kod PLH280055). SOO „Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo” zajmuje powierzchnię 4 305,1 ha. Ostoja ma szczególne znaczenie ze względu na silną populację Emys orbicularis (żółw błotny). O wartości tego terenu decyduje też dobry stan zachowania jezior Głębokie i Zełwążek z właściwie wykształconą roślinnością hydrofitów: Ceratophylletum demersi, Elodeetum canadensis, Nupharo-Nympheetum albae czy Potametum perfoliati, duży udział siedliska z łąkami rajgrasowymi (Arrhenatheretum elatioris), obecność muraw kserotermicznych i występowanie rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków bezkręgowców, takich jak Osmoderma eremita, Lycaena dis par. Licznie występują oczka wodne z takimi gatunkami jak turzyca sztywna (Carex elata), rdest ziemnowodny (Polygonum amphibium) i mozga trzcinowata (Phalaris arundinacea), przy pewnym udziale takich taksonów, jak: wiechlina błotna (Poa palustris), rzepicha błotna (Rorippa palustris), przytulia błotna (Galium palustre), żabieniec babka-wodna (Alisma plantago-aquatica), turzyca zaostrzona (Carex gracilis), turzyca dzióbkowata (C. rostrata), manna fałdowana (Glyceria plicata). SOO „Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo” obejmuje wschodni kraniec gminy Mrągowo.

**Mazurski Park Krajobrazowy** (Uchwała Nr VIII/31/77 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Suwałkach z dnia 5 grudnia 1977 r. w sprawie utworzenia Mazurskiego Parku Krajobrazowego )– o łącznej powierzchni 53655 ha, z czego na terenie gminy znajduje się 748 ha. Celem ochrony w Parku jest ochrona wybitnych wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych w celu zachowania i popularyzacji tych wartości.

**Zespół przyrodniczo–krajobrazowy Jeziora Sorkwickie** (Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 9 sierpnia 2007 r. w sprawie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Jeziora Sorkwickie") – o łącznej powierzchni 4460 ha, z czego na terenie gminy znajduje się 1115 ha. Celem ochrony jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów polodowcowych o zróżnicowanej rzeźbie i szczególnych wartościach kulturowych[[16]](#footnote-16).

Rysunek . Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Mrągowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

W Gminie Mrągowo znajduje się 4 pomniki przyrody[[17]](#footnote-17) nieożywionej, są nimi głazy narzutowe.

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów oraz zwierząt realizowana jest na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408), ustawodawca określił w art. 51 ust. 1 i art. 52 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.) katalog zakazów, zgodnie z którymi będzie przebiegała realizacja inwestycji na terenie gminy. Może nastąpić sytuacja, że przeprowadzenie planowanych czynności będzie mogło być zrealizowane dopiero po uzyskaniu stosownego odstępstwa od generalnej reguły, jaką jest ochrona gatunkowa.

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Lesistość Gminy Mrągowo wynosi około 20 %. W lasach przeważają głównie drzewostany iglaste sosna i świerk z domieszką brzozy. Bogactwo form ochrony przyrody zwiększa atrakcyjność terenu gminy. |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Znajdujące się na terenie gminy obszarowych form ochrony przyrody | * Ograniczenie dla inwestycji |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Promocja regionu poprzez proponowanie aktywnego wypoczynku na obszarach cennych przyrodniczo, * Utrzymanie obecnego skłądu gatunkowego ekosystemów. | * Zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne * Dewastacja niektórych miejsc w obszarach chronionych poprzez intensyfikację turystyki, * Realizacja inwestycji na obszarach objętych ochroną, * Zbyt intensywne gospodarka leśna i rolnictwo. |

## Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie Gminy Mrągowo nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki wystąpienia poważnych awarii mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych w wyniku wypadków i kolizji drogowych.

### Podsumowanie

|  |
| --- |
| Na terenie Gminy Mrągowo nie znajdują się zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych |

**Analiza SWOT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony** | **Słabe strony** |
| * Brak zakładów o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. | * Zwiększone ryzyko wystąpienia awarii ze względu na przebiegające przez gminę drogi krajowe DK 59 i DK 16 . |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| * Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańców poprzez odpowiednie przygotowanie na wypadek wystąpienia poważnej awarii. | * Rozwój infrastruktury technicznej może prowadzić do zwiększenia prawdopodobieństwa wystąpienia awarii. |

# Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

Rozpatrując obszary interwencji, wzięto pod uwagę zagadnienia horyzontalne. Poniższa tabela przedstawia, które obszary interwencji mają powiązanie z wybranymi zagadnieniami horyzontalnymi.

Tabela . Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Obszary przyszłej interwencji** | **Powiązania z zagadnieniami (kwestiami) horyzontalnymi** | | | |
| **adaptacja do zmian klimatu** | **nadzwyczajne zagrożenie środowiska** | **działania edukacyjne** | **monitoring środowiska** |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zagrożenia hałasem | ○ | ○ | ✓ | ✓ |
| Pola elektromagnetyczne | — | — | — | ✓ |
| Gospodarowanie wodami | ○ | ○ | ✓ | ✓ |
| Gospodarka wodno- ściekowa | ○ | ○ | ✓ | ✓ |
| Zasoby geologiczne | — | — | — | ○ |
| Gleby | ✓ | — | ○ | ✓ |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | ○ | ○ | ✓ | ○ |
| Zasoby przyrodnicze | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zagrożenia poważnymi awariami | ○ | ✓ | ○ | ○ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Symbol** | **Wyjaśnienie** |
| ✓ | wpływ bezpośredni – obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób bezpośredni z kwestiami horyzontalnymi |
| ○ | wpływ pośredni - obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób pośredni z kwestiami horyzontalnymi |
| — | wpływ bez związku – brak powiązania między obszarami interwencji, a kwestiami horyzontalnymi |

# Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ oraz prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania aktualnego POŚ

Realizacja zadań ujętych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021, wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. W tabeli 12 zestawiono wartości wskaźników monitorowania efektów realizacji POŚ.

Głównymi celami ochrony środowiska zawartymi w POŚ były: poprawa jakości powietrza atmosferycznego, ochrona zasobów wód powierzchniowych, poprawa ich jakości i zapobieganie zanieczyszczaniu, zachowanie rodzimego bogactwa przyrodniczego i walorów krajobrazowych, poprawa stanu czystości terenów i zapobieganie zanieczyszczaniu powierzchni ziemi.

Tabela . Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ

| **Nazwa wskaźnika** | **Jednostka** | **Rok** | | | **Zmiana wartości wskaźnika** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2012** | **2014** | **2015** |
| Długość czynnej sieci wodociągowej | km | 205,4 | 205,8 | 210,0 | **↑**4,6 |
| Połączenia wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | szt. | 1696 | 1766 | 1808 | **↑**112,0 |
| Długość czynnej sieci kanalizacyjnej | km | 55,7 | 63,9 | 64,0 | **↑**8,3 |
| Połączenia kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania | szt. | 514 | 544 | 552 | **↑**38,0 |
| Korzystający z sieci wodociągowej | % | 81,9 | 99 | 99 | **↑**17,1 |
| Korzystający z sieci kanalizacyjnej | % | 29,2 | 31,4 | 31,7 | **↑**2,5 |
| Zużycie wody na 1 mieszkańca | m3 | 37,9 | 23,8 | 24,9 | **↓**-13,0 |
| Zbiorniki bezodpływowe | szt. | 496 | 440 | 462[[18]](#footnote-18) | **↓**-34,0 |
| Oczyszczalnie przydomowe | szt. | 36 | 134 | 152[[19]](#footnote-19) | **↑**116,0 |
| Komunalne oczyszczalnie ścieków | szt. | 2 | 3 | 3 | **↑**1,0 |
| Ścieki oczyszczone w ciągu roku | dam | 203 | 165 | 170 | **↓**-33,0 |
| Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków | osoby | 3086 | 3405 | 3801 | **↑**715,0 |
| Ładunek zanieczyszczeń w ściekach z oczyszczalni-BZT5 | kg/rok | 80 | 2592 | 2170 | **↑**2090,0 |
| Ładunek zanieczyszczeń w ściekach z oczyszczalni-ChZT | 1095 | 41710 | 39108 | **↑**38013,0 |
| Obszary prawnie chronione ogółem | ha | 15920,9 | 15920,90 | 15920,90 | **−**0,0 |
| Pomniki przyrody ogółem | szt. | 4 | 4 | 4 | **−**0,0 |

**Objaśnienie:**

**↓-** spadek wartości wskaźnika **↑-** wzrost wartości wskaźnika **−** wartość niezmieniona

Źródło: Bank danych lokalnych GUS / Urząd Gminy Mrągowo

Realizacja zadań zaplanowanych na terenie gminy na najbliższe lata przyczyniła się do poprawy stanu środowiska, w szczególności w zakresie jakości wód. Rozbudowa sieci wodociągowej ( zasilającej 99 % mieszkańców) oraz kanalizacyjnej ( wykorzystywanej przez 31,7 % mieszkańców) zapewni dostęp do czystej wody dla mieszkańców gminy oraz ograniczy zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. W gminie udało utrzymać się powierzchnię obszarów chronionych na niezmienionym poziomie.

# Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli 13.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy oraz Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

* zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie;
* wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej;
* wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
* propagowanie odnawialnych źródeł energii, z wyłączeniem energii produkowanej z wiatru;
* rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela  Cele, kierunki interwencji oraz zadania Gminy Mrągowo

| **Obszar interwencji** | **Cel** | **Kierunek interwencji** | **Zadania** | **Podmiot odpowiedzialny** | **Ryzyka** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | Poprawa jakości powietrza | Budowa/modernizacja drogi | Remont drogi gminnej nr 169008N Polska Wieś | Gmina Mrągowo | - |
| Remont drogi gminnej 169019N Marcinkowo | Gmina Mrągowo | - |
| Remont drogi gminnej dz. Nr 40/8 Użranki | Gmina Mrągowo | - |
| Gospodarka wodno–ściekowa | Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych | Budowa sieci kanalizacyjnej/ wodociągowej | Kanalizacja Bagienice Małe etap II | Gmina Mrągowo | - |
| Kanalizacja Zawada etap I | Gmina Mrągowo | - |
| Kanalizacja Rydwągi etap I | Gmina Mrągowo | - |
| Kanalizacja Młynowo | Gmina Mrągowo | - |
| Kanalizacja Muntowo | Gmina Mrągowo | - |
| Kanalizacja i wodociąg Nikutowo | Gmina Mrągowo | - |
| Gospodarka opadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych | Usuwanie wyrobów azbestowych | Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy | Gmina Mrągowo | - |
| Zasoby przyrodnicze | Wzrost świadomości mieszkańców z zakresu ochrony środowiska | Edukacja mieszkańców | Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,  konkurs plastyczny | Gmina Mrągowo | - |
| Spektakl ekologiczny skierowany do szkół Gminy Mrągowo | Gmina Mrągowo | - |
| Utrzymanie terenów zieleni | Ochrona terenów zieleni | Ochrona zadrzewień, zakrzewień oraz terenów zieleni na terenie gminy | Gmina Mrągow | - |

Tabela . Wskaźniki realizacji programu w odniesieniu do obszarów interwencji i celów

| **Obszar interwencji** | **Cel** | **Wskaźnik** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Wartość bazowa** | **Wartość docelowa** |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | Poprawa jakości powietrza | Długość wybudowanej drogi | - | 700 m |
| Gospodarka wodno–ściekowa | Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych | Długość wybudowanej sieci  kanalizacyjnej | 64 km | 84,2 km |
| wodociągowej | 210 km | 210,6 km |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych | Masa usuniętych wyrobów azbestowych | - | 182,494 Mg |
| Zasoby przyrodnicze | Wzrost świadomości mieszkańców z zakresu ochrony środowiska | Liczba osób biorących udział w akcjach edukacyjnych | - | 100 osób |
| Utrzymanie terenów zieleni | Powierzchnia terenów zieleni objęta ochroną | 0 ha | >0 ha |

Tabela Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

| **Obszar interwencji** | **Zadanie** | **Podmiot odpowie-dzialny za realizację** | **Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)** | | | | | | **Źródło finansowa-nia** | **Dodatkowe informacje o zadaniu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **rok 2017** | **rok 2018** | **rok 2019** | **rok 2020** | **rok**  **2021–2024** | **razem** |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | Remont drogi gminnej nr 169008N Polska Wieś | Gmina Mrągowo | 265 | 265 | - | - | - | 530 | Budżet gminy | - |
| Remont drogi gminnej 169019N Marcinkowo | Gmina Mrągowo | - | 120 | - | - | - | 120 | Budżet gminy | - |
| Remont drogi gminnej dz. Nr 40/8 Użranki | Gmina Mrągowo | 270 | - | - | - | - | 270 | Budżet gminy | - |
| Gospodarka wodno–ściekowa | Kanalizacja Bagienice Małe etap II | Gmina Mrągowo | 784,6 | 765 | 803 | 803 | - | 3155,6 | Budżet gminy | - |
| Kanalizacja Zawada etap I | Gmina Mrągowo | 235 | 235 | 235 | 235 | - | 940 | Budżet gminy | - |
| Kanalizacja Rydwągi etap I | Gmina Mrągowo | 257 | 557 | 857 |  | - | 1671 | Budżet gminy | - |
| Kanalizacja Młynowo | Gmina Mrągowo | - | 115,5 | 115,5 | 115,5 | - | 346,5 | Budżet gminy | - |
| Kanalizacja Muntowo | Gmina Mrągowo | - | - | 912 | 647 | - | 1559 | Budżet gminy | - |
| Kanalizacja i wodociąg Nikutowo | Gmina Mrągowo | - | - | - | 500 | - | 500 | Budżet gminy | - |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Usuwanie wyrobów azbestowych | Gmina Mrągowo | 73 | - | - | - | - | 73 | NFOŚiGW | - |
| Zasoby przyrodnicze | Kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,  konkurs plastyczny | Gmina Mrągowo | 15 | - | - | - | - | 15 | Budżet gminy | - |
| Spektakl ekologiczny skierowany do szkół Gminy Mrągowo | Gmina Mrągowo | - | - | - | - | - | 0 | Budżet gminy | - |
| Ochrona zadrzewień, zakrzewień oraz terenów zieleni na terenie gminy | Gmina Mrągowo | brak danych | | | | | | Budżet gminy | - |

# Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Programie* zadań, w tym:

* określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
* ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
* analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (tabela nr 14) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *Programie.* Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *Programu,* a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Mrągowo, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy Mrągowo, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Mrągowskiego.

# Spis rysunków

[Rysunek 1. Położenie Gminy Mrągowo na tle powiatu oraz sąsiadujących gmin 11](#_Toc489945263)

[Rysunek 2. Struktura użytkowania gruntów rolnych w Gminie Mrągowo w 2014 roku 14](#_Toc489945264)

[Rysunek 3. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych w Gminie Mrągowo (kolor pomarańczowy) 26](#_Toc489945265)

[Rysunek 4. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Mrągowo 28](#_Toc489945266)

[Rysunek 5. Jednolite części wód podziemnych na terenie Gminy Mrągowo 32](#_Toc489945267)

[Rysunek 4. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Mrągowo 43](#_Toc489945268)

[Rysunek 5. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Mrągowo 47](#_Toc489945269)

# Spis tabel

[Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD 18](#_Toc489945237)

[Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia 21](#_Toc489945238)

[Tabela 3.Natężenie ruchu na odcinkach dróg poddanych analizie 24](#_Toc489945239)

[Tabela 4. Liczba osób i budynków mieszkalnych narażonych na hałas komunikacyjny w Gminie Mrągowo 24](#_Toc489945240)

[Tabela 5. Dopuszczalne normy hałasu w środowisku wyrażone LDWN i LN 25](#_Toc489945241)

[Tabela 6. Wyniki ocen Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Monitoring rzek w latach 2010-2014 30](#_Toc489945242)

[Tabela 7. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie Gminy Mrągowo i powiatu mrągowskiego w 2015 roku 34](#_Toc489945243)

[Tabela 8. Gospodarka ściekowa poza oczyszczalnią w Gminie Mrągowo w latach 2013-2015 34](#_Toc489945244)

[Tabela 9. Złoża kopalin w Gminie Mrągowo 37](#_Toc489945245)

[Tabela 9. Powierzchnia obszarowych form ochrony przyrody w Gminie Mrągowo 42](#_Toc489945246)

[Tabela 11. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi 51](#_Toc489945247)

[Tabela 12. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ 52](#_Toc489945248)

[Tabela 13 Cele, kierunki interwencji oraz zadania Gminy Mrągowo 55](#_Toc489945249)

[Tabela 14. Wskaźniki realizacji programu w odniesieniu do obszarów interwencji i celów 56](#_Toc489945250)

[Tabela 15 Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem 57](#_Toc489945251)

# Spis wykresów

[Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców w Gminie Mrągowo w 2015 roku 13](#_Toc481757767)

1. Bank Danych Lokalnych, GUS 2015 [↑](#footnote-ref-1)
2. Bank Danych Lokalnych GUS (dane za rok 2016) [↑](#footnote-ref-2)
3. Ibidem [↑](#footnote-ref-3)
4. Ibidem [↑](#footnote-ref-4)
5. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo na lata 2014-2017 [↑](#footnote-ref-5)
6. www.it.mragowo.pl (dostęp z dnia 25.04.2017) [↑](#footnote-ref-6)
7. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mrągowo na lata 2014-2017 [↑](#footnote-ref-7)
8. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Mrągowo do 2025 r. - [↑](#footnote-ref-8)
9. Bank Danych Lokalnych GUS dane za rok 2015 [↑](#footnote-ref-9)
10. wg danych Urzędu Gminy Mrągowo liczba gospodarstw domowych korzystających ze zbiorników bezodpływowych w 2016 r. wynosiła 750 [↑](#footnote-ref-10)
11. wg danych Urzędu Gminy Mrągowo liczba gospodarstw posiadających przydomowe oczyszczalne ścieków w 2016 r. wynosiła 180 [↑](#footnote-ref-11)
12. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Mrągowo za 2016 r [↑](#footnote-ref-12)
13. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Mrągowo za 2016 r [↑](#footnote-ref-13)
14. www.archiwalnybip.warmia.mazury.pl [↑](#footnote-ref-14)
15. www. crfop.gdos.gov.pl [↑](#footnote-ref-15)
16. www.crfop.gdos.gov.pl (dostęp z dnia 05.05.2017) [↑](#footnote-ref-16)
17. www.crfop.gdos.gov.pl (dostęp z dnia 05.05.2017) [↑](#footnote-ref-17)
18. wg danych Urzędu Gminy Mrągowo liczba gospodarstw domowych korzystających ze zbiorników bezodpływowych w 2016 r. wynosiła 750 [↑](#footnote-ref-18)
19. wg danych Urzędu Gminy Mrągowo liczba gospodarstw posiadających przydomowe oczyszczalne ścieków w 2016 r. wynosiła 180 [↑](#footnote-ref-19)