

# **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO NA LATA 2018-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025**



Źródło: <http://www.miastkowo.pl/>



**GMINA MIASTKOWO  
POWIAT ŁOMŻYŃSKI  
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>5</b>
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	5
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
1.3. METODYKA PRAC NAD PROGRAMEM .....	7
<b>2. STRESZCZENIE .....</b>	<b>8</b>
<b>3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW WYŻSZEGO SZCZEBŁA .....</b>	<b>9</b>
3.1. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z REGULACJI UNIJNYCH .....	9
3.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW KRAJOWYCH.....	10
3.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW REGIONALNYCH .....	22
3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW LOKALNYCH.....	35
<b>4. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIASTKOWO .....</b>	<b>40</b>
4.1. POŁOŻENIE GMINY .....	40
4.2. INFRASTRUKTURA DROGOWA I TECHNICZNA.....	42
4.3. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA .....	48
4.4. WARUNKI KLIMATYCZNE .....	51
4.5. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE .....	54
4.6. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY.....	55
<b>5. OCENA STANU ŚRODOWISKA .....</b>	<b>59</b>
5.1. GOSPODAROWANIE WODAMI.....	59
5.1.1. STAN AKTUALNY .....	59
5.1.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE .....	59
5.1.1.2. WODY PODZIEMNE .....	63
5.1.1.3. ZAGROŻENIE POWODZIOWE .....	67
5.1.2. PRESJE .....	69
5.1.3. ANALIZA SWOT .....	71
5.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA .....	72
5.2.1. STAN AKTUALNY .....	72
5.2.2. PRESJE .....	77
5.2.3. ANALIZA SWOT .....	78
5.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	80
5.3.1. STAN AKTUALNY .....	80
5.3.2. PRESJE .....	85
5.3.3. ANALIZA SWOT .....	85
5.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	86

5.4.1. STAN AKTUALNY .....	86
5.4.2. PRESJE .....	89
5.4.3. ANALIZA SWOT .....	89
5.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE .....	90
5.5.1. STAN AKTUALNY .....	90
5.5.1.1. POWAŻNE AWARIE .....	90
5.5.1.2. ZAGROŻENIA NATURALNE .....	91
5.5.2. PRESJE .....	97
5.5.3. ANALIZA SWOT .....	99
5.6. ZASOBY PRZYRODNICZE .....	100
5.6.1. STAN AKTUALNY .....	100
5.6.1.1. LASY .....	100
5.6.1.3. OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE .....	101
5.6.2. PRESJE .....	112
5.6.3. ANALIZA SWOT .....	114
5.7. GLEBY .....	115
5.7.1. STAN AKTUALNY .....	115
5.7.2. PRESJE .....	120
5.7.3. ANALIZA SWOT .....	123
5.8. ZASOBY GEOLOGICZNE .....	124
5.8.1. STAN AKTUALNY .....	124
5.8.2. PRESJE .....	125
5.8.3. ANALIZA SWOT .....	125
5.9. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA .....	126
5.9.1. STAN AKTUALNY .....	126
5.9.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ .....	126
5.9.1.2. ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW, KANALIZACJA .....	127
5.9.1.3. ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH .....	127
5.9.2. PRESJE .....	128
5.9.3. ANALIZA SWOT .....	128
5.10. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW .....	129
5.10.1. STAN AKTUALNY .....	129
5.10.2. PRESJE .....	132
5.10.3. ANALIZA SWOT .....	132
<b>6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>133</b>
<b>6.1. CEL NADRZĘDNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO .....</b>	<b>133</b>
<b>6.2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE .....</b>	<b>133</b>

<b>6.3. CELE PROGRAMU, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE .....</b>	<b>134</b>
<b>7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>143</b>
7.1. STRUKTURA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM .....	143
7.2. STRUKTURA ZARZĄDZANIA PROGRAMEM.....	148
7.3. MONITORING ŚRODOWISKA.....	148
<b>8. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW.....</b>	<b>151</b>

# 1. WSTĘP

## 1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo na lata 2018 – 2022 z perspektywą do roku 2025” stanowi art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 799). Zgodnie z zapisami tej ustawy organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza właściwy dla danej gminy program ochrony środowiska (gminny program ochrony środowiska).

W sporządzonym opracowaniu uwzględniono także wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska, do których zaliczyć można:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2018 r., poz. 994 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1289 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 150 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1478 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 2119),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (Dz.U. z 2017 r., poz. 1566 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz.U. z 2017r., poz. 668 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1161),

- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1073 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2017 poz. 788 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2017 poz. 328 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2017 poz. 2126 z późn. zm.).

## 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest realizacja obowiązku ustawowego nałożonego na gminę a ponadto uregulowanie zagadnień związanych z ochroną środowiska na obszarze Gminy Miastkowo.

W trakcie prac nad Programem:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Gminy Miastkowo w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania tego Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego jak i powiatowego, w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych dla Gminy Miastkowo w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Miastkowo, a na ich podstawie sprecyzowano cele, jak również niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla gminy;
- opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, biorąc pod uwagę pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, jak również takie aspekty jak: możliwości finansowe jednostki oraz dostępne źródła finansowania;
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania Programu.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo uwzględniono następujące części:

- charakterystykę gminy, uwzględniającą dane: demograficzne, gospodarcze oraz o stanie infrastruktury, jak również i środowiska;

- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji Programu Ochrony Środowiska na szczeblu gminnym;
- cele i priorytety ekologiczne dla Gminy Miastkowo;
- analizę jakości środowiska na terenie gminy wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi;
- harmonogram realizacji działań ekologicznych na terenie Gminy Miastkowo;
- propozycję systemu wdrażania oraz monitorowania Programu.

Gmina Miastkowo zakłada, że wdrożenie przedmiotowego programu przyczyni się do poprawy środowiska przyrodniczego, w tym również wzrostu atrakcyjności gminy, zarówno dla obecnych i potencjalnych mieszkańców, jak i przyszłych możliwych inwestorów.

### **1.3. METODYKA PRAC NAD PROGRAMEM**

Sposób opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo został przyporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego. W pierwszym etapie pracy zgromadzono więc materiały źródłowe, dane dotyczące aktualnego stanu środowiska przyrodniczego na omawianym terenie. Dane źródłowe stanowią materiały przekazane przez Urząd Gminy Miastkowo, pochodzą z opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów nadrzędnych instytucji samorządowych i wyspecjalizowanych jednostek zajmujących się problematyką ochrony środowiska jak np.: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego.

W opracowaniu zostały uwzględnione poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym również takie elementy jak hałas czy promieniowanie elektromagnetyczne.

Na ostatnim etapie sporządzania opracowania określone zostały działania mające na celu poprawę, naprawę bądź też przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska przyrodniczego gminy poprzez określenie celu strategicznego, kierunków interwencji oraz zadań do wykonania. Zarówno cele, jak i zadania zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla, takimi jak na przykład: Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, powiatowy program ochrony środowiska. Projekt programu - po akceptacji jego formy i treści przez Urząd Gminy Miastkowo - zostanie przedstawiony do zaopiniowania Zarządowi Powiatu Łomżyńskiego.

W trakcie prac nad przygotowaniem dokumentu zastosowano zapisy „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanych przez Ministerstwo Środowiska w dniu 02.09.2015 r.

## **2. STRESZCZENIE**

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo na lata 2018 – 2022 z perspektywą do roku 2025 sporządzono w celu zaplanowania działań zmierzających do zachowania dobrego stanu oraz poprawy jakości środowiska naturalnego. Dodatkowym celem było również przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska. Sam obowiązek sporządzenia tego typu dokumentu wynika z przepisów prawa.

Podstawą programowania przyjętą w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia bardziej efektywne zagospodarowanie istniejącego potencjału gminy. Na podstawie kompleksowych danych o stanie środowiska oraz źródłach jego przekształcenia i zagrożenia, w Programie przedstawiono propozycję działań programowych umożliwiających spełnianie zasady zrównoważonego rozwoju poprzez koordynację działań w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Daje to możliwość planowania przyszłości gminy w perspektywie kilku lat oraz umożliwia aktywizację lokalnego społeczeństwa – zwiększenie inicjatyw i wpływu społeczeństwa na realizację działań rozwojowych.

Nadrzędnym przyjętym celem strategicznym Programu jest: „ochrona środowiska naturalnego umożliwiająca zrównoważony rozwój gminy z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców”.

Na podstawie opracowanej diagnozy i analizy dokumentów wyższego rzędu, zarówno na szczeblu europejskim i krajowym, a także lokalnym sformułowano priorytety ekologiczne:

- Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej;
- Ochrona powietrza atmosferycznego;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Przeciwdziałanie awariom;
- Edukacja ekologiczna,



a także kierunki interwencji oraz zadania finansowane w całości lub częściowo ze środków pozostających w dyspozycji samorządu gminy. Obejmują one zarówno zadania o charakterze organizacyjno-prawnym, jak i inwestycyjnym.

Dla prawidłowej oceny realizacji Programu przyjęto system mierników jego efektywności. Wyniki analizy wskaźników posłużą do sporządzenia raportu z realizacji Programu.

### **3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW WYŻSZEGO SZCZEBLA**

#### **3.1. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z REGULACJI UNIJNYCH**

Program Ochrony Środowiska powinien odzwierciedlać ogólne zasady, które leżą u podstaw ochrony środowiska w Unii Europejskiej, jak również powinien odwoływać się do dokumentów krajowych, których zapisy są spójne z prawem unijnym.

Najważniejsze dyrektywy unijne dotyczące ochrony środowiska zostały transponowane do prawa polskiego, głównie do ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Pozostałe przepisy zawarto w wielu innych ustawach i rozporządzeniach.

Podstawę ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi obecnie VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan – EAP). Przedstawia on strategię środowiskową, która podkreśla istotność działań, szczególnie w strefach: zmian klimatycznych, przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska i zdrowia oraz zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami. Priorytetowe pola działania pozwolą na skuteczną walkę z problemami napotkanymi zarówno na szczeblu wspólnotowym, krajowym, jak również i lokalnym. W odniesieniu do celów głównych EAP definiuje priorytetowe działania w zakresie zanieczyszczenia powietrza, zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich recyklingu, środowiska morskiego, gleby, pestycydów, wykorzystania zasobów naturalnych, środowiska miejskiego i większych miejscowości. EAP kładzie nacisk także na:

- egzekwowanie obowiązującego prawodawstwa w zakresie ochrony środowiska; uwzględnienie we wszystkich obszarach polityki UE (takich jak rolnictwo, rozwój, energia, rybołówstwo, przemysł, rynek wewnętrzny, transport) potencjalnego wpływu na środowisko;
- zaangażowanie przedsiębiorstw i konsumentów w poszukiwanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska;
- dostarczenie społeczeństwu informacji niezbędnych do dokonywania wyborów przyjaznych dla środowiska;

- uświadamianie obywatelom znaczenia rozsądnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszania zanieczyszczenia w miastach i większych miejscowościach.

VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska wszedł w życie dnia 22 lipca 2012 r. i określa cele, jakie mają być osiągnięte do 2020 r. Po uchwaleniu Programu, Komisja Europejska przyjęła szereg strategicznych inicjatyw w zakresie polityki ochrony środowiska – plan działania na rzecz zasobowo - oszczędnej Europy, strategia ochrony różnorodności biologicznej do 2020 r. oraz komunikat w sprawie poprawy wdrażania prawa UE. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska powinien stanowić kompleksowe, spójne ramy dla tych inicjatyw strategicznych, określając cele priorytetowe i wyraźnie przedstawiając, w jaki sposób polityka ochrony środowiska może przyczynić się do przyjaznego środowisku wzrostu gospodarczego i sprzyjać zdrowiu oraz dobremu samopoczuciu.

### **3.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW KRAJOWYCH**

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo realizuje cele i jest spójny z szeregiem dokumentów szczebla krajowego. Najważniejsze z nich to:

#### Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Celem głównym dokumentu: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, M.P. 2013 poz. 121) jest poprawa jakości życia Polaków. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska realizowane na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
  - Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
  - Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;

- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

#### Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia ta została przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2017 poz. 260).

Celem głównym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

Za jeden z obszarów mający wpływ na realizację celów Strategii uznano środowisko. Stwierdzono, że „unikatowy charakter polskich zasobów przyrodniczych jest szansą dla zrównoważonego rozwoju kraju. Odpowiednie zarządzanie środowiskiem będzie sprzyjać przeciwdziałaniu procesom depopulacji poprzez poprawę stanu środowiska, regenerację systemów przyrodniczych i tworzenie miejsc pracy na terenach nieurbanizowanych. Zachowanie i rozwój dziedzictwa kulturowo-przyrodniczego dla przyszłych pokoleń wymaga wykorzystania różnych potencjałów, m.in. wspierania odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych zasobów, takich jak geotermia i biomasa. Konieczna jest także integracja planowania przestrzennego z programowaniem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami, w tym w szczególności wodą i zasobami ziemi.” Projekty przyczyniające się do ochrony środowiska na terenie danej gminy wpisują się w te założenia oraz we wskazane cele i kierunki interwencji:

1. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
  - i) Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu:
    - (a) Działanie – Wsparcie inwestycji zmniejszających energochłonność i poprawiających efektywność energetyczną przemysłu;
    - (b) Działanie – Zmniejszenie zasobo- i materiałochłonności procesów przemysłowych;
    - (c) Działanie – Wsparcie inwestycji obniżających emisyjność przemysłu;
    - (d) Projekt flagowy – Program Ekobudownictwo – stymulowanie przygotowania i wdrażania wybranych produktów budownictwa ekologicznego (w tym z surowców naturalnych, m.in. z drewna), z uwzględnieniem wymogów efektywności energetycznej nowoczesnych materiałów budowlanych;

- ii) Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny:
    - (a) Działanie – Aktywna rola instytucji sektora publicznego w rozwoju innowacyjnych sposobów adresowania wyzwań społecznych, w tym wprowadzanie regulacji stymulujących wdrażanie innowacji w takich dziedzinach jak np. ochrona środowiska i ochrona zdrowia (tzw. innowacje wymuszone);
    - (b) Działanie – Stymulowanie powstawania i rozwoju ekoinnowacji, w tym zapewnienie warunków do weryfikacji technologii środowiskowych;
  - iii) Kierunek interwencji – Konkurencyjne gospodarstwa rolne i producenci rolno-spożywczy:
    - (a) Działanie – Wspieranie wytwarzania i dystrybucji produktów o wysokiej jakości i poziomie innowacyjności, w tym m.in. tradycyjnych, regionalnych i ekologicznych – wdrażane również poprzez projekty rozwoju branż;
    - (b) Projekt strategiczny – Ramowy Plan Działań dla Żywności i Rolnictwa Ekologicznego na lata 2014–2020 – rozwój rolnictwa ekologicznego oraz rynku żywności ekologicznej;
    - (c) Projekt strategiczny – Gospodarowanie gruntami rolnymi na rzecz zrównoważonego rozwoju – nowy system regulacji prawnych służących poprawie struktury obszarowej gospodarstw rolnych;
- 2) Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:
- i) Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich”
    - (a) Działanie – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym,
    - (b) Działanie – Rozwój lub modernizacja infrastruktury niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym w szczególności: infrastruktury energetycznej, transportowej i infrastruktury w zakresie szeroko pojętej gospodarki wodnej),
    - (c) Działanie – Upowszechnienie gospodarki o obiegu zamkniętym w rozwoju obszarów wiejskich,
    - (d) Działanie – Kontynuacja wsparcia infrastrukturalnego i przedsięwzięć podnoszących jakość oraz dostępność usług publicznych na obszarach wiejskich,
    - (e) Działanie – Kompleksowe działania obejmujące planowanie, przygotowanie i przeprowadzenie przekształceń przestrzennych i infrastrukturalnych, potrzebnych lokalnie do zachowania i poprawy funkcji

gospodarczej (w tym rolnictwa), mieszkaniowej, przyrodniczej i kulturowej obszarów wiejskich na rzecz ładu przestrzennego,

- (f) Projekt strategiczny – Pakt dla obszarów wiejskich – wdrażany jako dokument o charakterze porozumienia społecznego i politycznego, integrujący w sposób kompleksowy działania systemowe (zmiany legislacyjne, instytucjonalne, programowe) oraz inwestycyjne, związane z procesem zarządzania obszarami wiejskimi. Efektem tych skoordynowanych działań będzie wzmocnienie wszystkich funkcji wsi: społecznych, gospodarczych i środowiskowych,
- (g) Projekt strategiczny – Infrastruktura dla rozwoju obszarów wiejskich – kompleksowy i zintegrowany pakiet działań określający interwencje z różnych źródeł krajowych i UE, niezbędne dla zwiększenia dostępności mieszkańców obszarów wiejskich do podstawowych usług publicznych i poprawy ich jakości, obejmujący m.in. poprawę dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich, wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich,
- (h) Działanie - Udoskonalenie realizacji zintegrowanych działań rewitalizacyjnych (realizowanych na podstawie programów rewitalizacji) ukierunkowanych na wsparcie obszarów zdegradowanych, w tym po byłych państwowych gospodarstwach rolnych (w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym, technicznym),
- (i) Projekt strategiczny – Pakiet działań dla obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją do roku 2020 – z zakresu m.in.: rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, aktywizacji lokalnych zasobów ludzkich, pobudzania lokalnych inicjatyw gospodarczych i społecznych, a także poprawy dostępu mieszkańców do podstawowych usług publicznych. Jednym z elementów Programu będzie rewitalizacja obszarów defaworyzowanych, w tym po byłych państwowych gospodarstwach rolnych;

### 3) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport:

- i) Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce:
  - (a) Działanie – Przygotowanie długofalowej i kompleksowej polityki rozwoju transportu, zawierającej plan zintegrowanego oraz zgodnego z wymogami ochrony środowiska rozwoju wszystkich gałęzi transportu,

- (b) Działanie – Promocja wzorców zrównoważonej mobilności w polskim społeczeństwie, w tym wykorzystywania transportu publicznego (zwłaszcza transportu kolejowego),
  - (c) Działanie – Promocja transportu intermodalnego oraz kombinowanego, jako alternatyw względem transportu lądowego – wykorzystanie potencjału zarówno podmiotów publicznych, jak również przedsiębiorstw oraz partnerów społeczno-gospodarczych;
- ii) Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności:
- (a) Działanie – Promocja mechanizmów zarządzania i poprawy transportu publicznego w miastach i w ich obszarach funkcjonalnych,
  - (b) Działanie – Działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcenia do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego,
  - (c) Działanie – Wsparcie dla systemów współdzielenia pojazdów, zwłaszcza na obszarach wiejskich – rozwiązanie zmniejszające koszty indywidualnego dojazdu do pracy, a także presję na środowisko naturalne,
  - (d) Działanie – Stopniowa wymiana taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych,
  - (e) Działanie – Budowa systemów ładowania pojazdów niskoemisyjnych,
  - (f) Projekt Strategiczny – Ekologiczny transport – przegląd działań (prawnych, organizacyjnych oraz inwestycyjnych) niezbędnych dla rozwoju transportu niskoemisyjnego, w tym publicznego (również na obszarach wiejskich), obejmującego m.in. rozwiązania umożliwiające przechodzenie na tabor niskoemisyjny w transporcie publicznym oraz niskoemisyjne pojazdy samochodowe; rozbudowę infrastruktury transportu niskoemisyjnego (w tym punkty ładowania pojazdów elektrycznych, tabor dla transportu publicznego, samochody elektryczne) do roku 2030;
- 4) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia:
- i) Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju:
- (a) Działanie – Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze,
  - (b) Działanie – Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł,

- (c) Działanie – Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców,
  - (d) Działanie – Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych,
  - (e) Działanie – Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach);
- ii) Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej:
- (a) Działanie – Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach,
  - (b) Działanie – Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych,
  - (c) Działanie – Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych,
  - (d) Działanie - Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzana energii,
  - (e) Działanie – Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja),
  - (f) Działanie – Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię,
  - (g) Działanie – Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią;
- iii) Kierunek interwencji – Rozwój techniki:
- (a) Działanie – Promowanie i inicjowanie lokalnych przedsięwzięć (klastry, spółdzielnie energetyczne itp.) z zakresu wytwarzania energii (ze wskazaniem na rozwój OZE) oraz efektywności energetycznej w celu dążenia do samowystarczalności energetycznej gmin i powiatów (autonomiczne obszary energetyczne),
  - (b) Działanie – Inwestycje w celu wykorzystania lokalnie dostępnych surowców energetycznych i innych zasobów, zgodnie z terytorialnym potencjałem (np. elektrownie wodne, biomasa, biogaz i biogaz rolniczy, odpady, instalacje geotermalne),
  - (c) Działanie – Poszukiwanie i wydobywanie paliw kopalnych z nowych złóż,

- (d) Działanie - Wykorzystanie istniejącego potencjału zasobów geotermicznych Polski,
- (e) Projekt strategiczny – Energetyka rozproszona – projekt mający na celu rozwój wytwarzania energii elektrycznej i ciepła przy wykorzystaniu źródeł odnawialnych (OZE) na potrzeby społeczności lokalnej oraz tworzenie warunków regulacyjnych pozwalających na rozwój lokalnych obszarów zrównoważonych energetycznie – klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp.,
- (f) Projekt strategiczny – Wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego – projekt mający na celu zwiększenie wykorzystania i rozwój hydroenergetyki poprzez eliminację barier administracyjnych w obszarze inwestycji w zakresie hydroenergetyki, rozwój przemysłu wytwarzającego urządzenia na potrzeby energetyki wodnej oraz zagospodarowania lub odbudowy istniejących piętrzeń będących własnością Skarbu Państwa na potrzeby wytwarzania energii elektrycznej;

5) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko:

- i) Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód:
  - (a) Działanie – Utworzenie i rozwój jednolitej struktury zarządzania gospodarką wodną w układzie zlewniowym, odpowiedzialnej za wszystkie działania związane z wodą, w tym przede wszystkim w zakresie ochrony przed powodzią i suszą,
  - (b) Działanie – Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
  - (c) Działanie – Wdrożenie Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i opracowanie ich aktualizacji,
  - (d) Działanie – Opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy,
  - (e) Działanie – Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody,
  - (f) Działanie – Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni,



- (g) Działanie – Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów, w tym realizacja działań mających na celu racjonalną gospodarkę nawozową,
  - (h) Projekt strategiczny – Woda dla rolnictwa – program wsparcia gospodarstw rodzinnych i doskonalenia gospodarki wodnej w rolnictwie w warunkach okresowych niedoborów i nadmiarów wody, w tym w budowie, odbudowie i prawidłowym wykorzystaniu urządzeń melioracyjnych dla poprawienia warunków produkcji, powiększenia retencji wodnej oraz osiągnięcia efektów środowiskowych,
  - (i) Projekt strategiczny – Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020;
- ii) Kierunek interwencji - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- (a) Działanie – Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych,
  - (b) Działanie – Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym,
  - (c) Działanie – Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji,
  - (d) Działanie – Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji,
  - (e) Działanie – Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami,
  - (f) Działanie – Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego,
  - (g) Działanie – Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS),
  - (h) Działanie – Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO<sub>2</sub> w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej,
  - (i) Projekt strategiczny – Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz

środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja),

- (j) Projekt strategiczny – Leśne Gospodarstwa Węglowe – projekt dotyczy opracowania i zastosowania efektywnego modelu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy polskie, w tym pozostające w zarządzie PGL LP, promowania działalności dodatkowej w gospodarce leśnej, wspomagającej pochłanianie CO<sub>2</sub> (główny gaz cieplarniany), udoskonalenie sposobu raportowania pochłaniania CO<sub>2</sub> w lasach polskich (w ramach Protokołu z Kioto i Porozumienia Paryskiego) oraz w Zintegrowanym Systemie Informatycznym Lasów Państwowych.

iii) Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego:

- (a) Działanie – Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych,
- (b) Działanie – Mapowanie i wycena wartości usług ekosystemowych,
- (c) Działanie – Dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzeni oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konfliktogenności ochrony wartości wysoko cenionych,
- (d) Działanie – Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski,
- (e) Działanie – Wdrożenie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej,
- (f) Działanie – Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu,

- (g) Działanie – Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych,
  - (h) Działanie – Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla,
  - (i) Działanie – Zwiększenie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej oraz współspalania w energetyce;
- iv) Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją:
- (a) Działanie – Realizacja zasady pierwszeństwa wtórnego użytkowania przestrzeni w procesach inwestycyjnych,
  - (b) Działanie – Realizacja programu identyfikacji gleb zanieczyszczonych,
  - (c) Działanie – Wsparcie remediacji zidentyfikowanych gleb zanieczyszczonych,
  - (d) Działanie – Ochrona produktywności gruntów rolnych i leśnych;
- v) Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi:
- (a) Działanie – Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i ochrony dostępu do złóż w długim okresie czasowym,
  - (b) Działanie – Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady użytkowe i produkcyjne oraz antropogeniczne złoża wtórne;
- vi) Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami:
- (a) Działanie – Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
  - (b) Działanie – Rozwijanie recyklingu odpadów,
  - (c) Działanie – Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców;
- vii) Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych:
- (a) Działanie – Określenie racjonalnych akustycznych standardów jakości środowiska,

- (b) Działanie – Zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych na podstawie stałego przeglądu wyników badań naukowych,
- (c) Działanie – Wprowadzenie jednolitego systemu informatycznego, umożliwiającego publiczny dostęp do danych technicznych instalacji oraz sprawozdań z pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych.

#### Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Strategia została przyjęta uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo realizuje następujące zapisy dokumentu:

- Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:
  - Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich:
    - Kierunek interwencji 2.1.1. Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
    - Kierunek interwencji 2.1.2. Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
    - Kierunek interwencji 2.1.3. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej,
    - Kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków,
    - Kierunek interwencji 2.1.5. Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
    - Kierunek interwencji 2.1.6. Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
  - Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich:
    - Kierunek interwencji 2.5.1. Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne,
- Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
  - Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich:

- Kierunek interwencji 5.1.1. Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
  - Kierunek interwencji 5.1.2. Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
  - Kierunek interwencji 5.1.3. Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
  - Kierunek interwencji 5.1.4. Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
  - Kierunek interwencji 5.1.5. Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie,
- Priorytet 5.2. Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego:
    - Kierunek interwencji 5.2.1. Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
    - Kierunek interwencji 5.2.2. Właściwe planowanie przestrzenne,
    - Kierunek interwencji 5.2.3. Racjonalna gospodarka gruntami,
- Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji):
    - Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
    - Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
    - Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
    - Kierunek interwencji 5.3.4. Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu,
    - Kierunek interwencji 5.3.5. Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno-spożywczych,

- Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich:
  - Kierunek interwencji 5.4.1. Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych,
  - Kierunek interwencji 5.4.2. Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi,
  - Kierunek interwencji 5.4.3 Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa,
  - Kierunek interwencji 5.4.4. Wzmacnianie publicznych funkcji lasów,
- Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich:
  - Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
  - Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

#### Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, perspektywa do 2020

Projekty planowane do realizacji na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w następujące zapisy Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, perspektywa do 2020:

- Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
  - Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
  - Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
  - Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

### **3.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW REGIONALNYCH**

#### Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego sformułowana została wizja, zgodnie z którą województwo podlaskie charakteryzowane będzie jako: zielone, otwarte, dostępne i przedsiębiorcze.

Projekty z zakresu ochrony środowiska wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel horyzontalny: Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody;
- Cel strategiczny 1: Konkurencyjna gospodarka;
  - Cel operacyjny 1.5. Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych;
    - Główne kierunki interwencji:
    - Promowanie postaw i działań sprzyjających efektywności wykorzystania zasobów naturalnych;
    - Ograniczanie energo- i materiałochłonności;
    - Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

Cel ten obejmuje działania ograniczające energo- i materiałochłonność działalności przedsiębiorstw, których skutkiem powinno być mniejsze zużycie energii, surowców i materiałów w przeliczeniu na jednostkę produktu lub usługi. Szczególną rolę w tym zakresie mają odgrywać przedsięwzięcia dotyczące produkcji energii w oparciu o źródła odnawialne (OZE);
  - Cel operacyjny 1.6. Nowoczesna infrastruktura sieciowa;
    - Główny kierunek interwencji: Przebudowa systemu energetycznego, w ramach którego wskazano na konieczność rozbudowy i modernizacji infrastruktury energetycznej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem energetyki opartej na energii odnawialnej (np. budowa sieci umożliwiającej dystrybucję energii ciepłej). Działania podejmowane w tym zakresie powinny dotyczyć także rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej.
- Cel strategiczny 3: Wzrost jakości życia mieszkańców;
  - Cel operacyjny 3.3. Poprawa stanu zdrowia społeczeństwa oraz bezpieczeństwa publicznego;
    - Główny kierunek interwencji: Wzrost efektywności działania podmiotów i służb bezpieczeństwa publicznego i ratownictwa;
  - Cel operacyjny 3.4. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami;
    - Główne kierunki interwencji:
    - Edukacja ekologiczna i zwiększenie aktywności pro środowiskowej społeczeństwa;

- Ochrona powietrza, gleb, wody i innych zasobów;
- Efektywny system gospodarowania odpadami;
- Gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna) - w województwie podlaskim głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: ciepłownie miejskie, przemysłowe, rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Działania prorozwojowe koncentrować się powinny wokół ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów oraz rozpowszechnienia technologii zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii. Cel operacyjny zakłada zatem wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz zwiększanie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, takiej jak np. oświetlenie.
- Ochrona zasobów przyrodniczych i wartości krajobrazowych oraz odtwarzanie i renaturalizacja ekosystemów zdegradowanych.

#### Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej został przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20.12.2013 r. Jego aktualizację przyjęło zaś uchwałą Nr XXIX/261/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 24 października 2016 r.

Program został opracowywany dla strefy podlaskiej (kod strefy PL2002) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu. Strefa podlaska obejmuje całe województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej, a więc także obszar Gminy Miastkowo.

W ramach programu wskazano m.in. następujące działania kierunkowe mające wpływ na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>:

1. w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):
  - a. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - b. zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - c. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
2. w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
  - a. tworzenie systemu ścieżek rowerowych,



- b. stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- 3. w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
  - a. ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - b. zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
  - c. stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - d. stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
  - e. zmniejszenie strat przesyłu energii,
- 4. w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
  - a. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
  - b. prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci),
  - c. uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - d. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła.

#### Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022

W ramach Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022 zostały sformułowane następujące cele:

- Dotyczące odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:
  - Cele główne:
    - zmniejszenie ilości powstających odpadów: ograniczenie marnotrawienia żywności oraz wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
    - zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności oraz innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;

- planowanie systemów zagospodarowania odpadów w regionach zgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
  - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, tak by mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi;
  - zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (czyli zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);
  - zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali i tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
  - zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych;
  - zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie;
  - zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
  - zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
  - ograniczenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
  - monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12).
- Cele szczegółowe:
    - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
    - do 2020 roku udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych w województwie ma nie przekraczać 30%;
    - do końca 2021 r. zsynchronizowanie w województwie podlaskim systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych do tego, jaki będzie ujednolicony na terenie całego kraju;
    - do 2025 r. poddanie recyklingowi 60% odpadów komunalnych;
    - do 2030 r. poddanie recyklingowi 65% odpadów komunalnych;

- do 2030 r. redukcja składowania odpadów komunalnych maksymalnie do 10%;
- do końca 2021 r. wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych oraz bioodpadów.
- Dotyczące odpadów pozostałych – wybrane:
  - Dotyczące odpadów poużytkowych:
    - dotyczące olejów odpadowych, cele:
      - zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;
      - dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;
      - utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, zaś recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%;
      - w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% i poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.;
    - dotyczące zużytych opon, cele:
      - utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku w wysokości co najmniej 75%, zaś recyklingu w wysokości co najmniej 15%;
      - zwiększenie świadomości społeczeństwa (w tym przedsiębiorców) na temat właściwego, czyli zrównoważonego użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami;
    - dotyczące zużytych baterii i akumulatorów, cele:
      - wzrost świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami oraz zużytymi akumulatorami;
      - osiągnięcie w 2016 r. oraz w latach następnych poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych oraz zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;
      - utrzymanie poziomu wydajności recyklingu:
        - zużytych baterii kwasowo-ołowiowych oraz zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w wysokości co najmniej 65%,

- pozostałych zużytych baterii niklowo-kadmowych oraz zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych – 75%,
  - w przypadku pozostałych zużytych baterii oraz zużytych akumulatorów w wysokości co najmniej 50% masy zużytych baterii bądź zużytych akumulatorów.
- dotyczące zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE), cele:
  - zwiększenie świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze ZSEE;
  - ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE;
  - zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu. Od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. nie mniej niż 40% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu, a w przypadku sprzętu oświetleniowego nie mniej niż 50% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu. Zaś od dnia 1 stycznia 2021 r. nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu bądź 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju;
  - zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku oraz recyklingu zużytego sprzętu (określonych w przedziałach czasowych od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2017 r. oraz od 1 stycznia 2018 r.).
- dotyczące odpadów opakowaniowych, cele np.:
  - zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
  - zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym zmniejszenie zużycia opakowań (w szczególności jednorazowych), wszędzie tam, gdzie jest to możliwe oraz uzasadnione;
  - utrzymanie poziomów odzysku oraz recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;
  - osiągnięcie oraz utrzymanie określonych poziomów odzysku oraz recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych;

- osiągnięcie oraz utrzymanie określonych celów – dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po środkach ochrony roślin;
  - wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
  - wzrost świadomości użytkowników oraz sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym środków ochrony roślin, odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach;
  - zwiększenie powszechności korzystania z zielonych zamówień publicznych (ZZP) - nie tylko wśród administracji publicznej oraz podmiotów zależnych, ale także w ramach inwestycji realizowanych w ramach Programów Operacyjnych w perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020. Wzrost świadomości w zakresie znaczenia jego stosowania (ZZP);
  - zwiększenie liczby podmiotów legitymujących się zweryfikowanym systemem zarządzania środowiskowego, posiadających aktualną rejestrację w EMAS;
  - zwiększenie liczby krajowych produktów certyfikowanych UE Ecolabel oraz krajowymi oznakowaniami ekologicznymi typu I wg norm ISO;
  - ograniczenie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
  - wzrost świadomości użytkowników oraz sprzedawców nawozów (zarówno chemicznych, jak i mineralnych oraz wapniowych) wykorzystywanych w rolnictwie odnośnie właściwego postępowania z opakowaniami po tych środkach.
- dotyczące pojazdów wycofanych z eksploatacji, cele:
    - osiąganie minimalnych poziomów odzysku oraz recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku na poziomie odpowiednio: 95% oraz 85%;
    - ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania oraz demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (w tym również zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);

- ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu w sposób nielegalny.
- Dotyczące odpadów niebezpiecznych:
  - dotyczące odpadów medycznych i weterynaryjnych, cele:
    - zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości i wydajności spalarni odpadów spalających odpady medyczne oraz weterynaryjne w ujęciu nie tylko krajowym, ale również regionalnym tak, by ograniczyć transport tych odpadów w celu przestrzegania zasady bliskości;
    - podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych oraz weterynaryjnych, w tym segregacji odpadów u źródła powstawania;
    - ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.
  - dotyczące odpadów zawierających PCB, cele:
    - kontynuacja likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm<sup>3</sup>.
  - dotyczące odpadów zawierających azbest, cele:
    - intensyfikacja działań na rzecz usuwania wyrobów zawierających azbest w kierunku osiągnięcia celów określonych w Programie usuwania wyrobów zawierających azbest dla terenów województwa podlaskiego.
- Dotyczące odpadów innych:
  - dotyczące odpadów z budów, remontów i demontażów obiektów budowlanych i infrastruktury budownictwa, cele:
    - zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów oraz demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem w/w odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania i recyklingu;
    - utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych oraz rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.
  - dotyczące komunalnych osadów ściekowych, cele:
    - całkowite zaniechanie składowania osadów ściekowych;

- zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska i ilości osadów poddanych termicznemu przekształceniu;
- dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego oraz chemicznego i środowiskowego.
- dotyczące odpadów ulegających biodegradacji inne niż komunalne, cele:
  - w okresie do 2022 r. i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

#### Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego Uchwałą Nr XXIX/262/2016 z dnia 24 października 2016 r. i zawiera następujące obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji, w które wpisują się także projekty planowane do wykonania na terenie Gminy Miastkowo:

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza;
  - Cel: Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza;
    - Kierunek interwencji: Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu;
  - Cel: Poprawa efektywności energetycznej;
    - Kierunek interwencji: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia;
    - Kierunek interwencji: Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej;
  - Cel: Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu;
    - Kierunek interwencji: Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej;
- Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem;
  - Cel: Ograniczenie emisji hałasu;
    - Kierunek interwencji: Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji

- na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu);
  - Kierunek interwencji: Eliminacja zagrożenia mieszkańców województwa nadmiernym hałasem;
- Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne;
  - Cel: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi;
    - Kierunek interwencji: Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi;
- Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami;
  - Cel: Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych;
    - Kierunek interwencji: Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków);
    - Kierunek interwencji: Budowa i odtwarzanie systemów i urządzeń melioracji wodnych (w tym niezbędnych do realizacji zrównoważonego rolnictwa) oraz pozostałej infrastruktury służącej do retencjonowania, regulacji i ochrony zasobów wód;
    - Kierunek interwencji: Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek;
    - Kierunek interwencji: Ograniczenie presji rolnictwa na wody;
    - Kierunek interwencji: Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami;
    - Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami;
- Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa;
  - Cel: Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej;
    - Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania;
    - Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody;
    - Kierunek interwencji: Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę;
  - Cel: Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;



- Kierunek interwencji: Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej;
  - Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej);
  - Kierunek interwencji: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
  - Kierunek interwencji: Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia;
  - Kierunek interwencji: Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej;
- Obszar interwencji: Zasoby geologiczne;
- Cel: Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
    - Kierunek interwencji: Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobywania;
    - Kierunek interwencji: Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami;
    - Kierunek interwencji: Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi;
- Obszar interwencji: Gleby;
- Cel: Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi;
    - Kierunek interwencji: Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych, w tym rekultywacje z wykorzystaniem odpadów;
    - Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi;
    - Kierunek interwencji: Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi;
- Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami;
    - Kierunek interwencji: Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych;
    - Kierunek interwencji: Zapewnienie sprawnego funkcjonowania procesów odzysku i recyklingu (w tym ograniczenie masy odpadów składowanych);

- Kierunek interwencji: Zapewnienie wysokiej jakości infrastruktury służącej składowaniu odpadów;
  - Kierunek interwencji: Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest;
  - Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami;
- Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze;
- Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków;
    - Kierunek interwencji: Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu;
    - Kierunek interwencji: Ochrona siedlisk i gatunków;
    - Kierunek interwencji: Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna;
    - Kierunek interwencji: Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska;
    - Kierunek interwencji: Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych;
    - Kierunek interwencji: Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu;
  - Cel: Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych;
    - Kierunek interwencji: Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia;
    - Kierunek interwencji: Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów;
    - Kierunek interwencji: Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem;
  - Cel: Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego;
    - Kierunek interwencji: Ochrona krajobrazu;
  - Cel: Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym;

- Kierunek interwencji: Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu bioróżnorodności i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku;
- Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami;
  - Cel: Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym;
    - Kierunek interwencji: Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego;
  - Cel: Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii;
    - Kierunek interwencji: Ograniczenie występowania poważnych awarii.
  - Cel: Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego;
    - Kierunek interwencji: Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne.

### **3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW LOKALNYCH**

#### Program Ochrony Środowiska Powiatu Łomżyńskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Program został przyjęty uchwałą Nr XXIII/124/2017 Rady Powiatu Łomżyńskiego z dnia 9 marca 2017 roku. Misją Programu Ochrony Środowiska Powiatu Łomżyńskiego jest: Od Biebrzy przez Narew po Piłę - Ochrona i zrównoważone wykorzystanie unikalnych zasobów środowiska przyrodniczego drogą rozwoju powiatu łomżyńskiego. Przedsięwzięcia planowane do realizacji na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w:

- Priorytet 1. Ochrona atmosfery. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
  - ograniczenie zanieczyszczeń atmosfery - redukcja zanieczyszczeń do powietrza,
  - wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
  - redukcja zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną,
  - redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych,
  - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków inwestorów prywatnych,
  - budowa czy też modernizacja systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach prywatnych z możliwością

- wykorzystania – gdzie to możliwe – odnawialnych źródeł energii (np. drewno, wody geotermalne, energia słoneczna, biomasa, biogaz),
- modernizacja procesów technologicznych na energo- i wodooszczędne oraz niskoemisyjne, a ponadto stosowanie urządzeń technicznych ograniczających bądź eliminujących hałas, wibracje i promieniowanie niejonizujące.
- Priorytet 2. Zmniejszenie zanieczyszczenia i ochrona przed zagrożeniami środowiska naturalnego oraz monitoring środowiska. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
- budowa płyt gnojowych, zbiorników na gnojówkę i gnojownicę w rodzinnych gospodarstwach rolnych o skoncentrowanej produkcji zwierzęcej i wyposażenie tych gospodarstw w specjalistyczne urządzenia do zagospodarowania tych nawozów,
  - racjonalne czerpanie z zasobów środowiska naturalnego,
  - bieżąca aktualizacja informacji o stanie środowiska i jego ochronie,
  - ocena stanu sanitarno-epidemiologicznego i weterynaryjnego na terenie powiatu,
  - ocena stanu ochrony środowiska i ochrony roślin na terenie powiatu.
- Priorytet 3. Ochrona wód i racjonalna gospodarka wodno – ściekowa. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
- zapewnienie oczyszczania ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi,
  - budowa kanalizacji sanitarnej, modernizacja lub budowa oczyszczalni ścieków,
  - rozwiązanie gospodarki wodno-ściekowej we wsiach o rozproszonej zabudowie np. poprzez budowę przydomowych oczyszczalni ścieków,
  - modernizacja sieci wodociągowych,
  - budowa kanalizacji deszczowej,
  - modernizacja ujęć wody pitnej zmierzająca do spełnienia wymogów aktualnych rozporządzeń,
  - budowa zbiorników małej i średniej retencji,
  - przywrócenie prawidłowego funkcjonowania melioracji terenów zagrożonych deficytem wodnym.
- Priorytet 4. Unikanie zagrożeń ekologicznych i racjonalna gospodarka odpadami. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
- kompleksowa gospodarka odpadami,
  - bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych,

- wymiana eternitowych pokryć dachowych zawierających azbest na materiały pokryciowe nie zawierające azbestu,
  - uruchomienie właściwego systemu zagospodarowania padliny,
  - wdrożenie przez wytwarzających odpady nowoczesnych sposobów postępowania z odpadami,
  - spełnianie wymogów regionalnego systemu informacji o trasach przewozu i miejscach składowania materiałów niebezpiecznych,
  - spełnianie wymogów regionalnego systemu wczesnego ostrzegania i wspieranie służb ratownictwa.
- Priorytet 5. Edukacja ekologiczna i wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
- zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu,
  - edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych,
  - propagowanie zasad zrównoważonego rozwoju,
  - tworzenie lokalnych ośrodków edukacji ekologicznej,
  - upowszechnienie ekologicznych metod gospodarowania w rolnictwie, leśnictwie,
  - promowanie ekologicznej działalności gospodarczej,
  - upowszechnienie zasad gospodarowania wynikających z Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

#### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Program Ochrony Środowiska wspiera założenia Planu, w tym określonego w nim priorytetu dotyczącego redukcji emisji dwutlenku węgla do 2020 roku.

#### Strategia Rozwoju Gminy Miastkowo na lata 2017-2024

Program Ochrony Środowiska koresponduje z celami tej Strategii, takimi jak:

- Obszar strategiczny: Infrastruktura:
- Cel strategiczny I. Zapewnienie nowoczesnej i funkcjonalnej infrastruktury technicznej;
- Cel operacyjny I.1 Rozwój infrastruktury drogowej:
- Kierunki działań:
  - współpraca z zarządami dróg powiatowych i drogi krajowej przy ich przebudowie, rozbudowie i modernizacji,
  - modernizacja i poprawa stanu technicznego istniejącej gminnej infrastruktury drogowej – budowa, przebudowa, rozbudowa, zmiana nawierzchni i modernizacja dróg,

- budowa i modernizacja infrastruktury towarzyszącej: chodników, oświetlenia ulicznego,
  - modernizacja i poprawa oznakowania istniejących i budowa nowych ścieżek rowerowych;
  - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.
- Cel operacyjny I.2 Rozbudowa systemów wodno-kanalizacyjnych:
  - Kierunki działań:
    - budowa i modernizacja gminnych urządzeń wodociągowych,
    - rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej,
    - budowa sieci kanalizacyjnej (jeśli będzie to uzasadnione ekonomicznie) oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.
  - Obszar strategiczny: Środowisko;
  - Cel strategiczny IV. Ochrona wartości przyrodniczych i historycznych oraz zapewnienie środowiska naturalnego wysokiej jakości;
  - Cel operacyjny IV.1 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalna gospodarka zasobami:
  - Kierunki działań:
    - zachowanie ciągłości terenów otwartych, ciągów ekologicznych, istniejących na terenie gminy cieków wodnych i użytków zielonych,
    - uporządkowanie systemu odprowadzania wód opadowych,
    - realizacja programu usuwania azbestu,
    - wspieranie działań mających na celu ochronę środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
    - wspieranie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi,
    - promocja i wspieranie ekologicznych przedsięwzięć inwestycyjnych,
    - modernizacja systemów wodociągowych,
    - budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie,
    - prowadzenie i monitorowanie racjonalnej gospodarki odpadami,
    - edukacja mieszkańców z zakresu naturalnych zasobów środowiska oraz ich ochrony,
    - wsparcie rolnictwa ekologicznego oraz wdrażania programów rolno – środowiskowych,

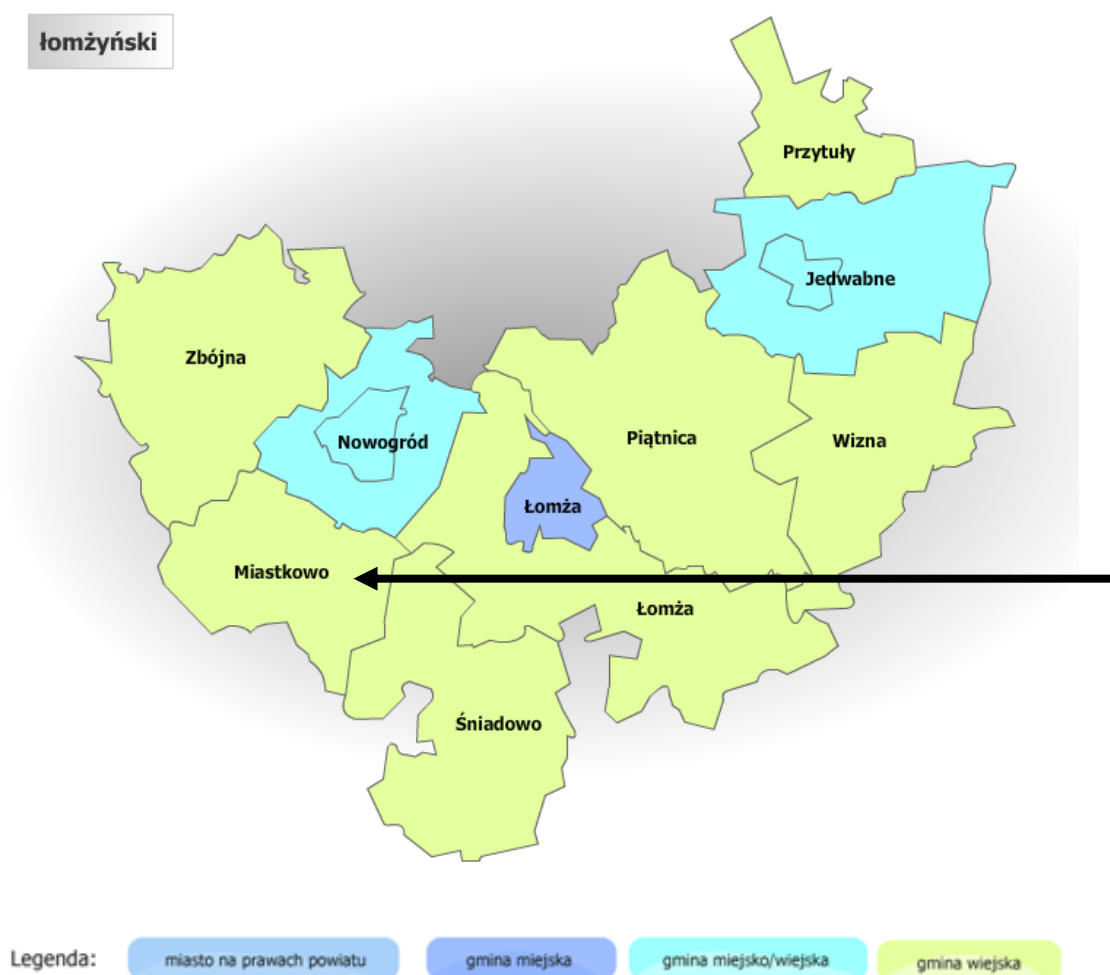
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów indywidualnych i budynków wielorodzinnych, w tym także stanowiących własność przedsiębiorców;
  - zwiększenie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
  - monitorowanie oraz przeciwdziałanie tworzeniu dzikich wysypisk śmieci,
  - zmeliorowanie użytków rolnych,
  - budowa nowych źródeł oświetlenia oraz jego wymiana na energooszczędne.
- Cel operacyjny IV.3 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
- Kierunki działań:
- zwiększenie udziału innowacyjnych technologii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
  - promocja innowacyjnych technologii grzewczych jako naturalnego źródła energii cieplnej i jej pozytywnego wpływu na środowisko naturalne,
  - wspieranie przedsięwzięć budowy odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
  - modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego oraz budowa nowego, energooszczędnego oświetlenia.
- Cel operacyjny IV.4 Promocja ochrony środowiska, postaw proekologicznych i zdrowego trybu życia:
- Kierunki działań:
- zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców, w szczególności edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych,
  - organizacja zajęć terenowych dla uczniów placówek oświatowych w ekologicznych gospodarstwach rolnych,
  - wdrożenie w placówkach oświatowych zajęć z zasad prawidłowego odżywiania i upowszechniania kultury sportu,
  - promocja ochrony środowiska i zdrowego trybu życia,
  - organizacja akcji sprzątania świata,
  - organizacja akcji informacyjnych,
  - organizacja konkursów o tematyce przyrodniczej i ekologicznej.

## 4. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIASTKOWO

### 4.1. POŁOŻENIE GMINY

Gmina Miastkowo położona jest w zachodniej części województwa podlaskiego, w powiecie łomżyńskim przy trasie Łomża-Ostrołęka. Jest jedną z dziewięciu gmin powiatu łomżyńskiego. Gmina Miastkowo graniczy z następującymi gminami: Zbójna, Nowogród, Łomża, Śniadowo (powiat łomżyński, województwo podlaskie) oraz z gminami: Lelis, Rzekuń, Troszyn (powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie).

Rysunek 1. Położenie Gminy Miastkowo na tle powiatu łomżyńskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

Powierzchnia gminy wynosi 114,88 km<sup>2</sup>. Na terenie Gminy Miastkowo przeważają użytki rolne stanowiące 61,89% powierzchni, lasy i grunty leśne zajmują 32,30%, nieużytki i tereny



różne – 1,15%, grunty zabudowane i zurbanizowane – 3,17%, zaś grunty pod wodami – 1,49% obszaru.

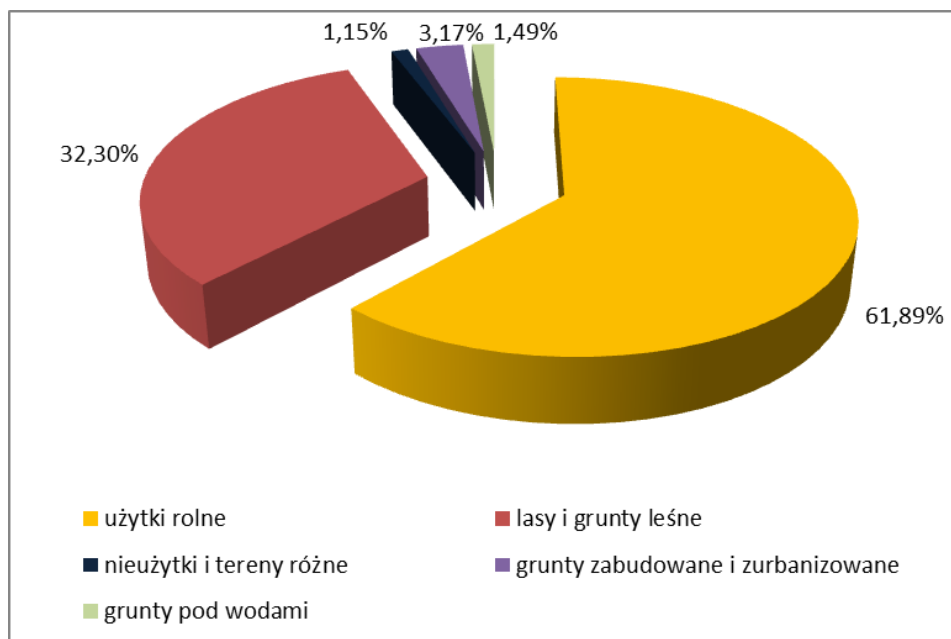
Strukturę zagospodarowania gruntów na terenie gminy zaprezentowano w tabeli 1 oraz na wykresie 1.

Tabela 1. Podział zagospodarowania powierzchni Gminy Miastkowo

Lp.	Wyszczególnienie	J. m.	Wartość
1	<b>użytki rolne, w tym:</b>	<b>ha</b>	<b>7 110</b>
	grunty orne	ha	4 492
	sady	ha	11
	łąki	ha	929
	pastwiska	ha	1 415
	grunty rolne zabudowane	ha	217
	grunty pod stawami i rowami	ha	46
2	<b>las i grunty leśne</b>	<b>ha</b>	<b>3 711</b>
3	<b>nieużytki i tereny różne</b>	<b>ha</b>	<b>132</b>
4	<b>grunty zabudowane i zurbanizowane</b>	<b>ha</b>	<b>364</b>
5	<b>grunty pod wodami</b>	<b>ha</b>	<b>171</b>
<b>Razem</b>		<b>ha</b>	<b>11 488</b>

Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Wykres 1. Struktura zagospodarowania powierzchni Gminy Miastkowo



Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

W skład gminy wchodzi 23 miejscowości i 21 sołectw: Miastkowo, Zaruzie, Gałkówka, Sosnowiec, Drogoszewo (Drogoszewo, Osetno), Rydzewo, Nowosiedliny, Rydzewo-Gozdy, Kaliszki, Kuleszka, Tarnowo (Tarnowo, Łubia), Kraska, Leopoldowo, Chojny-Naruszczki, Sulki, Łuby-Kurki, Łuby-Kiertany, Korytki Leśne, Rybaki, Czartoria, Podosie. Gęstość zaludnienia wynosi 38 osób/km<sup>2</sup>.

Rysunek 2. Podział administracyjny Gminy Miastkowo



Źródło: Folder Gminy Miastkowo

## 4.2. INFRASTRUKTURA DROGOWA I TECHNICZNA

Na sieć drogową Gminy Miastkowo składają się:

- droga krajowa nr 61;
- drogi powiatowe o łącznej długości 45,322 km. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez Gminę Miastkowo przedstawia się następująco:
  - 1910B Miastkowo - Czartoria – długość na terenie gminy: 4,680 km;
  - 1911B Miastkowo – Rybaki – Drogoszewo - dr. 61 – długość na terenie gminy: 9,040 km;

- 1953B Miastkowo – Tarnowo – Kraska – Młynik – Szczepankowo – długość na terenie gminy: 8,457 km;
  - 1954B Szczepankowo – Wszerecz – Uśnik – Podosie – Tarnowo – długość na terenie gminy: 6,525 km;
  - 1956B dr. 61 – Leopoldowo - Łuby Kiertany - Łuby Kurki – Miastkowo – długość na terenie gminy: 5,850 km;
  - 1957B Miastkowo - Zaruzie Borowe – Sosnowiec – Kuleszka – Rydzewo – długość na terenie gminy: 9,620 km;
  - 1958B dr. 61 - Zaruzie Borowe– długość na terenie gminy: 1,150 km;
- drogi gminne o łącznej długości 84,9173 km. Szczegółowy wykaz dróg gminnych zawarto w tabeli 2.

Tabela 2. Wykaz dróg gminnych przebiegających przez Gminę Miastkowo

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
1	G105833 /Nowogród - Grądy - Sulki/	1,278
2	G105841 /105841B/	1,6
3	G105841 /Czartoria/	0,315
4	G105841 /Jankowo Młodzianowo - Czartoria - do drogi powiatowej do Rybak/	3,35
5	G105861 /Od drogi krajowej Nr 61 - Chojny Naruszczy/	1,946
6	G105863 /Od drogi krajowej nr 61 - Łuby Kiertany/	1,57
7	G105864 /Od drogi krajowej nr 61 - Łuby Kurki/	1,385
8	G105865 /Leopoldowo - Chojny Naruszczy/	1,855
9	G105866 /Tarnowo - Kraska/	2,238
10	G105867 /Leopoldowo do granicy gminy/	1,049
11	G105868 /Łuby Kiertany do granicy gminy/	2,195
12	G105869 /Od wsi Łuby - Kurki - do drogi powiatowej do Tarnowa w Miastkowie/	2,057
13	G105870 /Od Tarnowa do granicy Gminy/	1,467
14	G105871 /Miastkowo od ulicy Warszawskiej - do wsi Łubia/	4,075
15	G105873 /Zaruzie Borowe - Kuleszka - do granicy województwa/	3,363
16	G105874 /Zaruzie Borowe - Rydzewo Gozdy/	5,268
17	G105875 /Od drogi krajowej Nr 61 w Zaruziu - do Bartkowizny, Osetna, Drogoszewa/	8,08
18	G105876 /Od drogi krajowej Nr 61 w Drogoszowie - Rydzewo Gozdy/	0,93
19	G105877 /Od drogi powiatowej do Kuleszki - Kaliszki/	2,483
20	G105878 /od 105878B - do granicy obrębu Rydzewo/	0,465
21	G105878 /Od drogi krajowej Nr 61 w Rydzewie - Nowosiedliny - do granicy obrębu Rydzewo/	2,99
22	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,705

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
23	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,086
24	G105880 /Miastkowo od drogi krajowej Nr 61 - do granicy gminy w kierunku Jankowo Młodzianowo/	3,475
25	G105881 /Korytki Leśne przez wieś - od drogi wojewódzkiej/	1,07
26	G105882 /Łuby Kiertany - Leopoldowo/	0,6
27	G105883 /Łubia - Tarnowo do skrzyżowania z drogą powiatową/	3,11
28	G105884 /Czartoria - do drogi powiatowej/	1,19
29	G105885 /Gałkówka od drogi DK 61 w prawo/	0,65
30	G105885 /Gałkówka od drogi krajowej Nr 61 w lewo/	1,905
31	G105886 /Miastkowo ulica Długa/	0,27
32	G105886 /Miastkowo ulica Kacpra Wielocha/	1,73
33	G105887 /Miastkowo ulica Kurpiowska/	1,0713
34	G105887 /Miastkowo ulica Różana/	1,04
35	G105888 /Miastkowo ul. Wąska/	0,295
36	G105888 /Miastkowo ul. Spokojna/	0,575
37	G105889 /Miastkowo ul. Boczna/	0,208
38	G105889 /Miastkowo ul. Krótka/	0,305
39	G105890 /Miastkowo ul. Poświętne/	0,374
40	G105891 /Drogoszewo ul. Szkolna/	0,527
41	G105892 /Drogoszewo ul. Polowa/	0,34
42	G105892 /Drogoszewo ul. Nowa/	0,185
43	G105892 /Drogoszewo ul. Słoneczna/	0,165
44	G105893 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,284
45	G105894 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,143
46	G105895 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,251
47	G105896 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,452
48	G105897 /Chojny - Naruszczyki: odcinek od drogi gminnej do drogi krajowej, (dz. geod. 68, 69)/	0,972
49	G105898 /Sulki: ulica Polna - obejmująca dz. geod. 175/	0,755
50	G105899 /Sulki: ulica Spokojna - obejmująca dz. geod. 176/	0,235
51	G105900 /Sulki: odcinek od drogi gminnej nr 105833B obejmujący dz. geod. nr 177/	0,14
52	G153001 /Łuby - Kiertany: odcinek od drogi powiatowej nr 1956B do działki geod. nr 196 w kierunku półn.-zach./	1,2
53	G153002 /Łuby - Kurki: odcinek od drogi gminnej nr 105864B do drogi polnej ozn. Nr 333/	0,4
54	G153003 /Miastkowo: ul. Szeroka/	0,785
55	G153004 /Miastkowo: ul. Miła/	0,32
56	G153005 /Miastkowo: ul. Sportowa/	0,38
57	G153006 /Kraska: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do granicy gminy/	0,68
58	G153007 /Tarnowo: ul. Ogrodowa/	0,75

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
59	G153008 /Tarnowo/	0,12
60	G153008 /Tarnowo: ul. Lipowa/	0,335
61	G153009 /Tarnowo: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do drogi ozn. nr 168/	4,295
62	G153010 /Podosie: ul. Polna/	1,64
63	G153010 /Podosie: ul. Polna/	0,265
64	G153011 /Podosie: ul. Długa/	0,68

Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Większość dróg stanowiących sieć drogową Gminy Miastkowo nie odpowiada wymaganiom określonym w przepisach prawa dla dróg publicznych, charakteryzuje się niewystarczającymi parametrami technicznymi w stosunku do określonych w nich wymogów. Większa część dróg posiada nawierzchnię żwirową, co powoduje, że możliwość poruszania się tymi szlakami komunikacyjnymi jest bardziej uzależniona od warunków atmosferycznych niż ma to miejsce w przypadku dróg asfaltowych.

Przez obszar analizowanej gminy nie przebiega linia kolejowa.

Na terenie Gminy Miastkowo istnieje 1141 mieszkań (dane GUS za 2016 r.). Ich powierzchnia wyniosła 107 466 m<sup>2</sup>. W analizowanych latach wzrastała zarówno liczba mieszkań, jak i ich powierzchnia użytkowa.

Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe Gminy Miastkowo w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
mieszkania	-	1106	1117	1127	1131	1141
izby	-	4719	4772	4834	4865	4929
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	101799	103235	104908	105845	107466

Źródło: Dane GUS

W latach 2012 – 2016 poziom wyposażenia mieszkań w instalacje wzrósł i to zarówno w odniesieniu do wodociągu, ustępu splukiwanego, łazienki, jak i centralnego ogrzewania. Bez zmian został jedynie poziom wyposażenia w gaz sieciowy.

W 2016 roku 87,4% mieszkań wyposażonych było w wodociąg, prawie 78% - w łazienkę i prawie 60% - w centralne ogrzewanie. Brak danych dotyczących 2017 roku.

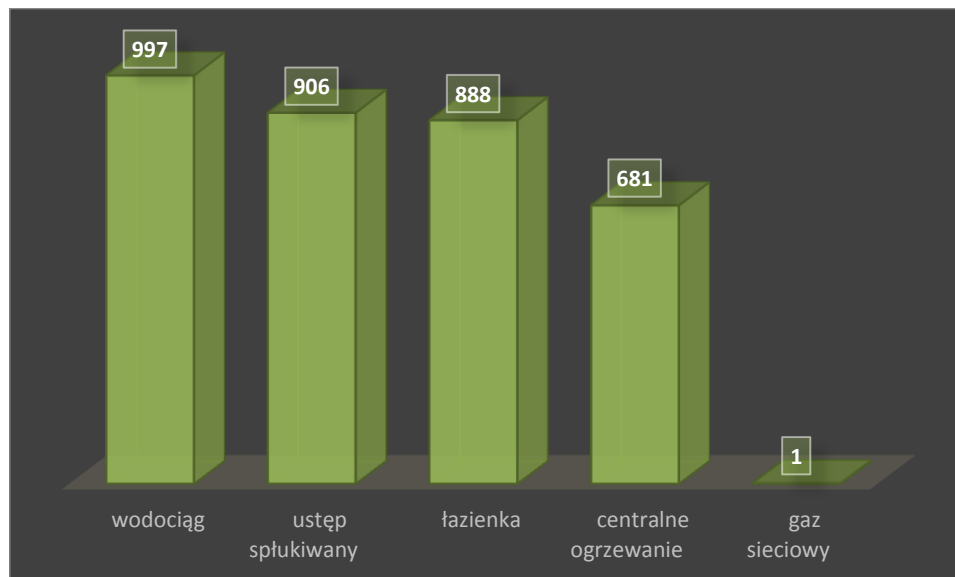
Tabela 4. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno – sanitarne na terenie Gminy Miastkowo w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne</b>						
wodociąg	-	961	972	982	987	997
ustęp splukiwany	-	870	881	891	896	906
łazienka	-	851	862	872	878	888
centralne ogrzewanie	-	644	655	665	671	681
gaz sieciowy	-	1	1	1	1	1
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>						
wodociąg	%	86,9	87	87,1	87,3	87,4
łazienka	%	76,9	77,2	77,4	77,6	77,8
centralne ogrzewanie	%	58,2	58,6	59	59,3	59,7

Źródło: Dane GUS

W 2016 roku, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, było 997 mieszkań wyposażonych w wodociąg, 906 w ustęp splukiwany, 888 w łazienkę, 681 w centralne ogrzewanie a 1 mieszkanie w gaz sieciowy.

Wykres 2. Mieszkania wyposażone w instalacje



Źródło: Dane GUS

W 2016 roku na terenie Gminy Miastkowo, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 89,4 km, długość ta jest największa w porównaniu do badanych lat. Na terenie gminy nie ma sieci kanalizacji sanitarnej, mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

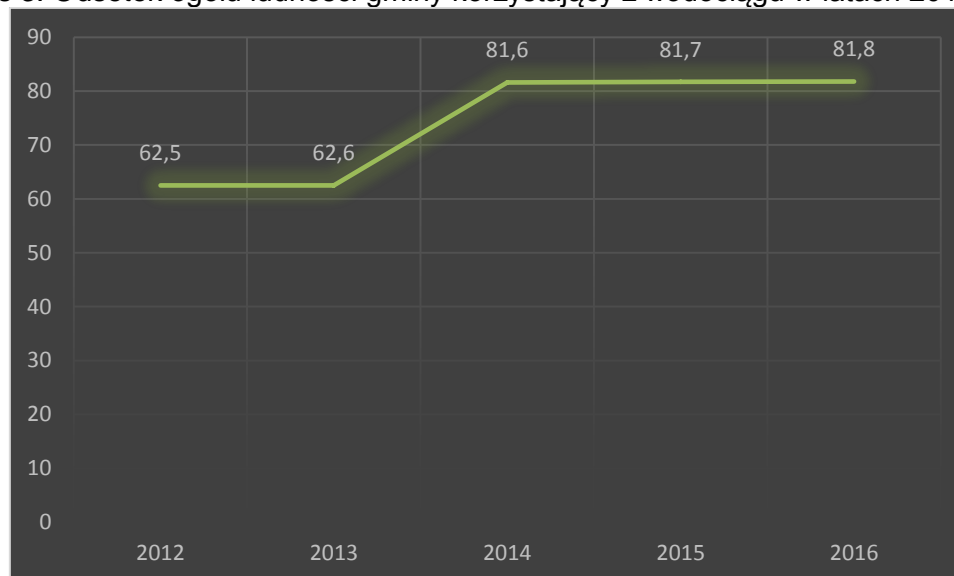
Tabela 5. Urządzenia sieciowe na terenie Gminy Miastkowo w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Wodociągi</b>						
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	87,3	87,5	87,5	88,4	89,4
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	972	975	994	1003	1011
awarie sieci wodociągowej	szt.	-	-	-	13	21
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	119,5	127,9	142,1	142,5	142,9
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	2711	2712	3541	3527	3514
zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	27,5	29,5	32,7	33	33,2
<b>Sieć gazowa</b>						
odbiorcy gazu	gosp.	0	0	0	0	1
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	4	4	4	4	4
<b>Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych</b>						
wodociąg	%	-	-	-	81,4	82,9
<b>Korzystający z instalacji w % ogółu ludności</b>						
wodociąg	%	62,5	62,6	81,6	81,7	81,8
gaz	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Źródło: Dane GUS

Procent ogółu ludności gminy, według GUS, korzystający z wodociągu w 2016 roku osiągnął poziom 81,8%, najwyższy w porównaniu do lat 2012 - 2015. W 2016 roku zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca wyniosło 33,2 m<sup>3</sup>.

Wykres 3. Odsetek ogółu ludności gminy korzystający z wodociągu w latach 2012 - 2016



Źródło: Dane GUS

#### 4.3. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego i określonych społeczności jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2016 roku na terenie Gminy Miastkowo zamieszkiwały 4 294 osoby i ich liczba spadła w stosunku do 2012 r. o 43 mieszkańców. W analizowanych latach na terenie gminy więcej było mężczyzn.

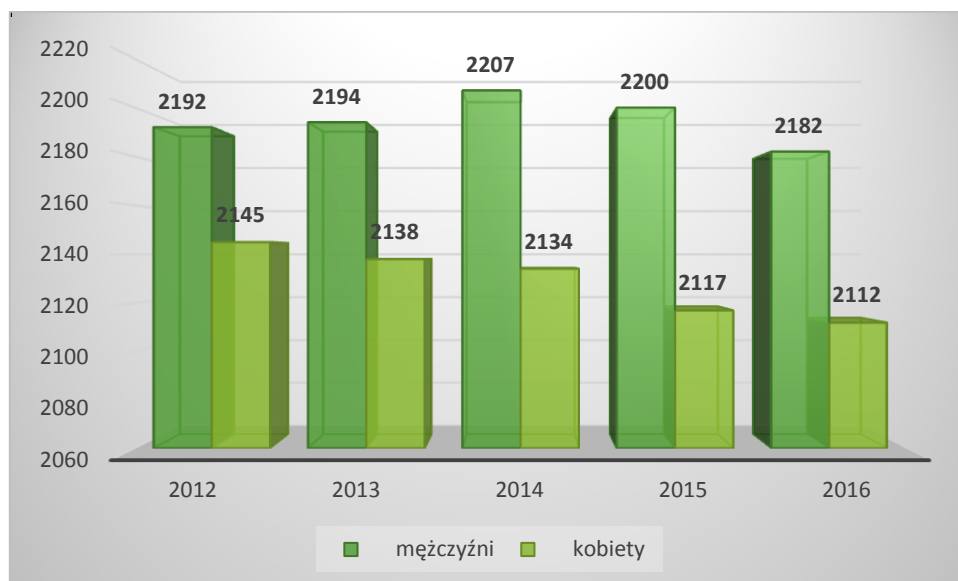
Tabela 6. Stan ludności faktycznie zamieszkującej teren gminy

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ogółem, miejsce zamieszkania, stan na 31 XII</b>						
ogółem	osoba	4337	4332	4341	4317	4294
mężczyźni	osoba	2192	2194	2207	2200	2182
kobiety	osoba	2145	2138	2134	2117	2112

Źródło: Dane GUS



Wykres 4. Ludność faktycznie zamieszkująca teren gminy według płci, stan na 31 XII



Źródło: Dane GUS

Współczynnik feminizacji, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w latach 2012 – 2016 utrzymywał się na podobnym poziomie, oscylował pomiędzy 98 a 96 osobami, w 2016 roku było to 97 osób.

Gęstość zaludnienia zaś w 2016 roku wyniosła 37 osób na 1 km<sup>2</sup> i była niższa niż w latach 2012 – 2015, gdy wynosiła 38 osób.

Tabela 7. Ludność na terenie Gminy Miastkowo w latach 2012 – 2016 wg różnych podziałów

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>						
w wieku przedprodukcyjnym	%	23,4	22,5	22,1	21,4	21,4
w wieku produkcyjnym	%	61,8	62,1	62,6	62,9	63
w wieku poprodukcyjnym	%	14,8	15,4	15,2	15,7	15,6
<b>Współczynnik feminizacji</b>						
ogółem	osoba	98	97	97	96	97
<b>Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki</b>						
ludność na 1 km <sup>2</sup>	osoba	38	38	38	38	37
gęstość zaludnienia powierzchni zabudowanej i zurbanizowanej (osoby/km <sup>2</sup> )	osoba	1233	1220	1214	-	-
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-3	-1,2	2,1	-5,5	-5,3

Źródło: Dane GUS

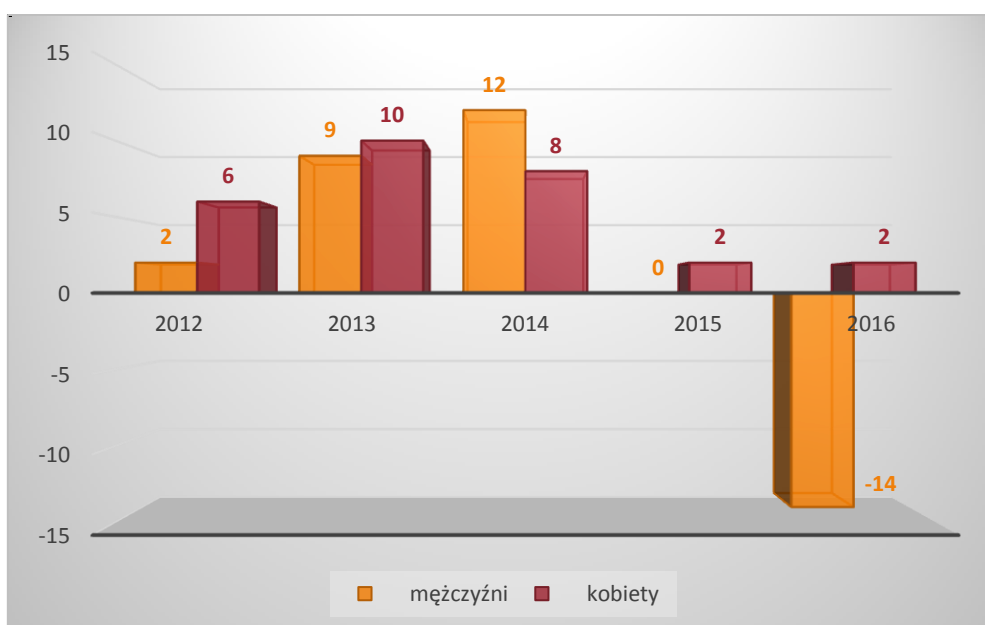
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Gminie Miastkowo w latach 2012 – 2016 przyrost naturalny osiągał w większości wynik dodatni, wyjątkiem był rok 2016, gdy przyrost ten osiągnął poziom -12. Oznacza to, że było więcej zgonów niż urodzeń. Przy czym w 2016 roku, pomimo ogólnego ujemnego poziomu przyrostu, przyrost naturalny u kobiet był dodatni. Brak danych dotyczących 2017 roku.

Tabela 8. Ruch naturalny w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Urodzenia żywe</b>						
ogółem	-	56	49	62	40	44
mężczyźni	-	27	26	31	20	22
kobiety	-	29	23	31	20	22
<b>Zgony ogółem</b>						
ogółem	-	48	30	42	38	56
mężczyźni	-	25	17	19	20	36
kobiety	-	23	13	23	18	20
<b>Przyrost naturalny</b>						
ogółem	-	8	19	20	2	-12
mężczyźni	-	2	9	12	0	-14
kobiety	-	6	10	8	2	2

Źródło: Dane GUS

Wykres 5. Przyrost naturalny według płci w latach 2012 – 2016



Źródło: Dane GUS

Saldo migracji wewnętrznych w 2016 roku w Gminie Miastkowo, według danych GUS, wyniosło -20. Saldo migracji zagranicznych w tymże roku wyniosło 1. Na moment tworzenia Programu brak danych dotyczących 2017 roku.

Tabela 9. Migracje wewnętrzne i zagraniczne w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>zameldowania w ruchu wewnętrznym</b>						
ogółem	osoba	41	30	48	39	29
mężczyźni	osoba	21	11	19	20	13
kobiety	osoba	20	19	29	19	16
<b>zameldowania z zagranicy</b>						
ogółem	osoba	1	1	0	0	1
mężczyźni	osoba	1	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	1	0	0	1
<b>wymeldowania w ruchu wewnętrznym</b>						
ogółem	osoba	57	47	46	62	49
mężczyźni	osoba	25	15	17	26	22
kobiety	osoba	32	32	29	36	27
<b>wymeldowania za granicę</b>						
ogółem	osoba	0	7	3	0	0
mężczyźni	osoba	0	3	0	0	0
kobiety	osoba	0	4	3	0	0
<b>saldo migracji wewnętrznych</b>						
ogółem	osoba	-16	-17	2	-23	-20
mężczyźni	osoba	-4	-4	2	-6	-9
kobiety	osoba	-12	-13	0	-17	-11
<b>saldo migracji zagranicznych</b>						
ogółem	osoba	1	-6	-3	0	1
mężczyźni	osoba	1	-3	0	0	0
kobiety	osoba	0	-3	-3	0	1

Źródło: Dane GUS

#### 4.4. WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat Gminy Miastkowo jest zbliżony do klimatu województwa podlaskiego. Na terenie gminy występuje klimat o cechach przejściowych między kontynentalnym klimatem obszarów Niziny Północnopodlaskiej przejawiającym zimą pewne cechy klimatu morskiego, a obszarem Nizin Północnomazowieckich. Czas trwania zimy wynosi od 105 do 112 dni a lata od 80 do 90 dni. Liczba dni ze śniegiem wynosi od 85 do 100. Średni roczny opad

wynosi 580 mm, z tego 60% opadów przypada na okres od kwietnia do września. Dominują wiatry zachodnie i południowo – zachodnie.

Wpływy kontynentalne przejawiają się częstszym, niż w pozostałych regionach kraju, napływem mas powietrza polarnego i kontynentalnego. Charakterystyczna jest długa i mroźna zima, przy stosunkowo ciepłym lecie. Amplituda średnich miesięcznych temperatur dla okresu 1971-2016 wyniosła 70,9°C (na Stacji w Białymstoku).

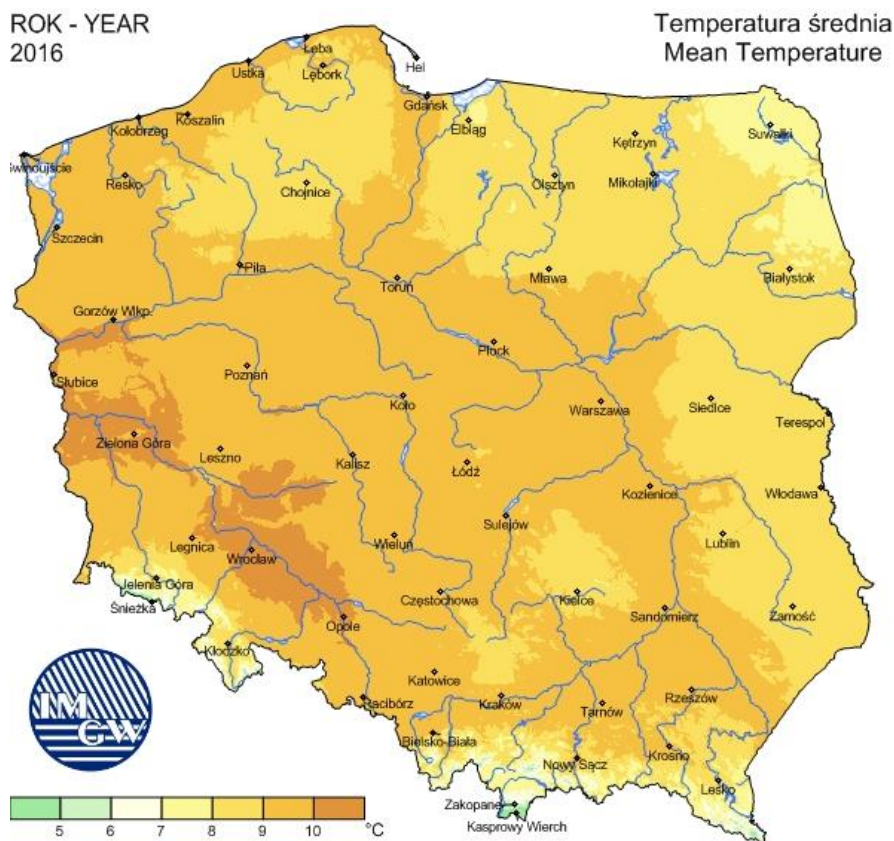
Średnia temperatura miesięcy zimowych jest jedną z najniższych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza w 2016 r. wynosiła 8,0°C.

Tabela 10. Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Białymstoku

Stacja meteorologiczna	Temperatury w °C						
	średnie				skrajne		amplitudy temperatur skrajnych
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2016	maksimum	minimum	
					1971-2016		
Białystok	6,9	7,2	7,5	8,0	35,5	-35,4	70,9

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2017

Rysunek 3. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



Źródło: <http://old.imgw.pl/klimat/>

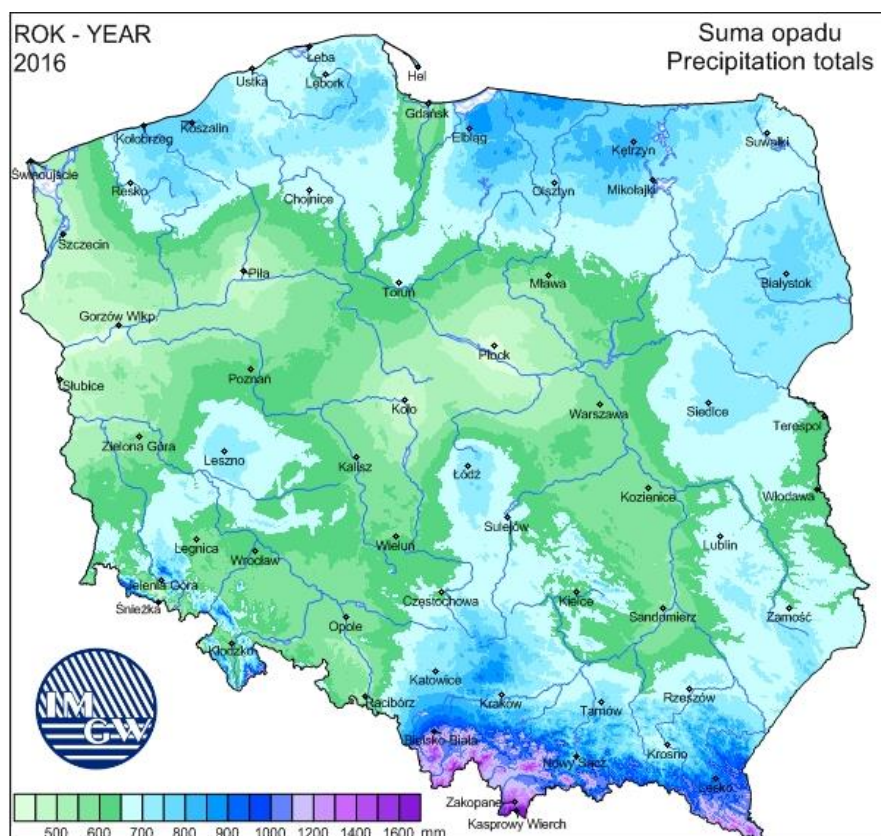
Średnie roczne zachmurzenie w 2016 r. na stacji meteorologicznej w Białymstoku wyniosło 5,5 oktanta (w 8-stopniowej skali). Największe średnie zachmurzenie występuje od listopada do lutego, a najmniejsze od maja do września. Czas, w ciągu którego bezpośrednie promieniowanie słoneczne docierało do powierzchni ziemi w 2016 r. wynosił średnio 1722 h/rok. Region pod względem wartości średniego usłonecznienia w ciągu roku jest porównywalny do regionów centralnych kraju.

Tabela 11. Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Białymstoku

Stacja meteorologiczna	Roczne sumy opadów w mm				Średnia prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Średnie zachmurzenie w oktantach
	średnie						
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2016			
	2016						
Białystok	577	573	613	790	2,4	1722	5,5

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2017

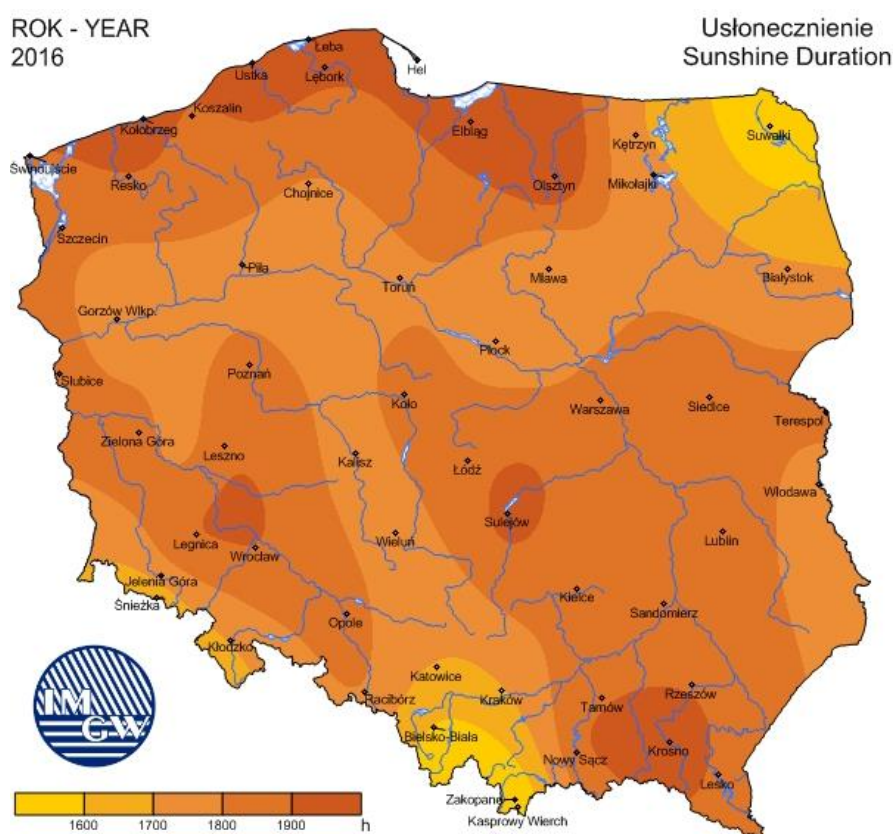
Rysunek 4. Suma opadów



Źródło: <http://old.imgw.pl/klimat/>



Rysunek 5. Usłonecznienie



Źródło: <http://old.imgw.pl/klimat/>

Dominującą postacią fizyczną zasilania atmosferycznego w regionie są opady deszczu. W 2016 r. roczna suma opadów wyniosła 790 mm.

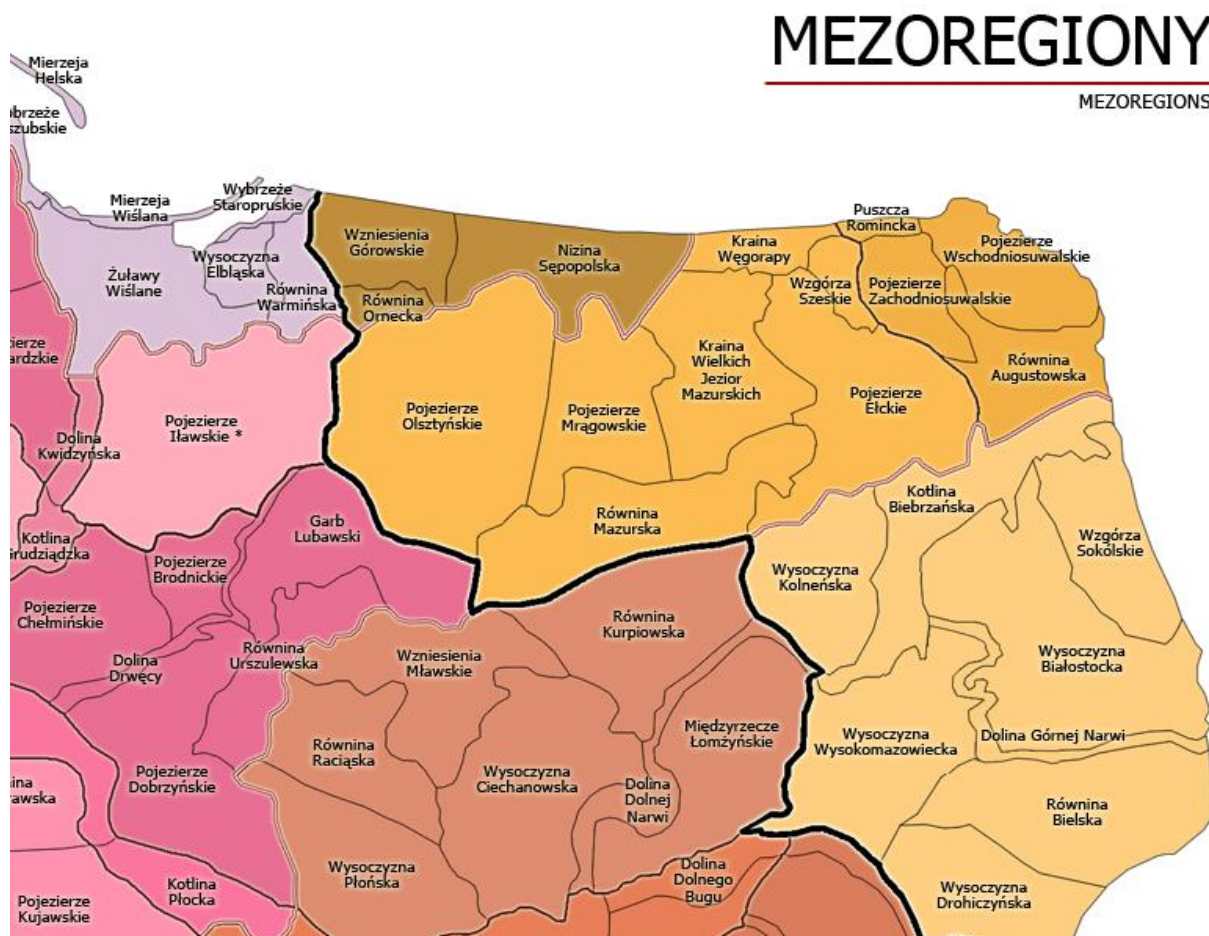
Średnia roczna prędkość wiatru w 2016 r. osiągała wartość do 2,4 m/s w Białymstoku, minimalna średnia miesięczna prędkość przypadała na sierpień, a maksymalna na styczeń.

#### 4.5. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

Pod względem fizyczno – geograficznym obszar Gminy Miastkowo położony jest w obrębie:

- mezoregionu: Dolina Dolnej Narwi oraz Międzyrzecze Łomżyńskie;
- makroregionu: Nizina Północnomazowiecka;
- podprowincji: Niziny Środkowopolskie;
- prowincji: Niż Środkowoeuropejski;
- megaregionu: Pozaalpejska Europa Środkowa.

Rysunek 6. Położenie Gminy Miastkowo na tle regionów fizycznogeograficznych



Źródło: Kondracki J., „Geografia regionalna Polski”, PWN, 2002 r.

Obszar gminy położony jest w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, w której podłoże krystaliczne zalega na głębokości 700 – 1500 m. Budują je głównie skały metamorficzne: migmatyty, gnejsy, amfibolity i granitognejsy. Na całym obszarze występują utwory ery mezozoicznej – zaliczane do triasu, jury i kredy – wykształcone w postaci mułów, wapieni, dolomitów, piaskowców, margli i kredy piszącej o miąższości od 300 do 800 m. Na osadach mezozoicznych zalegają utwory trzeciorzędowe pochodzenia morskiego oraz śródlądowego. Na głębokości 130 – 150 m od powierzchni terenu występują utwory czwartorzędowe głównie pochodzenia glacialnego i interglacialnego zbudowane z utworów zlodowacenia (mułki, ily, gliny zwałowe, wolnolodowcowe piaski i żwiry, głązy morenowe).

#### 4.6. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY

Na terenie Gminy Miastkowo – zgodnie z danymi GUS – w 2016 roku istniało 205 podmiotów gospodarki narodowej, z czego sektor prywatny reprezentowało 197 podmiotów. Największa

ilość podmiotów prywatnych to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, w 2016 roku było ich 161.

Tabela 12. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru regon według sektorów własnościowych w latach 2012 – 2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>						
podmioty gospodarki narodowej ogółem	-	195	209	221	219	205
sektor publiczny - ogółem	-	8	8	8	8	8
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	5	5	4	5	5
sektor prywatny - ogółem	-	187	201	213	211	197
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	154	166	177	175	161
sektor prywatny - spółki handlowe	-	3	3	3	3	3
sektor prywatny - spółdzielnie	-	1	1	2	2	2
sektor prywatny - fundacje	-	0	1	1	1	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	17	18	18	18	18

Źródło: Dane GUS

Na sektor publiczny składają się głównie państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, w 2016 roku było ich 5, sektor publiczny ogółem liczył 8 podmiotów. Na sektor prywatny oprócz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą składają się również spółki handlowe (w 2016 roku 3 spółki), stowarzyszenia i organizacje społeczne (w 2016 roku było ich 18) oraz fundacje (1 fundacja w 2016 roku).

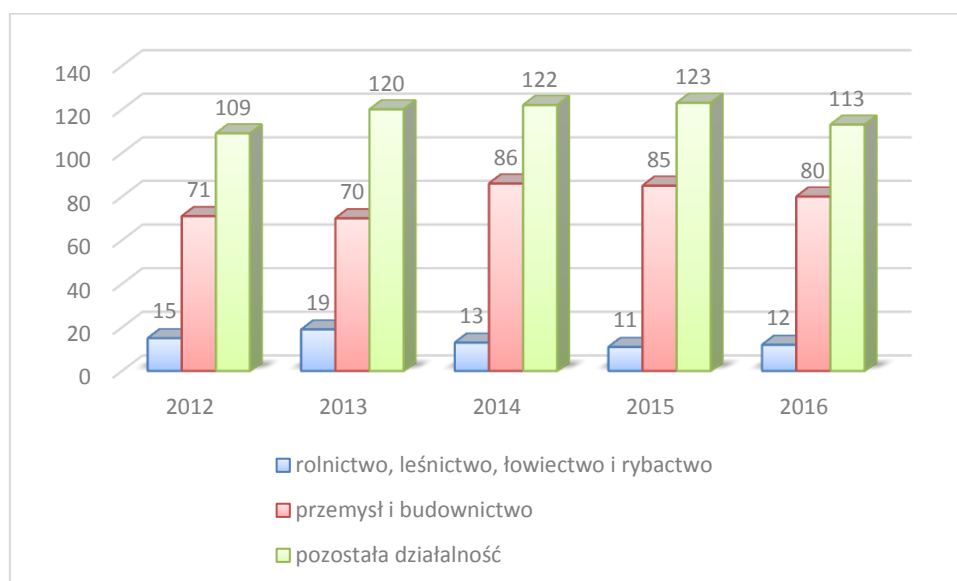
Tabela 13. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007</b>						
ogółem	-	195	209	221	219	205
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	15	19	13	11	12
przemysł i budownictwo	-	71	70	86	85	80
pozostała działalność	-	109	120	122	123	113

Źródło: Dane GUS



Wykres 6. Podmioty według grup rodzajów działalności PKD 2007 w latach 2012 – 2016



Źródło: Dane GUS

Analizując podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007 można zauważyć, że w 2016 roku na terenie Gminy Miastkowo najwięcej podmiotów zajmowało się pozostałą działalnością – 113, a najmniej rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem – 12.

Gleby na terenie gminy są umiarkowanie żyzne, dające plony niższe niż średnie krajowe. Wykształciły się one głównie z osadów czwartorzędowych: gliny, piasku, żwiru. Na terenie Gminy Miastkowo występują następujące typy gleb: brunatne, bielcowe, czarnoziemne, bagienne, glejowe, murszowe oraz mady. Gleby w gminie należą do średnich klas bonitacyjnych. Są dobrze zmeliorowane.

Zgodnie z danymi GUS pochodzącymi z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie Gminy Miastkowo działa 658 gospodarstw rolnych. Dominują gospodarstwa o powierzchni 1-5 ha stanowiące 30,09% ogółu gospodarstw. Szczegółowe dane na temat liczby gospodarstw na terenie gminy zawarto w tabeli 14.

Tabela 14. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw	Odsetek gospodarstw
do 1 ha włącznie	90	13,68%
1 - 5 ha	198	30,09%
5 - 10 ha	148	22,49%
10 - 15 ha	95	14,44%
15 ha i więcej	127	19,30%

Źródło: Dane GUS

Produkcja rolnicza na obszarze Gminy Miastkowo ma charakter wielokierunkowy, mało wyspecjalizowany. Rolnicy produkują głównie na potrzeby funkcjonowania gospodarstwa oraz zaspokojenie potrzeb rodziny. Produkcja roślinna jest w wielu przypadkach ukierunkowana na potrzeby produkcji zwierzęcej. W produkcji roślinnej przeważa uprawa zbóż: mieszanek zbożowych, pszenżyta, pszenicy oraz jęczmienia, zaś w produkcji zwierzęcej hodowla bydła mlecznego i mięsnego oraz trzody chlewnej.

Tabela 15. Struktura zasiewów na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	j.m.	Powierzchnia
pszenica ozima	ha	23,46
pszenica jara	ha	26,86
żyto	ha	1 113,65
jęczmień ozimy	ha	34,15
jęczmień jary	ha	38,47
owies	ha	456,18
pszenżyto ozime	ha	325,75
pszenżyto jare	ha	27,22
mieszanki zbożowe ozime	ha	13,24
mieszanki zbożowe jare	ha	947,21
kukurydza na ziarno	ha	32,66
ziemniaki	ha	110,56
warzywa gruntowe	ha	1,13

Źródło: Dane GUS

Tabela 16. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	J.m.	Liczba zwierząt
bydło	szt.	5 211
krowy	szt.	2 598
pozostałe	szt.	2 613
trzoda chlewna	szt.	4 951
trzoda chlewna lochy	szt.	657
pozostałe	szt.	4 294
konie	szt.	94

Źródło: Dane GUS

## **5. OCENA STANU ŚRODOWISKA**

### **5.1. GOSPODAROWANIE WODAMI**

#### **5.1.1. STAN AKTUALNY**

Jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na ogólny stan środowiska przyrodniczego na danym terenie ma jakość i wielkość zasobów wodnych. Możliwość racjonalnego wykorzystania dostępnych zasobów wody stanowi jeden z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Wielkość dostępnych aktualnie zasobów wody wynika głównie z naturalnych procesów związanych z jej obiegiem w przyrodzie (poziom opadów atmosferycznych, zdolności retencyjne zlewni oraz warunki infiltracji wód – budowa geologiczna podłoża). Znaczący wpływ na zasoby wodne mają również czynniki antropogeniczne (działalność przemysłowa, skażenie wód ściekami, melioracja terenów, regulacja cieków wodnych, zmiany struktury wykorzystywania gruntów, urbanizacja, zwiększenie ilości pobieranej wody). W związku z tym zachodzi konieczność przeciwdziałania niekorzystnym tendencjom prowadzącym do pogarszania jakości wody, a co za tym idzie zmniejszania jej zasobów dyspozycyjnych.

##### **5.1.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE**

Gmina Miastkowo położona jest w dorzeczu rzeki Narew z dopływem rzeki Ruż. Na terenie gminy nie ma żadnych jezior ani sztucznych zbiorników wodnych.

##### Rzeka Narew

Narew jest prawostronnym dopływem Wisły I rzędu o powierzchni zlewni 75 175,2 km<sup>2</sup>. Długość całkowita rzeki wynosi 484 km, w tym długość odcinka płynącego na terenie Polski - 455 km. Rzeka bierze początek na terenie Białorusi, w bagnach wschodniego skraju Puszczy Białowieskiej. Zlewnię górnej Narwi stanowią tereny stosunkowo słabo uprzemysłowione, o charakterze typowo rolniczym oraz duże obszary leśne. Przy granicy białoruskiej zlokalizowano zbiornik zaporowy Siemianówka, pełniący obecnie funkcje rekreacyjne. Znaczna długość rzeki na terenie woj. podlaskiego objęta jest ochroną w ramach Narwiańskiego Parku Narodowego oraz Parku Krajobrazowego Doliny Narwi, leżącego w powiecie łomżyńskim.

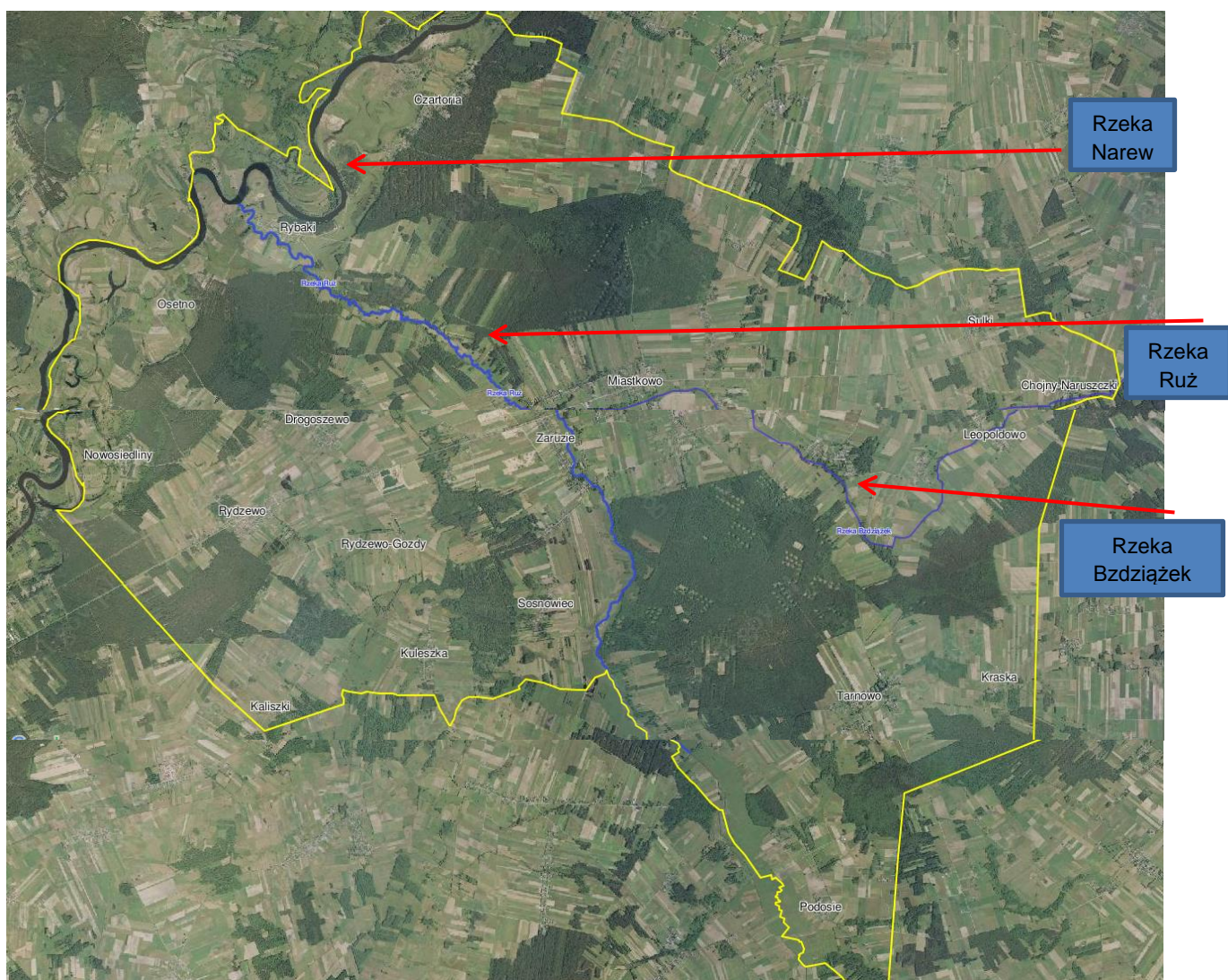
### Rzeka Ruż

Ruż jest III-rzędowym, lewostronnym dopływem Narwi o długości 37,9 km. Rzeka uchodzi do Narwi na 167,3 km jej biegu. Płyne przez tereny użytkowane rolniczo i leśne. Na terenie zlewni występują tereny chronione. Nie jest odbiornikiem zanieczyszczeń ze źródeł punktowych.

### Rzeka Bzdziażek

Jest to prawy dopływ rzeki Ruż, płynący obok Chojn Młodych, przez Naruszczy, Leopoldowo, Łuby, Miastkowo, wpadający do Ruży w Zaruziu.

Rysunek 7. Rzeki przepływające przez Gminę Miastkowo



Źródło: <http://www.miastkowo.pl/mapa/>

Zgodnie z zapisami „Programu wodno-środowiskowego kraju” obszar Gminy Miastkowo znajduje się w granicach 1 scalonej części wód powierzchniowych (SCWP): SW1207 Narew od Pisy do Omulwi (w SCWP znajduje się 14,40% powierzchni gminy).

#### Jakość wód powierzchniowych

Klasyfikacja i badania jakości wód powierzchniowych przeprowadzana jest dla wydzielonych jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) jest podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.), zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Jednolita część wód jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i cieki, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne. Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- sztuczny zbiornik wodny,
- struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

Stan ekologiczny jednolitych części wód (JCW) powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie wyników klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych, w tym grupa substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, i hydromorfologicznych. Elementy te klasyfikuje się na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne poszczególnych wskaźników jakości wód z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych.

Stan ekologiczny jest definiowany dla wód naturalnych jako:

- bardzo dobry – dla wód o niezmiennych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizykochemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych klasyfikuje się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Potencjał ekologiczny jest definiowany jako: maksymalny, dobry, umiarkowany, słaby oraz zły.

Stan chemiczny klasyfikuje się na podstawie chemicznych wskaźników jakości wód (substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń). Stan chemiczny jest definiowany jako dobry oraz poniżej stanu dobrego.

Stan wód – w zależności od stanu / potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego stan wód naturalnych, sztucznych i silnie zmienionych może być: dobry lub zły. Stan wód ocenia się jako dobry, jeśli stan ekologiczny / potencjał ekologiczny osiąga stan dobry lub powyżej dobrego i stan chemiczny wód także jest na poziomie dobrym.

Na terenie Gminy Miastkowo zlokalizowano jeden punkt pomiarowy w zakresie badania jakości rzek: w miejscowości Podosie. Przeprowadzono badania jakości wód Dopływu z Tarnowa przedstawione w tabeli 17.

Tabela 17. Ocena stanu ekologicznego, chemicznego i stanu wód rzek przyływających przez Gminę Miastkowo

Nazwa jcw	Nazwa punktu kontrolno-pomiarowego	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan jcw
JCWP Dopływ z Tarnowa	Podosie	II klasa	nie badany	brak oceny

Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego za rok 2016

Dopływ z Tarnowa jest niewielkim prawostronnym dopływem Ruzi. Powierzchnia zlewni – 48,2 km<sup>2</sup>. Uznany jest przez RZGW Warszawa za ciek silnie zmieniony, zagrożony eutrofizacją komunalną.

W 2015 roku Dopływ zbadano w zakresie monitoringu operacyjnego, służącego do oceny stanu ekologicznego i zagrożenia eutrofizacją komunalną. W 2016 roku JCWP nie była badana. Całą ocenę odziedziczono z 2015 roku.

Zgodnie z zapisami „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego za rok 2016” wyniki badań monitoringowych przedstawiają się następująco:

- ocena potencjału ekologicznego - potencjał maksymalny lub dobry;
- ocenę przeprowadzono na podstawie następujących elementów:
  - biologicznych: klasyfikacja – II klasa – na podstawie zbadanego wskaźnika makrofitowego;
  - fizykochemicznych: klasyfikacja – II klasa – nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości średniorocznego żadnego z badanych wskaźników;
  - fizykochemicznych wspomagających ocenę z grupy specyficznych substancji syntetycznych i niesyntetycznych – nie badano ze względu na brak zdefiniowanego źródła zanieczyszczeń;
- przeprowadzone badania nie potwierdzają zagrożenia cieku eutrofizacją ze źródeł komunalnych;
- oceny stanu wód nie wykonano ze względu na brak składowej części tj. oceny stanu chemicznego przy jednocześnie stwierdzonym dobrym potencjale ekologicznym.

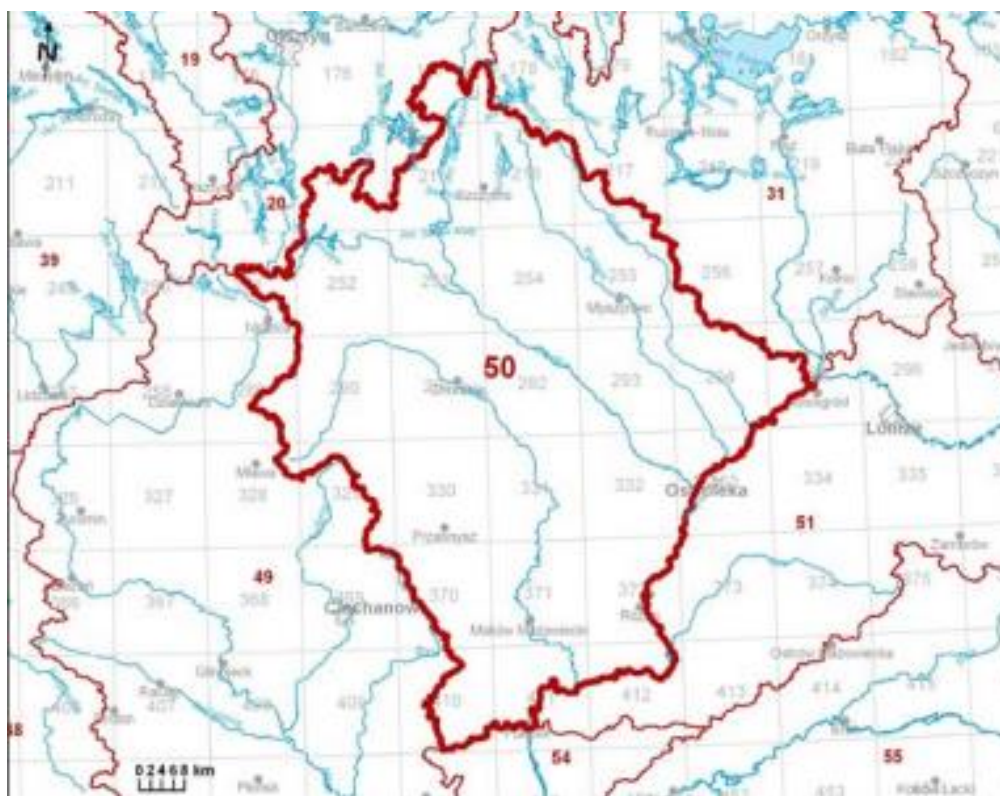
#### **5.1.1.2. WODY PODZIEMNE**

Gmina Miastkowo znajduje się w zasięgu następujących jednolitych części wód podziemnych:

- PLGW200051;
- PLGW200050.



Rysunek 8. Lokalizacja JCWPd nr 50



Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/>

W obrębie JCWPd 50 wyróżniono dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i paleogeńsko-neogeńskie. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego wyróżniono trzy poziomy wodonośne o nieciągłym rozprzestrzenieniu, rozdzielone utworami słabo przepuszczalnymi. Zasilanie utworów czwartorzędu odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych w strefach wododziałowych, które w dużej zgodności pokrywają się z granicami jednostki. Przepływ wód podziemnych odbywa się kierunku większych rzek, którymi w tej jednostce są: Szkwa, Rozoga, Omulew, Róż, Różanica, Orzyc i Pełta. Lokalne systemy krążenia wód podziemnych determinowane są przez dopływy Narwi, jednakże występowanie znacznej ilości jezior w tym rejonie sprawia, że przepływ wód podziemnych wymuszony jest także drenującym charakterem największych jezior. Przepływ wód odbywa się generalnie w kierunku południowo-wschodnim, ku głównej bazie drenażu, którą jest Narew. Poziom ten jest bardzo powszechnie eksploatowany na potrzeby bytowo – gospodarcze. Zalegające niżej poziomy wodonośne zasilane są na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne poziomu izolującego, a przy jego braku – zasilanie jest bezpośrednie z wyżej leżącego poziomu. Istotną rolę w zasilaniu niżej zalegających poziomów odgrywają również okna hydrogeologiczne.

Piętro paleogeńsko-neogeńskie nie zachowuje ciągłości w obrębie całej jednostki, ponadto wykazuje znaczne zróżnicowanie pod względem głębokości występowania i miąższości



warstw. Piętro to zasilane jest na drodze przesączania wód przez utwory trudnoprzepuszczalne, a jego bazą drenażu, podobnie jak płytszych poziomów czwartorzędowych jest Narew.

Rysunek 9. Lokalizacja JCWPd nr 51



Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/>

Struktura JCWPd 51 jest złożona z pięciu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami trudnoprzepuszczalnymi. Każdy z tych poziomów charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu. Obszar jednostki nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Wody dopływają lateralnie spoza obszaru JCWPd 51, głównie z północy i północnego-wschodu w rejonie Łomży oraz południa pomiędzy Pułtuskim, a Ostrowią Mazowiecką.

Poziom przypowierzchniowy Q1 jest praktycznie nie izolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych. Natomiast wody podziemne są drenowane przez rzeki. System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny.

Poziom wodonośny Q2 na przeważającej części obszaru jest izolowany od powierzchni terenu pakietem glin zwałowych. Jego zasilanie odbywa się na drodze przesączania się wód przez utwory trudnoprzepuszczalne. Możliwe jest również zasilanie przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q1. Lokalnie osady budujące poziom Q2 odsłaniają się na

powierzchni terenu, co umożliwia zasilanie warstwy wodonośnej przez infiltrację wód opadowych. Bazą drenażową tego poziomu jest przede wszystkim Narew oraz jej główne dopływy: Biebrza, Cetna, Jabłonka na północy; Orz, Wymakracz na południu jednostki. Poziom Q2 jest strefowo (głównie w dolinie Narwi oraz lokalnie na wysoczyźnie) w bezpośrednim kontakcie z poziomem Q3.

Poziom wodonośny Q3 jest izolowany od powierzchni terenu. Jego zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory trudnoprzepuszczalne oraz przez okna hydrogeologiczne z poziomu Q2. Poziom ten jest drenowany przede wszystkim przez Narew. Poziom Q4 jest całkowicie izolowany od powierzchni terenu. Jego zasilanie zachodzi na drodze przesączania się wód przez utwory trudnoprzepuszczalne, zaś wody podziemne są przypuszczalnie drenowane przez Narew. Poziom ten jest lokalnie w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z piętnem paleogeńsko-neogeńskim. Poziom wodonośny paleogeńsko-neogeński jest zasilany przez przesączanie się wód z piętra czwartorzędowego oraz infiltrację wód opadowych na wychodniach piasków miocenu, oligocenu i eocenu poza obszarem jednostki. Bazą drenażową tego poziomu jest rzeka Narew.

#### Jakość wód podziemnych

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Podstawę oceny stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:
  - a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
  - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.
- Klasa II – wody dobrej jakości, w których:
  - a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
  - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.
- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Powyższa klasyfikacja jest podstawą do oceny stanu chemicznego, gdzie woda klas I-III oznacza dobry stan chemiczny, a woda klas IV-V oznacza zły stan chemiczny.

Według „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego w 2016 roku” w 2016 roku PIG przeprowadził badania stanu chemicznego w ramach monitoringu diagnostycznego. Monitoring diagnostyczny wód podziemnych na terenie powiatu łomżyńskiego zrealizowany został w jednym punkcie pomiarowym (poza granicami Gminy Miastkowo), był to punkt nr 1447 leżący w Morgownikach (Gmina Nowogród) w granicach JCWPd172 nr 50. Ocenę stanu chemicznego wody oparto na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 85). Wyniki przeprowadzonych badań wody podziemnej, pobranej z ujęcia nr 1447, ze studni wierconej (przedział ujętej warstwy wodonośnej od 8 do 13 m), o swobodnym charakterze zwierciadła, wskazują na II klasę według wskaźników fizykochemicznych. Żaden z badanych wskaźników nie przekroczył granicy II klasy. Wodę z ujęcia w klasyfikacji końcowej zaliczono do II klasy i zakwalifikowano do dobrego stanu chemicznego.

Biorąc pod uwagę niewielką odległość punktu pomiarowego od terenu Gminy Miastkowo oraz brak występujących na jej obszarze podmiotów powodujących znaczne zanieczyszczenie wód można uznać, że także na obszarze analizowanej gminy występują wody podziemne o dobrej jakości.

#### **5.1.1.3. ZAGROŻENIE POWODZIOWE**

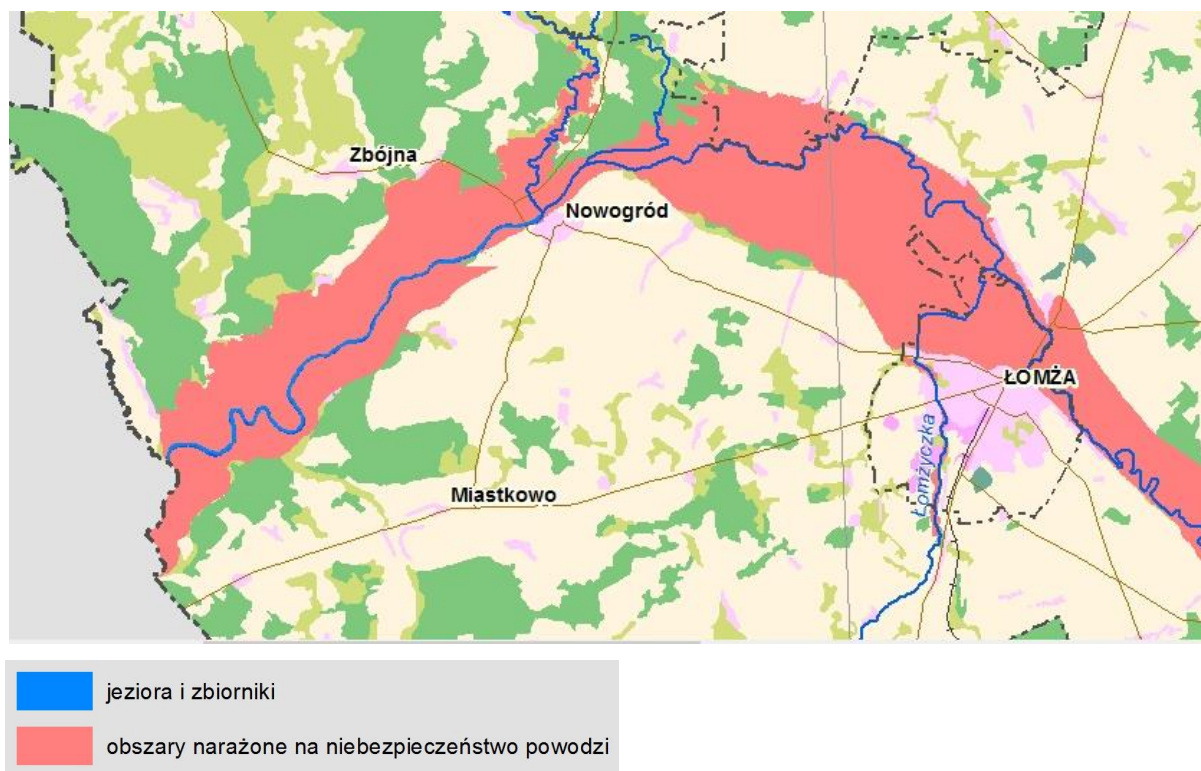
W zakresie gospodarowania wodami na terenie Gminy Miastkowo przeanalizowano prawdopodobieństwo wystąpienia na tym obszarze powodzi.

Powódź to takie wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych lub kanałach, podczas którego woda po przekroczeniu stanu brzegowego zalewa doliny rzeczne i powoduje zagrożenie dla ludności lub mienia. Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i inne.

W myśl zapisów ustawy Prawo wodne, ochrona przed powodzią jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej. Powiat Łomżyński położony jest na obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie (RZGW). W ramach ochrony przed powodzią w strukturach RZGW wyodrębniono Ośrodek Koordynacyjno – Informacyjny Osłony Przeciwpowodziowej, w którym prowadzone są przede wszystkim podstawowe działania związane z tą ochroną. Działania te, realizowane również na terenie powiatu, prowadziły i w dalszym ciągu prowadzą do zmniejszenia tragicznych skutków wystąpienia ewentualnych powodzi w tym rejonie.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej na części terenu Gminy Miastkowo występuje zagrożenie powodziowe i ryzyko powodziowe, o czym świadczą rysunki 10 i 11.

Rysunek 10. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi



Źródło: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)

Rysunek 11. Mapa obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne



Źródło: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)

### 5.1.2. PRESJE

Podstawowym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych są zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego, czyli będące wynikiem działalności człowieka. Umownie można je podzielić pod względem zasięgu występowania na obszarowe, liniowe i punktowe. Ze względu na pochodzenie zanieczyszczeń można je podzielić na: geogeniczne, czyli związane z uwarunkowaniami przyrodniczymi i geologicznymi oraz antropogeniczne, będące wynikiem działalności człowieka. Najczęściej mamy do czynienia z zanieczyszczeniami poligenetycznymi powstającymi w wyniku oddziaływania na danym obszarze różnych rodzajów zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenia obszarowe są to trafiające ze spływami wód opadowych i roztopowych do cieków powierzchniowych nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych. Zanieczyszczenia te są trudne do oszacowania i kontrolowania, a mają znaczny wpływ na stan czystości wód powierzchniowych. Problem zanieczyszczeń obszarowych jest widoczny szczególnie tam, gdzie rzeki przepływają przez tereny wiejskie o niskim stopniu skanalizowania lub wyposażenia w przydomowe oczyszczalnie ścieków. Przemysłowo-rolniczy charakter zlewni powoduje wprowadzanie do wód rzek ścieków komunalnych (zły stan bakteriologiczny wody) oraz nawozów rolniczych (duże stężenia azotanów). Do zanieczyszczeń obszarowych zaliczamy także zanieczyszczenia małopowierzchniowe, takie jak składowiska odpadów oraz zanieczyszczenia wielkoobszarowe (emisja gazów i pyłów do atmosfery).



Zanieczyszczenia liniowe stanowią: zanieczyszczone chemicznie i bakteriologicznie rzeki, drogi o intensywnym ruchu samochodowym. Ze względu na dużą intensywność ruchu, ogniska te stwarzają potencjalne zagrożenia skażenia powierzchni terenu, a stąd infiltracyjnego wnikania do wód podziemnych poprzez wody opadowe takich substancji jak: substancje ropopochodne, gazowe produkty spalin (głównie związki azotu, siarki, ołowiu i rtęci), innych substancji nieorganicznych m.in. soli rozmrzających, środków przeciwkorozyjnych. Zanieczyszczenia te infiltrują do wód w sposób ciągły i długotrwały, powodując z upływem czasu ich kumulację.

Zanieczyszczenia punktowe to głównie ścieki komunalne i przemysłowe. Ścieki komunalne na terenach wiejskich nieskanalizowanych, są gromadzone w bezodpływowych zbiornikach i wywożone do oczyszczalni lub oczyszczane w przydomowych instalacjach rozsączalnych. Część ścieków może trafiać nielegalnie na pola i nieużytki. Ze względu na znaczne koszty dowozu ścieków do oczyszczalni, problemu tego nie da się rozwiązać bez rozbudowy sieci kanalizacyjnej (w miejscach, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione) lub budowy kolejnych przydomowych oczyszczalni ścieków (Gmina Miastkowo od kilku lat wdraża program dofinansowania budowy przydomowych oczyszczalni ścieków). Biorąc pod uwagę ogólną trudną sytuację gospodarczą oraz wieloletnie zaniedbania w tym zakresie, dokończenie sanitacji terenów wiejskich powinno być przez najbliższe lata zadaniem priorytetowym w dziedzinie ochrony środowiska na terenie gminy.

Na obszarze Gminy Miastkowo występują zarówno obszarowe, liniowe, jak również punktowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych, do których należą głównie:

- ścieki deszczowe spływające z dróg, placów i stacji paliw, powodujące zanieczyszczenie wód powierzchniowych głównie substancjami ropopochodnymi,
- nielegalne zrzuty ścieków bytowych,
- zanieczyszczenia spływające z pól, obszarów rolnych, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych.

Charakter terenu Gminy Miastkowo, poza obszarami położonymi nad Narwią, nie wykazuje większego zagrożenia powodziowego. Nie oznacza to jednak, że w przyszłości sytuacja ta nie może ulec zmianie (pogorszeniu). Dlatego też, aby w przyszłości zapobiec takim zagrożeniom należy utrzymywać infrastrukturę w dobrym stanie oraz podejmować na bieżąco różnorodne prace, typu:

- bieżące remonty budowli regulacji rzek, potoków;

- bieżące remonty, stała konserwacja i renowacja przepustów, rowów i innych urządzeń odprowadzających wodę lub zabezpieczających odpływ;
- wycinka drzew i krzewów w korytach cieków, co przeciwdziała podnoszeniu się poziomu zwierciadła wód odpływowych oraz niszczeniu mostów bądź brzegowych ubezpieczeń dróg;
- systematyczne oczyszczanie z rumowiska koryt powyżej zapór przeciwrumowiskowych i stopni wodnych, stabilizujących dno cieków.

### 5.1.3. ANALIZA SWOT

Tabela 18. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosunkowo zadawalający stan wód podziemnych;</li> <li>– stosunkowo zadawalający stan wód powierzchniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zidentyfikowane zagrożenie powodziowe;</li> <li>– brak szczegółowych uregulowań na wypadek wystąpienia powodzi;</li> <li>– brak sieci kanalizacyjnej, niewystarczająca liczba funkcjonujących przydomowych oczyszczalni ścieków</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– realizacja przez gminy ościenne inwestycji związanych z ochroną przeciwpowodziową;</li> <li>– realizacja przez gminę oraz samorządy ościenne projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej;</li> <li>– monitorowanie stanu wód i podejmowanie działań zmierzających do ich polepszenia;</li> <li>– edukacja mieszkańców na temat wpływu ścieków i nawozów na stan wód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nagłe pogorszenie stosunków wodnych;</li> <li>– nasilenie negatywnych, nagłych zjawisk związanych ze zmianami klimatu, powodujących m.in. lokalne podtopienia</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

#### Wnioski

Na części terenu gminy zidentyfikowano zagrożenie powodziowe. Do tego zmiany klimatu mogą spowodować trudne do przewidzenia zagrożenia, mogą się one wiązać z przybraniem wód w rzekach oraz lokalnymi podtopieniami. Stąd też potrzeba dbania o istniejącą infrastrukturę, między innymi przepustów, rowów czy innych urządzeń odprowadzających wodę. Warto również zadbać, aby stworzono odpowiednie regulacje prawne w razie wystąpienia zagrożenia powodziowego. Niezbędne jest także wyposażenie oraz przeszkolenie odpowiednich służb, aby w razie wystąpienia powodzi, nagłych zjawisk pogodowych, w tym ulew, a co za tym idzie również lokalnych podtopień, mogły one bez problemu podjąć niezbędne działania ratownicze. Ważne jest również zadbanie o odpowiedni stan lasów, które ograniczają skutki gwałtownych wezbrań wody.

## 5.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

### 5.2.1. STAN AKTUALNY

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określane głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

W efekcie ramy prawne ochrony powietrza atmosferycznego w Polsce wyznaczają takie akty jak:

A. Z zakresu prawa krajowego:

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska i towarzyszące jej rozporządzenia,
- 2) Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych.

B. Z zakresu prawa wspólnotowego:

- 1) Dyrektywa 96/62/WE z 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza wraz z dyrektywami córkami,
- 2) Dyrektywa 2001/81/WE z 2001 roku w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza,
- 3) Dyrektywa 1999/13/WE z 1999 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze stosowania rozpuszczalników organicznych,
- 4) Dyrektywa 94/63/WE z 1994 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw,
- 5) Dyrektywa 2001/80/WE z 2001 roku w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania,
- 6) Dyrektywa 2003/87/WE z 2003 roku ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- 7) Dyrektywy dotyczące zawartości określonych substancji w paliwach,
- 8) Dyrektywa IPPC (96/61/WE),



- 9) Rozporządzenie wspólnotowe 2037/2000 z 2000 roku w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową.

C. Z zakresu prawa międzynarodowego:

- 1) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 roku,
- 2) Protokół do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) z 1984 roku,
- 3) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- 4) Protokół z Kioto z 1997 roku,
- 5) Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej z 1985 roku,
- 6) Protokół montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową z 1987 roku.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie podlaskim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Podstawową oceną jakości powietrza służącą do stwierdzenia zachowania norm jakości, a przypadku ich niedotrzymania, wdrożenia działań naprawczych, jest coroczna ocena wykonywana podstawie art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Ocena stopnia zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa podlaskiego dokonywana jest w oparciu o pomiary kontrolne głównych zanieczyszczeń bezpośrednio emitowanych do atmosfery (emisja) oraz badania monitoringowe substancji powstających w atmosferze (imisja). Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru

strefy. Od stycznia 2011 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje nowy podział kraju na strefy. W nowym układzie, dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, tj.: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), tlenku węgla (CO), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozonu (O<sub>3</sub>), pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz zawartości w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>: ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P), strefę stanowią:

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

W ocenie wyróżnia się 3 podstawowe klasy stref:

- Klasa A: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- Klasa B: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- Klasa C: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Miastkowo). Oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin dokonano na podstawie ocen wyników pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń ze stacji:

- w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego i 1 stacja podmiejska);
- w Strefie Podlaskiej: na terenie miasta Łomża (1 stacja tła miejskiego), miasta Suwałki (1 stacja tła miejskiego), w Borsukowiźnie na obszarze gminy Krynki (1 stacja tła wiejskiego do oceny narażenia ekosystemów; reprezentatywna dla województwa);
- oraz 1 stacji mobilnej (w 2017 r. prowadzono pomiary w Augustowie);

Badania zanieczyszczeń powietrza uzupełniono o obiektywne metody szacowania emisji.

Kryteriami klasyfikacji stref są:

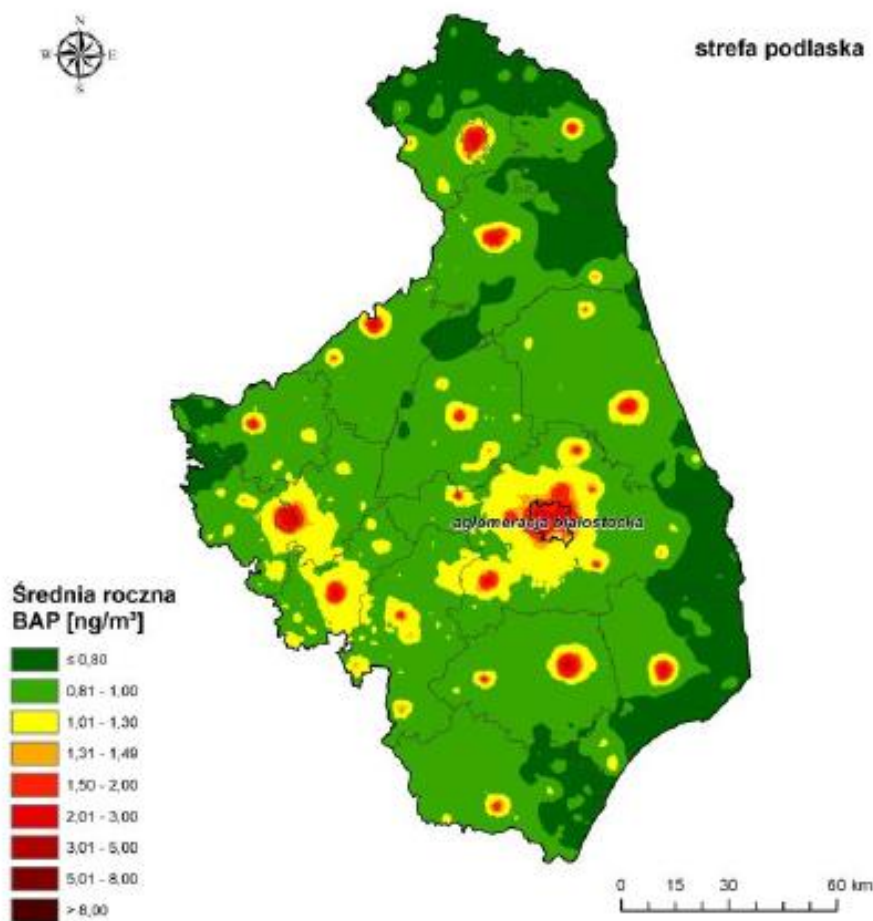
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,

- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Wykonywana corocznie „Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego” wykazała w 2017 r. przekroczenie:

- poziomu docelowego benzo(a)pirenu w dwóch ocenianych strefach: aglomeracji białostockiej i strefie podlaskiej. Obu strefom nadano klasę C. Największymi obszarami przekroczeń są: wszystkie miasta powiatowe województwa podlaskiego oraz inne mniejsze miejscowości szczegółowo wskazane na rysunku 12.

Rysunek 12. Średnia roczna emisja benzo(a)pirenu



Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 r.

- poziomów celów długoterminowych dla ozonu, według kryterium – ochrona zdrowia, w strefach aglomeracja białostocka i strefa podlaska oraz według kryterium – ochrona roślin - w strefie podlaskiej, klasyfikujące wszystkie strefy do klasy D2.

W przypadku pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie nie zanotowano przekroczeń poziomów docelowych oraz celów długoterminowych.

Szczegółowe dane dotyczące oceny stanu wystąpienia poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń zawarto w tabelach 19-21.

Tabela 19. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>2</sub>	A
pyłu PM10	A
ołów	A
benzen	A
tlenek węgla	A
pył zawieszony PM2,5	C
kadm	A
arsen	A
nikiel	A
benzo(a)piren	C

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku

Tabela 20. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona roślin

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>x</sub>	A

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku

Tabela 21. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu - ochrona zdrowia i roślin

Zanieczyszczenie	Symbol klasy poziom docelowy	Symbol klasy poziom celu długoterminowego
	AOT 40	AOT 40
ozon	A	D2

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku

### 5.2.2. PRESJE

W Gminie Miastkowo głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest tzw. emisja antropogeniczna. Emisja ta wynika z działalności człowieka. Innymi ze źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy jest emisja niska z gospodarki komunalnej (mają na nią wpływ zarówno kotłownie, jak i indywidualne paleniska domowe, a także jednostki gospodarcze).

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020 łączne zużycie energii w grupie związanej z działalnością samorządową wyniosło w 2014 r. 1 060,29 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 504,88 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 22. Wielkość emisji z terenu gminy - działalność samorządowa

Wyszczególnienie	Budynki użyteczności publicznej	Oświetlenie uliczne	Transport gminny
Zużycie energii (MWh/rok)	680,81	29,62	349,86
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	387,42	24,05	93,41

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Z kolei w zakresie działalności społeczeństwa największą emisję powodował sektor mieszkaniowy. Łączne zużycie energii z tytułu działalności społeczeństwa na terenie Gminy Miastkowo wyniosło w 2014 r. 85 643,68 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 34 283,77 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 23. Wielkość emisji z terenu gminy – działalność społeczeństwa

Wyszczególnienie	Mieszkalnictwo	Usługi	Transport prywatny
Zużycie energii (MWh/rok)	53 793,87	0,00	31 849,81
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	24 452,72	0,00	9 831,05

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Na terenie gminy zlokalizowany jest jeden zakład, ujęty także w „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego w 2016 roku”, który powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Jest to „RYMEROL” Wytwórnia WYROBÓW z Drewna Mirosław i Marek Laskowski w Rybakach (posiada pozwolenie na emisję lotnych składników lakierów). Zakład eksploatuje kotłownię wyposażoną w kotły typu:

- kocioł wodny UKS-130 o mocy 130 kW;

- kocioł wodny UKS-75 o mocy 75 kW (kocioł stanowi rezerwę na wypadek awarii);
- kocioł parowy typu UKS-60 o mocy 60 kW.

Kotły współpracują z instalacjami zgazowującymi drewno AZSO-50 i AZSO-100. W kotłowni spalane są pozostałości poprodukcyjne – różne frakcje drewna. Spalane jest ok. 200 Mg drewna w ciągu roku. Kocioł UKS-130 pracuje na potrzeby zasilania w ciepło komory do suszenia drewna, a pozostałe na potrzeby c.o. i c.w.u.

Z terenu zakładu emitowane są lotne związki organiczne z lakierni zakładowej:

- kabina lakiernicza DDWSA;
- kabina KL-2195.

W lakierni stosowane są lakiery nitrocelulozowe i chemoutwardzalne oraz odpowiednie rozcieńczalniki.

Do środowiska emitowany jest również pył drzewny z emitora instalacji transportu mechanicznego pyłów drzewnych. W decyzji udzielającej pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza nie został nałożony obowiązek prowadzenia pomiarów emisji. W 2016 roku Delegatura WIOŚ nie prowadziła kontroli zakładu.

### 5.2.3. ANALIZA SWOT

Tabela 24. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosunkowo dobry stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy;</li> <li>– podejmowanie działań związanych ze zmniejszeniem niskiej emisji;</li> <li>– zrównoważony stosunek obciążenia ruchem w stosunku do stopnia rozwoju sieci drogowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– występowanie znacznej niskiej emisji związanej przede wszystkim z ogrzewaniem budynków mieszkalnych;</li> <li>– niski odsetek budynków wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> <li>– niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy m.in. w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza;</li> <li>– działanie na terenie gminy zakładu, dla którego wymagane jest pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza lub pozwolenie zintegrowane (powodującego znaczną emisję zanieczyszczeń); <ul style="list-style-type: none"> <li>– niedostateczna jakość dróg;</li> </ul> </li> <li>– niewystarczająca liczba ścieżek rowerowych;</li> <li>– przestarzałe elementy oświetlenia ulicznego,</li> <li>– nieefektywne programy pracy oświetlenia i sygnalizatorów</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– realizacja przez Gminę Miastkowo oraz gminy ościennie inwestycji związanych z poprawą stanu powietrza;</li> <li>– akcje informacyjne i promujące korzystanie z odnawialnych źródeł energii;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszenie zainteresowania turystów odwiedzeniem gminy w związku z pogorszeniem jakości powietrza;</li> <li>– pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców wynikających ze zmniejszenia jakości</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszenie kosztów montażu odnawialnych źródeł energii;</li> <li>– prace modernizacyjne dróg gminnych, powiatowych i drogi krajowej</li> </ul>	<p>powietrza;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań;</li> <li>– wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii</li> </ul>
---	--

Źródło: Opracowanie własne

### Wnioski

Stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Miastkowo można ogólnie określić jako dobry. Konieczne jest jednak podejmowanie inicjatyw mających na celu zachowanie a nawet poprawę tego stanu.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku prowadzenia komunalnej gospodarki ciepłej wyróżnić można dwa kierunki działań, a mianowicie:

- wzrost energooszczędności poprzez chociażby stosowanie zabiegów termoizolacyjnych, czyli na przykład modernizację budynków mieszkalnych oraz publicznych;
- modernizacja bądź też przebudowa systemów ogrzewania – szczególnie dotyczy to małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych.

Alternatywą dla paliw tradycyjnych jest wykorzystanie innych źródeł energii: biomasy, energii wód płynących, energii wiatru czy energii słonecznej.

Znaczną poprawę jakości powietrza można uzyskać w wyniku prowadzenia edukacji ekologicznej mieszkańców na temat szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych lub na powierzchni terenu.

Kierunki działań związane z ograniczeniem powietrza ze źródeł komunikacyjnych wiążą się w sposób bezpośredni z eliminacją lub zmniejszeniem uciążliwości transportu drogowego dla otoczenia i koncentrują się przede wszystkim na poprawie warunków ruchu drogowego poprzez podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej, zwłaszcza w obszarze o największym nasileniu ruchu. Wpływ ma również promowanie transportu publicznego i zadbanie o jego jak najefektywniejsze działanie.

Na jakość powietrza na danym terenie ma też występowanie miejsc zielonych, w tym lasów. Lasy bywają zwane „płucami” ziemi, dlatego ważne są działania w celu zachowania ich powierzchni oraz w miarę możliwości - dokonywanie nowych nasadzeń.

## 5.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM

### 5.3.1. STAN AKTUALNY

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka oraz środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- hałas przemysłowy - jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze;
- hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszanie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

#### Hałas przemysłowy

Według „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego w 2016 roku” hałas przemysłowy nie stwarza w powiecie większych problemów. Systemy lokalizacji nowych inwestycji i sporządzania ocen ich oddziaływania na środowisko, kontroli oraz egzekucji nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenia zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu. Ważne jest również to, że dla niewielkich źródeł hałasu przemysłowego, istnieje wiele różnych prostych możliwości ograniczenia emisji do środowiska przez zastosowanie



skutecznych rozwiązań technicznych takich jak: tłumiki, obudowy dźwiękochłonne, zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian czy stolarki okiennej pomieszczeń, w których pracują hałasujące maszyny.

#### Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny pochodzi z przebiegających przez gminę szlaków komunikacyjnych.

Na sieć drogową Gminy Miastkowo składają się:

- droga krajowa nr 61;
- drogi powiatowe o łącznej długości 45,322 km. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez Gminę Miastkowo przedstawia się następująco:
  - 1910B Miastkowo - Czartoria – długość na terenie gminy: 4,680 km;
  - 1911B Miastkowo – Rybaki – Drogoszewo - dr. 61 – długość na terenie gminy: 9,040 km;
  - 1953B Miastkowo – Tarnowo – Kraska – Młynik – Szczepankowo – długość na terenie gminy: 8,457 km;
  - 1954B Szczepankowo – Wszerzecz – Uśnik – Podosie – Tarnowo – długość na terenie gminy: 6,525 km;
  - 1956B dr. 61 – Leopoldowo - Łuby Kiertany - Łuby Kurki – Miastkowo – długość na terenie gminy: 5,850 km;
  - 1957B Miastkowo - Zaruzie Borowe – Sosnowiec – Kuleszka – Rydzewo – długość na terenie gminy: 9,620 km;
  - 1958B dr. 61 - Zaruzie Borowe – długość na terenie gminy: 1,150 km;
- drogi gminne o łącznej długości 84,9173 km. Szczegółowy wykaz dróg gminnych zawarto w tabeli 25.

Tabela 25. Wykaz dróg gminnych przebiegających przez gminę Miastkowo

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
1	G105833 /Nowogród - Grądy - Sulki/	1,278
2	G105841 /105841B/	1,6
3	G105841 /Czartoria/	0,315
4	G105841 /Jankowo Młodzianowo - Czartoria - do drogi powiatowej do Rybak/	3,35
5	G105861 /Od drogi krajowej Nr 61 - Chojny Naruszczy/	1,946
6	G105863 /Od drogi krajowej nr 61 - Łuby Kiertany/	1,57
7	G105864 /Od drogi krajowej nr 61 - Łuby Kurki/	1,385
8	G105865 /Leopoldowo - Chojny Naruszczy/	1,855
9	G105866 /Tarnowo - Kraska/	2,238
10	G105867 /Leopoldowo do granicy gminy/	1,049

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
11	G105868 /Łuby Kiertany do granicy gminy/	2,195
12	G105869 /Od wsi Łuby - Kurki - do drogi powiatowej do Tarnowa w Miastkowie/	2,057
13	G105870 /Od Tarnowa do granicy Gminy/	1,467
14	G105871 /Miastkowo od ulicy Warszawskiej - do wsi Łubia/	4,075
15	G105873 /Zaruzie Borowe - Kuleszka - do granicy województwa/	3,363
16	G105874 /Zaruzie Borowe - Rydzewo Gozdy/	5,268
17	G105875 /Od drogi krajowej Nr 61 w Zaruziu - do Bartkowizny, Osetna, Drogoszewa/	8,08
18	G105876 /Od drogi krajowej Nr 61 w Drogoszowie - Rydzewo Gozdy/	0,93
19	G105877 /Od drogi powiatowej do Kuleszki - Kaliszki/	2,483
20	G105878 /od 105878B - do granicy obrębu Rydzewo/	0,465
21	G105878 /Od drogi krajowej Nr 61 w Rydzewie - Nowosiedliny - do granicy obrębu Rydzewo/	2,99
22	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,705
23	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,086
24	G105880 /Miastkowo od drogi krajowej Nr 61 - do granicy gminy w kierunku Jankowo Młodzianowo/	3,475
25	G105881 /Korytki Leśne przez wieś - od drogi wojewódzkiej/	1,07
26	G105882 /Łuby Kiertany - Leopoldowo/	0,6
27	G105883 /Łubia - Tarnowo do skrzyżowania z drogą powiatową/	3,11
28	G105884 /Czartoria - do drogi powiatowej/	1,19
29	G105885 /Gałkówka od drogi DK 61 w prawo/	0,65
30	G105885 /Gałkówka od drogi krajowej Nr 61 w lewo/	1,905
31	G105886 /Miastkowo ulica Długa/	0,27
32	G105886 /Miastkowo ulica Kacpra Wielocha/	1,73
33	G105887 /Miastkowo ulica Kurpiowska/	1,0713
34	G105887 /Miastkowo ulica Różana/	1,04
35	G105888 /Miastkowo ul. Wąska/	0,295
36	G105888 /Miastkowo ul. Spokojna/	0,575
37	G105889 /Miastkowo ul. Boczna/	0,208
38	G105889 /Miastkowo ul. Krótka/	0,305
39	G105890 /Miastkowo ul. Poświętne/	0,374
40	G105891 /Drogoszewo ul. Szkolna/	0,527
41	G105892 /Drogoszewo ul. Polowa/	0,34
42	G105892 /Drogoszewo ul. Nowa/	0,185
43	G105892 /Drogoszewo ul. Słoneczna/	0,165
44	G105893 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,284
45	G105894 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,143
46	G105895 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,251

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
47	G105896 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,452
48	G105897 /Chojny - Naruszczyki: odcinek od drogi gminnej do drogi krajowej, (dz. geod. 68, 69)/	0,972
49	G105898 /Sulki: ulica Polna - obejmująca dz. geod. 175/	0,755
50	G105899 /Sulki: ulica Spokojna - obejmująca dz. geod. 176/	0,235
51	G105900 /Sulki: odcinek od drogi gminnej nr 105833B obejmujący dz. geod. nr 177/	0,14
52	G153001 /Łuby - Kiertany: odcinek od drogi powiatowej nr 1956B do działki geod. nr 196 w kierunku półn.-zach./	1,2
53	G153002 /Łuby - Kurki: odcinek od drogi gminnej nr 105864B do drogi polnej ozn. Nr 333/	0,4
54	G153003 /Miastkowo: ul. Szeroka/	0,785
55	G153004 /Miastkowo: ul. Miła/	0,32
56	G153005 /Miastkowo: ul. Sportowa/	0,38
57	G153006 /Kraska: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do granicy gminy/	0,68
58	G153007 /Tarnowo: ul. Ogrodowa/	0,75
59	G153008 /Tarnowo/	0,12
60	G153008 /Tarnowo: ul. Lipowa/	0,335
61	G153009 /Tarnowo: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do drogi ozn. nr 168/	4,295
62	G153010 /Podosie: ul. Polna/	1,64
63	G153010 /Podosie: ul. Polna/	0,265
64	G153011 /Podosie: ul. Długa/	0,68

Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Przez teren gminy nie przebiegają linie kolejowe.

Zgodnie z zapisami „Oceny wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2017 roku” w 2017 r. WIOŚ przeprowadził pomiary hałasu drogowego w 3 miejscowościach województwa podlaskiego. Na ich podstawie, w Zabłudowie, Zambrowie i Miastkowie, wyznaczono wartości wskaźników długookresowych ( $L_{DWN}$  i  $L_N$ ) mających zastosowanie przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem, oraz wartości wskaźników krótkookresowych ( $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ ) mających zastosowanie w odniesieniu do wartości dopuszczalnych hałasu w ciągu jednej doby. W każdej badanej miejscowości (tzw. obszarze) wyznaczono jeden punkt pomiarowy, w którym badano wskaźniki długookresowe oraz dodatkowo po 4 punkty do badań poziomów krótkookresowych. Czas pomiarów długookresowych w każdym obszarze wynosił łącznie 8 dób pomiarowych w następujących cyklach: 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie wiosennym, 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie jesiennym, 1 doba w dni powszednie w porze letniej, 1 doba w weekend w porze

letniej. Pomiary krótkookresowe wykonywano w ciągu 1 doby w każdym z 4 punktów w danym obszarze badań.

Wyniki pomiarów dokonanych w miejscowości Miastkowo zaprezentowano w tabeli 26.

Tabela 26. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w miejscowości Miastkowo w 2017 r.

Pomiary długookresowe					
Adres punktu pomiarowego		$L_{DWN}$ [dB]	$L_N$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_{DWN}$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_N$ [dB]
Miastkowo, ul. Łomżyńska 18		65,8	57,9	-	-
Pomiary krótkookresowe					
Adres punktu pomiarowego	Data pomiaru	$L_{AeqD}$ [dB]	$L_{AeqN}$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_{AeqD}$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_{AeqN}$ [dB]
Miastkowo, ul. Cendrowizna 1	10/11.08.2017	57,9	48,0	-	-
Miastkowo, ul. Cmentarna 2	13/14.09.2017	57,2	48,9	-	-
Miastkowo, ul. Długa 1	16/17.11.2017	55,7	52,4	-	-
Miastkowo, ul. Nowogrodzka 23	23/24.11.2017	59,0	52,4	-	-

Źródło: Oceny wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2017 roku

Pomiary poziomów długookresowych (dziennie – wieczornie – nocne oraz nocne) prowadzono przy drogach krajowych. W Miastkowie punkt pomiarowy zlokalizowany był przy ul. Łomżyńskiej 18 (N 53°09'07,7" E 21°49'28,0"). Wyliczony na podstawie wykonanych pomiarów cząstkowych poziom  $L_{DWN}$  wyniósł 65,8 dB, a poziom  $L_N$  - 57,9 dB. W punkcie tym poziomy dopuszczalne, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska, wynosiły 68 dB dla  $L_{DWN}$  i 59 dB dla  $L_N$ , w związku z tym nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu dla analizowanych wskaźników.

W latach ubiegłych Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku monitorował w ww. miejscowości stan klimatu akustycznego. Wykonano pomiary krótkookresowe (jednodobowe). W roku 2011 w Miastkowie wskaźniki  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  były znacznie powyżej poziomów dopuszczalnych. W roku 2012 weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Środowiska zmieniające (podwyższające) poziomy dopuszczalne hałasu, co spowodowało, że w roku 2017 przekroczeń w Miastkowie nie stwierdzono.

W zakresie pomiarów krótkookresowych, we wszystkich punktach pomiarowych na terenie Miastkowa, nie odnotowano występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pory dnia i nocy.

### 5.3.2. PRESJE

Pomimo braku przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu komunikacyjnego, należy stwierdzić, że głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Miastkowo jest ruch drogowy oraz w dużo mniejszym stopniu działalność przemysłowa, której uciążliwość ma głównie charakter lokalny o niewielkim zasięgu.

### 5.3.3. ANALIZA SWOT

Tabela 27. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"><li>niewielki odsetek podmiotów będących źródłem hałasu przemysłowego</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>niedostateczna ilość dostępnych ścieżek/tras rowerowych oraz chodników dla pieszych;</li><li>niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy w zakresie ochrony zdrowia i życia mieszkańców przed hałasem</li></ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"><li>realizacja przez zarządców dróg przebiegających przez gminę inwestycji związanych z poprawą stanu technicznego tras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>pojawienie się dużych farm wiatrowych będących źródłem hałasu;</li><li>pojawienie się tak zwanych korków komunikacyjnych spowodowanych złym stanem technicznych nienaprawionych dróg, korzystaniem z jezdni przez pieszych i rowerzystów</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

### Wnioski

W zakresie obniżenia poziomu hałasu na terenie Gminy Miastkowo kluczowe znaczenie będzie miało przede wszystkim utrzymanie, konserwacja oraz bieżące naprawy infrastruktury drogowej. Eliminacja kolein, ubytków oraz generalne remonty nawierzchni, jak również zmiana nawierzchni (w przypadku nawierzchni żwirowej czy gruntowej) na bitumiczną powinny być głównymi działaniami w dziedzinie ochrony przed hałasem drogowym. Szacowany, średni zysk akustyczny może wynieść w przypadku remontu jezdni 2-3 dB, w zależności od stanu nawierzchni.

Znaczną poprawę jakości klimatu akustycznego można uzyskać w wyniku prowadzenia edukacji ekologicznej mieszkańców na temat szkodliwości hałasu oraz sposobów jego ograniczania.

Władze gminy mogą zaś przyczynić się do redukcji hałasu poprzez działania planistyczne, na co pozwala im art. 72 ustawy Prawo ochrony środowiska, który wskazuje, że w studium

uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez uwzględnianie potrzeb ochrony przed hałasem.

## **5.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE**

### **5.4.1. STAN AKTUALNY**

W zakresie promieniowania elektromagnetycznego w aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, występujące w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych – ochrona przed tym promieniowaniem unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, ochronę przed którym reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy Prawo ochrony środowiska przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od

0 Hz do 300 GHz. Zgodnie z Ustawą, celem regulacji dotyczących pól elektromagnetycznych jest:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

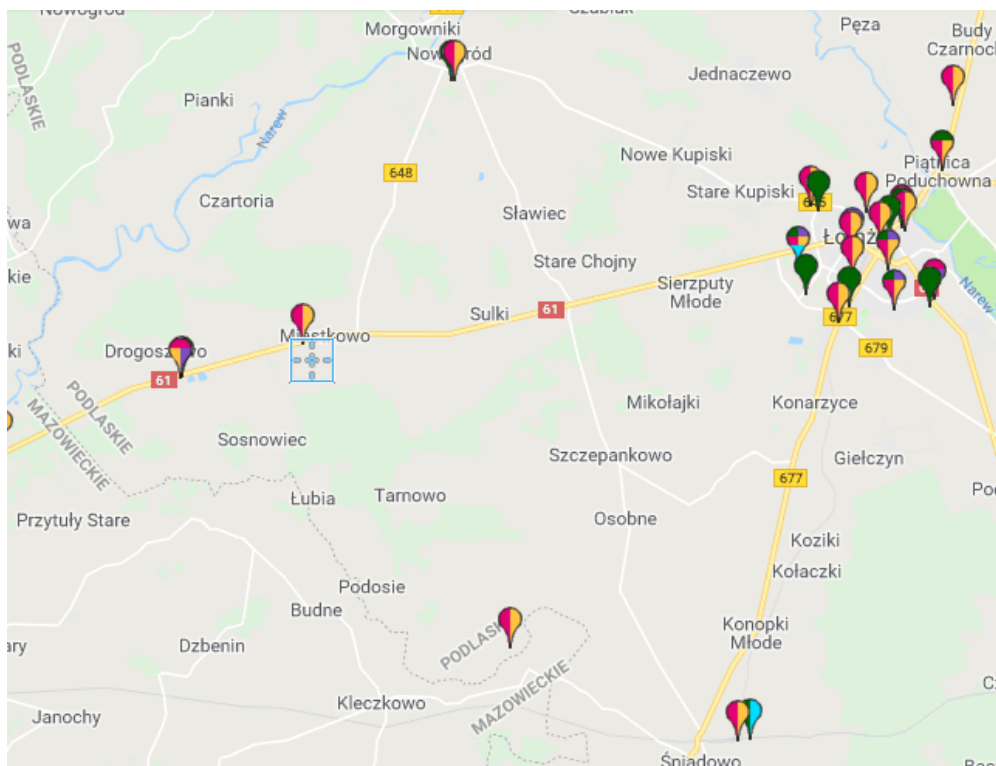
Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. 2003 r. nr 192, poz. 1883), podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Owe dopuszczalne wartości są zgodne z rekomendacjami Rady Europy oraz zaleceniami międzynarodowych organizacji zajmujących się kwestiami ochrony przed promieniowaniem.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są linie energetyczne, które przebiegają przez teren Gminy Miastkowo. Obszar gminy pokryty jest głównie siecią SN i Nn, usytuowaną w sposób mało kolizyjny, nie stwarzający zagrożenia. Ponadto przez obszar gminy przebiega dwutorowa napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV Ełk – granica RP.

Kolejnym źródłem promieniowania mogą być anteny nadawcze operatorów telekomunikacyjnych, których położenie ukazuje rysunek 13.

Rysunek 13. Lokalizacja anten nadawczych operatorów telekomunikacyjnych na terenie Gminy Miastkowo



Źródło: <http://beta.btsearch.pl>

Na terenie Gminy Miastkowo, według [beta.btsearch.pl](http://beta.btsearch.pl), znajdują się następujące anteny:

- Drogoszewo – maszt koło DK61, sieć - Play (26006);
- Drogoszewo – maszt koło DK61, sieć - Plus (26001);
- Drogoszewo – maszt koło DK61, sieć - Orange (26003);
- Drogoszewo – maszt koło DK61, sieć - T-Mobile (26002);
- Drogoszewo – maszt koło DK61, sieć - NetWorkS! (26034);
- Miastkowo, ul. Łomżyńska 42, sieć - NetWorkS! (26034);
- Miastkowo, ul. Łomżyńska 42, sieć - T-Mobile (26002);
- Miastkowo, ul. Łomżyńska 42, sieć - Orange (26003).

Zgodnie z zapisami „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego za rok 2016” na terenie Gminy Miastkowo pomiary dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych przeprowadzono w 2011 i 2014 r. Analizując przedstawione wyniki należy stwierdzić, że promieniowanie elektromagnetyczne na obszarze gminy nie jest znaczące i nie powoduje znacznych zagrożeń dla mieszkańców oraz pozostałych komponentów środowiska.



Tabela 28. Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Miastkowo

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badania	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego [V/m]	Procent wartości dopuszczalnej [%]
Miastkowo Centrum miejscowości	2011	0,17	2,4
	2014	≤0,2	-

Źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego za rok 2016

#### 5.4.2. PRESJE

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Miastkowo są linie przesyłowe oraz stacje transformatorowe. Ponadto na obszarze gminy źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego są urządzenia tj.: anteny nadawcze stacji bazowych telefonii komórkowej.

#### 5.4.3. ANALIZA SWOT

Tabela 29. Analiza SWOT – promieniowanie elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
– niewielka ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego	– niska świadomość mieszkańców w sprawie zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczanie przez gminy ościenne inwestycji związanych z tworzeniem znacznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego;</li> <li>– wzrost świadomości mieszkańców dotyczących pola elektromagnetycznego i jego wpływu na środowisko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powstawanie kolejnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy oraz terenach ościennych</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

#### Wnioski

Pole elektromagnetyczne nie stanowi obecnie większego zagrożenia. Normy na terenie gminy nie są przekroczone. Nie oznacza to jednak, że problem ten można zostawić bez nadzoru i monitorowania wielkości zjawiska, ponieważ obecna dość dobra sytuacja może szybko się pogorszyć. Należy więc weryfikować zakres występujących pól i podejmować działania w zależności od zaistniałych sytuacji, mając na uwadze aktualny stan oraz dobro środowiska naturalnego.

## 5.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE

### 5.5.1. STAN AKTUALNY

#### 5.5.1.1. POWAŻNE AWARIE

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Z kolei przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie (art. 3 pkt 24 ustawy Prawo ochrony środowiska).

#### Awarie przemysłowe

W zakresie zagrożenia poważną awarią przemysłową Delegatura WIOŚ w Łomży prowadzi rejestr obiektów mogących spowodować poważne awarie (zakłady dużego ryzyka i zakłady zwiększonego ryzyka), a także kontroluje te obiekty. Na terenie Gminy Miastkowo nie występują jednak zakłady monitorowane przez WIOŚ, nie ma więc ryzyka wystąpienia takiej awarii.

Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska znajdują się stacje paliw funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Eksploatacja stacji może stworzyć zagrożenie dla środowiska w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub instalacji paliwowej oraz podczas rozładunków paliw z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych. Na terenie Gminy Miastkowo znajdują się 3 stacje paliw (w Rydzewie, Miastkowie oraz miejscowości Kraska) i nie spowodowały one w ostatnich latach żadnych zagrożeń dla środowiska.

#### Transport materiałów niebezpiecznych

Poważnym źródłem zagrożenia na terenie gminy mogą być wypadki drogowe środków transportu, głównie tych przewożących materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych bądź poblizkich rzek lub innych wód, ponieważ grożą one bezpośrednim skażeniem wód płynących. Zgodnie z informacjami WIOŚ w Białymstoku w ostatnich latach nie odnotowano poważnych awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych na terenie gminy.

### 5.5.1.2. ZAGROŻENIA NATURALNE

#### Susze

Zgodnie z definicją zawartą w dokumencie: „Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych” „susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu”. Ochrona przed suszą jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej.

Wyróżnia się cztery typy suszy:

- atmosferyczna;
- rolnicza;
- hydrologiczna;
- hydrogeologiczna.

Na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie przeprowadzono analizę obszaru objętego działaniem podmiotu i wskazano obszary występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia. W wyniku przeprowadzonych analiz określono, że teren Gminy Miastkowo charakteryzuje się 3 klasą zagrożenia wystąpienia zjawiska suszy (79,4% powierzchni znajduje się w 3 klasie zagrożenia 4 typami susz, 14,1% w 4 klasie, zaś 6,4% w 2 klasie). Szczegółowe wyniki analiz zaprezentowano w tabeli 30 oraz na rysunku 14.

Tabela 30. Zagrożenie suszą na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Średnia wartość klasy zagrożenia suszą w gminie
Susza atmosferyczna	3
Susza rolnicza	2
Susza hydrologiczna	3
Susza hydrogeologiczna	2,6

Źródło: Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych

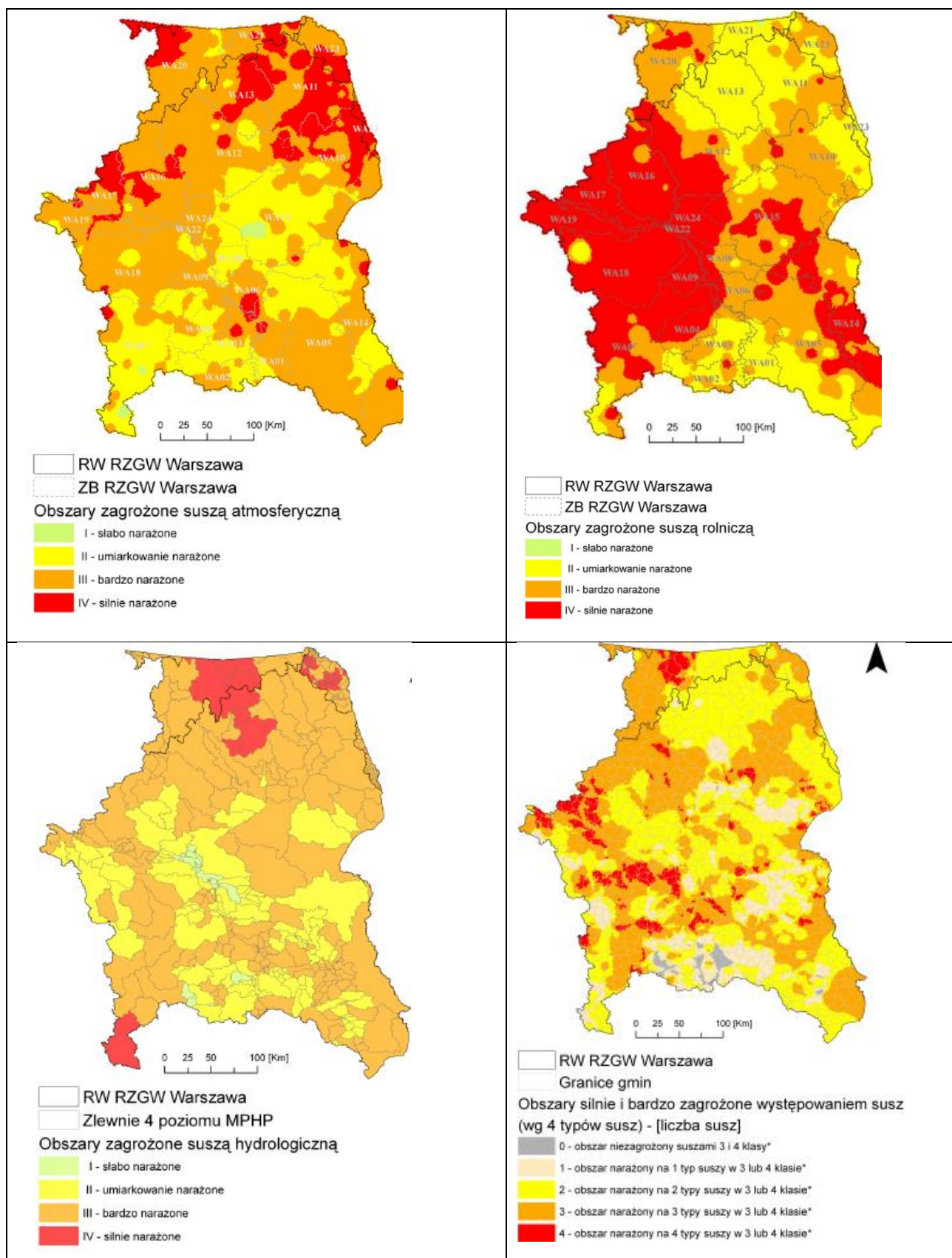
Susza atmosferyczna wskazuje na czas występowania deficytu opadów. W wyniku przeprowadzonych analiz 93,6% powierzchni gminy zostało objęte 3 klasą zagrożenia tą suszą, a 6,4% - 2 klasą.

Susza rolnicza związana jest z występowaniem niedoboru wody dostępnej dla roślin. Susza ta zwana jest także suszą glebową. Bezpośrednim skutkiem suszy rolniczej jest nadmierne przesuszanie gleb. W rolnictwie przez suszę rozumie się niedobór wody niekorzystnie wpływający na plony, bowiem susza rolnicza to niedobór wody w stosunku do wartości oczekiwanej lub normalnej, kiedy przychód wód z opadu nie wystarcza do pokrycia zapotrzebowania roślin. Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w opracowaniu: „Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych” 96,5% obszaru Gminy Miastkowo znajduje się w 2 klasie zagrożenia zjawiskiem suszy rolniczej, a 3,5% - w 3 klasie.

Zgodnie z definicją Prognostyczno-Operacyjnego Systemu Udostępniania Charakterystyk Suszy prowadzonego przez IMGW ([POSUCHA.imgw.pl](http://POSUCHA.imgw.pl)) za suszę hydrologiczną uważa się zjawisko odnoszące „się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych”. Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w opracowaniu: „Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych” 100% obszaru Gminy Miastkowo położone jest w 3 klasie zagrożenia zjawiskiem suszy hydrologicznej.

W zakresie badania zjawiska suszy hydrogeologicznej należy wskazać, że brak jest jednoznacznego definicyjnego określenia tej suszy, głównie ze względu na wielopoziomowy charakter systemów wodonośnych. Często susze mogą obejmować płytkie poziomy wodonośne, które pozostają w łączności hydraulicznej z wodami powierzchniowymi, a jednocześnie podobne symptomy nie wystąpią w horyzontach wód głębokiego krążenia. Susza gruntowa odnosi się do poziomu wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, suszę hydrogeologiczną można odnosić również do pierwszego lub nawet głębszych poziomów wód o zwierciadle napiętym. Stwierdzenie wystąpienia suszy gruntowej lub hydrogeologicznej jest czynnością skomplikowaną i często niejednoznaczną. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że 46,5% obszaru Gminy Miastkowo znajduje się w 3 klasie zagrożenia wystąpieniem suszy hydrogeologicznej, a 21,8% - w 2 klasie zagrożenia tą suszą, 21% - w 1 klasie, zaś 10,7% w 4 klasie.

Rysunek 14. Obszary zagrożone suszą



Źródło: Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych

## Pożary

Zagrożeniem dla środowiska mogą być skutki pożarów powstałych na terenie obszarów leśnych, w tym pożarów spowodowanych wypalaniem traw. Do najbardziej zagrożonych pożarami zaliczają się tereny leśne położone wzdłuż szlaków drogowych i dróg kołowych oraz lite młodniki sosnowe, przylegające do łąk i pastwisk.

Na terenie Gminy Miastkowo za bezpieczeństwo w zakresie ochrony przed pożarami odpowiada Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Łomży oraz jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych w Czartorii, Chojnach Naruszczkach, Drogoszewie, Łubach – Kurkach, Miastkowie, Tarnowie i Zaruziu.

W 2017 roku na terenie powiatu łomżyńskiego było 141 pożarów (132 małe, 7 średnich, 2 duże), 416 miejscowych zagrożeń (38 małych, 361 lokalnych, 17 średnich), 14 alarmów fałszywych (1 złośliwy, 10 w dobrej wierze, 3 z inst. wyk.). Łącznie zanotowano 571 zdarzeń. Zakres pożarów i innych zdarzeń, które miały miejsce na terenie Gminy Miastkowo w 2017 r., zaprezentowano w tabeli 31.

Tabela 31. Sytuacja pożarowa i prowadzone działania ratowniczo-gaśnicze na terenie Gminy Miastkowo w 2017 r.

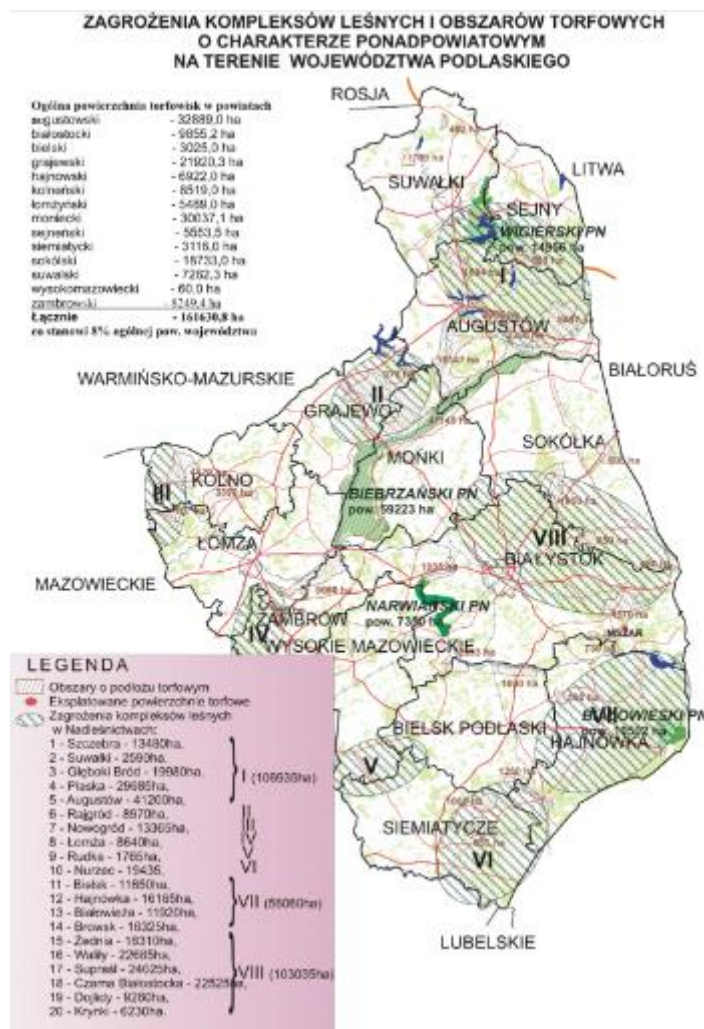
Pożary					Miejscowe zagrożenia					
RAZEM	małe	średnie	duże	bardzo duże	RAZEM	małe	lokalne	średnie	duże	gigantyczne
5	5	0	0	0	30	1	28	1	0	0

Alarmy fałszywe				OGÓŁEM ZDARZEŃ
Razem	Złośliwe	W dobrej wierze	Z inst. wyk.	Ogółem zdarzeń
3	1	2	0	38

Źródło: dane Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Łomży

Zgodnie z danymi Komendy Miejskiej PSP w Łomży Gmina Miastkowo położona jest na obszarze zaliczonym do II kategorii zagrożenia pożarowego lasów, co oznacza średnie zagrożenie.

Rysunek 15. Zagrożenia kompleksów leśnych i obszarów torfowych o charakterze ponadpowiatowym na terenie województwa podlaskiego.



Źródło: <http://www.straz.bialystok.pl/index.php/zagrozenia-województwa/95-zagrozenie-zwiazane-z-wystepowaniem-obszarow-lesnych>

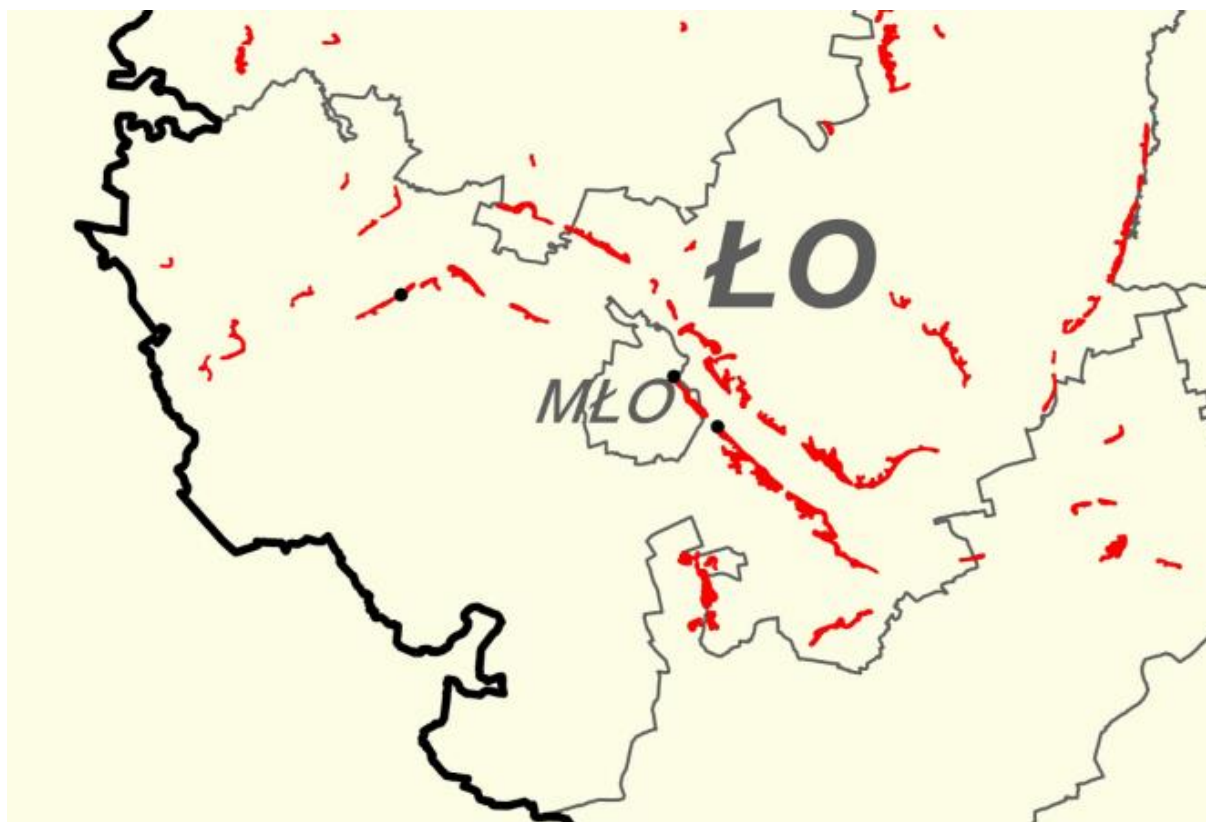
## Osuwiska

Państwowy Instytut Geologiczny przygotował wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska, badane na przestrzeni ostatnich 30-40 lat.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na rysunku 16, na terenie Gminy Miastkowo brak wykrytych obszarów zagrożonych występowaniem ruchów masowych. Pomimo to nadal ważne jest podejmowanie inicjatyw mających na celu zabezpieczanie terenów przed tym zagrożeniem oraz bycie przygotowanym na ewentualne działania związane z usuwaniem skutków osuwisk wynikających ze zmieniających się warunków klimatycznych.



Rysunek 16. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w powiecie łomżyńskim (ŁO)



#### OBJAŚNIENIA

- Osuwiska istniejące
- Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych
- Granice powiatów
- A** Symbole nazw powiatów: A - augustowski

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl>

#### Huragany, gradobicia, oblodzenia

Biorąc pod uwagę dane historyczne można stwierdzić, że prawdopodobieństwo powstania na terenie Gminy Miastkowo huraganów czy przejścia trąb powietrznych jest niewielkie. Nie można ich jednak wykluczyć. Zmiany klimatyczne powodują występowanie różnych zjawisk nie występujących na danym terenie w latach poprzednich. Do tego takie zjawiska trudne są do przewidzenia.

Bardziej prawdopodobne są silne wichury, których prędkość dochodzi do ponad 100 km/h. Trudno jest określić obszary zagrożeń związanych z silnymi wiatrami, dlatego ważne jest



możliwie wczesne podjęcie działań profilaktycznych oraz poinformowanie społeczeństwa o istniejącym zagrożeniu.

Z kolei intensywne, trwające do kilku dni, opady deszczu wiążą się z zagrożeniem powodziowym oraz katastrofalnymi zatopieniami.

Deszcze przechodzące w deszcz ze śniegiem powodują niebezpieczną gołoledź, a osiadając na drzewach, jak również na infrastrukturze technicznej, nadmiernie je obciążają, skutkując nawet niejednokrotnie ich zniszczeniem. Takie zdarzenia mogą powodować m.in. utrudnienia w komunikacji oraz awarie linii energetycznych, co paraliżuje pracę zakładów przemysłowych oraz znacznie utrudnia codzienne życie mieszkańców.

Gradobicia, czyli intensywne opady gradu, które występują bardzo często z burzami, są zjawiskiem coraz częstszym w okresie letnim. Często powodują one liczne straty, można do nich zaliczyć chociażby zniszczenia plonów, ale również i mienia.

### **5.5.2. PRESJE**

Źródłem wystąpienia poważnych awarii na terenie Gminy Miastkowo mogą stać się funkcjonujące tu stacje paliw. Poza tym nie występują tu większe podmioty gospodarcze, które mogłyby w znaczącym stopniu wpłynąć na stan środowiska (ze szczególną uwagą powinien jednak być potraktowany „RYMEROL” Wytwórnia WYROBÓW z Drewna Mirosław i Marek Laskowski w Rybakach, która posiada pozwolenie na emisję lotnych składników lakierów).

Źródłem zanieczyszczenia środowiska mogą być wypadki drogowe środków transportu, szczególnie uciążliwe mogą być te wypadki związane z pojazdami przewożącymi materiały niebezpieczne.

W zakresie zagrożeń naturalnych gmina narażona jest głównie na występowanie suszy i pożarów. Do innych zagrożeń tego typu zaliczyć można silne wiatry. W mniejszym stopniu jest nimi wystąpienie osuwisk.

Gmina Miastkowo charakteryzuje się więc umiarkowanym narażeniem na występowanie awarii przemysłowych czy zagrożeń naturalnych. Konieczne jest jednak podejmowanie inicjatyw przyczyniających się do maksymalnej redukcji zagrożenia ich wystąpienia. Nie można bowiem zapomnieć, że stan ekosystemów naturalnych jest ściśle związany z występującymi warunkami i to zarazem hydrometeorologicznymi, jak i warunkami obiegu wody oraz stanem środowiska na danym terenie. Każde zachwianie równowagi w tych systemach prowadzi między innymi do przekształcenia warunków siedliskowych. Wpływa

również na odporność oraz jakość ekosystemów. Zauważalne jest to w sytuacji częstego pojawiania się takich zjawisk jak susze rolnicze czy hydrologiczne a także hydrogeologiczne. Mogą one przyczyniać się do migracji gatunków, w tym także tych inwazyjnych, co nie jest dobre nie tylko dla terenu gminy, ale także i terenów ościennych.

Jednocześnie częste występowanie zjawiska suszy może prowadzić do wycofywania się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy, a dość dobrze znoszą ostre mrozy. W efekcie tego może dojść do zubożenia bioróżnorodności oraz bezpośredniego zniszczenia rodzimych siedlisk naturalnych. Może to skutkować wyginieciem pewnych gatunków, które przynieść może ze sobą kolejne straty (łańcuch pokarmowy).

Zanik małych zbiorników wodnych spowodowany występowaniem susz (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek) stanowi zagrożenie dla licznych gatunków, które bytują na tych obiektach, bądź też z nich korzystają. Obniżanie się poziomu wód gruntowych negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną i obszary chronione, a w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe.

W kolejnych latach na terenie Gminy Miastkowo będzie miało miejsce nasilenie występowania katastrof i zdarzeń wynikających ze zmian klimatycznych. Obserwując zachodzące trendy, można się spodziewać zwiększenia liczby nagłych pożarów, powodzi czy innych zdarzeń nadzwyczajnych. Zgodnie bowiem z zapisami „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” w regionie północno – wschodnim (obejmującym także tereny Gminy Miastkowo) do 2030 r.:

- zwiększy się średnia roczna temperatura oraz liczba dni z temperaturą  $>25^{\circ}\text{C}$ ;
- nastąpi zmniejszenie liczby dni z pokrywą śnieżną;
- zwiększy się długość okresów suchych;
- przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r. Dokument wskazuje jednak, że należy się liczyć ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych, szczególnie w dwóch najbliższych dekadach. Tak duża niestabilność intensywnych opadów może przyczyniać się do wywołania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi.

Tabela 32. Zmiany warunków klimatycznych w regionie północno – wschodnim do 2030 r.

Wskaźniki klimatyczne	2000-2010	2010-2020	2020-2030
Temperatura średnia roczna	7,0	7,6	7,6
Liczba dni z temperaturą $<0^{\circ}\text{C}$	121	115	115
Liczba dni z temperaturą $>25^{\circ}\text{C}$	24	30	31
Liczba stopniodni $<17^{\circ}\text{C}$	3748	3581	3582

Wskaźniki klimatyczne	2000-2010	2010-2020	2020-2030
Długość okresu wegetacyjnego $>5^{\circ}\text{C}$ (w dniach)	216	220	221
Max opad dobowy (w mm)	25	24	26
Długość okresów suchych $<1$ mm (w dniach)	20	23	23
Długość okresów mokrych $>1$ mm (w dniach)	8,0	8,0	8,1
Liczba dni z pokrywą śnieżną	104	93	93

Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Wskazane zjawiska będą miały bezpośredni wpływ na stan środowiska także na terenie Gminy Miastkowo, a zwłaszcza na występowanie zagrożeń naturalnych, w związku z czym konieczne jest podejmowanie działań mających na celu przeciwdziałanie ich skutkom.

### 5.5.3. ANALIZA SWOT

Tabela 33. Analiza SWOT – zagrożenia naturalne i poważne awarie

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– niskie narażenie na wystąpienie awarii przemysłowych;</li> <li>– niewielkie narażenie na wystąpienie wypadków pojazdów przewożących materiały niebezpieczne;</li> <li>– niewielkie zagrożenie występowania osuwisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– narażenie na wystąpienie pożarów;</li> <li>– narażenie na występowanie susz;</li> <li>– narażenie na występowanie powodzi;</li> <li>– niedostateczne wyposażenie jednostek OSP</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– podejmowanie na terenach ościennych działań mających na celu zmniejszenie zjawiska suszy oraz przeciwdziałania występowania pożarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lokalizacja na terenie gminy zakładów narażonych na wystąpienie awarii przemysłowych;</li> <li>– następujące zmiany klimatyczne skutkujące nasileniem negatywnych zjawisk atmosferycznych takich jak ulewy czy silne wiatry</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

### Wnioski

Teren Gminy Miastkowo jest w umiarkowanym stopniu zagrożony występowaniem różnych awarii, przy czym bardziej jest narażony na skutki zdarzeń naturalnych niż przemysłowych. Przygotowanie procedur działania w razie wystąpienia awarii w celu ich jak najmniejszego oddziaływania na środowisko może być jednym ze sposobów, aby awarie, które już wystąpią, nie wpłynęły decydująco na sytuację środowiska na terenie całej gminy. Zmieniający się klimat może skutkować nieoczekiwanymi zjawiskami, na które jednak należy się przygotować, stosując monitoring ich występowania oraz ustalając zasady działania w razie ich wystąpienia.

## **5.6. ZASOBY PRZYRODNICZE**

### **5.6.1. STAN AKTUALNY**

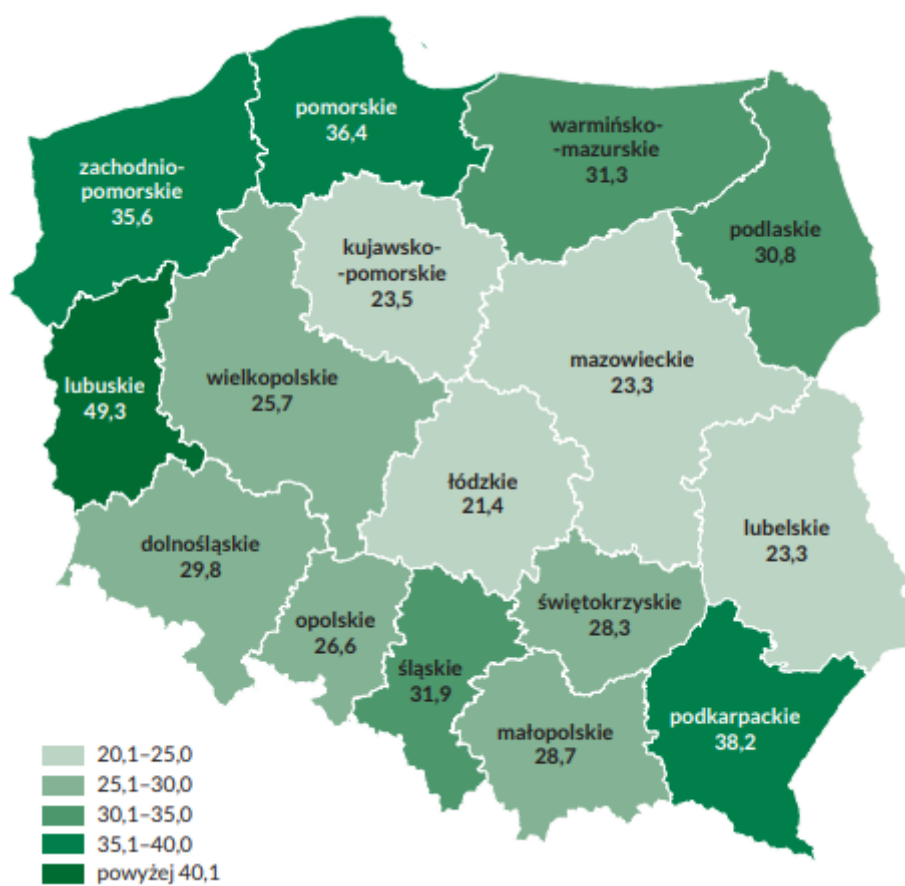
#### **5.6.1.1. LASY**

Lasy spełniają w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka różnorodne funkcje, z których najważniejsze to:

- funkcje przyrodnicze (ochronne), wyrażające się m.in. korzystnym wpływem lasów na kształtowanie klimatu globalnego i lokalnego, regulację obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałanie powodziom, lawinom i osuwiskom, ochronę gleb przed erozją i krajobrazu przed stepowaniem;
- funkcje społeczne, które m.in. kształtują korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa, wzbogacają rynek pracy i zapewniają rozwój edukacji ekologicznej społeczeństwa;
- funkcje produkcyjne (gospodarcze), polegające głównie na zdolności do odnawialnej produkcji biomasy, w tym przede wszystkim drewna i użytków ubocznych, a także realizacji racjonalnej gospodarki łowieckiej.

Na terenie Gminy Miastkowo lasy i grunty leśne stanowią 32,30% powierzchni (3 711 ha), w przeważającej większości są własnością państwa. W porównaniu do województwa podlaskiego gmina charakteryzuje się zatem wyższym poziomem lesistości.

Rysunek 17. Lesistość Polski według województw



Źródło: Raport o stanie lasów w Polsce 2016

### 5.6.1.3. OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE

Na terenie Gminy Miastkowo występują następujące obszary i obiekty chronione:

- 2 pomniki przyrody;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi”;
- Użytek ekologiczny „Bagno-Drogoszewo”;
- Obszar Natura 2000 „Ostoja Narwiańska”;
- Obszar Natura 2000 „Dolina Dolnej Narwi”.

Obszar Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi – został wyznaczony w celu zachowania różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych występujących w dolinach meandrujących rzek Narwi i Pisy, z licznymi starorzeczami oraz na terenie kompleksu leśnego Puszczy Kurpiowskiej. Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 48 994,10 ha. Zasady dokonywania inwestycji na terenie Obszaru reguluje Rozporządzenie Nr 11/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25.02.2005 r. w sprawie Obszaru

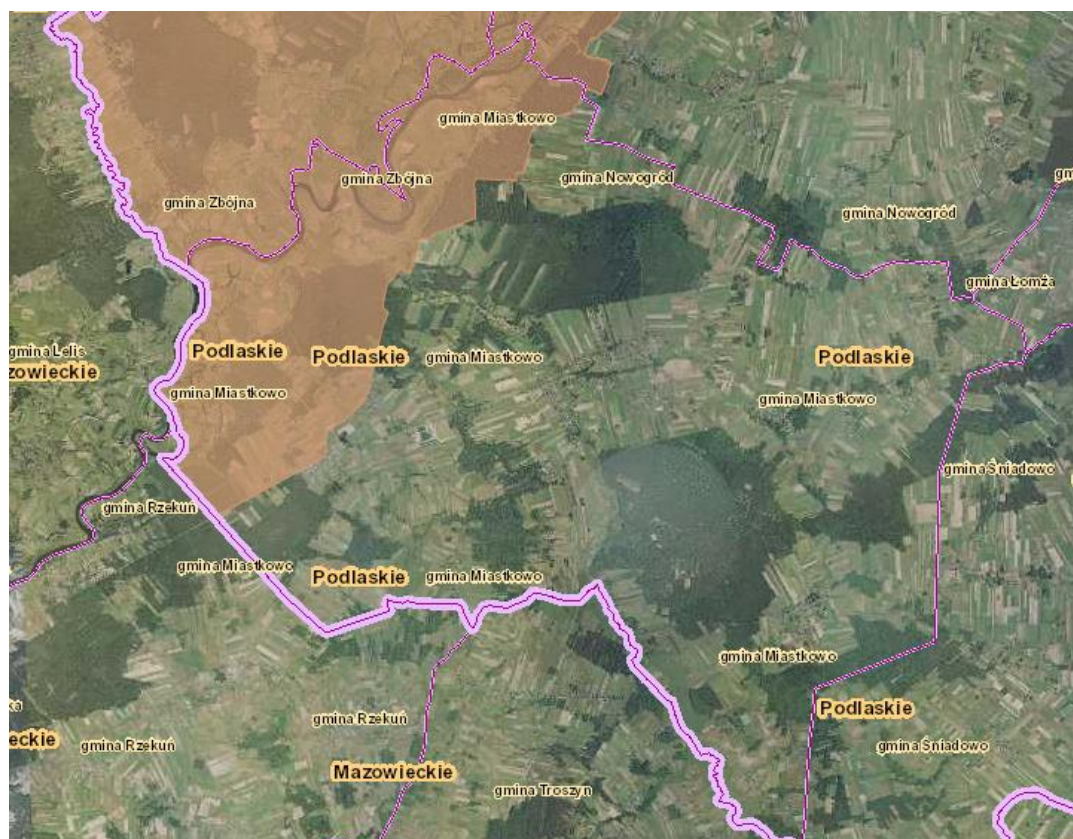
Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2005 r. nr 54, poz. 724). Zgodnie z jego treścią na Obszarze zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Zakazy, o których mowa w pkt 3 i pkt 4 nie dotyczą części obszaru, na których położone są złoża kopalin:

- 1) udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;
- 2) udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 3) udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.

Rysunek 18. Położenie obszaru chronionego krajobrazu na terenie Gminy Miastkowo



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar NATURA 2000 „Dolina Dolnej Narwi” PLB140014 - został ustanowiony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2007 r., nr 179, poz. 1275).

Na obszarze występuje co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 19 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych, szczególnie w okresie lęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6) następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), błotniak łąkowy, dubelt (PCK), kraska (PCK), krwawodziób, kulik wielki (PCK), kulon (PCK), łabędź krzykliwy, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, rycyk, sieweczka rzeczna, sowa błotna (PCK), zimorodek. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C3) bataliona oraz stosunkowo duże koncentracje (C7) osiąga rybitwa białoskrzydła.

Dla obszaru obowiązuje plan działań ochronnych przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań

ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2014 r., poz. 1763), zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 10 lutego 2015 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2015 r., poz. 480) oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 25 maja 2016 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r., poz. 2300).

Tabela 34. Cele działań ochronnych dla obszaru NATURA 2000 „Dolina Dolnej Narwi”

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
1.	A036 Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 60 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki (w tym przemywanie starorzeczy).
2.	A043 Gęgawa <i>Anser anser</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 25 par
3.	A051 Krakwa <i>Anas strepera</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 10 par
4.	A052 Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 10 par
5.	A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 80 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
6.	A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 20 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
7.	A067 Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 10 par
8.	A070 Nurogęś <i>Mergus merganser</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 10 par
9.	A081 Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 30 par
10.	A119 Kropiatka <i>Porzana porzana</i>	Utrzymanie gatunku jako lęgowego. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
11.	A122 Derkacz <i>Crex crex</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 150 samców.
12.	A127 Żuraw <i>Grus grus</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 70 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
13.	A133 Kulon <i>Burhinus oedicephalus</i>	Utrzymanie potencjalnych siedlisk kulona w obszarze (piaszczyste pastwiska). Objęcie ochroną stanowiska sąsiadującego z Doliną Dolnej Narwi.
14.	A136 Sieweczka rzeczna	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 20



Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	<i>Charadrius dubius</i>	par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego transport i odkładanie utworów piaszczystych, rozwój odsypów, co wymaga również erozji bocznej.
15.	A137 Sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 5 par. Objęcie ochroną całej populacji związanej z Doliną Dolnej Narwi.
16.	A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja lęgowa)	Utrzymanie siedlisk lęgowych w rejonie Łomży i Czarnocina na powierzchni minimum 500 hektarów
17.	A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja migrująca)	Utrzymanie odpowiednich siedlisk (otwarte i użytkowane łąki i pastwiska zalewowe) w rejonie Pułtuska, Gostkowa, Str. Sielca, Sielunia, Osetna, Łomży, Jednaczewa i Czarnocina na łącznej powierzchni minimum 2800 hektarów.
18.	A153 Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 140 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
19.	A154 Dubelt <i>Gallinago media</i>	Przeprowadzenie pełnego rozpoznania zasobów gatunku i zachowanie ich w dobrym stanie.
20.	A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 60 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
21.	A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 80 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki. Objęcie ochroną całej populacji związanej z Doliną Dolnej Narwi.
22.	A168 Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 50 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego transport i odkładanie utworów piaszczystych, rozwój odsypów, co wymaga również erozji bocznej.
23.	A193 Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	Utrzymanie gatunku jako lęgowego w obszarze. Objęcie ochroną całej populacji związanej z Doliną Dolnej Narwi. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego transport i odkładanie utworów piaszczystych, rozwój odsypów, co wymaga również erozji bocznej.
24.	A195 Rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i>	Przywrócenie populacji lęgowej do poziomu minimum 15 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego transport i odkładanie utworów piaszczystych, rozwój odsypów, co wymaga również erozji bocznej. Objęcie ochroną całej populacji związanej z Doliną Dolnej Narwi.
25.	A197 Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 170 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki, w tym przemywanie starorzeczy.
26.	A198 Rybitwa białoskrzydła <i>Chlidonias leucopterus</i>	Utrzymanie siedlisk lęgowych gatunku (zalewane łąki i turzycowiska w rejonie Łomży i Czarnocina). Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego naturalne wezbrania i okresowe wylewy rzeki.
27.	A229 Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na średnim poziomie minimum 25 par. Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego istnienie erozji bocznej

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
		(tworzenie skarp).
28.	A231 Kraska <i>Coracias garrulus</i>	Przeprowadzenie pełnego rozpoznania zasobów gatunku i zachowanie ich w dobrym stanie.
29.	A232 Dudek <i>Upupa epops</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 70 par.
30.	A249 Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 2700 par (zajętych nor). Zachowanie naturalnego reżimu hydrologicznego, zapewniającego istnienie erozji bocznej (tworzenie skarp).
31.	A371 Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	Utrzymanie populacji lęgowej na poziomie minimum 80 par.

Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 23 kwietnia 2014 r.

Rysunek 19. Położenie obszaru NATURA 2000 „Dolina Dolnej Narwi” na terenie Gminy Miastkovo



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar NATURA 2000 „Ostoja Narwiańska” PLH200024 - został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 13.11.2007 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG pierwszego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2007)5043)(2008/25/WE) (Dz. Urz. UE L 12 str. 383).

W ostoi odnotowano obecność 18 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na agradowanych płaskich odcinkach koryta występują muliste zalewane brzegi rzek z ciborą brunatną *Cyperus fuscus*, uczepem trójlistkowym *Bidens tripartita* oraz rzepichą błotną *Rorippa palustris*. Licznie występują starorzecza we wszystkich stadiach rozwoju: od połączonych jeszcze z nurtem rzeki do wypłyconych i okresowo wysychających. Są one bardzo zróżnicowane pod względem trofizmu, powierzchni (od zbiorników dużych o powierzchni >3 ha, do niewielkich akwenów o powierzchni kilkudziesięciu metrów kwadratowych). Wody i mokradła doliny Narwi są siedliskiem trzynastu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. Stwierdzono tu występowanie żółwia błotnego *Emys orbicularis* oraz pięciu gatunków ryb wymienionych w Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej - m.in. minoga ukraińskiego *Eudontomyzon maria*, bolenia *Aspius aspius*, piskorza *Misgurnus fossilis* i różanki *Rhodeus sericeus*. Dużą i stabilną populację tworzy bóbr *Castor fiber*, dość częsta jest także wydra *Lutra lutra*. Największy udział powierzchniowy w ostoi mają bogate florystycznie ekstensywnie użytkowane łąki świeże i wilgotne z występującymi lokalnie płatami łąk selernicowych zajmujących silniej uwodnione obniżenia terenu. Dolina Narwi pełni kluczową rolę jako ostoja ciepłolubnych, śródlądowych muraw napiaskowych (6120) i muraw kserotermicznych (6210-3) w północno-wschodniej Polsce. Zbiorowiska te jednak ze względu na suboptymalne warunki klimatyczne występują tu w postaci zubożałej. Murawy mają wyraźnie antropogeniczny charakter, a czynnikiem powodującym ich powstanie i stabilizację jest ekstensywny wypas, który jest dominującym sposobem użytkowania terenu w dolinie. Dzięki wypasowi zbiorowiska murawowe mają, w odróżnieniu od wielu innych regionów Polski, stabilny charakter, a ich perspektywy ochrony są bardzo dobre. Szczególnie bogate florystycznie płaty muraw występują na zboczach doliny na odcinku przełomowym pomiędzy Pniewem i Łomżą oraz w dolinie poniżej Nowogrodu. W ich składzie gatunkowym występują m.in. *Dianthus carthusianorum*, *Filipendula vulgaris*, *Seseli annuum*, *Phleum phleoides*, *Anemone sylvestris*. Wyżej położone i suchsze, wypasane fragmenty tarasu zalewowego i nadzalewowego zajmują jałowczyska (5130) z wrzosem, macierzanką piaskową, rozchodnikiem ostrym i kocanką piaskową. Ich najrozleglejsze płaty znajdują się przy ujściu Nereśli pod Tykocinem. Duże powierzchnie zarośli jałowcowych spotyka się również w okolicach Czartorii pod Nowogrodem, aczkolwiek występują tam w mozaice z ciepłolubnymi murawami napiaskowymi i szczotlichowymi na wydmach. Niewielkie powierzchnie doliny zajmują zbiorowiska leśne: łągi i grądy; część z nich jest silnie zdegradowana na skutek wypasu i pozyskiwania drewna. Na wyżej położonych fragmentach tarasu nadzalewowego i na stokach doliny miejscami występują świetliste dąbrowy oraz płaty grądów. Zbiorowiska leśne, zwłaszcza dąbrowy są niejednokrotnie w znacznym stopniu przekształcone, co przejawia się w rozdrobnieniu płatów i ich zubożeniu florystycznym.

Dolina Narwi pełni rolę ostoi różnorodności florystycznej o znaczeniu co najmniej krajowym. Występuje tu 14 gatunków z PCKL i/lub PCKR, m.in. uważane do niedawna za wymarłe storczyk cuchnący *Orchis coriophora* i pszeniec grzebieniasty *Melampyrum cristatum*, a także czarcikęsik Kluka *Succisella inflexa*, goryczuszka błotna *Gentianella uliginosa*, podejrzon rutolistny *Botrychium multifidum*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, pięciornik skalny *Potentilla rupestris*.

Dla obszaru ustanowiono plan działań ochronnych (Zarządzenie nr 25/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 9 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Narwiańska PLH200024 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2013 r., poz. 4473)).

Tabela 35. Cele działań ochronnych dla obszaru NATURA 2000 „Ostojka Narwiańska”

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
1.	2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie właściwej struktury i formy siedliska.
2.	3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaea</i> , <i>Potamogeton</i>	Zachowanie właściwych stosunków wodnych w ciekach i ich zlewniach.
3.	3270 Zalewane muliste brzegi rzek	Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
4.	5130 Zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie wymaganej formy fitosocjologicznej siedliska.
5.	6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe <i>Koelerion glaucae</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
6.	6210 Murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> ) – priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
7.	6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe <i>Nardion</i> – płaty bogate florystycznie	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
8.	6410 Zmienneowilgotne łąki trzęślicowe <i>Molinion</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
9.	6440 Łąki selernicowe <i>Cnidion dubii</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.

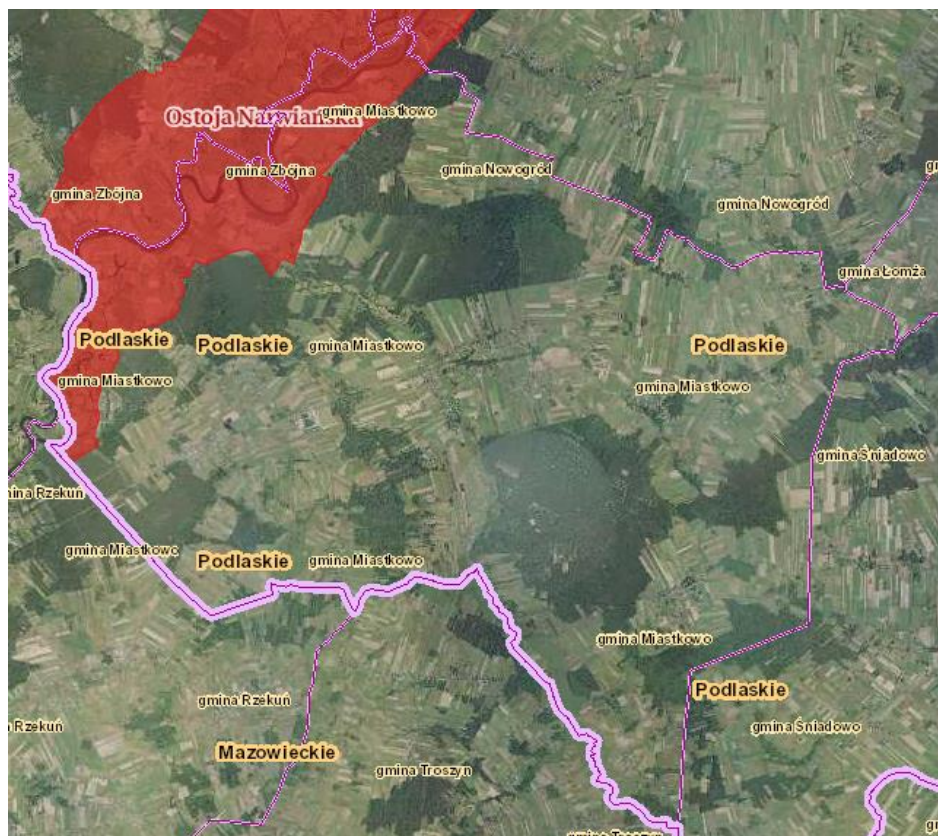
Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
10.	6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w niepogorszonym stanie.
11.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska na terenie gruntów prywatnych i zaplanowania działań ochronnych. Doprowadzenie siedlisk zniekształconych do stanu właściwego.
12.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Ainenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłowe	Utrzymanie właściwych stosunków wód powierzchniowych i podziemnych. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska na terenie gruntów prywatnych i zaplanowania działań ochronnych.
13.	91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych.
14.	91I0 Ciepłolubne dąbrowy <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych.
15.	1437 Leniec bezpodkwiatkowy <i>Thesium ebracteatum</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
16.	1477 Sasanka otwarta <i>Pulsatilla patens</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
17.	1939 Rzepik szczeciniasty <i>Agrimonia pilosa</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
18.	1318 Nocek łydkowłasy <i>Myotis dasycneme</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Utrzymanie obecnego stanu populacji.
19.	1324 Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Utrzymanie obecnego stanu populacji.
20.	1337 Bóbr <i>Castor fiber</i>	Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.
21.	1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	Ochrona miejsc rozrodu. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
22.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Ochrona miejsc rozrodu. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
23.	1098 Minóg ukraiński <i>Eudontotomyzon mariae</i>	Gatunki ryb nie wymagają prowadzenia specjalnych działań ochronnych. Powinny być realizowane działania nastawione na niepogorszenie się warunków środowiska w obszarze. Nie powinno się prowadzić działań zmieniających stosunki wodne, ani ingerujących w koryto i brzegi rzek, szczególnie w okresie tarła ryb.
24.	1130 Boleń <i>Aspius aspius</i>	
25.	1134 Różanka <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	
26.	1145 Piskorz	



Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	<i>Misgurnus fossilis</i>	
27.	1032 Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i>	Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
28.	4038 Czerwończyk fioletek <i>Lycaena helle</i>	Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.

Źródło: Zarządzenie nr 25/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 9 grudnia 2013 r.

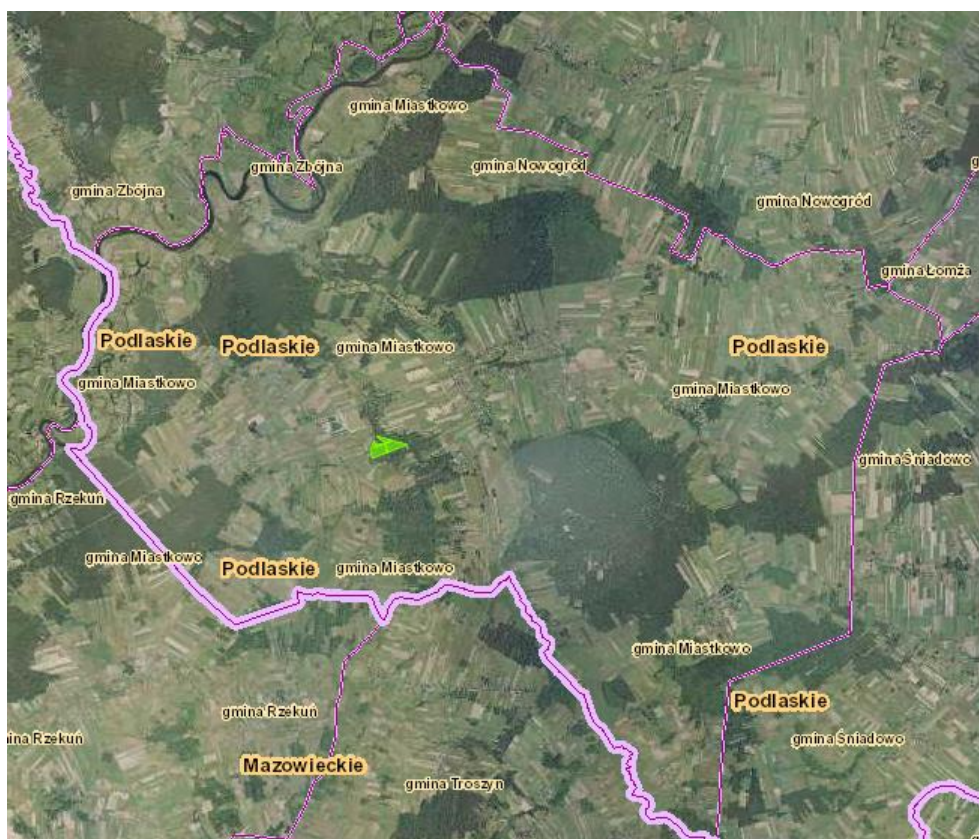
Rysunek 20. Położenie obszaru NATURA 2000 „Ostoja Narwiańska” na terenie Gminy Miastkowo



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Użytek ekologiczny nr 286 „Bagno-Drogoszewo” – został ustanowiony w celu ochrony rzadkich gatunków roślin: bagno zwyczajne, borówka bagienna, torfowiec i widłak w formie dużych płatów roślinnych. Jego powierzchnia wynosi 10,78 ha. Funkcjonowanie użytku reguluje Uchwała Nr XIV/72/08 Rady Gminy Miastkowo z dnia 27.06.2008 r. zmieniająca uchwałę w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2008 r., nr 170 poz. 1660).

Rysunek 21. Położenie użytku ekologicznego na terenie Gminy Miastkowo



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

### Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Miastkowo znajdują się 2 pomniki przyrody, zaprezentowane w tabeli 36.

Tabela 36. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych w Gminie Miastkowo

Lp.	Nr pomn. wg. rej.	Rodzaj obiektu	Wymiary		Miejscowość	Podstawa prawna
			Obw. m	Wys. m		
1.	43.1	Aleja lipowa	od 40 do 70 cm	b.d.	Tarnowo	Zarządzenie Nr 5/82 Wojewody Łomżyńskiego z dnia 26 października 1982 roku w sprawie uznania niektórych tworów przyrody za pomniki przyrody na terenie województwa łomżyńskiego
2.	44.1	Lipa drobnolistna	300	22	Tarnowo	Zarządzenie Nr 5/82 Wojewody Łomżyńskiego z dnia 26 października 1982 roku w sprawie uznania niektórych tworów przyrody za pomniki przyrody na terenie województwa łomżyńskiego

Źródło: www2.bialystok.rdos.gov.pl

Przez teren gminy przebiegają także 2 korytarze ekologiczne:

- Puszcza Piska – Dolina Narwi;
- Dolina Omulwi Północno – Wschodni.

### **5.6.2. PRESJE**

Zagrożenia środowiska leśnego ze względu na źródło pochodzenia można podzielić na: abiotyczne, biotyczne oraz antropogeniczne.

Do czynników abiotycznych zalicza się:

- czynniki atmosferyczne:
  - anomalie pogodowe:
    - ciepłe zimy;
    - niskie temperatury;
    - późne przymrozki;
    - upalne lata;
    - obfity śnieg i szadź;
  - termiczno-wilgotnościowe:
    - niedobór wilgoci;
    - powódzie;
  - wiatr:
    - huragany;
- właściwości gleby:
  - wilgotnościowe:
    - niski poziom wód gruntowych;
  - żyznościowe:
    - gleby piaszczyste;
    - grunty porolne;
- warunki fizjograficzne:
  - warunki górskie.

Wśród czynników biotycznych wyróżnia się:

- strukturę drzewostanów:
  - niezgodność z siedliskiem:
    - drzewostany iglaste na siedliskach lasowych;
- szkodniki owadzie:



- pierwotne;
  - wtórne;
- grzybowe choroby infekcyjne:
  - liści i pędów;
  - pni;
  - korzeni;
- nadmierne występowanie roślinożernych ssaków:
  - zwierzyny;
  - gryzoni.

Z kolei do czynników antropogenicznych zalicza się:

- zanieczyszczenia powietrza:
  - energetyka;
  - gospodarka komunalna;
  - transport;
- zanieczyszczenia wód i gleb:
  - przemysł;
  - gospodarka komunalna;
  - rolnictwo;
- przekształcenia powierzchni ziemi:
  - górnictwo;
- pożary lasu;
- szkodnictwo leśne:
  - kłusownictwo i kradzieże;
  - nadmierna rekreacja;
  - masowe grzybobrania.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w „Raporcie o stanie lasów w Polsce 2016” wśród czynników abiotycznych mających znaczący wpływ na jakość i stan drzewostanów na terenie województwa podlaskiego, a więc i Gminy Miastkowo, można wskazać: anomalie pogodowe (ciepłe zimy, niskie temperatury, późne przymrozki, upalne lata, obfity śnieg i szadź), termiczno-wilgotnościowe (niedobór wilgoci, powodzie), wiatr (huragany), jak również właściwości gleby: wilgotnościowe (niski poziom wód gruntowych) i żyznościowe (gleby piaszczyste, grunty porolne).

Jak to wskazuje Raport, zachodzące zmiany klimatyczne, mające niejednokrotnie bardzo dynamiczny, bądź wręcz katastrofalny przebieg (susze, powodzie, huragany itp.), nie

pozostają bez wpływu zarówno na kondycję drzewostanów, jak i na stan populacji szkodników leśnych. Powszechnie przyjmuje się, że właśnie czynniki abiotyczne są jedną z trzech głównych grup (oprócz czynników biotycznych i antropogenicznych) kształtujących kondycję i stan zdrowotny lasów. Mimo wzrostu ilości opadów w 2016 r. głównym zjawiskiem klęskowym o zasięgu krajowym była silna susza powodująca osłabienie zarówno drzewostanów iglastych, jak i liściastych oraz zwiększenie ich podatności na ataki ze strony szkodników oraz patogenów grzybowych. Do czynników abiotycznych o charakterze klęskowym, mających największy wpływ na poziom uszkodzeń drzewostanów w omawianym roku (2016), należały również huraganowe wiatry. Na uwagę zasługuje prawie dwukrotny wzrost powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne. O ile w 2015 r. całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez te czynniki wynosiła 48,5 tys. ha, to już w kolejnym roku odnotowano 75 tys. ha drzewostanów wykazujących objawy uszkodzeń spowodowanych przez suszę, a całkowita powierzchnia uszkodzeń wywołanych przez czynniki abiotyczne osiągnęła poziom 92,8 tys. ha (wielkości dotyczą terenu całego kraju).

### 5.6.3. ANALIZA SWOT

Tabela 37. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosunkowo niewielkie zanieczyszczenie lasów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zagrożenie pożarowe lasów;</li> <li>– niska świadomość mieszkańców na temat zakazów, ograniczeń obowiązujących w lasach oraz na obszarach chronionych</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost terenów zalesionych;</li> <li>– nowe zasadzenia, powiększenie terenów leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pogorszenie stanu lasów na skutek braku dbałości o stan środowiska przez Gminę Miastkowo i gminy ościennie;</li> <li>– wzrastające zagrożenie pożarowe lasów na skutek następujących zmian klimatu; <ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrastająca ilość nagłych zjawisk pogodowych czyniących szkody na terenach leśnych;</li> </ul> </li> <li>– zwiększenie wycinki drzew w gminach ościennych</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

### Wnioski

Ochrona zasobów przyrody, w tym lasów, ma prowadzić do zachowania istniejącego stanu (różnorodności gatunkowej) oraz stwarzania warunków do jak najlepszego rozwoju. Nadrzędnym zadaniem w zakresie ochrony przyrody jest powstrzymanie obserwowanych od lat tendencji do zmniejszania się różnorodności biologicznej oraz dążenie do odbudowy

zniszczonych ekosystemów. Na terenie gminy znajdują się tereny objętych ochroną, które wymagają podejmowania szczególnych działań, aby zachować ich florę i faunę. Należy też zadbać o inne tereny zalesione ze względu na ich znaczenie dla roślin i zwierząt znajdujących się na tych obszarach oraz ze względu na ich wpływ na ogólny stan przyrody i jej zasobów.

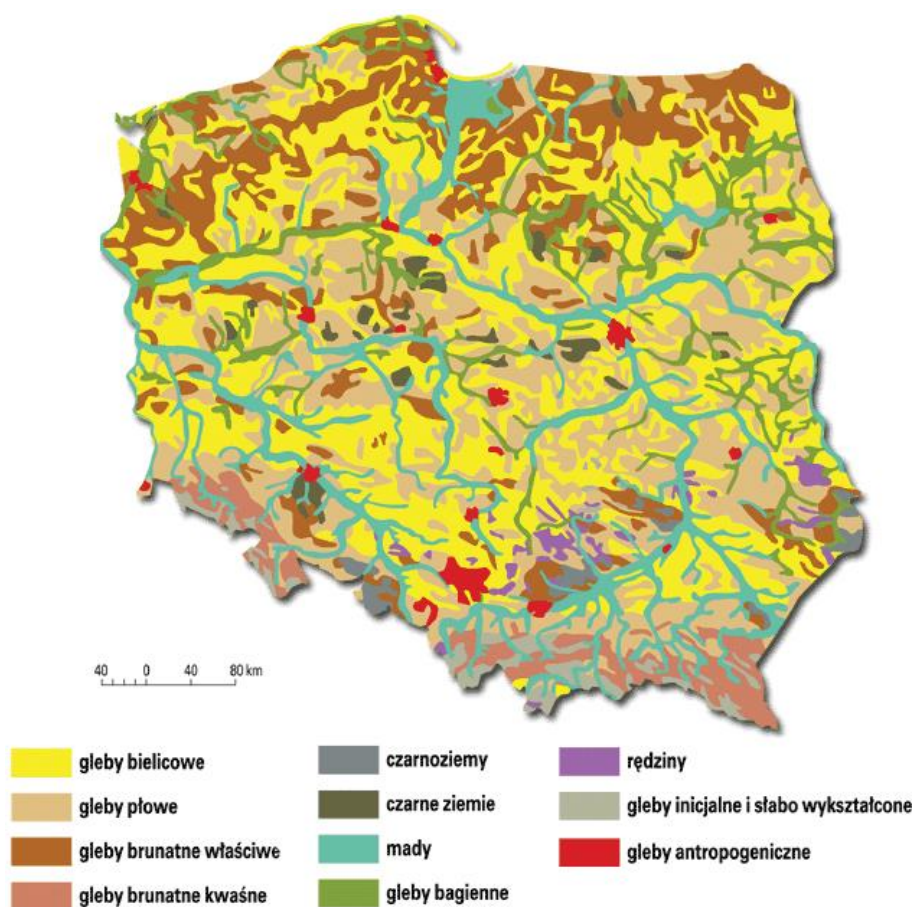
## **5.7. GLEBY**

### **5.7.1. STAN AKTUALNY**

Jakość gleb na terenie gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno – organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Gleby na terenie gminy są umiarkowanie żyzne, dające plony niższe niż średnie krajowe. Wykształciły się one głównie z osadów czwartorzędowych: gliny, piasku, żwiru. Na terenie Gminy Miastkowo występują następujące typy gleb: brunatne, bielcowe, czarnoziemy, bagienne, glejowe, murszowe oraz mady. Gleby w gminie należą do średnich klas bonitacyjnych. Są dobrze zmeliorowane.

Rysunek 22. Gleby w Polsce



Źródło: <http://www.geomatura.pl/>

### Jakość gleb

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska. Kryteria oceny określone są, na podstawie delegacji w art. 105 cytowanej ustawy, w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395).

W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy. Na terenie województwa podlaskiego zlokalizowano 6 punktów, jednak żaden z nich nie obejmował terenu Gminy Miastkowo.

Podsumowując wyniki badań (zgodnie z danymi [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)) wykazano, że:

- w przypadku większości cech opisujących właściwości i jakość gleby nie doszło do istotnych zmian na przestrzeni 25 lat w porównaniu ze stanem wyjściowym,
- w grupie badanych profili zwiększył się udział bardzo kwaśnych oraz kwaśnych gleb, obecnie przekracza on 60%. Fakt ten wynika z przyczyn naturalnych (głównie skład mineralogiczny skały macierzystej) oraz wieloletnich zaniedbań w zakresie wapnowania gleb,
- w przedziale czasowym objętym programem Monitoringu poziom zawartości próchnicy nie uległ zasadniczym zmianom na poziomie całej grupy profili,
- badane profile glebowe wykazują duże zróżnicowanie zasobności w przyswajalne formy składników nawozowych (fosfor, potas, magnez) wynikające z warunków naturalnych oraz stosowanego poziomu nawożenia. Nie wykazano pogorszenia wskaźników zasobności gleb w P, K i Mg. W 2015 r. zawartości bardzo niskie i niskie fosforu odnotowano jednak w prawie połowie badanych punktów monitoringowych. Z kolei w przypadku potasu i magnezu odnotowano nieco korzystniejszy poziom zasobności gleb,
- jedynie w 2 próbkach poziom siarki siarczanowej mieścił się w zakresie zawartości określonej jako antropogenicznie podwyższona. Zauważalny jest też spadek przeciętnej zawartości siarki na przestrzeni lat, co może skutkować deficytami siarki dla wrażliwych gatunków roślin uprawnych,
- analiza danych z lat 1995 – 2015 wskazuje na postępujący proces zmniejszania się zawartości kationów zasadowych w rolniczo użytkowanych glebach Polski, przy czym spadek jest obserwowany dla kationów dwuwartościowych (wapń i magnez), natomiast nie został wykazany dla potasu oraz sodu,
- wyniki pomiarów zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w poszczególnych latach nie wskazują na wzrost zawartości sumy tych związków na przestrzeni ostatnich 20 lat. Stosując kryteria Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395) w roku 2015 gleby nie zanieczyszczone WWA występowały w 187 lokalizacjach, natomiast 29 zaliczono do gleb zanieczyszczonych (13%). Gleby te były zanieczyszczone głównie przez 3 węglowodory (BbF, BaP i BaA),
- badania pozostałości pestycydów chloroorganicznych w glebach, pobranych w 2015 r. nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych stężeń (Dz.U. 2016, poz. 1395) dla  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH, Aldryny, Dieldryny i Endryny. Przekroczenia dopuszczalnych wartości stwierdzono w 14 próbkach dla DDT/DDD/DDE, co stanowiło 6% całego zbioru profili. W glebach użytków rolnych Polski nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych

- zawartości pestycydów związków niechlorowych, takich jak: atrazyny, carbarylu i carbofuranu. W żadnej z analizowanych próbek nie stwierdzono obecności manebu,
- w 2015 roku w przypadku zaledwie 4 profili odnotowano przekroczenia dopuszczalnych zawartości pierwiastków śladowych, określonych przez Rozporządzenie. Ponadto, w przypadku żadnego z analizowanych pierwiastków śladowych nie zaobserwowano trendu akumulacji w warstwie powierzchniowej gleb obszarów użytkowanych rolniczo.

Badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości makroelementy: fosfor, potas i magnez na terenie powiatu łomżyńskiego przeprowadziła natomiast Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku. W latach 2011-2014 przebadano 557 próbek glebowych pobranych z użytków rolnych na terenie powiatu. W tabeli 38 zaprezentowano szczegółowe wyniki przeprowadzonych badań.

Tabela 38. Zestawienie zasobności gleb na terenie powiatu łomżyńskiego w latach 2011-2014

<b>Liczba gospodarstw (szt.)</b>		557
<b>Liczba prób (szt.)</b>		4747
<b>Zbadana powierzchnia (ha)</b>		7875,47
<b>pH (%)</b>	<b>bardzo kwaśny</b>	29
	<b>kwaśny</b>	36
	<b>lekko kwaśny</b>	22
	<b>obojętny</b>	11
	<b>zasadowy</b>	2
<b>Potrzeby wapnowania (%)</b>	<b>konieczne</b>	30
	<b>potrzebne</b>	20
	<b>wskazane</b>	16
	<b>ograniczone</b>	11
	<b>zbędne</b>	23
<b>Zawartość fosforu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	13
	<b>niska</b>	29
	<b>średnia</b>	26
	<b>wysoka</b>	13
	<b>bardzo wysoka</b>	19
<b>Zawartość potasu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	31
	<b>niska</b>	32
	<b>średnia</b>	20
	<b>wysoka</b>	8
	<b>bardzo wysoka</b>	9

<b>Zawartość magnezu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	10
	<b>niska</b>	16
	<b>średnia</b>	28
	<b>wysoka</b>	20
	<b>bardzo wysoka</b>	26

Źródło: Wyniki badań odczynu i zasobności gleb na terenie poszczególnych powiatów woj. podlaskiego w latach 2011 – 2014

Jednym z podstawowych wskaźników oceny jest odczyn gleb. Zależy on od wielu czynników m.in. rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. Na terenie powiatu występuje 36% gleb kwaśnych, 22% - lekko kwaśnych i 29% - bardzo kwaśnych. Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów ale również na egzystencje fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin. Ułatwiają one również przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest także potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawiające właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym, który powinien być stosowany na tych terenach, w których procentowy udział gleb wymagających wapnowania w przedziale koniecznym i potrzebnym przekroczył 50%. Na terenie powiatu łomżyńskiego dla 23% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia.

Fosfor jest składnikiem niezbędnym dla rozwoju roślin, pełniąc ważne funkcje w procesach życiowych roślin: reguluje podziały komórek, rozwój korzeni, ma wpływ na procesy kwitnienia, zawiązywanie nasion oraz procesy dojrzewania. Potas jest jednym z trzech, obok wspomnianych wcześniej azotu i fosforu, makroskładników o zasadniczym znaczeniu w żywieniu roślin. Pierwiastek ten odgrywa istotną rolę w gospodarce wodnej rośliny, aktywuje enzymy, bierze udział w procesie fotosyntezy i transportu asymilatów oraz warunkuje wrażliwość na stres wodny związany z suszą. Z kolei magnez jest składnikiem o dużym znaczeniu fizjologicznym dla roślin. Podstawowa rola magnezu w roślinie jest związana z jego obecnością w cząsteczce chlorofilu, a zatem wpływem na procesy fotosyntezy. Ponadto magnez aktywuje enzymy i reguluje gospodarkę azotem w roślinie. Pierwiastek ma istotne znaczenie w kształtowaniu jakości produktów roślinnych, z punktu widzenia ich wartości żywieniowej dla zwierząt i człowieka.

Procentowy udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu ( $P_2O_6$ ) na terenie powiatu wynosi 42%. Udział gleb o zawartości potasu ( $K_2O$ ) bardzo niskiej i niskiej wynosi 63%, a magnezu - 26%. Określenie zasobności gleb w makroelementy jest podstawą do ustalenia optymalnych dawek nawozów sztucznych.

### **5.7.2. PRESJE**

Do naturalnych zagrożeń gleb oraz zasobów geologicznych (typu piaski oraz żwiry) na terenie Gminy Miastkowo zalicza się procesy erozji wietrznej (deflacja) i wodnej (wymywanie, splukiwanie), które wskutek nieprzemyślanej działalności człowieka mogą ulec nasileniu powodując znaczne straty przyrodnicze i gospodarcze. Jedną z głównych konsekwencji procesów erozji jest obniżenie zawartości i jakości próchnicy w glebie, co zmniejsza jej zdolność do sklejania cząstek mineralnych oraz tworzenia trwałej i stabilnej struktury gleby. Powoduje to wzrost gęstości objętościowej warstwy ornej gleby, zmniejszenie jej porowatości, przewodnictwa wodnego i retencji wodnej. Wraz z nasileniem procesów erozji następuje wzrost podatności gleby na zagęszczenie i natężenie spływów powierzchniowych oraz wzrost zaskorupiania gleby.

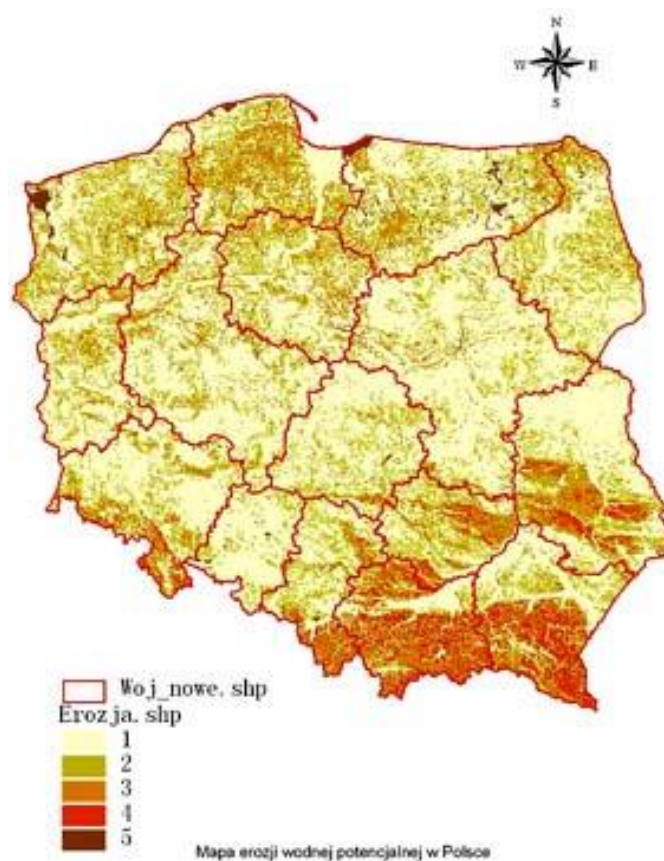
Należy podkreślić, że zagrożenia środowiskowe związane z erozją gleb nie ograniczają się jedynie do miejsca jej występowania, ponieważ wyerodowany materiał glebowy jest przemieszczany poza pole uprawne do wód powierzchniowych, powodując ich eutrofizację i zanieczyszczenie związkami azotu i fosforu oraz pozostałościami środków ochrony roślin.

Erozja gleby jest jednym z czynników degradujących środowisko przyrodnicze, a zwłaszcza rolniczą przestrzeń produkcyjną. Jej skutki przejawiają się w niekorzystnych, przeważnie trwałych, zmianach warunków przyrodniczych (rzeźby, gleb, stosunków wodnych, naturalnej roślinności) i warunków gospodarczo-organizacyjnych (deformowanie granic pól, rozczłonkowanie gruntów, pogłębianie dróg, niszczenie urządzeń technicznych). Zmiany takie prowadzą do obniżenia potencjału produkcyjnego ziemi i walorów ekologicznych krajobrazu.

Zagrożenie erozją wodną zależy w największym stopniu od nachylenia terenu, natężenia i czasu trwania opadów atmosferycznych, rodzaju podłoża i obecności szaty roślinnej. Zgodnie z danymi IUNG w Puławach na terenie Gminy Miastkowo występują przede wszystkim obszary zagrożone słabą erozją wodną oraz obszary o umiarkowanym stopniu degradacji (rysunki 23 i 24).

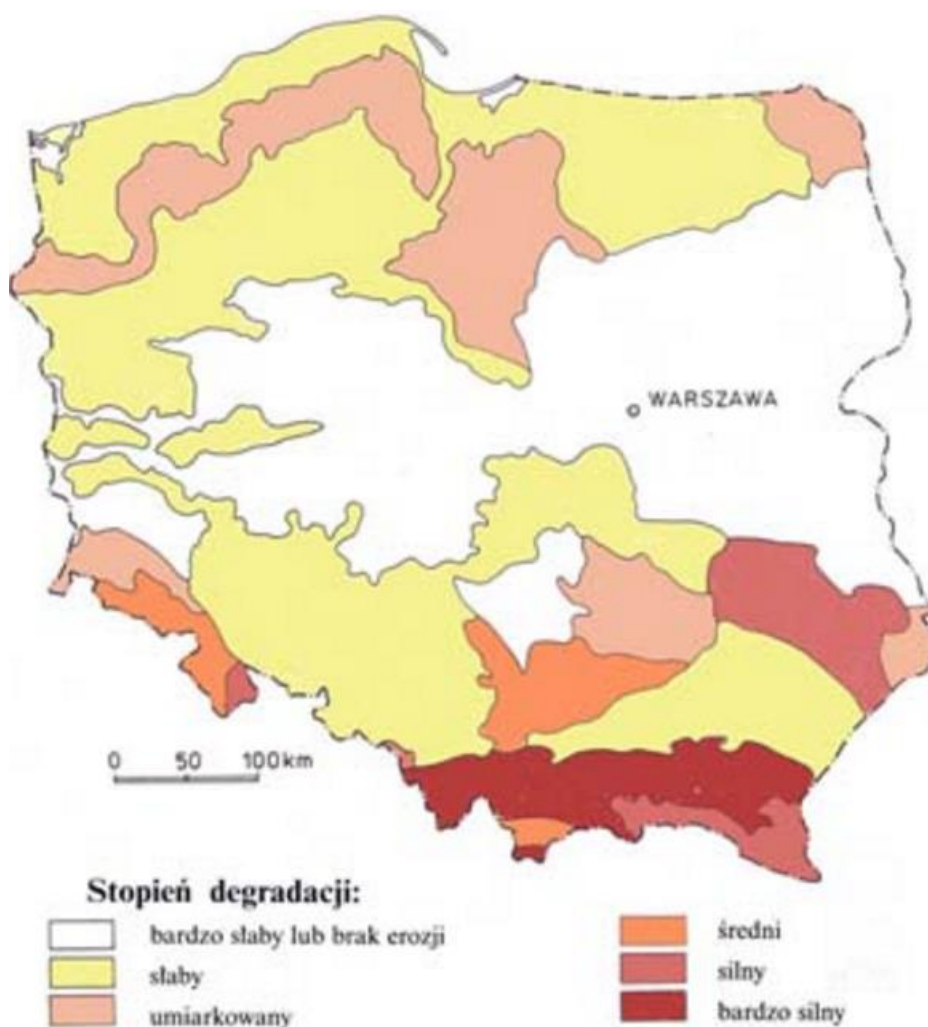


Rysunek 23. Mapa erozji wodnej potencjalnej w województwie podlaskim



Źródło: <http://www.erozja.iung.pulawy.pl>

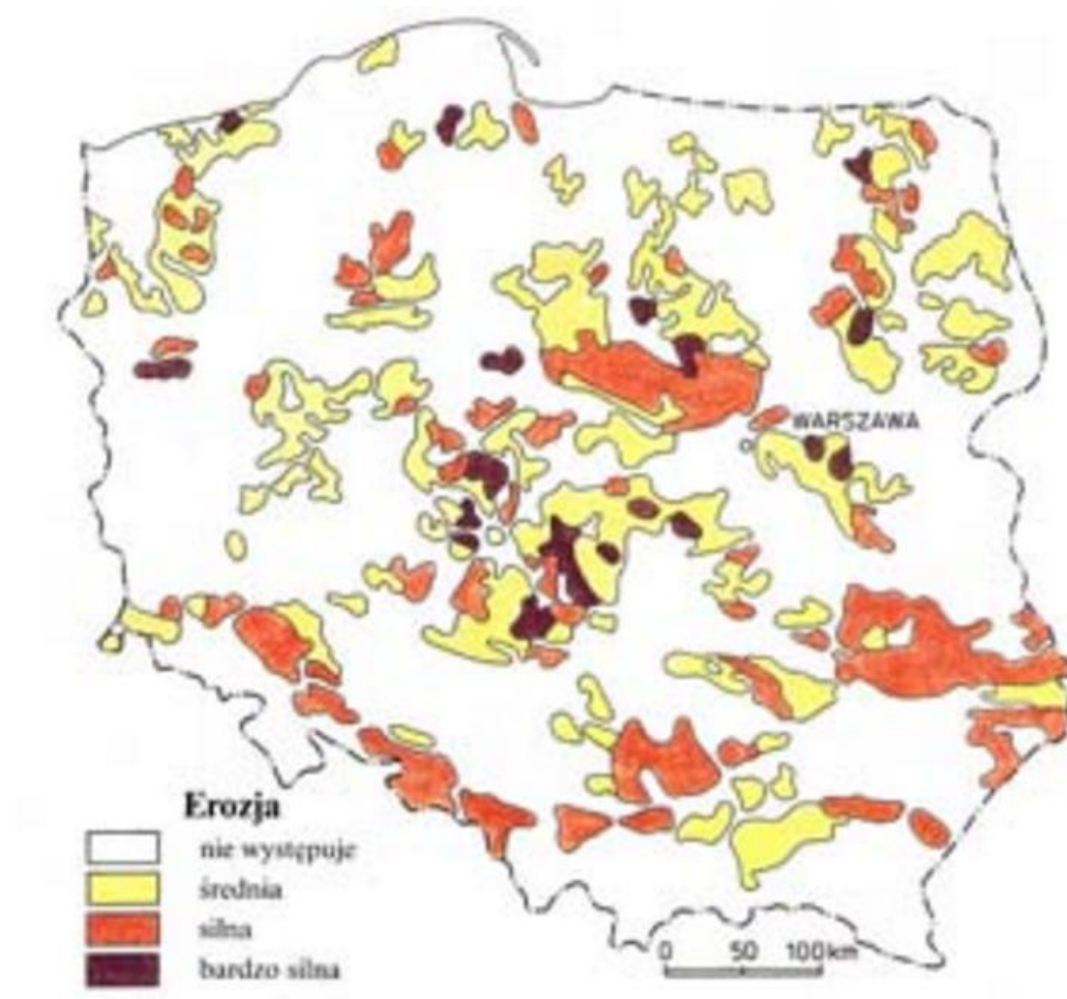
Rysunek 24. Rejony o różnym stopniu degradowania erozją wodną (aktualną)



Źródło: <http://www.erozja.iung.pulawy.pl>

Kolejnym istotnym problemem jest erozja wietrzna, której większe nasilenie następuje późną jesienią i na przedwiośniu oraz w bezśnieżne okresy zimy. Skutki działania erozji wietrznej obserwuje się na glebach położonych na szczytach i stokach pagórków i wzniesień. Następuje tam wywiewanie masy gleby i odsłanianie węzłów krzewienia zbóż, co powoduje zmniejszenie odporności zbóż na wymarzenie. Analizując dane IUNG w Puławach należy stwierdzić, że teren Gminy Miastkowo nie jest obszarem narażonym na występowanie erozji wietrznej (rysunek 25).

Rysunek 25. Zagrożenie erozją wietrzną gruntów ornych w Polsce



Źródło: <http://www.erozja.iung.pulawy.pl>

Podsumowując, zgodnie z danymi IUNG w Puławach na terenie Gminy Miastkowo nie występują grunty zagrożone erozją wietrzną, a zagrożenie erozją wodną jest słabe.

### 5.7.3. ANALIZA SWOT

Tabela 39. Analiza SWOT – gleby

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie na terenie gminy gleb o dość dobrej jakości;</li> <li>małe zagrożenie erozją wodną i wietrzną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie gleb o kwaśnym pH</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>transfer nowych technologii do rolnictwa zmierzających do zmniejszenia nasilenia procesów erozji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>natężenie procesów erozji na skutek niewłaściwego użytkowania gruntów;</li> <li>natężenie procesów erozji na skutek następujących zmian klimatycznych</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

## Wnioski

Jednym ze sprawdzonych sposobów przeciwdziałania erozji gleb jest utrzymywanie i wprowadzanie nowych zadrzewień śródpolnych. Do podstawowych funkcji zadrzewień zalicza się:

- funkcje wodochronne - zadrzewienia pozytywnie wpływają na retencję wodną i czystość wód, stanowią naturalne bariery geochemiczne ograniczające rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń obszarowych;
- funkcje antyerozyjne związane z zapobieganiem lub ograniczaniem zjawisk erozji wodnej i wietrznej w efekcie wyhamowywania przez zadrzewienia prędkości wiatru oraz ograniczania powierzchniowych spływów wód roztopowych i opadowych;
- funkcje refugium i korytarzy ekologicznych związane z ochroną zasobów przyrody żywej i zachowaniem bioróżnorodności na obszarach wiejskich;
- funkcje ochronne względem upraw rolnych związane z pozytywnym oddziaływaniem zadrzewień na mikroklimat pól uprawnych;
- funkcje izolacyjne obiektów uciążliwych (np. zadrzewienia przy trasach komunikacyjnych czy w otoczeniu składowisk odpadów);
- funkcje rekreacyjno-zdrowotne, dydaktyczne, naukowo-poznawcze i estetyczno-inspiracyjne;
- funkcje produkcyjne drewna oraz surowców i użytków nieдрzewnych.

W celu zapobiegania występowania procesów erozyjnych na terenie Gminy Miastkowo konieczne jest podejmowanie działań mających na celu promocję rolnictwa ekologicznego oraz zadrzewień śródpolnych. Niezbędne jest także dokonywanie rekultywacji gleb.

## **5.8. ZASOBY GEOLOGICZNE**

### **5.8.1. STAN AKTUALNY**

#### Złoża zasobów geologicznych

Zgodnie z danymi wynikającymi z „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r.” na terenie Gminy Miastkowo występują przede wszystkim złoża piasku i żwiru. Teren gminy nie jest zatem zbyt zasobny w surowce mineralne, jednak konieczne jest podejmowanie działań mających na celu ochronę już dostępnych zasobów.

Tabela 40. Złóża zasobów geologicznych na terenie Gminy Miastkowo

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
<b>Złóża piasku i żwiru – tys. t</b>					
1.	Drogoszewo 2*	R	297	-	-
2.	Drogoszewo 3*	R	283	-	-
3.	Drogoszewo 5*	Z	73	-	-
4.	Drogoszewo 6*	Z	119	-	-
5.	Drogoszewo 7	T	69	-	-
6.	Gałkówka	E	349	349	19
7.	Zaruzie*	E	453	453	32
8.	Zaruzie IV	T	45	-	-
9.	Zaruzie V	T	84	-	-
10.	Zaruzie VI	E	tylko pzb.	-	34

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r.

Objaśnienia do tabeli:

\* - złoża zawierające piasek ze żwirem

Z - złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane

E - złożo eksploatowane

R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo

T - złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo

### 5.8.2. PRESJE

Do naturalnych zagrożeń zasobów geologicznych w postaci piasków i żwirów, podobnie jak w przypadku gleb, zalicza się procesy erozji wietrznej (deflacja) i wodnej (wymywanie, splukiwanie).

### 5.8.3. ANALIZA SWOT

Tabela 41. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
– małe zagrożenie erozją wodną i wietrzną	– niewielkie zasoby geologiczne
Szanse	Zagrożenia
– podejmowanie przez Gminę Miastkowo i gminy sąsiednie działań zmierzających do zmniejszenia procesów erozyjnych	– natężenie procesów erozji na skutek niewłaściwego użytkowania zasobów; – natężenie procesów erozji na skutek następujących zmian klimatycznych

Źródło: Opracowanie własne

## Wnioski

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrona złóż kopalin polega na tym, że podejmujący eksploatację złóż kopaliny bądź prowadzący tę eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża. Ma również obowiązek ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Na terenie Gminy Miastkowo nie ma znaczących złóż kopalin, jednak konieczne jest podejmowanie przez władze gminy działań mających na celu zapobieganie nielegalnej eksploatacji tych niewielkich złóż, która mogłaby doprowadzić między innymi do pogorszenia stanu środowiska na tych obszarach. Niewielka ilość złóż wymaga ich szczególnej ochrony przed nieprzemyślanym ich wykorzystaniem.

## **5.9. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA**

### **5.9.1. STAN AKTUALNY**

#### **5.9.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ**

Na terenie Gminy Miastkowo w 2016 r. – według danych GUS – 81,8% ludności korzystało z wodociągów. W tymże roku zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wynosiło 33,2 m<sup>3</sup>. Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosiła 89,4 km. Brak danych dotyczących 2017 roku.

Tabela 42. Stan zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	87,3	87,5	87,5	88,4	89,4
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	972	975	994	1003	1011
awarie sieci wodociągowej	szt.	-	-	-	13	21
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	119,5	127,9	142,1	142,5	142,9
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	2711	2712	3541	3527	3514
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	27,5	29,5	32,7	33	33,2
korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	62,5	62,6	81,6	81,7	81,8
<b>Woda dostarczona do wodociągu na terenie gminy w czasie doby w badanym roku</b>						
woda dostarczana do wodociągu	dam <sup>3</sup>	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
woda sprzedana z wodociągu ogółem	dam <sup>3</sup>	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
woda sprzedana z wodociągu	dam <sup>3</sup>	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
gospodarstwom domowym						
<b>Przedsiębiorstwa świadczące usługi w gminie w badanym roku</b>						
przedsiębiorstwa świadczące usługę (dostarczające wodę)	ob.	1	1	1	1	1

Źródło: Dane GUS

Zaopatrzenie gminy w wodę oparte jest o ujęcia wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Ujęcia wód podziemnych znajdują się w miejscowościach: Miastkowo i Łuby-Kiertany. Oba ujęcia wody nie posiadają wyznaczonych i ustanowionych stref ochrony pośredniej źródeł i ujęć wody.

#### 5.9.1.2. ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW, KANALIZACJA

Teren Gminy Miastkowo nie jest skanalizowany. Ścieki komunalne z terenu gminy oczyszczane są w instalacjach przydomowych lub przechowywane w zbiornikach bezodpływowych.

W 2016 roku, według danych GUS, było 700 zbiorników bezodpływowych i 88 oczyszczalni przydomowych. Brak danych dotyczących 2017 roku. Gmina Miastkowo realizuje program związany z dofinansowaniem budowy przydomowych oczyszczalni ścieków przez poszczególnych mieszkańców, można się zatem spodziewać, że odsetek nieruchomości posiadających takie instalacje będzie systematycznie wzrastał.

Tabela 43. Nieczystości ciekłe

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
zbiorniki bezodpływowe	szt.	700	700	700	700	700
oczyszczalnie przydomowe	szt.	70	72	80	85	88

Źródło: Dane GUS

#### 5.9.1.3. ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH

Gmina Miastkowo nie posiada w pełni uregulowanego systemu kanalizacji deszczowej. Najpoważniejszy problem stanowi odwodnienie dróg, przede wszystkim powiatowych i gminnych, z których wody deszczowe odprowadzane są głównie do przydrożnych rowów, stanowiąc istotne zagrożenie (szczególnie substancjami ropopochodnymi) dla czystości wód podziemnych, ale również i powierzchniowych. Należy podkreślić fakt, iż wraz z rozbudową

i modernizacją lokalnych szlaków komunikacyjnych prowadzone są jednocześnie prace nad odwodnieniami tych dróg.

### 5.9.2. PRESJE

Zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego stanowią podstawowe źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz podziemnych. Na obszarze Gminy Miastkowo do zanieczyszczeń tych można zaliczyć:

- ścieki deszczowe spływające z dróg, placów i stacji paliw, powodujące zanieczyszczenie wód powierzchniowych głównie substancjami ropopochodnymi,
- ścieki z nieodpowiednio zabezpieczonych przydomowych zbiorników nieczystości ciekłych,
- nielegalne zrzuty ścieków bytowych na terenach wiejskich;
- spływające z pól pozostałości nawozów i oprysków oraz inne okołorolnicze odpady ciekłe.

### 5.9.3. ANALIZA SWOT

Tabela 44. Analiza SWOT – gospodarka wodno - ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wysoki odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niedostateczny stan techniczny ujęć wody;</li> <li>– niewystarczająca ilość przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>– niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy;</li> <li>– niedostateczny stan systemu odprowadzania wody deszczowej</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– poprawa stanu sanitarnego wód na skutek podejmowania inwestycji przez gminy sąsiadujące;</li> <li>– budowa sieci kanalizacyjnej (w miejscach, gdzie będzie to uzasadnione ekonomicznie) lub przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>– zwiększenie świadomości mieszkańców na temat wpływu nieczystości ciekłych na środowisko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– potrzeba zmiany źródeł wody w wyniku pogorszenia jakości wód podziemnych;</li> <li>– zakaz korzystania z wód powierzchniowych w wyniku pogorszenia ich jakości;</li> <li>– zmniejszenie zainteresowania turystów gminą w wyniku pogorszenia jakości wód</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

### Wnioski

Ochrona wód ma istotne znaczenie dla Gminy Miastkowo i to zarówno ze względu na zdrowie i życie mieszkańców, jak i dbałość o różnorodność gatunkową tego terenu. Ważne jest więc podejmowanie inicjatyw mających na celu utrzymanie dobrej jakości wód.



Szczególne znaczenie w tym zakresie odgrywa rozwój kanalizacji sanitarnej (jeśli będzie to uzasadnione ekonomicznie) lub budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, które zminimalizują negatywny wpływ na środowisko związany z bytowaniem człowieka. Ważną rolę odegra także edukacja ekologiczna mieszkańców uświadamiająca im znaczenie racjonalnego korzystania z wód oraz konieczność stosowania efektywnych rozwiązań w zakresie odprowadzania ścieków.

## 5.10. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

### 5.10.1. STAN AKTUALNY

Na terenie Gminy Miastkowo źródłami wytwarzanych odpadów są:

- przedsiębiorstwa prowadzące działalność gospodarczą,
- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe czy niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy czy targowisk itp.,
- ulice i place.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należą do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną.

Zgodnie z danymi GUS – w 2016 roku na terenie Gminy Miastkowo zebrano prawie 775 t odpadów zmieszanych. Na jednego mieszkańca przypadało więc 179,8 kg. W 2016 roku były 2 jednostki odbierające odpady. W czasie trwania prac nad Programem brak było danych dotyczących 2017 roku.

Tabela 45. Odpady komunalne z terenu Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku</b>						
ogółem	t	823,42	710,23	672,09	730,53	774,66
ogółem na 1 mieszkańca	kg	189,2	163,9	154,6	169,1	179,8
z gospodarstw domowych	t	758	655,4	617,1	653,69	697,09

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	174,2	151,3	142	151,3	161,8
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	3	3	4	3	2

Źródło: Dane GUS

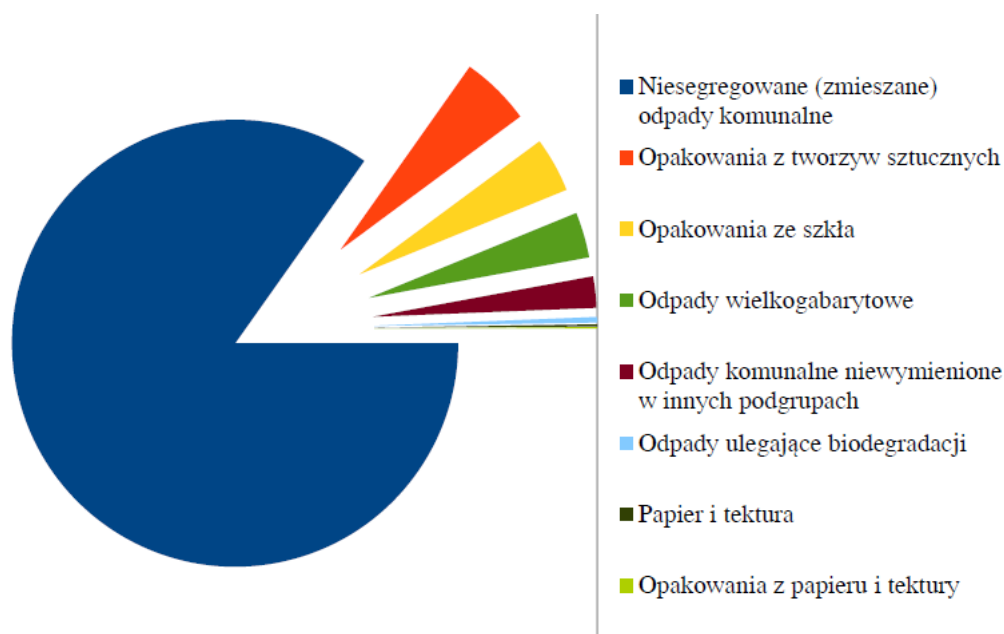
Zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (obowiązującą od początku 2012 r. z późniejszymi zmianami) na gminach spoczywa zadanie zapewnienia odpowiedniego i właściwego zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych z możliwością selektywnego zbierania. Zmieszane odpady komunalne, czy pozostałości po sortowaniu tych odpadów przeznaczone do składowania, powinny być kierowane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych – RIPOK, tak by były zagospodarowane w regionie swego powstania. W przypadku braku RIPOK lub podczas awarii odpady mogą być kierowane do instalacji zastępczych, wyznaczonych w Wojewódzkim Programie Gospodarki Odpadami. Odpady powinny odbierać od mieszkańców firmy, wyłonione w drodze przetargu, a za odbiór odpadów mieszkańcy uiszczać jednolitą stawkę, z możliwością obniżki dzięki stosowaniu segregowania odpadów u źródła ich powstawania.

W województwie podlaskim wydzielono cztery regiony gospodarki odpadami (RGO): Centralny, Południowy, Północny i Zachodni. Gmina Miastkowo znalazła się w Regionie Zachodnim, dlatego też zmieszane odpady komunalne, odpady zielone, które zostały zebrane z terenu gminy są przekazywane do Zakładu Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czartorii, Gm. Miastkowo. Zakład zarządzany jest przez Zakład Gospodarowania Odpadami sp. z o.o. w Łomży. Odpady odbierane są z miasta Łomży i Kolno oraz 18 gmin. Moce przerobowe zakładu są wystarczające do obsługi Gminy Miastkowo.

Na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), który mieści się w Miastkowie przy ul. Długiej 7. Właściciele nieruchomości zamieszkałych z terenu Gminy Miastkowo mogą przekazywać (bez dodatkowych opłat) do PSZOK-u chemikalia, zużyte akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe powstałe w wyniku robót niewymagających pozwolenia na budowę lub zgłoszenia do organu administracji architektoniczno – budowlanej, zużyte opony, odpady zielone i inne odpady niebezpieczne.

Zgodnie z zapisami „Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miastkowo za 2017 rok” we wskazanym okresie z terenu Gminy Miastkowo odebrano łącznie 966,130 Mg odpadów komunalnych, z czego aż 789,550 Mg stanowią odpady zmieszane (niesegregowane), tj. 81,66% ogółu zebranych odpadów komunalnych. Odpady zbierane w sposób selektywny stanowią niewielki procent wśród odpadów odebranych w 2017 r. Najmniejszy udział w ogólnej sumie zebranych odpadów komunalnych mają: papier i tektura - zaledwie 0,880 Mg, natomiast największy udział mają opakowania z tworzyw sztucznych (47,120 Mg). Masę odpadów odebranych z terenu Gminy Miastkowo w 2016 r. przedstawiono na wykresie 7.

Wykres 7. Masa odpadów odebranych z terenu Gminy Miastkowo w 2017 r.



Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Miastkowo za 2017 rok

1 lipca 2017 r. w życie wszedł Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO) obowiązujący na terenie całego kraju zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2017 r. poz. 19). Od tego czasu odpady komunalne na terenie Gminy Miastkowo zbierane są w podziale na cztery główne frakcje, tj. papier, metale i tworzywa sztuczne, szkło, bioodpady oraz odrębnie odpady zmieszane.

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy w 2017 r. wyniósł 37,01% (wymagany poziom - co najmniej 20%).

### 5.10.2. PRESJE

Wytwarzanie odpadów komunalnych i przemysłowych może wpływać na stan środowiska naturalnego. Na terenie Gminy Miastkowo wytwarzane są przede wszystkim odpady komunalne. W celu sprawnego zagospodarowania powstających odpadów konieczne jest kontynuowanie działań związanych z organizacją efektywnego systemu ich wywożenia i zagospodarowania.

### 5.10.3. ANALIZA SWOT

Tabela 46. Analiza SWOT – gospodarka odpadami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"><li>– funkcjonujący Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych;</li><li>– objęcie mieszkańców gminy systemem odbioru odpadów;</li><li>– obowiązywanie programu usuwania azbestu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– niedostateczny poziom wiedzy mieszkańców w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i wpływu odpadów na środowisko</li></ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"><li>– powstanie kolejnych firm zainteresowanych odbiorem odpadów (powodujących zmniejszenie kosztów i powiększenie jakości pracy)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– zmiany prawne powodujące konieczność dokonania zmian w obowiązującym systemie zbierania i unieszkodliwiania odpadów;</li><li>– ograniczenie zewnętrznego finansowania usuwania azbestu</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

#### Wnioski

Największym możliwym zagrożeniem w tym zakresie są zmiany prawa wymagające zmian w dotychczasowym sposobie zbierania i unieszkodliwiania odpadów, jak również ograniczenie dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania usuwania azbestu i wyrobów azbestowych. Warto również prowadzić kampanie informacyjne np. w szkołach dotyczących właściwego segregowania odpadów i ich wpływu na środowisko naturalne.

## **6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA**

### **6.1. CEL NADRZĘDNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO**

**OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO UMOŻLIWIAJĄCA ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY  
Z UWZGLĘDNIENIEM POTRZEB MIESZKAŃCÓW**

### **6.2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE**

Priorytety ekologiczne dla Gminy Miastkowo sprecyzowano na podstawie diagnozy stanu oraz zagrożeń środowiska, a także założeń polityki ekologicznej Polski, województwa podlaskiego oraz powiatu łomżyńskiego.

#### **PRIORYTETY EKOLOGICZNE DLA GMINY MIASTKOWO:**

- Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej;
- Ochrona powietrza atmosferycznego;
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Przeciwdziałanie awariom;
- Edukacja ekologiczna.

Oprócz konieczności zapewnienia spójności z dokumentami strategicznymi, wyznaczając priorytety ekologiczne, a następnie cele i zadania w zakresie polityki ekologicznej gminy, kierowano się także następującymi zasadami:

- „eliminacji największych problemów”;
- zapobiegania potencjalnym problemom;
- przygotowania na potencjalne zagrożenia;
- oszczędnego i rozsądnego korzystania z zasobów naturalnych;
- „zanieczyszczający płaci”;
- odpowiedzialności za prowadzone działania;
- skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

### **6.3. CELE PROGRAMU, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE**

W niniejszym rozdziale zaprezentowano cele i kierunki interwencji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo w poszczególnych obszarach. Zgodnie z obecnie skonkretyzowanymi planami gminy, do poszczególnych kierunków interwencji sformułowano zadania oraz określono terminy ich realizacji.

Tabela 47. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
Gospodarka wodno-ściekowa	Ograniczenie zrzutu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Miastkowo, mieszkańcy		
		Budowa sieci kanalizacyjnej (jeśli będzie to uzasadnione ekonomicznie)	Gmina Miastkowo		
		Budowa kanalizacji deszczowej	Gmina Miastkowo		
		Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych	Gmina Miastkowo		
	Zwiększenie zasięgu oraz modernizacja infrastruktury wodociągowej	Rozbudowa oraz modernizacja sieci wodociągowej	Gmina Miastkowo		
		Budowa i modernizacja gminnych urządzeń wodociągowych	Gmina Miastkowo	Budowa hydroforni we wsi Łuby-Kiertany	2019-2022
	Poprawa racjonalności gospodarki wodnej	Realizacja działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego	Gmina Miastkowo, szkoły		
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zmniejszenie skali niskiej emisji	Wykonanie termomodernizacji budynków na terenie gminy (zarówno budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów prywatnych)	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, podmioty gospodarcze, parafie		
		Wykonanie modernizacji oświetlenia ulicznego	Gmina Miastkowo	Budowa oświetlenia ulicznego we wsi Gałkówka	2017-2018
			Gmina Miastkowo	Budowa oświetlenia ulicznego we wsi Sulki	2018-2019
			Gmina Miastkowo	Budowa oświetlenia ulicznego we wsi Rydzewo	2018-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa oświetlenia ulicznego we wsi Łuby-Kurki	2018-2020

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
			Gmina Miastkowo	Wymiana źródeł światła oświetlenia ulicznego na energooszczędne we wsi Miastkowo ul. Łomżyńska	2022
	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, podmioty gospodarcze, parafie	Instalacje fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej	2018-2024
	Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego	Gmina Miastkowo, szkoły		
	Poprawa jakości powietrza poprzez usprawnienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych	Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Miastkowo ul. Spokojna i ul. Wąska	2018-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Kaliszki	2019-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Rydzewo-Gozdy	2019-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Rybaki	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Łubia	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Osetno	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Czartoria	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Nowosiedliny	do 2024



Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Łuby-Kiertany	do 2024
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Miastkowo ul. Kacpra Wielocha	2020-2024
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej Łuby - Kurki – Łuby – Kiertany - Leopoldowo	2020
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Czartoria	2019-2021
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Tarnowo	2017-2018
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Kuleszka	2023
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Drogoszewo	2019
		Budowa i organizacja tras rowerowych oraz chodników i parkingów	Gmina Miastkowo	Budowa chodnika we wsi Kuleszka	2018-2020
	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zorganizowanej	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego	przedsiębiorcy		
Zagrożenia hałasem	Ograniczenie poziomu hałasu	Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych	Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Miastkowo ul. Spokojna i ul. Wąska	2018-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Kaliszki	2019-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Rydzewo-Gozdy	2019-2020
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Rybaki	2020-2024

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Łubia	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Osetno	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Budowa drogi asfaltowej we wsi Czartoria	2020-2024
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Nowosiedliny	do 2024
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Łuby-Kiertany	do 2024
			Gmina Miastkowo	Remont i przebudowa drogi asfaltowej we wsi Miastkowo ul. Kacpra Wielocha	2020-2024
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej Łuby - Kurki – Łuby – Kiertany - Leopoldowo	2020
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Czartoria	2019-2021
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Tarnowo	2017-2018
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Kuleszka	2023
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński	Współfinansowanie budowy i remontu drogi powiatowej we wsi Drogoszewo	2019
		Budowa i organizacja tras rowerowych	Gmina Miastkowo		
		Dostosowanie przedsiębiorstw do obowiązujących standardów emisji hałasu do środowiska	przedsiębiorcy		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
		Zastosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym poprzez tworzenie pasów zadrzewień oraz zmiany w inżynierii ruchu drogowego	Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński		
	Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne	Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu w ramach tworzonych dokumentów planistycznych	Gmina Miastkowo		
	Edukacja ekologiczna mieszkańców	Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony zdrowia i życia mieszkańców przed hałasem	Gmina Miastkowo, szkoły		
Promieniowanie elektromagnetyczne	Podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy poprzez eliminację zagrożeń promieniowaniem elektromagnetycznym	Zapobieganie powstawaniu nowych źródeł promieniowania niejonizującego na terenach mieszkalnych	Gmina Miastkowo		
		Preferowanie mało konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Gmina Miastkowo		
		Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zagadnień dotyczących pól elektromagnetycznych	Gmina Miastkowo		
Poważne awarie i zagrożenia naturalne	Zapobieganie poważnym awariom	Wspieranie służb ratowniczych w zakresie wyposażenia w specjalistyczny sprzęt	Gmina Miastkowo, jednostki OSP		
	Zmniejszanie oddziaływania susz na ekosystem	Kształtowanie struktury użytkowania terenu, w szczególności ochrona oraz zwiększanie powierzchni zalesionych	Gmina Miastkowo, mieszkańcy		
	Zwiększenie potencjału wyspecjalizowanych jednostek w zakresie usuwania skutków zdarzeń nadzwyczajnych (m.in. osuwisk, podtopień)	Doposażenie służb ratowniczych	Gmina Miastkowo, jednostki OSP	Rozbudowa strażnicy OSP w Miastkowie	2018-2022

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
Zasoby przyrodnicze	Zachowanie bioróżnorodności, zwłaszcza na terenach chronionych	Opracowanie waloryzacji przyrodniczej oraz tworzenie na jej podstawie form ochrony przyrody	Gmina Miastkowo		
		Racjonalne gospodarowanie cennymi zasobami przyrodniczymi gminy	Gmina Miastkowo		
		Ochrona lasów na terenie gminy oraz tworzenie nowych obszarów leśnych poprzez zalesianie gruntów rolnych o niskiej bonitacji	Gmina Miastkowo, Nadleśnictwa		
		Promocja walorów przyrodniczych gminy	Gmina Miastkowo, Nadleśnictwa		
		Zachowanie właściwej struktury i stanu ekosystemów i siedlisk	Gmina Miastkowo, Nadleśnictwa		
		Tworzenie sieci ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych w obrębie obszarów przyrodniczo cennych, atrakcyjnych krajobrazowo oraz dziedzictwa kulturowego	Nadleśnictwa, podmioty zarządzające obszarami chronionymi		
	Zwiększanie świadomości ekologicznej w społeczeństwie	Prowadzenie działań edukacyjnych	Gmina Miastkowo, szkoły		
Gleby	Zwiększenie racjonalności zagospodarowania terenu	Wykorzystanie nieużytków na uprawy energetyczne	Właściciele gruntów rolnych		
		Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, w celu przywrócenia im funkcji przyrodnicze, rekreacyjne lub rolnicze	Gmina Miastkowo, właściciele gruntów rolnych		
	Przywrócenie wartości biologicznych gleb	Podejmowanie działań edukacyjno – szkoleniowych służących promocji rolnictwa ekologicznego i zadrzewień śródpolnych	Gmina Miastkowo, szkoły, Powiat Łomżyński		
		Organizacja programów	Ośrodek		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
		doradczych dla rolników i zainteresowanych produkcją rolniczą	Doradztwa Rolniczego		
		Realizacja działań w kierunku scalania i wymiany gruntów rolnych	Właściciele gruntów rolnych		
Zasoby geologiczne	Zapobieganie degradacji zasobów złóż naturalnych	Likwidowanie nielegalnej eksploatacji złóż	Gmina Miastkowo		
	Rekultywacja terenów wyeksploatowanych	Bieżąca rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych prowadzona przez koncesjonariuszy	Przedsiębiorstwa posiadające koncesję na eksploatację kopalin		
Gospodarowanie wodami	Opracowanie i realizacja planów ochrony przeciwpowodziowej	Wdrażanie systemu powiadamiania o zagrożeniach	Gmina Miastkowo		
		Wykonanie i modernizacja zabudowy regulacyjnej potoków/rzek	Wojewódzki Zarząd Melioracji Wodnej w Białymstoku, Gmina Miastkowo		
		Zapewnienie ochrony naturalnych zbiorników retencyjnych, takich jak tereny podmokłe i nieuregulowane cieków wodnych poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów do dokumentów planistycznych	Gmina Miastkowo		
Gospodarka odpadami	Racjonalizacja gospodarki odpadami	Prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno – informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami oraz zapobiegających powstawaniu odpadów	Gmina Miastkowo, szkoły		
		Kontynuacja działań w zakresie organizacji efektywnego systemu zbiórki i zagospodarowania odpadów	Gmina Miastkowo		
	Kontynuacja procesu usuwania	Kontynuacja działań związanych	Gmina Miastkowo,		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
	azbestu	z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest	mieszkańcy		

Źródło: Opracowanie własne

## **7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA**

### **7.1. STRUKTURA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM**

Polityka ekologiczna realizowana jest na mocy wielu ustaw, wśród których najważniejsze to: Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane.

Efektywność działań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego zależy, w znacznej mierze, od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym, od wielkości pozyskanych środków finansowych oraz od stopnia zainteresowania oraz zrozumienia ze strony społeczeństwa.

Program ochrony środowiska dla gminy jest dokumentem planowania strategicznego, formułującym cele oraz kierunki polityki ekologicznej samorządu gminnego i określającym wynikające z niej działania. Program powinien być wykorzystywany, jako instrument strategicznego zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska, jako podstawa tworzenia szczegółowych programów operacyjnych oraz zawierania umów oraz porozumień z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi.

Program ochrony środowiska powinien stanowić przesłankę konstruowania budżetu gminy i jest podstawą do ubiegania się o środki pomocowe ze źródeł krajowych i funduszy Unii Europejskiej. Program służyć będzie koordynacji szczegółowych działań związanych z ochroną środowiska w Gminie Miastkowo w latach 2018 – 2022 z perspektywą do roku 2025.

Instrumenty realizacji programu ochrony środowiska można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne.

#### **– Instrumenty polityczne**

Do najważniejszych instrumentów politycznych należy: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku oraz Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego.

### – Instrumenty prawne

Wśród instrumentów prawnych wyróżnić można:

1. Pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii:
  - pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
  - pozwolenia wodno-prawne na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód,
  - pozwolenia w zakresie gospodarowania odpadami,
  - decyzje określające dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku,
  - decyzje nakazujące ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko,
  - koncesje,
  - pozwolenia zintegrowane.
2. Działania kontrolne Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i nakładanie kar za niezgodne z przepisami korzystanie ze środowiska.

Kompetencje do wydawania pozwoleń w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniami i uciążliwościami na terenie gminy spoczywają w rękach marszałka województwa oraz starosty. Za podstawowe kryterium rozdziału kompetencji przyjmuje się skalę uciążliwości danego obiektu. Rola gminy polega na wydawaniu opinii i uzgodnień oraz wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.

Szczególnym instrumentem prawnym jest pomiar stanu środowiska określany mianem monitoringu. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiskowych. Monitoring był zwykle zaliczany do instrumentów informacyjnych. Stanowił on i stanowi podstawę analiz, ocen oraz podejmowanych decyzji. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących poprzez zapisy w aktach prawnych, prowadzi do zaklasyfikowania monitoringu jako instrumentu o znaczeniu prawnym. Wyniki monitoringu poszczególnych elementów środowiska na terenie Gminy Miastkowo zaprezentowano w rozdziale 5.

### – Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą przede wszystkim: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna oraz fundusze celowe i środki pochodzące z Unii Europejskiej.

### – Instrumenty społeczne

Istotnym elementem skutecznego zarządzania środowiskiem jest świadomość ekologiczna społeczeństwa oraz przyjazne dla środowiska nawyki i codzienna postawa ludności,



mieszkańców danego terenu. Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane. Właściwa informacja przyspiesza proces edukacji. W przypadku osiągnięcia właściwego poziomu edukacji, komunikacja z grupami zadaniowymi jest łatwiejsza, a przekazywane informacje są właściwie odbierane oraz wykorzystywane.

Rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony, a także umiejętność porozumiewania się ze społeczeństwem są niezbędne dla sukcesu realizowanej polityki ekologicznej. Gmina, przy wsparciu organizacji ekologicznych oraz placówek oświatowych i badawczych, powinna zapewnić odpowiednie wsparcie medialne, zadbać o sprzyjającą atmosferę oraz promować wyniki akcji na rzecz ochrony środowiska.

Tradycyjne instrumenty, takie jak pozwolenia oraz system opłat i kar nie spełnią całego zakresu celów oraz zadań wyznaczonych przez Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo. Każda grupa zadaniowa (jednostka realizująca dane zadanie oraz wszyscy mieszkańcy) ponosi odpowiedzialność za zapewnienie czystego środowiska, zapobieganie problemom i ukierunkowanie przyszłego rozwoju. Mieszkańcy gminy powinni być informowani o zadaniach poprzez stronę internetową gminy, lokalne media, czy też poprzez środki pośrednie, takie jak pozarządowe organizacje ekologiczne.

Realizacja celów programu ochrony środowiska poprzez edukację ekologiczną jest zadaniem długotrwałym, które należy realizować w sposób ciągły w działaniach urzędu. Takie działanie w dłuższym horyzoncie czasu przynosi korzyści ekologiczne i umożliwia rozwiązanie lub złagodzenie ważnych problemów ekologicznych. Nawet wieloletnie nakłady na edukację ekologiczną i często z nią związaną profilaktykę zagrożeń są znacznie niższe, niż wynikające z ich zaniedbania, koszty likwidacji strat ekologicznych lub szybkiego wdrożenia wymagań prawnych. Jednym z najważniejszych instrumentów społecznych są kampanie informacyjno-edukacyjne.

Współpraca gminy z przedsiębiorstwami oraz włączenie się społecznych organizacji ekologicznych w proces informacyjno-edukacyjny powinny być ukierunkowane na:

- prowadzenie szkoleń dla nauczycieli, urzędników, ale również przedsiębiorców, działaczy samorządu terytorialnego oraz samych mieszkańców,
- przygotowywanie i kolportaż materiałów informacyjno-edukacyjnych dla mieszkańców,
- organizowanie różnych konkursów, wystaw i prelekcji,
- prowadzenie różnego rodzaju kampanii ekologicznych.

Działalność informacyjno-edukacyjna w szkołach - szkoły mają bardzo szerokie możliwości włączenia się w proces informacyjno-edukacyjny związany z problematyką ochrony środowiska. W tym zakresie możliwe są zarówno formy zajęć lekcyjnych, jak i pozalekcyjnych. Szkoły powinny w szczególności:

- inspirować do życia w zgodzie ze środowiskiem naturalnym,
- inicjować i korzystać z kontaktów z władzami samorządowymi oraz innymi reprezentantami społeczności lokalnej, szkołami wyższymi, jednostkami badawczymi, terenowymi ośrodkami edukacji ekologicznej oraz innymi instytucjami i organizacjami (w tym z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi),
- uczestniczyć w krajowych i międzynarodowych programach edukacji ekologicznej,
- stale podejmować i rozszerzać zakres praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w szkole oraz jej otoczeniu,
- eksponować pozytywną rolę dzieci w edukacji ekologicznej dorosłych,
- prowadzić edukację ekologiczną w terenie.

Dla osiągnięcia tych celów szkoła powinna wprowadzić różne formy działań bezpośrednio skierowanych na pobudzenie świadomości także związanych z podnoszeniem poziomu wiedzy i wyrabianie umiejętności wśród dzieci i młodzieży, a pośrednio również u wszystkich mieszkańców. Spośród zalecanych form edukacyjno-oświatowych należy wymienić między innymi:

- ścieżki tematyczne w ramach przedmiotu o środowisku w nauczaniu początkowym oraz w klasach wyższych w ramach poszczególnych przedmiotów,
- badania ankietowe dzieci i młodzieży,
- rozmowy i spotkania z ciekawymi ludźmi (przedstawiciele wydziałów ochrony środowiska urzędów gmin i starostwa, przedstawiciele zakładów przemysłowych, organizacji ekologicznych, jednostek naukowo-badawczych),
- konkursy plastyczne, literackie, konkursy zbiórki surowców wtórnych i innych,
- przedstawienia teatralne o tematyce ekologicznej lub promujące właściwe podejście do środowiska naturalnego, happeningi ekologiczne,
- festyny, aukcje, pokazy,
- współpraca i wymiana doświadczeń z innymi szkołami, placówkami edukacyjnymi.

Kampania informacyjno-edukacyjna dla podmiotów gospodarczych - jest drugim ważnym kierunkiem podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa. Główny ciężar działań informacyjno-szkoleniowych dla podmiotów gospodarczych z terenu gminy powinny przejąć izby gospodarcze, izby rzemieślnicze, cechy, kongregacje kupieckie, itp. Zakres szkoleń powinien obejmować między innymi:

- zagadnienia prawne w ochronie środowiska,
- obowiązki podmiotów gospodarczych w zakresie ochrony środowiska,
- zagadnienia związane ze stosowaniem najlepszych dostępnych technik (BAT),
- zagadnienia związane z obniżaniem materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności procesów technologicznych,
- zagadnienia związane z możliwością pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych,
- gospodarkę odpadami przemysłowymi wraz z recyklingiem odpadów.

Zdecydowana większość osób czynnych zawodowo ma bezpośredni wpływ na stan środowiska. Wynika to z mniej lub bardziej świadomych decyzji podejmowanych na każdym stanowisku pracy. Realizacja zadań związanych z ochroną środowiska w znacznej mierze zależna jest od konkretnych działań podejmowanych w zakładach pracy. Skuteczność tych działań wymaga spełnienia następujących warunków:

- wiedza o ochronie środowiska w miejscu pracy powinna być upowszechniana przez kierownictwo zakładu, specjalistyczne służby pracownicze i związki zawodowe, włączając w to program doskonalenia zawodowego kadry oraz elementy edukacji środowiskowej związanej ze specyfiką prowadzonej działalności,
- w programach szkoleniowych służb BHP w zakładach pracy, należy podjąć tematykę skutków oddziaływania zakładów na lokalne środowisko i zdrowie ludzi,
- we wszystkich działaniach promocyjnych należy zwrócić uwagę na technologie i rozwiązania przyjazne środowisku.

Kampania informacyjno-edukacyjna prowadzona przez organizacje społeczne - działania pozarządowych organizacji ekologicznych polegają głównie na:

- kształtowaniu świadomości ekologicznej osób zaangażowanych w działania społeczne,
- przybliżaniu społeczeństwu istoty i znaczenia problemów ekologicznych,
- wpływaniu na osoby i instytucje odpowiedzialne za podejmowanie decyzji dotyczących zarządzania środowiskiem,
- propagowaniu humanistycznego i kulturowego wzorca ekologii.

#### – **Instrumenty strukturalne**

Są to przede wszystkim strategie i programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego.

## **7.2. STRUKTURA ZARZĄDZANIA PROGRAMEM**

Zarządzanie Programem ochrony środowiska powinno odbywać się w strukturze zadaniowo-instrumentalnej, obejmując wszystkie jednostki organizacyjne świadomie uczestniczące w jego realizacji.

Do podmiotów uczestniczących w organizacji i zarządzaniu Programem ochrony środowiska należy przede wszystkim Rada Gminy Miastkowo.

Do grupy podmiotów monitorujących przebieg realizacji i efekty programu należą:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych,
- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Podmioty gospodarcze (w określonym zakresie),
- Jednostki naukowo – badawcze (na zlecenia w określonym zakresie),
- Podmioty finansujące realizację zadań.

Do grupy podmiotów kształtujących społeczną obudowę Programu ochrony środowiska należą:

- lokalne media,
- szkoły (system edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe funkcjonujące na obszarze gminy.

Do grupy podmiotów bezpośrednio realizujących Program ochrony środowiska należą:

- podmioty gospodarcze realizujące zadania własne,
- samorząd gminny realizujący zadania publiczne w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Odbiorcami Programu ochrony środowiska jest społeczeństwo gminy, które dokonuje jego oceny: akceptacji lub krytyki zaplanowanych działań oraz uczestniczy w negocjacjach rozwiązujących konflikty na tle lokalizacji inwestycji lub przeznaczenia określonych terenów.

## **7.3. MONITORING ŚRODOWISKA**

Realizatorem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo jest Wójt. Za wdrażanie programu odpowiedzialna będzie osoba wyznaczona przez Wójta Gminy. Osoba ta pełniłaby

rolę koordynatora pomiędzy samorządem lokalnym, organizacjami pozarządowymi, przedsiębiorstwami i instytucjami monitorującymi stan środowiska. Byłaby także odpowiedzialna za monitorowanie efektów Programu Ochrony Środowiska i uruchamianie procedur korygujących.

Za realizację poszczególnych zadań odpowiadać będą osoby lub jednostki organizacyjne, które po zakończeniu prac nad zadaniami zobowiązane będą do sporządzenia sprawozdania z wykonania zadania.

Podstawą zarządzania Programem Ochrony Środowiska będzie stałe monitorowanie uzyskiwanych efektów stwierdzanych jako poprawa jakości środowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz skutki podejmowanych działań. W celu monitorowania stanu środowiska proponuje się zastosowanie wskaźników stanu środowiska, oddziaływania na środowisko oraz wskaźników reakcji na złą jakość środowiska albo na nadmierne oddziaływania. Przydatne jest pokazywanie tendencji zmian poszczególnych wskaźników w latach.

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, co dwa lata będzie sporządzany przez gminę raport szczegółowy z wykonania Programu Ochrony Środowiska, a dotyczący szczególnie działań, które są związane z likwidacją przekroczenia przepisów prawa, wynikami monitorowania jakości środowiska, konieczności wprowadzenia korekt do Programu itp. Wskazane jest, by korekty Programu Ochrony Środowiska były wprowadzane w drodze uchwały Rady Gminy.

W tabeli 48 przedstawiono propozycje wskaźników monitorowania celów Programu Ochrony Środowiska.

Tabela 48. Propozycje wskaźników monitorowania celów

Cele	Wskaźniki
Ograniczenie zrzutu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków
	Liczba budynków zaopatrzonych w przydomowe oczyszczalnie ścieków
	Długość wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej
Zwiększenie zasięgu oraz modernizacja infrastruktury wodociągowej	Liczba zmodernizowanych ujęć oraz stacji uzdatniania wody
	Długość wybudowanej/ zmodernizowanej sieci wodociągowej
	Liczba osób podłączonych do wybudowanej/przebudowanej/zmodernizowanej sieci wodociągowej
Poprawa racjonalności gospodarki wodnej	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi

Cele	Wskaźniki
	w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego
Zmniejszenie skali niskiej emisji	Liczba budynków objętych działaniami termomodernizacyjnymi
	Liczba budynków korzystających z odnawialnych źródeł energii
	Liczba budynków objętych modernizacją systemów grzewczych
Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego
Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Liczba wybudowanych instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii
Poprawa jakości powietrza poprzez usprawnienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	Długość przebudowanych dróg gminnych i powiatowych
	Długość wybudowanych tras rowerowych
	Długość wybudowanych chodników dla pieszych
Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zorganizowanej	Liczba wdrożonych systemów zarządzania środowiskowego
Ograniczenie poziomu hałasu	Długość przebudowanych dróg gminnych i powiatowych
	Długość wybudowanych tras rowerowych
	Długość wybudowanych chodników dla pieszych
	Liczba przedsiębiorstw, które zastosowały rozwiązania zmniejszające poziom emisji hałasu
Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne	Liczba uchwalonych dokumentów planistycznych uwzględniających problematykę hałasu
Edukacja ekologiczna mieszkańców	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi w zakresie ochrony przed hałasem
Podniesienie komfortu życia mieszkańców gminy poprzez eliminację zagrożeń promieniowaniem elektromagnetycznym	Liczba powstałych nowych źródeł promieniowania niejonizującego
Zapobieganie poważnym awariom	Liczba wyposażonych jednostek służb ratowniczych
	Liczba zakupionego sprzętu dla służb ratowniczych
Liczba wyposażonych jednostek służb ratowniczych	Liczba wyposażonych jednostek służb ratowniczych
Liczba zakupionego sprzętu dla służb ratowniczych	Liczba zakupionego sprzętu dla służb ratowniczych
Zmniejszanie oddziaływania susz na ekosystem	Powierzchnia terenów nowozalesionych
Zachowanie bioróżnorodności zwłaszcza na terenach chronionych	Powierzchnia terenów zalesionych
	Liczba stworzonych ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych
Zwiększanie świadomości ekologicznej w społeczeństwie	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi w zakresie ochrony przyrody
Zwiększenie racjonalności zagospodarowania terenu	Powierzchnia nieużytków wykorzystanych na uprawy energetyczne

Cele	Wskaźniki
	Powierzchnia zrekultywowanych gruntów
Przywrócenie wartości biologicznych gleb	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi służącymi promocji rolnictwa ekologicznego
	Liczba podmiotów korzystających z programów doradczych
Zapobieganie degradacji zasobów złóż naturalnych	Liczba interwencji w celu przeciwdziałania nielegalnej eksploatacji złóż
Rekultywacja terenów wyeksploatowanych	Powierzchnia zrekultywowanych terenów
Opracowanie i realizacja planów ochrony przeciwpowodziowej	Liczba osób objętych planem ochrony przeciwpowodziowej
Racjonalizacja gospodarki odpadami	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi w zakresie zagospodarowania odpadów
	Liczba osób objętych zorganizowaną zbiórką odpadów
Kontynuacja procesu usuwania azbestu	Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest
	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest

Źródło: Opracowanie własne

## 8. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

TABELA 1. PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY MIASTKOWO .....	41
TABELA 2. WYKAZ DRÓG GMINNYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZES GMINĘ MIASTKOWO .....	43
TABELA 3. ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2012 – 2016 .....	45
TABELA 4. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ W INSTALACJE TECHNICZNO – SANITARNE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2012 – 2016 .....	46
TABELA 5. URZĄDZENIA SIECIOWE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2012 – 2016 .....	47
TABELA 6. STAN LUDNOŚCI FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCEJ TEREN GMINY .....	48
TABELA 7. LUDNOŚĆ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2012 – 2016 WG RÓŻNYCH PODZIAŁÓW .....	49
TABELA 8. RUCH NATURALNY W LATACH 2012 – 2016 .....	50
TABELA 9. MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE W LATACH 2012 – 2016 .....	51
TABELA 10. TEMPERATURY POWIETRZA W STACJI METEOROLOGICZNEJ W BIAŁYMSTOKU .....	52
TABELA 11. OPADY ATMOSFERYCZNE, PRĘDKOŚĆ WIATRU, USŁONECZNIE NIE I ZACHMURZENIE W STACJI METEOROLOGICZNEJ W BIAŁYMSTOKU .....	53
TABELA 12. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH W LATACH 2012 – 2016 .....	56
TABELA 13. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 .....	56
TABELA 14. LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	57
TABELA 15. STRUKTURA ZASIEWÓW NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	58
TABELA 16. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	58

TABELA 17. OCENA STANU EKOLOGICZNEGO, CHEMICZNEGO I STANU WÓD RZEK PRZYPIŃIAJĄCYCH PRZEZ GMINĘ MIASTKOWO .....	62
TABELA 18. ANALIZA SWOT – GOSPODAROWANIE WODAMI .....	71
TABELA 19. KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W CELU OCHRONA ZDROWIA.....	76
TABELA 20. KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W CELU OCHRONA ROŚLIN .....	76
TABELA 21. KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOCELOWYCH ORAZ CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH DLA OZONU - OCHRONA ZDROWIA I ROŚLIN .....	76
TABELA 22. WIELKOŚĆ EMISJI Z TERENU GMINY - DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA.....	77
TABELA 23. WIELKOŚĆ EMISJI Z TERENU GMINY – DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZEŃSTWA .....	77
TABELA 24. ANALIZA SWOT – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	78
TABELA 25. WYKAZ DRÓG GMINNYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ GMINĘ MIASTKOWO .....	81
TABELA 26. WYNIKI POMIARÓW HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI MIASTKOWO W 2017 R.....	84
TABELA 27. ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA HAŁASEM .....	85
TABELA 28. WYNIKI MONITORINGU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	89
TABELA 29. ANALIZA SWOT – PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE .....	89
TABELA 30. ZAGROŻENIE SUSZĄ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	91
TABELA 31. SYTUACJA POŻAROWA I PROWADZONE DZIAŁANIA RATOWNICZO-GAŚNICZE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W 2017 R. ....	94
TABELA 32. ZMIANY WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH W REGIONIE PÓŁNOCNO – WSCHODNIM DO 2030 R.....	98
TABELA 33. ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA NATURALNE I POWAŻNE AWARIE .....	99
TABELA 34. CELE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000 „DOLINA DOLNEJ NARWI” .....	104
TABELA 35. CELE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA NARWIAŃSKA” .....	108
TABELA 36. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY ZLOKALIZOWANYCH W GMINIE MIASTKOWO .....	111
TABELA 37. ANALIZA SWOT – ZASOBY PRZYRODNICZE .....	114
TABELA 38. ZESTAWIENIE ZASOBNOŚCI GLEB NA TERENIE POWIATU ŁOMŻYŃSKIEGO W LATACH 2011-2014.....	118
TABELA 39. ANALIZA SWOT – GLEBY .....	123
TABELA 40. ZŁOŻA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	125
TABELA 41. ANALIZA SWOT – ZASOBY GEOLOGICZNE .....	125
TABELA 42. STAN ZAOPATRZENIA W WODĘ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	126



TABELA 43. NIECZYSTOŚCI CIEKŁE .....	127
TABELA 44. ANALIZA SWOT – GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA .....	128
TABELA 45. ODPADY KOMUNALNE Z TERENU GMINY MIASTKOWO.....	129
TABELA 46. ANALIZA SWOT – GOSPODARKA ODPADAMI.....	132
TABELA 47. CELE, KIERUNKI INTERWENCJI ORAZ ZADANIA.....	135
TABELA 48. PROPOZYCJE WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA CELÓW.....	149
RYСУNEK 1. POŁOŻENIE GMINY MIASTKOWO NA TLE POWIATU ŁOMŻYŃSKIEGO .....	40
RYСУNEK 2. PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY MIASTKOWO .....	42
RYСУNEK 3. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI .....	52
RYСУNEK 4. SUMA OPADÓW .....	53
RYСУNEK 5. USŁONECZNIE NIE .....	54
RYСУNEK 6. POŁOŻENIE GMINY MIASTKOWO NA TLE REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH ....	55
RYСУNEK 7. RZĘKI PRZEPŁYWAJĄCE PRZĘZ GMINĘ MIASTKOWO.....	60
RYСУNEK 8. LOKALIZACJA JCWPd NR 50.....	64
RYСУNEK 9. LOKALIZACJA JCWPd NR 51.....	65
RYСУNEK 10. MAPA OBSZARÓW NARAŻONYCH NA NIEBEZPIECZEŃSTWO POWODZI .....	68
RYСУNEK 11. MAPA OBSZARÓW, NA KTÓRYCH WYSTĄPIENIE POWODZI JEST PRAWDOPODOBNE ..	69
RYСУNEK 12. ŚREDNIA ROCZNA EMISJA BENZO(A)PIRENU.....	75
RYСУNEK 13. LOKALIZACJA ANTEN NADAWCZYCH OPERATORÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	88
RYСУNEK 14. OBSZARY ZAGROŻONE SUSZĄ .....	93
RYСУNEK 15. ZAGROŻENIA KOMPLEKSÓW LEŚNYCH I OBSZARÓW TORFOWYCH O CHARAKTERZE PONAD POWIATOWYM NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO. ....	95
RYСУNEK 16. PRZEGŁĄDOWA MAPA OSUWISK I OBSZARÓW PREDYSPONOWANYCH DO WYSTĘPOWANIA RUCHÓW MASOWYCH W POWIECIE ŁOMŻYŃSKIM (ŁO) .....	96
RYСУNEK 17. LESISTOŚĆ POLSKI WEDŁUG WOJEWÓDZTW.....	101
RYСУNEK 18. POŁOŻENIE OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	103
RYСУNEK 19. POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 „DOLINA DOLNEJ NARWI” NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	106
RYСУNEK 20. POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA NARWIAŃSKA” NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	110
RYСУNEK 21. POŁOŻENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	111
RYСУNEK 22. GLEBY W POLSCE .....	116
RYСУNEK 23. MAPA EROZJI WODNEJ POTENCJALNEJ W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM .....	121
RYСУNEK 24. REJONY O RÓŻNYM STOPNIU DEGRADOWANIA EROZJĄ WODNĄ (AKTUALNĄ) .....	122

RYSUNEK 25. ZAGROŻENIE EROZJĄ WIETRZNĄ GRUNTÓW ORNYCH W POLSCE .....	123
WYKRES 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY MIASTKOWO.....	41
WYKRES 2. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE .....	46
WYKRES 3. ODSETEK OGÓŁU LUDNOŚCI GMINY KORZYSTAJĄCY Z WODOCIĄGU W LATACH 2012 - 2016.....	48
WYKRES 4. LUDNOŚĆ FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCA TEREN GMINY WEDŁUG PŁCI, STAN NA 31 XII	49
WYKRES 5. PRZYROST NATURALNY WEDŁUG PŁCI W LATACH 2012 – 2016 .....	50
WYKRES 6. PODMIOTY WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 W LATACH 2012 – 2016.....	57
WYKRES 7. MASA ODPADÓW ODEBRANYCH Z TERENU GMINY MIASTKOWO W 2017 R.....	131