

**UCHWAŁA NR XXXVI/226/23
RADY GMINY MIASTKOWO**

z dnia 22 czerwca 2023 r.

**w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo na lata 2023-2027
z perspektywą do roku 2030**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40, poz. 572) oraz art. 17 i 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo na lata 2023- 2027 z perspektywą do roku 2030 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Henryk Rupacz

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO NA LATA 2023-2027 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030



GMINA MIASTKOWO

POWIAT ŁOMŻYŃSKI

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	4
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.3. METODYKA PRAC NAD PROGRAMEM	6
2. STRESZCZENIE	7
3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW WYŻSZEGO SZCZEBŁA	8
3.1. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z REGULACJI UNIJNYCH	8
3.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW KRAJOWYCH	9
3.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW REGIONALNYCH	23
3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW LOKALNYCH	34
4. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIASTKOWO	41
4.1. POŁOŻENIE GMINY	41
4.2. INFRASTRUKTURA DROGOWA I TECHNICZNA	43
4.3. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	48
4.4. WARUNKI KLIMATYCZNE	52
4.5. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE	56
4.6. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY	57
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	61
5.1. GOSPODAROWANIE WODAMI	61
5.1.1. STAN AKTUALNY	61
5.1.2. PRESJE	79
5.1.3. ANALIZA SWOT	81
5.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	83
5.2.1. STAN AKTUALNY	83
5.2.2. PRESJE	87
5.2.3. ANALIZA SWOT	88
5.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	90
5.3.1. STAN AKTUALNY	90
5.3.2. PRESJE	96
5.3.3. ANALIZA SWOT	96
5.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	97
5.4.1. STAN AKTUALNY	97
5.4.2. PRESJE	102
5.4.3. ANALIZA SWOT	102
5.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE	103
5.5.1. STAN AKTUALNY	103
5.5.2. PRESJE	113
5.5.3. ANALIZA SWOT	115
5.6. ZASOBY PRZYRODNICZE	116
5.6.1. STAN AKTUALNY	116
5.6.2. PRESJE	142
5.6.3. ANALIZA SWOT	148

5.7. GLEBY	150
5.7.1. STAN AKTUALNY	150
5.7.2. PRESJE	155
5.7.3. ANALIZA SWOT	157
5.8. ZASOBY GEOLOGICZNE	158
5.8.1. STAN AKTUALNY	158
5.8.2. PRESJE	159
5.8.3. ANALIZA SWOT	159
5.9. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA	160
5.9.1. STAN AKTUALNY	160
5.9.2. PRESJE	163
5.9.3. ANALIZA SWOT	164
5.10. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	165
5.10.1. STAN AKTUALNY	165
5.10.2. PRESJE	168
5.10.3. ANALIZA SWOT	169
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	170
6.1. CEL NADRZĘDNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO	170
6.2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE	171
6.3. CELE PROGRAMU, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	171
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	180
7.1. STRUKTURA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	180
7.2. STRUKTURA ZARZĄDZANIA PROGRAMEM	185
7.3. MONITORING ŚRODOWISKA	185
8. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW	188

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo na lata 2023 – 2027 z perspektywą do roku 2030” stanowi art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022, poz. 2556 z późn. zm.). 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. 2023, poz. 40),
- 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. 2022, poz. 1029 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2022, poz. 916 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2022, poz. 2519 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022, poz. 699 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz.U. 2023, poz. 160),
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz.U. 2020, poz. 1903),
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz.U. 2020, poz. 1680),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022, poz. 2625 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz.U. 2021, poz. 76 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2022, poz. 2409),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2022, poz. 503 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2022, poz. 672 z późn. zm.),

- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2020, poz. 2028 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2022, poz. 1072 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. 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 „Wytucznych 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 2023 – 2027 z perspektywą do roku 2030 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: **„dążenie do modelu regeneracyjnego wzrostu poprzez rozpowszechnienie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju, iście w stronę neutralności klimatycznej dla zapewnienia jak najlepszego stanu środowiska oraz zapewnienia jak najwyższej jakości życia mieszkańców gminy”**.

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 wód (powierzchniowych i podziemnych);
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Przeciwdziałanie awariom;
- Stopniowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wzmocnienie ich pochłaniania przez naturalne pochłaniacze;
- Efektywna gospodarka odpadami;

- Promowanie regeneracyjnego systemu gospodarczego;
- 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 w Unii Europejskiej stanowić będzie w najbliższych latach VIII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska. Nadrzędnym celem 8. EAP jest zapewnienie efektywnego wkładu polityki ochrony środowiska UE w perspektywie 2030 r. w realizacji strategicznych założeń Europejskiego Zielonego Ładu, tj. przyspieszenia przejścia Unii na neutralną dla klimatu, zasobooszczędną, czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym w sprawiedliwy sposób sprzyjający włączeniu społecznemu, w zgodzie z celami środowiskowymi ONZ 2030 (zrównoważony rozwój).

Długoterminowy cel priorytetowy 8. EAP na 2050 r. dotyczy zapewnienia, by obywatele cieszyli się dobrą jakością życia z uwzględnieniem ograniczeń planety w gospodarce regeneracyjnej, w której nic się nie marnuje, nie produkuje się emisji gazów cieplarnianych netto, a wzrost gospodarczy jest niezależny od wykorzystania zasobów naturalnych i degradacji środowiska. Zdrowe środowisko sprzyja dobrostanowi obywateli, rozwojowi różnorodności biologicznej i ochronie, odbudowie i docenieniu kapitału naturalnego w sposób, który wzmacnia odporność na zmianę klimatu i inne zagrożenia dla środowiska.

Program wskazuje sześć priorytetowych celów tematycznych: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmiany klimatu, model regeneracyjnego wzrostu, zerowy poziom

emisji zanieczyszczeń, ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie głównych skutków środowiskowo-klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją.

Unia ustala tempo zapewnienia dobrostanu obecnych i przyszłych pokoleń na całym świecie.

Założono sześć celów priorytetowych:

- osiągnięcie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. oraz neutralności klimatycznej do 2050 r.
- wzmocnienie zdolności przystosowawczych, zwiększenie odporności i zmniejszenie podatności na zmianę klimatu,
- dążenie do modelu regeneracyjnego wzrostu, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i degradacji środowiska oraz przyspieszenie przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- osiągnięcie zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby, oraz ochrona zdrowia i dobrostanu Europejczyków,
- ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej oraz wzmocnienie kapitału naturalnego (zwłaszcza powietrza, wody, gleby oraz ekosystemów leśnych, słodkowodnych, podmokłych i morskich),
- redukcja presji na środowisko i klimat związanej z produkcją i konsumpcją (zwłaszcza w dziedzinie energii, rozwoju przemysłowego, mieszkalnictwa i infrastruktury, mobilności i systemu żywnościowego).

Cele priorytetowe 8. EAP wyznaczają kierunek kształtowania polityki Unii między innymi na podstawie zobowiązań wynikających ze strategii i inicjatyw Europejskiego Zielonego Ładu, takich jak unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030, nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, strategia w zakresie chemikaliów na rzecz zrównoważoności i plan działania na rzecz eliminacji zanieczyszczeń.

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 – 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:

- Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
 - 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;
 - 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;
 - 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 – Gospodarowanie gruntami rolnymi na rzecz zrównoważonego rozwoju – nowy system regulacji prawnych służących poprawie struktury obszarowej gospodarstw rolnych;
- Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:
- 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),

Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport:

- 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;
- 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;

Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia:

- 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);
- 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;
 - 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 wydobycie 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;

Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko:

- 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;
- 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 CO₂ 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 CO₂ (główny gaz cieplarniany), udoskonalenie sposobu raportowania pochłaniania CO₂ w lasach polskich (w ramach Protokołu z Kioto i Porozumienia Paryskiego) oraz w Zintegrowanym Systemie Informatycznym Lasów Państwowych.

- 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;
- 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;
- 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 poużytkowe i produkcyjne oraz antropogeniczne złoża wtórne;
- 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;
- 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.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i cele postawione w Programie Ochrony Środowiska wpisują się w następujące założenia Polityki:

- Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)

Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)

Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)

Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)

- Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)

Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)

Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)

Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)

Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)

Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)

- Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)

Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

- Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)

Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

- Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)

Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Rada Ministrów przyjęła Strategię uchwałą z dnia 24 września 2019 r. Założenia przedstawione w Programie Ochrony Środowiska są spójne z następującymi kierunkami inwestycji:

- Kierunek interwencji: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Przyjęta w dniu 15 października 2019 r. przez Radę Ministrów. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska realizowane na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w następujące założenia Strategii:

Cel szczegółowy: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska,

Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,

Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Założenia Programu Ochrony Środowiska będą wspierać realizację Krajowej Strategii m. in. w zakresie:

- Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym,

Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,

Kierunek interwencji: Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

- Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych,

Kierunek interwencji: Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

Projekt Polityki Wodnej Państwa do roku 2030

Projekt określa cel nadrzędny PWP do roku 2030: Zapewnienie powszechnego dostępu do czystej i zdrowej wody oraz istotne ograniczenie zagrożeń spowodowanych przez powodzie i suszę w połączeniu z utrzymaniem dobrego stanu wód i związanych z nimi ekosystemów

przy zaspokojeniu potrzeb wodnych gospodarki kraju, poprawie spójności terytorialnej i dążeniu do wyrównania dysproporcji międzyregionalnych.

W ramach dokumentu sformułowane zostały następujące cele:

- Cel strategiczny 1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód oraz związanych z nimi ekosystemów;
 - Cel operacyjny 1.1. Przywrócenie i utrzymanie, w możliwym zakresie, dobrego stanu i potencjału wód powierzchniowych i podziemnych, w warunkach planowanego rozwoju;
 - Cel operacyjny 1.2. Redukcja dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych;
 - Cel operacyjny 1.3. Ograniczanie utraty retencji i jej odbudowa z wykorzystaniem zabiegów naturalnych i technicznych;
- Cel strategiczny 2. Zapewnienie dostępu do zasobów wodnych dla zaspokojenia potrzeb ludności, środowiska naturalnego oraz społecznie i ekonomicznie uzasadnionych potrzeb wodnych gospodarki;
 - Cel operacyjny 2.1. Określenie rzeczywistych potrzeb wodnych ludności i gospodarki kraju dla zabezpieczenia dostępu do odpowiedniej ilości zasobów wodnych;
 - Cel operacyjny 2.2. Zracjonalizowanie zaspokojenia potrzeb wodnych ludności, gospodarki kraju i środowiska z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z niedoborów wody;
 - Cel operacyjny 2.3. Wprowadzenie mechanizmów formalno-prawnych umożliwiających racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Cel operacyjny 2.4. Racjonalizacja zużycia wody (oszczędzanie wody);
 - Cel operacyjny 2.5. Zwiększenie udziału hydroenergetyki w bilansie energetycznym kraju;
 - Cel operacyjny 2.6. Poprawa standardów i rozwój śródlądowych dróg wodnych;
- Cel strategiczny 3. Ograniczenie negatywnych skutków powodzi i suszy oraz minimalizowanie ryzyka występowania sytuacji nadzwyczajnych;
 - Cel operacyjny 3.1. Wdrożenie polityki w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - Cel operacyjny 3.2. Zwiększenie skuteczności ochrony ludności przed powodzią i skutkami suszy za pomocą efektywnych działań technicznych;
 - Cel operacyjny 3.3. Wzrost wykorzystania i podnoszenie efektywności nietechnicznych metod ograniczania skutków powodzi i suszy;
 - Cel operacyjny 3.4. Zwiększenie bezpieczeństwa obiektów hydrotechnicznych;

- Cel strategiczny 4. Wdrożenie systemu zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi i gospodarowania wodami;
 - Cel operacyjny 4.1. Opracowanie i etapowe wdrożenie instytucjonalnej reformy zarządzania gospodarką wodną;
 - Cel operacyjny 4.2. Rozwój instrumentów organizacyjno-prawnych i ekonomicznych zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi;
 - Cel operacyjny 4.3. Stworzenie systemu edukacji w zakresie gospodarki wodnej.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

- Cel szczegółowy - Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,

Projekt strategiczny - Rynek mocy,

Projekt strategiczny - Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych.

- Cel szczegółowy - Rozwój odnawialnych źródeł energii,
- Cel szczegółowy - Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,

Projekt strategiczny - Rozwój ciepłownictwa systemowego,

- Cel szczegółowy - Poprawa efektywności energetycznej,

Projekt strategiczny - Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)

Główny cel PPSS - „przeciwdziałanie skutkom suszy”, odwołuje się do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z zasobów wodnych zgodnie z obowiązującymi normatywami. Cele szczegółowe dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą, tj.: społeczeństwa, gospodarki i środowiska. Do celów szczegółowych PPSS należą:

- 1) skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy;
- 2) zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy;
- 3) edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy;
- 4) formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zapisy niniejszego Programu wspierają osiągnięcie powyższych celów PPSS.

3.3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW REGIONALNYCH

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030

Przedsięwzięcia realizowane zgodnie z Programem Ochrony Środowiska będą wspierały realizację postanowień Strategii, rozpoczynając od wizji województwa.

Wizja województwa Podlaskie: przedsiębiorcze – partnerskie – perspektywiczne.

Cel strategiczny dynamiczna gospodarka, cele operacyjne:

- Podlaski system otwartych innowacji

Kierunek inwestycji: Innowacje społeczne jako forma rozwiązywania wyzwań społeczno-gospodarczych (starzenie się społeczeństwa, rewolucja cyfrowa, zmiany klimatu, konieczność ciągłego dostosowywania kompetencji mieszkańców i inne).

- Lokalna przedsiębiorczość

Kierunki inwestycji:

- Rozwój ekologicznych i zrównoważonych form produkcji rolniczej oraz powiązany z nimi rozwój lokalnego przetwórstwa i sprzedaży żywności wysokiej jakości (także poprzez udział w grupach producentów) i wspieranie koncepcji krótkich łańcuchów dostaw;
- Wspieranie rozwoju turystyki w oparciu o m. in. walory przyrodnicze, dziedzictwo kulturowe i lokalne produkty turystyczne.

- Rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego.

Kierunki inwestycji:

- Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) i energetyki rozproszonej;
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury energetycznej przesyłowej i dystrybucyjnej, w tym rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii;
- Rozbudowa sieci gazowniczej;
- Realizacja strategii niskoemisyjnych m. in. w obszarach takich jak: transport publiczny, efektywność energetyczna, jakość powietrza;
- Rozwój i wdrażanie w przedsiębiorstwach, instytucjach i gospodarstwach domowych technologii gospodarki obiegu zamkniętego;
- Edukacja ekologiczna.

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.

Kolejną aktualizację przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XIX/236/19 z dnia 8 czerwca 2020 r.

Dokonano aktualizacji Programu (kod strefy PL2002) z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Strefa podlaska obejmuje całe województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej, a więc także obszar Gminy Miastkowo.

Planowane działania służące ograniczeniu emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM_{2,5} oraz poziom docelowy B(a)P były dotrzymane:

- Edukacja ekologiczna.

Reszta wskazanych działań dotyczy terenów miejskich.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu jest podejmowanie działań typu:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - a. nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - b. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - c. rozbudowa sieci gazowych,
 - d. zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - e. stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
 - f. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - g. ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - h. zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
 - i. regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - a. kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,

- b. dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - c. szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
 - d. podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
 - e. kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
 - f. tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - g. rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - h. polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - i. rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - j. intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą moką (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - k. tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - l. budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - m. wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
3. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- a. zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - b. użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - c. skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
4. W zakresie obniżania emisji lokalnej i napływowej poprzez pochłanianie i zatrzymywanie zanieczyszczeń:
- a. zwiększanie powierzchni terenów zielonych: tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, przystanki, słupy), zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych, wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę, tworzenie parków kieszonkowych,

- b. rewitalizacja zieleni,
 - c. wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),
 - d. zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
5. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jednostki samorządu terytorialnego:
- a. usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
 - b. zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - c. stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - d. prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.
6. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
- a. W przypadku przyjęcia uchwały antysmogowej informowanie mieszkańców o jej uchwaleniu i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
 - b. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
 - c. prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - d. uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - e. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
 - f. informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
 - g. wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
7. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- a. kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),

- b. kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

Projekt „Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2023–2028”

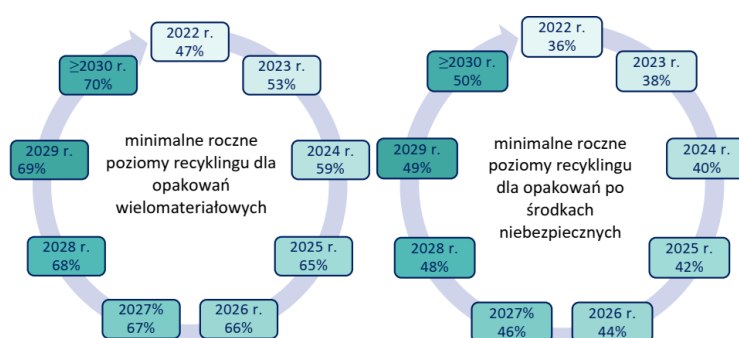
W ramach Planu sformułowano cele główne:

- Ograniczenie wytwarzania odpadów wraz z podniesieniem świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami,
- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności ilości odpadów przekazywanych do recyklingu oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- Wzmocnienie ukierunkowania gospodarowania odpadami na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- Wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, w tym praktyk nielegalnego składowania odpadów.

W dokumencie zostały sformułowane następujące cele:

- Dotyczące odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:
 - Cele główne:
 - Wdrażanie zapobiegania powstawania odpadów (ZPO) oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów,
 - Poprawa świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie ZPO,
 - Konieczność osiągnięcia odpowiednich poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: dla roku 2025 - 55%, dla roku 2030 – 60%, dla roku 2035 – 65%,
 - Odpowiednia minimalizacja ilości składowanych odpadów: dla roku 2025 – do 30%, dla roku 2030 – do 20%, dla roku 2035 – do 10%,
 - Propagowanie kompostowania bioodpadów przez mieszkańców (zwiększenie recyklingu organicznego poprzez przydomowe kompostowniki),
 - Zapewnienie sprawnego systemu selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia,
 - Poprawa świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami,
 - Minimalizacja udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów,

- Poprawa jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu,
- Utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.
- Ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.
- Odpady powstające z produktów:
 - Opakowania i odpady opakowaniowe, wybrane cele:
 - Osiągnięcie recyklingu co najmniej 65% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2025 r. Oraz recyklingu co najmniej 70% wagowo wszystkich odpadów opakowaniowych nie później niż do dnia 31 grudnia 2030 r.,
 - Osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu dla poszczególnych rodzajów materiałów opakowaniowych, wymagane poziomy:
 - 2025 r. - Wszystkie odpady opakowaniowe - 65%, Tworzywa sztuczne - 50%, Drewno - 25%, Metale żelazne - 70%, Aluminium - 51%, Szkło - 70%, Papier i tektura - 75%,
 - 2030 r. - Wszystkie odpady opakowaniowe - 70%, Tworzywa sztuczne - 55%, Drewno - 30%, Metale żelazne - 80%, Aluminium - 60%, Szkło - 75%, Papier i tektura - 85%,
 - Osiągnięcie minimalnych rocznych poziomów recyklingu opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych,



- Poprawa efektywności systemu zbierania odpadów opakowaniowych w dążeniu do realizacji celów dotyczących recyklingu,
- Podkreślenie znaczenia ekoprojektowania, uwzględniającego potrzeby w zakresie ponownego użycia, naprawy i przydatności do recyklingu,
- Poprawa selektywnego zbierania za pośrednictwem systemu kaucyjnego ukierunkowana na butelki z tworzyw sztucznych –

zapewnienie do 2025 r. przynajmniej 77% selektywnego zbierania do recyklingu butelek z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku na napoje o pojemności do 3l, a do 2029 r. – 90%,

- Zmniejszenie w 2026 r., w porównaniu z 2022 r., stosowania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych takich jak kubki na napoje, w tym ich pokrywki i wieczka oraz pojemniki na posiłki w tym pojemniki takie jak pudełka, z pokrywką lub bez, stosowane w celu umieszczania w nich posiłków, które są przeznaczone do bezpośredniego spożycia, na miejscu lub na wynos, są zazwyczaj spożywane bezpośrednio z pojemnika, oraz są gotowe do spożycia bez dalszej obróbki, takiej jak przyrządzanie, gotowanie czy podgrzewanie.
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, wybrane cele:
 - Zwiększanie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców w zakresie prawidłowego sposobu postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym,
 - Ograniczanie powstawania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
 - Przyczynianie się do wydajnego wykorzystywania zasobów oraz do odzyskiwania cennych surowców wtórnych z ZSEE,
 - Zapewnienie osiągnięcia minimalnych rocznych poziomów zbierania ZSEE, które wynoszą nie mniej niż 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju.
- Zużyte baterie i zużyte akumulatory, wybrane cele:
 - Zapewnienie utrzymania poziomu wydajności recyklingu zużytych baterii na wymaganych poziomach: poziomu wydajności recyklingu dla zużytych baterii kwasowo-ołowiowych i zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych - co najmniej 65% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów, poziomu wydajności recyklingu dla zużytych baterii niklowokadmowych i zużytych akumulatorów niklowokadmowych - co najmniej 75% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów, poziomu wydajności recyklingu dla pozostałych zużytych baterii i zużytych akumulatorów - co najmniej 50% masy zużytych baterii lub zużytych akumulatorów,
 - Osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych,

- Wspieranie rynku recyklingu baterii i akumulatorów,
- Podnoszenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami.
- Oleje odpadowe, wybrane cele:
 - Eliminacja szkodliwych praktyk obejmujących używanie zużytych olejów jako olejów opałowych i ich spalania w nieodpowiednich instalacjach.
- Zużyte opony, cele:
 - Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania zużytymi oponami,
 - Zwiększanie osiągniętych poziomów odzysku oraz recyklingu opon.
- Odpady niebezpieczne:
 - Odpady medyczne i weterynaryjne, cele:
 - Gwarantowanie rozmieszczenia instalacji do termicznego unieszkodliwiania zgodnie z zasadą bliskości oraz zapewnienie modernizacji wymagających tego zakładów,
 - Wzrost świadomości pracowników placówek medycznych i weterynaryjnych w zakresie zasad selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych.
 - Odpady zawierające azbest - Konieczna jest dalsza poprawa świadomości ekologicznej jednostek samorządu terytorialnego oraz wzmożenie działań polegających na usuwaniu azbestu.
- Odpady pozostałe:
 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wybrane cele:
 - Wzrost świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem tych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania w podziale co najmniej na frakcje: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie oraz recyklingu.
 - Komunalne osady ściekowe, cele:
 - Zaniechanie składowania komunalnych osadów ściekowych,

- Wzrost ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości komunalnych osadów ściekowych poddanych termicznemu przekształcaniu,
- Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego, dodatkowo kładąc szczególny nacisk na węgiel organiczny zawarty w osadach oraz zdolność osadów do zwiększania sekwestracji dwutlenku węgla w glebach,
- Zapobieganie powstawaniu i zmniejszanie ilości powstających w oczyszczalniach ścieków komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady oraz wyeliminowanie wytwarzania komunalnych osadów ściekowych stanowiących odpady, które z uwagi na jakość stwarzają problemy z ich zagospodarowaniem zgodnie z przepisami.
- Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne, cele:
 - Zwiększenie udziału przetwarzania odpadów grupy 02 w procesie fermentacji, w tym w biogazowniach rolniczych,
 - Zwiększenie masy odpadów drzewnych, w tym drewnopochodnych kierowanych do recyklingu,
 - Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury używanej przez organizacje pozarządowe do transportu, dystrybucji i przetwarzania żywności otrzymywanej w formie darowizn od producentów, w tym rolników, a wytwarzanej na etapie produkcji podstawowej.
- Odpady z grup 01, 06 i 10, cele:
 - zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku,
 - ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.

Zapisy Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo będzie wspierać osiągnięcie postawionych w dokumencie celów.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 roku

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego przyjęty został Uchwałą Nr XXXVI/474/2021 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 29 listopada 2021 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;
 - Cele: Spełnianie wymagań w zakresie jakości powietrza,

- >Adaptacja do zmian klimatu,
- >Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- >Ograniczenie zanieczyszczenia świetlnego,
- >Monitoring zanieczyszczenia świetlnego w celu ochrony człowieka, fauny i flory.
 - Kierunki inwestycji: - ograniczenie niskiej emisji,
 - zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia,
 - rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii,
 - rozwój zrównoważonego transportu.
- Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem;
 - Cele: Poprawa stanu klimatu akustycznego i osiągnięcie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
 - >Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas.
 - Kierunki interwencji: - zmniejszenie poziomu emitowanego hałasu,
 - ochrona przed hałasem.
- Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne;
 - Cel: Utrzymanie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.
 - Kierunek interwencji - ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.
- Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami;
 - Cele: Zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - >Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody,
 - >Przeciwdziałanie skutkom suszy,
 - >Ochrona przed powodzią,
 - >Osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód.
 - Kierunki interwencji - ograniczanie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
 - zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego,
 - ochrona zasobów wodnych.
- Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa;
 - Cel: Poprawa stopnia skanalizowania terenów wiejskich,

- Kierunek interwencji - rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej terenów wiejskich oraz terenów z rozproszoną zabudową.
- Cel: Poprawa jakości wody i rozwój sieci wodociągowej,
 - Kierunek interwencji - rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej.
- Obszar interwencji: Zasoby geologiczne;
 - Cele: Ochrona złóż kopalin.
 - >Ograniczenie presji wywieranej na środowisko związanej z wydobywaniem kopalin.
 - >Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
 - Kierunek interwencji - zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż i monitoring zagrożeń geologicznych.
- Obszar interwencji: Gleby;
 - Cele: Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona ich przed degradacją,
 - >Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
 - Kierunek interwencji - ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb.
- Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
 - Cele: Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych,
 - >Zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie,
 - >Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania,
 - >Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.
 - Kierunki interwencji - rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - rozbudowa systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
 - ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko.
- Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze;
 - Cele: Zachowanie licznych siedlisk i gatunków zagrożonych wyginieciem,
 - >Zachowanie różnorodności biologicznej i bogatych zasobów przyrodniczych.
 - Kierunki interwencji - ochrona obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody,
 - trwale zrównoważona gospodarka leśna,
 - ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej,

- ochrona krajobrazu i tworzenie zielonej infrastruktury.

- Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami;
 - Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii,
 - Kierunek interwencji - utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom i działania wspierające sprawność służb publicznych, w tym rozwój systemów ratownictwa chemiczno-ekologicznego.

3.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW LOKALNYCH

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łomżyńskiego na lata 2021 – 2030

Program został przyjęty uchwałą Rady Powiatu Łomżyńskiego nr XXI/127/2020 z dnia 30 grudnia 2020 r.

Za nadrzędny cel Programu uznano: Od Biebrzy przez Narew po Pisę. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie unikalnych zasobów środowiska przyrodniczego drogą rozwoju powiatu łomżyńskiego. Założenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miastkowo wpisują się zarazem w nadrzędny cel Programu jak i obszary, cele oraz kierunki interwencji w nim wskazane.

W dokumencie założono następujące obszary, cele i kierunki interwencji:

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza, cele:
 - Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza, kierunki:
 - Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego,
 - Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza,
 - Monitoring powietrza,
 - Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu,
 - Poprawa efektywności energetycznej, kierunki:
 - Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej,
 - Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia,
 - Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu, kierunek:
 - 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, kierunki:

- Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym,
- Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu),
- Eliminacja zagrożenia mieszkańców powiatu nadmiernym hałasem,
- Opracowanie i aktualizacja programów ochrony przed hałasem (w tym aktualizacja map akustycznych),
- Monitoring hałasu komunikacyjnego i kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu,
- Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne, cele:
 - Ochrona przed polami elektromagnetycznymi, kierunki:
 - Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi,
 - Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych,
- Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami, cele:
 - Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych, kierunki:
 - Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków),
 - 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,
 - Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek,
 - Ograniczenie presji rolnictwa na wody,
 - Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami,
 - Monitoring wód,
 - Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami,
- Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa, cele:
 - Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej, kierunki:
 - Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania,
 - Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody,

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

- Monitoring gospodarki odpadami,
- Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami,
- Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze, cele:
 - Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków, kierunki:
 - Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego,
 - Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych,
 - Zwiększanie powierzchni obszarowych form ochrony przyrody i krajobrazu,
 - Ochrona siedlisk i gatunków,
 - Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna,
 - Racjonalna gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska,
 - Minimalizacja ryzyka wprowadzenia do środowiska gatunków obcych oraz usuwanie, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych,
 - 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,
 - Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
 - Zarządzanie środowiskiem,
 - Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych, kierunki:
 - Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia,
 - Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów,
 - Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem,
 - Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym, kierunek:

- 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, cele:
 - Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym, kierunek:
 - Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego,
 - Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, kierunek:
 - Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne,
 - Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii, kierunek:
 - Ograniczenie występowania poważnych awarii.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w powiecie łomżyńskim na lata 2007 - 2032

Celami Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w powiecie łomżyńskim na lata 2007 – 2032 są:

- uświadomienie mieszkańcom powiatu szkodliwości azbestu dla zdrowia ludzkiego,
- ograniczenie a w konsekwencji wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u ludzi spowodowanych azbestem,
- spowodowanie likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko,
- spowodowanie sukcesywnego usuwania azbestu (eternitu) z terenu powiatu.

Założenia programów są ze sobą spójne, cele w nich zawarte korespondują ze sobą.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030

W Planie postawiono cel strategiczny: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 27,5%, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcja zużycia energii finalnej o 29,5% do 2030 r. w porównaniu do roku bazowego. Program Ochrony Środowiska wspiera założenia Planu.

Strategia Rozwoju Gminy Miastkowo na lata 2017-2024

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

- Obszar strategiczny: Infrastruktura:
- Cel strategiczny - Zapewnienie nowoczesnej i funkcjonalnej infrastruktury technicznej;
- Cel operacyjny - 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 - 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 - Ochrona wartości przyrodniczych i historycznych oraz zapewnienie środowiska naturalnego wysokiej jakości;
- Cel operacyjny - 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 - 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 - 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.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miastkowo wraz ze szczegółową inwentaryzacją

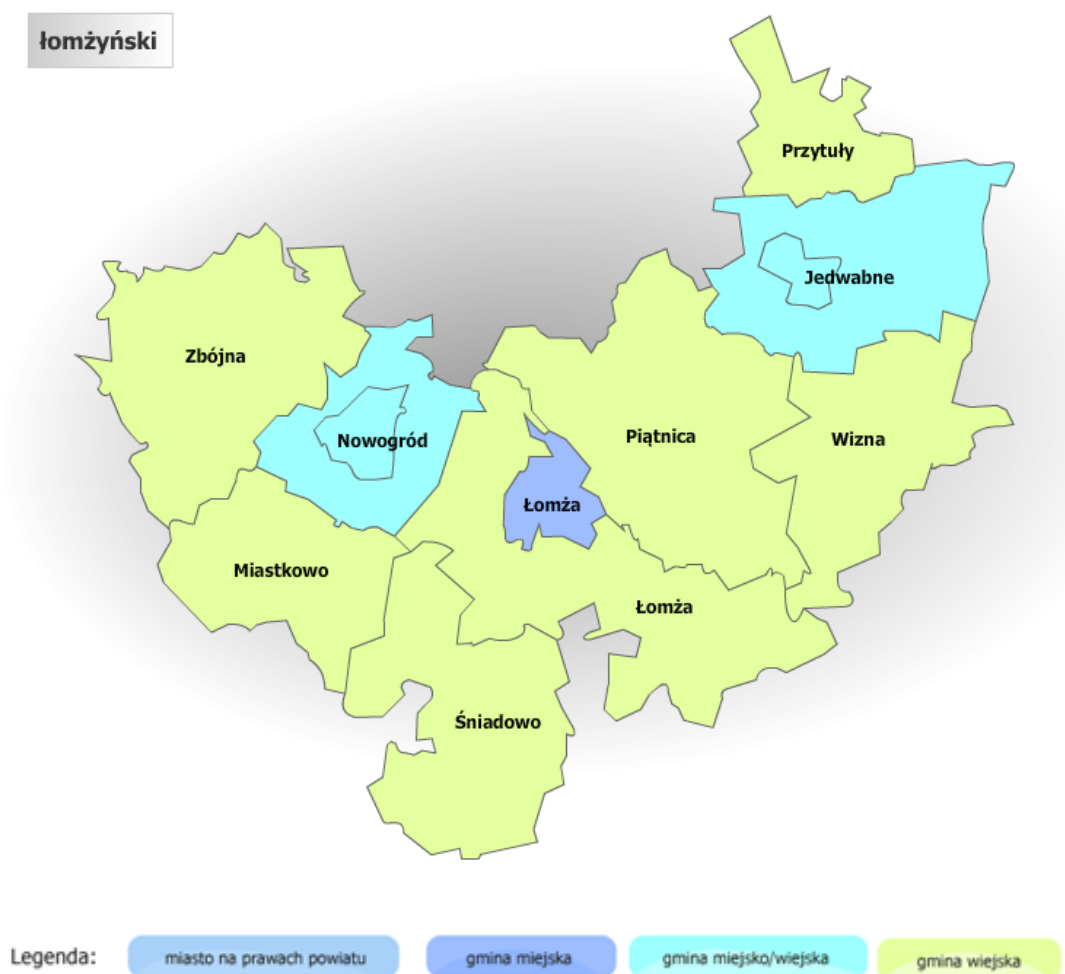
Program Ochrony Środowiska współgra z założeniami Programu usuwania wyrobów zawierających azbest. Oba dokumenty zakładają zmniejszenie jego występowania.

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>

Na terenie Gminy Miastkowo przeważają użytki rolne, które stanowią 62,57% powierzchni, lasy i grunty leśne zajmują 33,77%, tereny komunikacyjne 2,65% a nieużytki i tereny różne 1,01% obszaru.

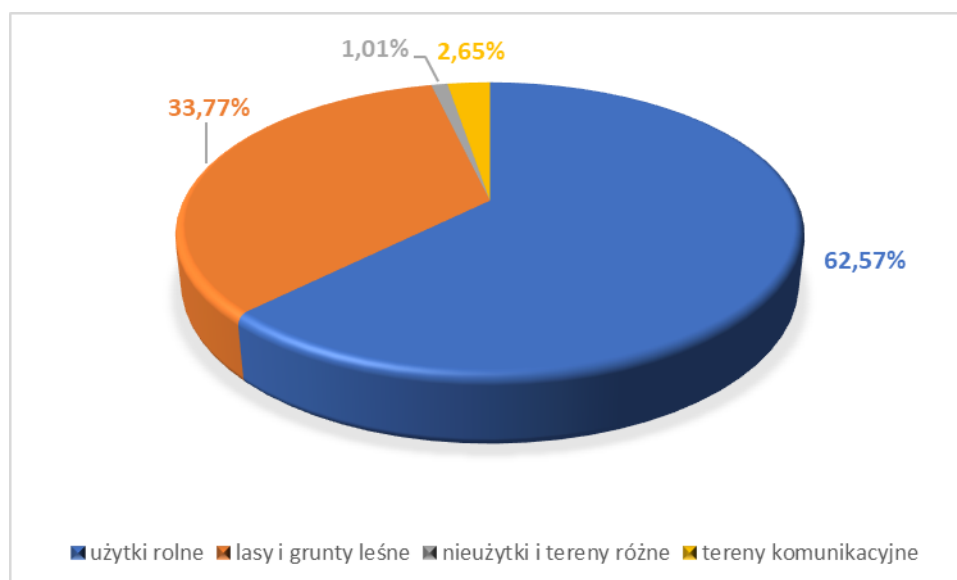
Strukturę zagospodarowania gruntów na terenie gminy zaprezentowano w tabeli 1 oraz na wykresie 1.

Tabela 1. Podział zagospodarowania powierzchni Gminy Miastkowo

Lp.	Wyszczególnienie	J. m.	Wartość
1	użytki rolne, w tym:	ha	6684,8770
	grunty orne	ha	4238,4450
	sady	ha	0,4758
	łąki	ha	915,2712
	pastwiska	ha	1224,8435
	grunty rolne zabudowane	ha	248,0760
	grunty pod stawami i rowami	ha	57,7684
2	las i grunty leśne	ha	3607,8173
3	nieużytki i tereny różne	ha	108,3375
4	tereny komunikacyjne	ha	282,6682
Razem		ha	10683,7029

Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Wykres 1. Struktura zagospodarowania powierzchni Gminy Miastkowo



Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Na terenie gminy położone są następujące sołectwa: Chojny-Naruszczki, Czartoria, Drogoszewo, Gałkówka, Kaliszki, Korytki Leśne, Kraska, Kuleszka, Leopoldowo, Łuby-

Kiertany, Łuby-Kurki, Miastkowo, Nowosiedliny, Podosie, Rybaki, Rydzewo, Rydzewo-Gozdy, Sosnowiec, Sulki, Tarnowo, Zaruzie.

4.2. INFRASTRUKTURA DROGOWA I TECHNICZNA

Na sieć drogową Gminy Miastkowo składają się:

- droga krajowa nr 61,
- droga wojewódzka DW 648,
- drogi powiatowe o numerach:
 - 1910B Miastkowo – Czartoria,
 - 1911B Miastkowo-Rybaki-Drogoszewo - dr. 61,
 - 1953B Miastkowo -Tarnowo – Kraska – Młynnik – Szczepankowo,
 - 1954B Szczepankowo-Wszerzecz-Uśnik- Podosie-Tarnowo,
 - 1956B dr. 61-Leopoldowo-Łuby-Kiertany-Łuby-Kurki-Miastkowo,
 - 1957B Miastkowo-Zaruzie Borowe – Sosnowiec – Kuleszka – Rydzewo,
 - 1958B dr. 61-Zaruzie Borowe,
- drogi gminne o numerach:
 - 105861B Od drogi krajowej Nr 61- Chojny-Naruszczki,
 - 105833B Nowogród – Grądy – Sulki,
 - 105863B Od drogi krajowej nr 61- Łuby-Kiertany,
 - 105864B Od drogi krajowej Nr 61 – Łuby-Kurki,
 - 105865B Leopoldowo – Chojny-Naruszczki,
 - 105866B Tarnowo – Kraska,
 - 105867B Leopoldowo do granicy gminy,
 - 105868B Łuby-Kiertany do granicy gminy,
 - 105869B Od wsi Łuby-Kurki – do drogi powiatowej do Tarnowa w Miastkowie,
 - 105870B Od Tarnowa do granicy Gminy ul. Sosnowa,
 - 105871B Miastkowo od ulicy Warszawskiej- do wsi Łubia,
 - 105841B Jankowo Młodzianowo- Czartoria-do drogi powiatowej do Rybak,
 - 105873B Zaruzie Borowe – Kuleszka- do granicy województwa,
 - 105874B Zaruzie Borowe – Rydzewo-Gozdy,
 - 105875B Od drogi krajowej Nr 61 w Zaruziu – do Bartkowizny, Osetna, Drogoszewa,
 - 105876B Od drogi krajowej Nr 61 w Drogoszewie- Rydzewo Gozdy,
 - 105877B Od drogi powiatowej do Kuleszki-Kaliszki,

- 105878B Od drogi krajowej Nr 61 w Rydzewie – Nowosiedliny- do granicy obrębu Rydzewo (ul. Wesoła w Rydzewie, ul. Kwiatowa i Długa w Nowosiedlinach),
- 105879B Rybaki przez wieś,
- 105880B Miastkowo od drogi krajowej Nr 61 – do granicy gminy w kierunku Jankowo Młodzianowo,
- 105881B Korytki Leśne przez wieś – od drogi wojewódzkiej,
- 105882B Łuby Kiertany – Leopoldowo,
- 105883B Łubia – Tarnowo do skrzyżowania z drogą powiatową,
- 105884B Czartoria – do drogi powiatowej,
- 105885B Gałkówka od drogi krajowej Nr 61 w prawo i lewo,
- 105886B Miastkowo ulica Kacpra Wielocha,
- 105887B Miastkowo ulica Kurpiowska, Różana,
- 105888B Miastkowo ulica Warszawska,
- 105889B Miastkowo ulica Krótka, ul. Boczna,
- 105890B Miastkowo ulica Poświętne,
- 105891B Drogoszewo ul. Szkolna,
- 105892B Drogoszewo ul. Nowa, ul. Polna, ul. Słoneczna,
- 105893B Rydzewo ul. Piaskowa,
- 105894B Rydzewo ul. Spokojna,
- 105895B Rydzewo ul. Kościelna,
- 105896B Rydzewo ul. Długa,
- 105897B Chojny-Naruszczki: odcinek od drogi gminnej do drogi krajowej, (dz. geod. 68, 69),
- 105898B Sulki: ulica Polna- obejmująca dz. geod. 175,
- 105899B Sulki: ulica Spokojna - obejmująca dz. geod. 176,
- 105900B Sulki: odcinek od drogi gminnej nr 105862B obejmujący działkę dz. geod. nr 177,
- 153000B Leopoldowo: odcinek od drogi powiatowej nr 1956B do granicy gminy,
- 153001B Łuby-Kiertany: odcinek od drogi powiatowej nr 1956B do działki geod.nr 196 w kierunku półn. zach.,
- 153002B Łuby-Kurki: odcinek od drogi gminnej nr 105864B do drogi polnej ozn. Nr 333,
- 153003B Miastkowo: ul. Szeroka,
- 153004B Miastkowo: ul. Miła,
- 153005B Miastkowo: ul. Sportowa,
- 153006B Kraska: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do granicy gminy,

- 153007B Tarnowo: ul. Ogrodowa,
- 153008B Tarnowo: ul. Lipowa,
- 153009B Tarnowo: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do drogi ozn.nr 168,
- 153010B Podosie: ul. Polna,
- 153011B Podosie: ul. Długa,
- 153012B Rydzewo – Drogoszewo, od drogi krajowej nr 61 w Rydzewie do drogi powiatowej,
- nr 1911B w Drogoszewie.

Łączna długość dróg gminnych to 86,223 km, w tym o nawierzchni twardej - 32,10 km.

Część 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. 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 w 2021 r. istniało 1159 mieszkań (dane GUS). Ich powierzchnia wyniosła 115 436 m². Największa liczba mieszkań, zgodnie z danymi GUS, wystąpiła w 2019 r. Powierzchnia mieszkań w analizowanych latach wzrastała. W czasie tworzenia Programu dane dotyczące 2022 r. były jeszcze niedostępne.

Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe Gminy Miastkowo w latach 2016 – 2021

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
mieszkania	-	1141	1149	1152	1161	1149	1159
izby	-	4929	4978	4997	5051	5226	5284
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	107466	108647	109212	110687	114087	115436

Źródło: Dane GUS

W latach 2016 – 2020 poziom wyposażenia mieszkań w instalacje wzrósł i to zarówno w odniesieniu do wodociągu, ustępu spłukiwanego, łazienki, jak i centralnego ogrzewania.

W 2020 roku 89,9% mieszkań wyposażonych było w wodociąg, 80,5% - w łazienkę i 62,5% - w centralne ogrzewanie. Brak danych dotyczących roku 2021 i roku 2022.

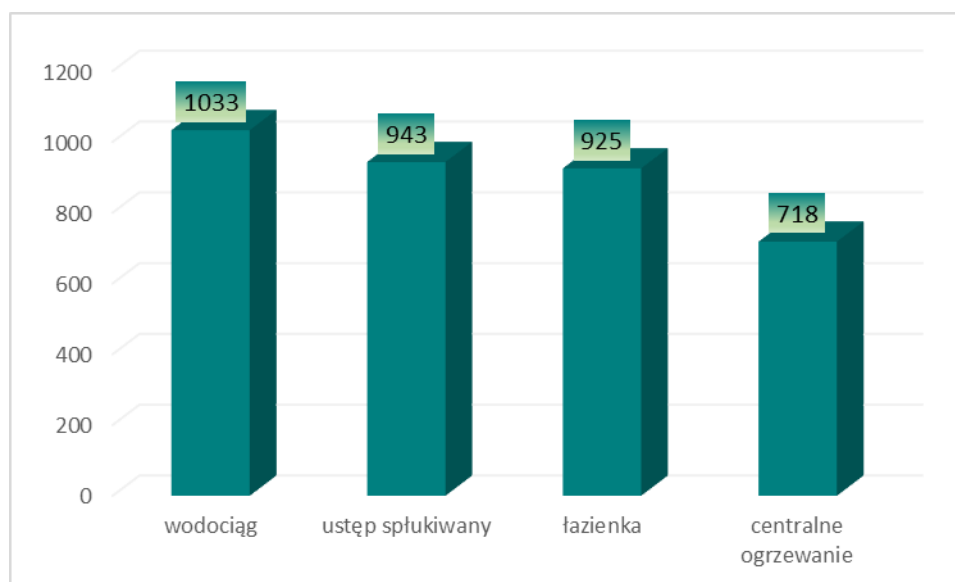
Tabela 3. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno – sanitarne na terenie Gminy Miastkowo w latach 2016 – 2021

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne							
wodociąg	-	997	1005	1009	1018	1033	-
ustęp spłukiwany	-	906	914	918	928	943	-
łazienka	-	888	896	900	910	925	-
centralne ogrzewanie	-	681	689	693	703	718	-
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań							
wodociąg	%	87,4	87,5	87,6	87,7	89,9	-
ustęp spłukiwany	%	79,4	79,5	79,7	79,9	82,1	-
łazienka	%	77,8	78	78,1	78,4	80,5	-
centralne ogrzewanie	%	59,7	60	60,2	60,6	62,5	-

Źródło: Dane GUS

W 2020 roku, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, było 1033 mieszkań wyposażonych w wodociąg, 943 w ustęp spłukiwany, 925 w łazienkę, 718 w centralne ogrzewanie. Nie było mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy.

Wykres 2. Mieszkania wyposażone w instalacje



Źródło: Dane GUS, 2020 r.

W 2021 roku na terenie Gminy Miastkowo, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 90,5 km, długość ta utrzymuje się od 2020 r. i jest wielkością najwyższą w analizowanych latach.

W 2021 r. istniało 1073 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Na terenie gminy nie ma sieci kanalizacji sanitarnej, mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

Tabela 4. Urządzenia sieciowe na terenie Gminy Miastkowo w latach 2016 – 2021

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Wodociągi							
długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	km	-	-	-	-	90,5	90,5
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	89,4	89,3	89,6	89,6	90,5	90,5
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	89,4	89,3	89,6	89,6	90,5	90,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1011	1018	1024	1031	1056	1073
awarie sieci wodociągowej	szt.	21	17	15	15	11	15
woda dostarczona	dam ³	-	-	-	-	181	184,1
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	142,9	130	181,6	165,1	173,3	175,7
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	33,2	30,3	42,8	39,1	42,4	43
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3514	3489	3471	3465	3478	3454
straty wody	dam ³	-	-	-	-	-	30,6
dobowa produkcja wody	m ³	-	-	-	-	-	588,2
udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody	%	-	-	-	-	-	14,3
Zasoby mieszkaniowe gmin (komunalne) wyposażenie w kanalizację							
mieszkania ogółem	-	-	-	-	-	4	-
Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych							
wodociąg	%	82,9	83,5	83,7	83,8	84,4	85

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności							
wodociąg	%	81,8	82	82,1	82,1	82,5	82,7

Źródło: Dane GUS

Procent ogółu ludności gminy, według GUS, korzystający z wodociągu w 2021 roku osiągnął poziom 82,7% (3454 osób korzystało z sieci), najwyższy w porównaniu do lat 2016 - 2020. W 2021 roku zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca wyniosło 43 m³ (najwyższe w porównaniu do lat 2016 – 2020). Wystąpiło 15 awarii sieci wodociągowej.

Wykres 3. Odsetek ogółu ludności gminy korzystający z wodociągu w latach 2016 – 2021 (%)



Źródło: Dane GUS

W 2021 r. istniało 1 przedsiębiorstwo świadczące usługę - dostarczające wodę (zgodnie z danymi 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.

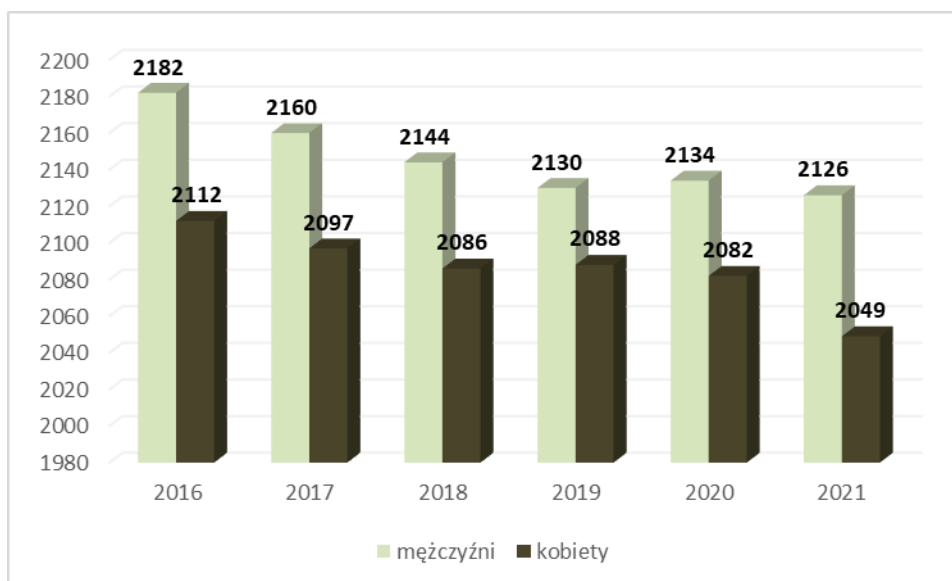
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2021 roku na terenie Gminy Miastkowo zamieszkiwało 4 175 osób i ich liczba spadła w stosunku do 2016 r. o 119 mieszkańców. W analizowanych latach na terenie gminy było więcej mężczyzn.

Tabela 5. Stan ludności faktycznie zamieszkującej teren gminy

Jedn. miary		2016	2017	2018	2019	2020	2021
ogółem, miejsce zamieszkania, stan na 31 grudnia							
ogółem	osoba	4294	4257	4230	4218	4216	4175
mężczyźni	osoba	2182	2160	2144	2130	2134	2126
kobiety	osoba	2112	2097	2086	2088	2082	2049

Źródło: Dane GUS

Wykres 4. Ludność faktycznie zamieszkująca teren gminy według płci



Źródło: Dane GUS

Współczynnik feminizacji (jest to współczynnik określający wzajemne relacje między liczbą kobiet i mężczyzn, tj. liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn), według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w latach 2016 – 2021 utrzymywał się na podobnym poziomie, oscylował pomiędzy 97 a 99 osobami, w 2021 roku było to 98 osób.

Gęstość zaludnienia w 2021 roku wyniosła 35 osób na 1 km² i była niższa niż w latach 2016 – 2020.

Tabela 6. Ludność na terenie Gminy Miastkowo w latach 2016 – 2021 wg różnych podziałów

Jedn. miary		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem							
w wieku przedprodukcyjnym	%	21,4	21,1	20,8	20,4	21,3	21,4
w wieku produkcyjnym	%	63	63	63	63	61,3	60,9
w wieku poprodukcyjnym	%	15,6	15,8	16,2	16,5	17,5	17,8

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Współczynnik feminizacji							
ogółem	osoba	97	97	97	98	99	98
Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki							
ludność na 1 km²	osoba	37	37	37	37	36	35
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-5,3	-8,62	-6,34	-2,84	- 28,92	- 10,25
ludność w tysiącach	tys. osób	4,29	4,26	4,23	4,22	4,1	4,05
ludność w tysiącach mężczyźni	tys. osób	2,18	2,16	2,14	2,13	2,06	2,05
ludność w tysiącach kobiety	tys. osób	2,11	2,1	2,09	2,09	2,04	2,01

Źródło: Dane GUS

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Gminie Miastkowo w latach 2016 – 2021 przyrost naturalny osiągał w większości wynik ujemny. Oznacza to, że było więcej zgonów niż urodzeń. Dodatni przyrost naturalny (sytuacja odwrotna) wystąpiła jedynie w 2020 r. W 2021 r. przyrost naturalny osiągnął poziom -7, przy czym przyrost naturalny wśród kobiet wyniósł 0.

Zgony wśród niemowląt wystąpiły w 2017 r., 2019 r. i 2021 r.

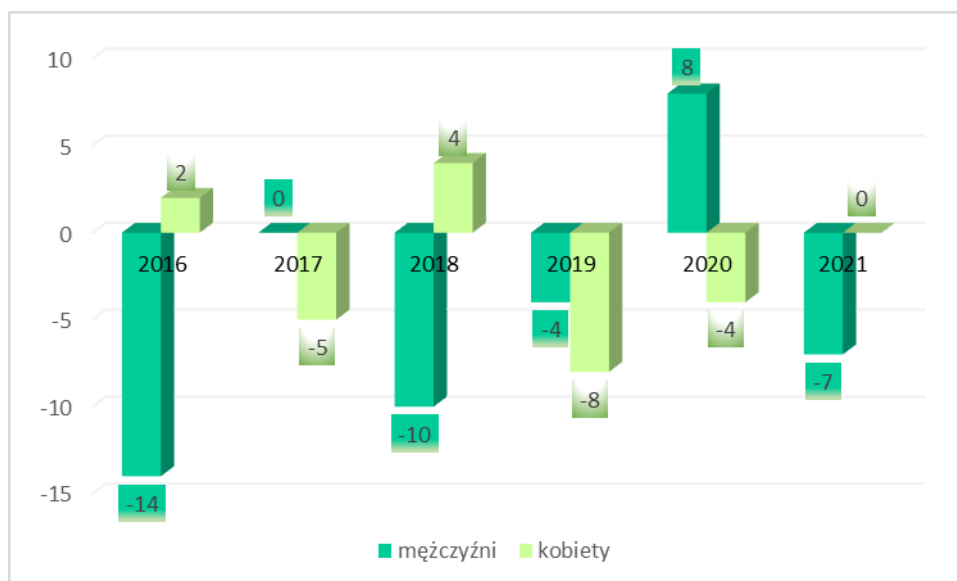
W czasie tworzenia Programu dane dotyczące 2022 r. były jeszcze niedostępne.

Tabela 7. Ruch naturalny w latach 2016 – 2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Urodzenia żywe						
ogółem	44	47	42	42	39	50
mężczyźni	22	21	19	23	20	21
kobiety	22	26	23	19	19	29
Zgony ogółem						
ogółem	56	52	48	54	35	57
mężczyźni	36	21	29	27	12	28
kobiety	20	31	19	27	23	29
Zgony niemowląt						
ogółem	0	1	0	2	0	1
mężczyźni	0	0	0	1	0	0
kobiety	0	1	0	1	0	1
Przyrost naturalny						
ogółem	-12	-5	-6	-12	4	-7
mężczyźni	-14	0	-10	-4	8	-7
kobiety	2	-5	4	-8	-4	0

Źródło: Dane GUS

Wykres 5. Przyrost naturalny według płci w latach 2016 – 2021



Źródło: Dane GUS

Saldo migracji wewnętrznych w 2021 roku w Gminie Miastkowo, według danych GUS, wyniosło -30. Saldo migracji zagranicznych w tymże roku wyniosło 0 (w analizowanych latach migracje zagraniczne praktycznie nie miały wpływu na saldo migracji ogółem, wystąpiły jedynie w 2016 r.). We wszystkich analizowanych latach saldo migracji ogółem było ujemne (więcej osób wyjechało z tej jednostki administracyjnej niż przybyło w danym okresie).

Na moment tworzenia Programu brak było danych dotyczących 2022 roku.

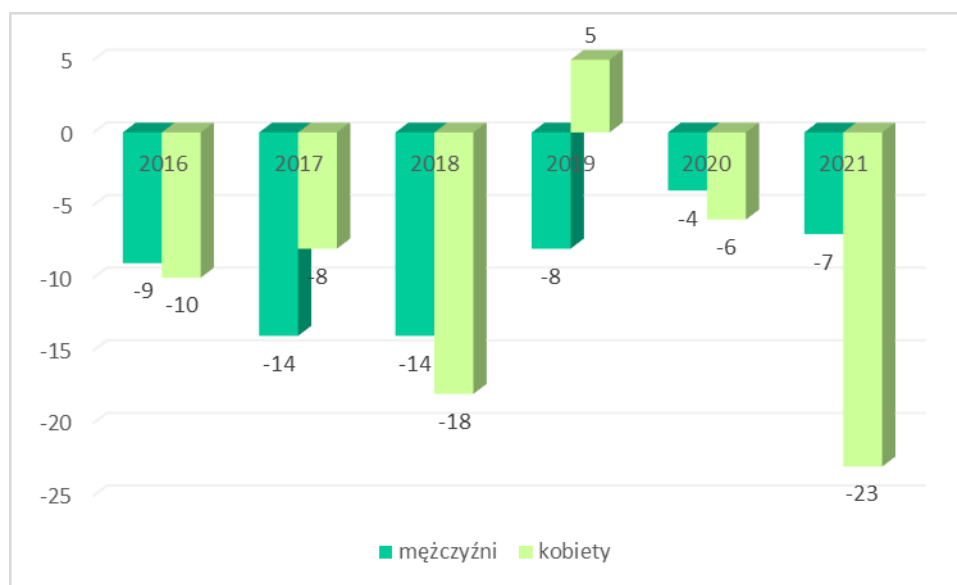
Tabela 8. Migracje wewnętrzne i zagraniczne w latach 2016 – 2021

Jedn. miary		2016	2017	2018	2019	2020	2021
zameldowania w ruchu wewnętrznym							
ogółem	osoba	29	25	27	43	22	27
mężczyźni	osoba	13	7	10	16	6	15
kobiety	osoba	16	18	17	27	16	12
zameldowania z zagranicy							
ogółem	osoba	1	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	1	0	0	0	0	0
zameldowania ogółem							
ogółem	osoba	30	25	27	43	22	27
mężczyźni	osoba	13	7	10	16	6	15
kobiety	osoba	17	18	17	27	16	12
wymeldowania w ruchu wewnętrznym							
ogółem	osoba	49	47	59	46	32	57
mężczyźni	osoba	22	21	24	24	10	22
kobiety	osoba	27	26	35	22	22	35
wymeldowania ogółem							

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ogółem	osoba	49	47	59	46	32	57
mężczyźni	osoba	22	21	24	24	10	22
kobiety	osoba	27	26	35	22	22	35
saldo migracji wewnętrznych							
ogółem	osoba	-20	-22	-32	-3	-10	-30
mężczyźni	osoba	-9	-14	-14	-8	-4	-7
kobiety	osoba	-11	-8	-18	5	-6	-23
saldo migracji zagranicznych							
ogółem	osoba	1	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	1	0	0	0	0	0
saldo migracji ogółem							
ogółem	osoba	-19	-22	-32	-3	-10	-30
mężczyźni	osoba	-9	-14	-14	-8	-4	-7
kobiety	osoba	-10	-8	-18	5	-6	-23

Źródło: Dane GUS

Wykres 6. Saldo migracji ogółem według płci, 2016 - 2021



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.

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.

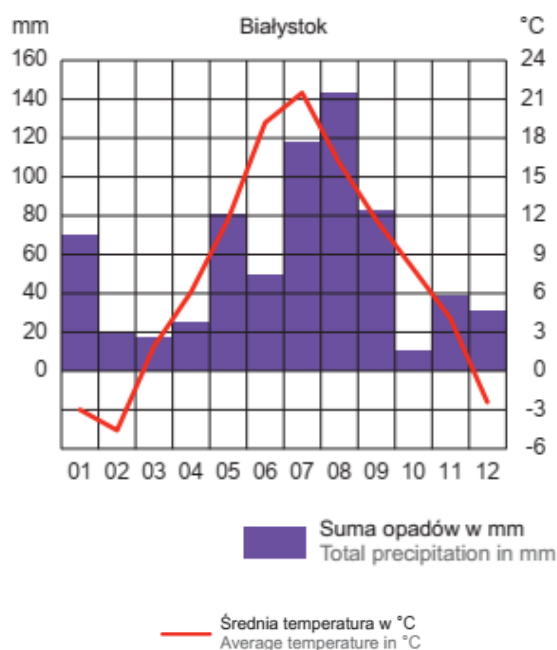
Amplituda średnich miesięcznych temperatur dla okresu 1971-2021 wyniosła 70,9°C (na Stacji w Białymstoku). Średnia roczna temperatura powietrza w 2021 r. wynosiła 7,5°C.

Tabela 9. Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Białymstoku

Stacja meteorologiczna	Temperatury w °C							
	średnie					skrajne		amplitudy temperatur skrajnych
	1971-2000	1991 - 2020	2011-2020	2016-2020	2021	maksimum	minimum	
						1971-2021		
Białystok	6,9	7,7	8,2	8,6	7,5	35,5	-35,4	70,9

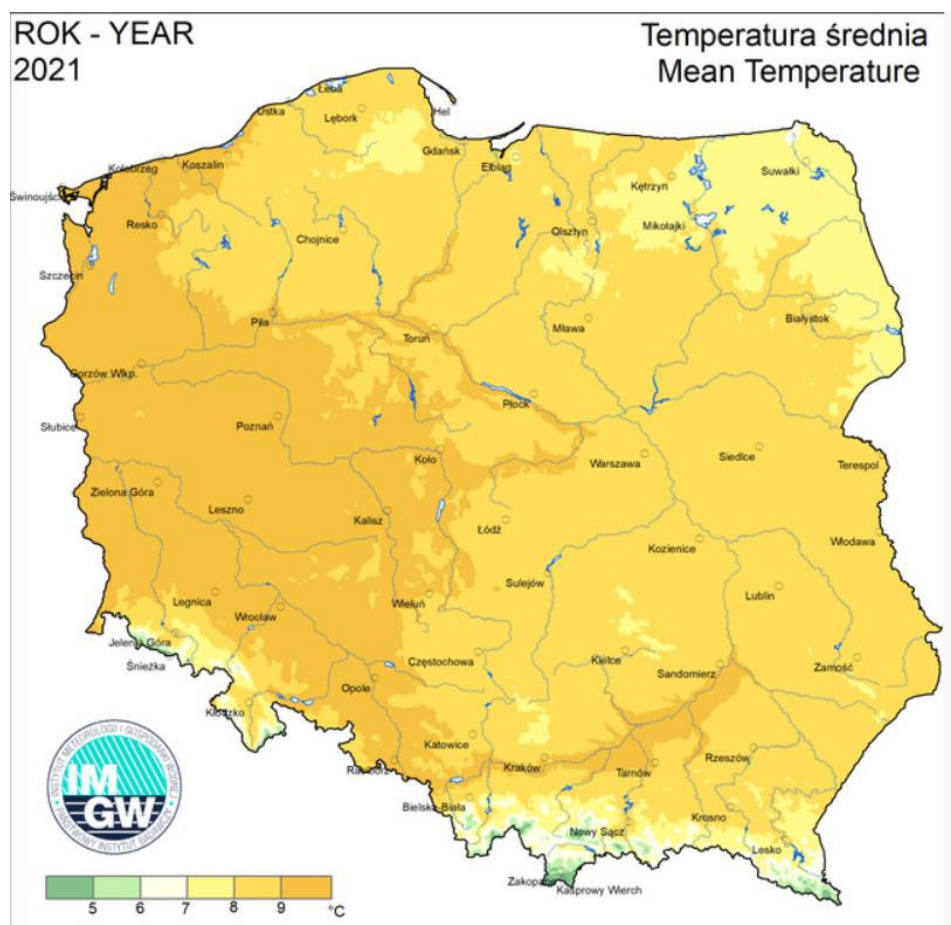
Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2022

Wykres 7. Temperatury powietrza i opady atmosferyczne w stacji meteorologicznej Białystok w 2021 r.



Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2022

Rysunek 2. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

Średnie roczne zachmurzenie w 2021 r. na stacji meteorologicznej w Białymstoku wyniosło 5,4 oktanta (w 8-stopniowej skali). Czas, w ciągu którego bezpośrednie promieniowanie słoneczne docierało do powierzchni ziemi w 2021 r. wynosił średnio 1830 h/rok. Region pod względem wartości średniego usłonecznienia w ciągu roku jest porównywalny do regionów centralnych kraju.

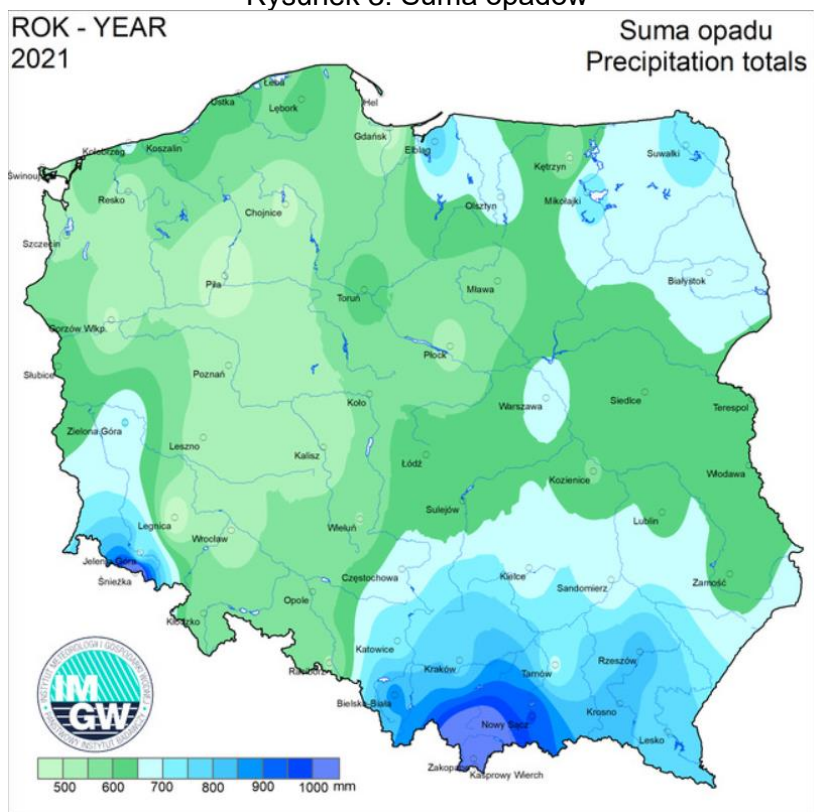
Największa suma opadów przypada na lipiec i sierpień.

Tabela 10. Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Białymstoku

Stacja meteorolog.	Roczne sumy opadów w mm					Średnia prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Średnie zachmurzenie w oktantach
	1971-2000	1991-2020	2011-2020	2016-2020	2021			
						2021		
Białystok	577	610	645	704	684	2,2	1830	5,4

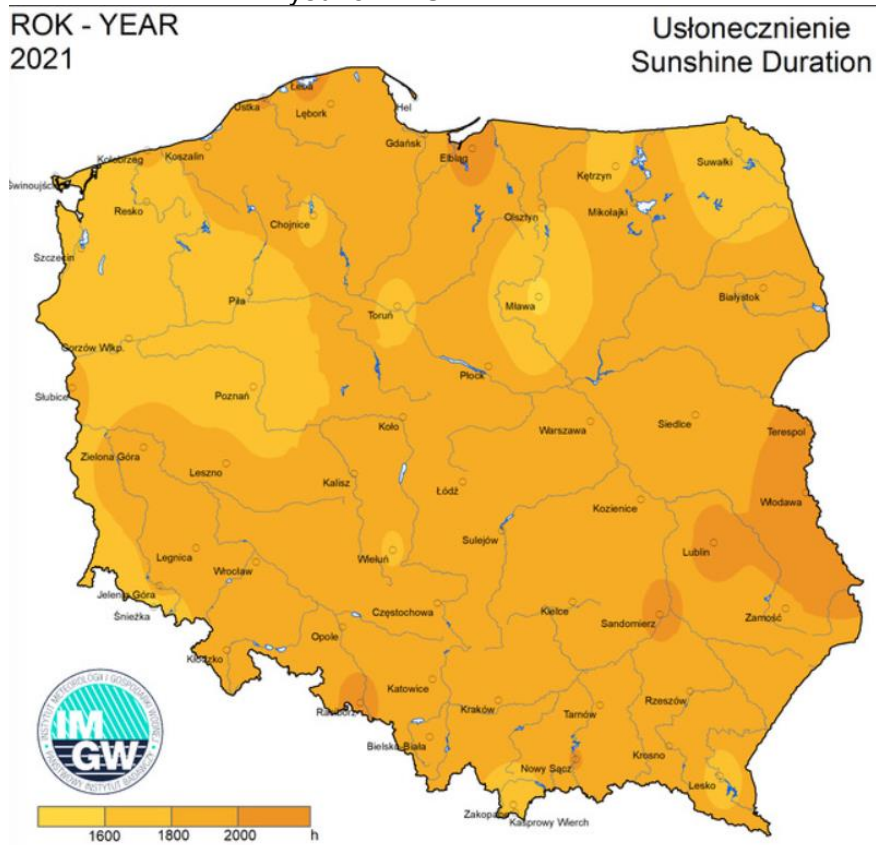
Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2022

Rysunek 3. Suma opadów



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

Rysunek 4. Usłonecznienie



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

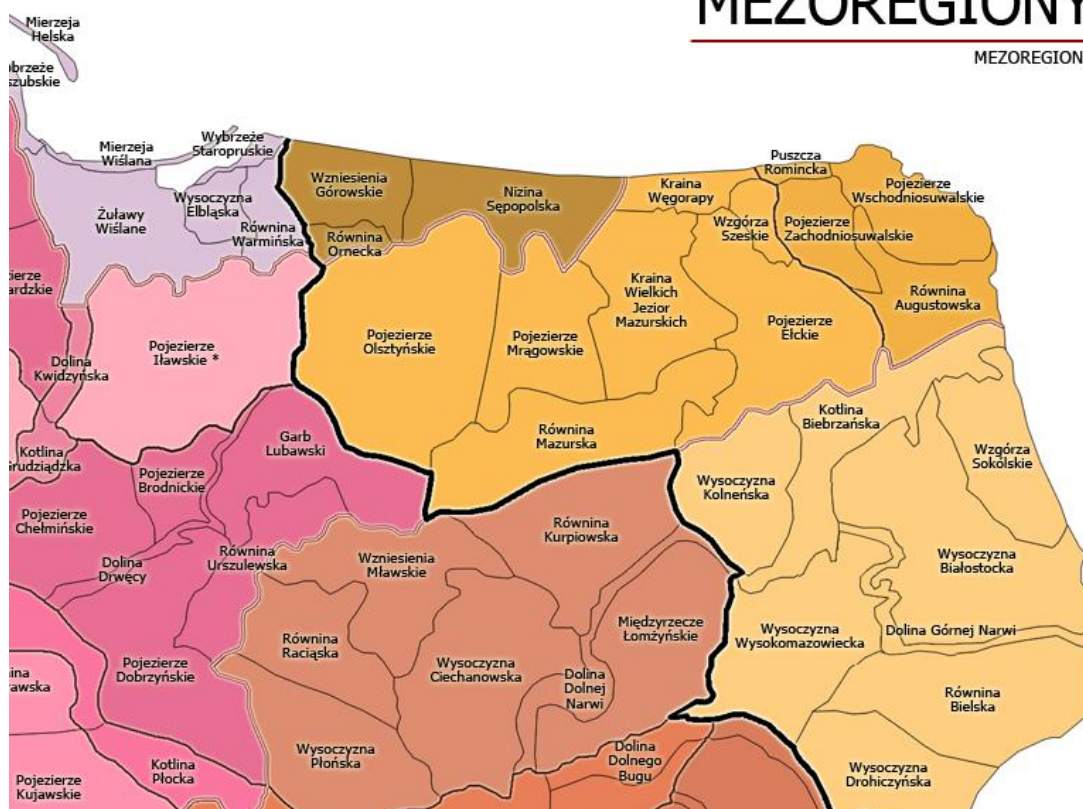
Średnia roczna prędkość wiatru w 2021 r. osiągała wartość do 2,2 m/s w Białymstoku.

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.

MEZOREGIONY

MEZOREGIONS



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, ility, gliny zwałowe, wolnolodowcowe piaski i żwiry, głazy morenowe).

4.6. SYTUACJA GOSPODARCZA GMINY

Na terenie Gminy Miastkowo – zgodnie z danymi GUS – w 2021 roku istniało 268 podmiotów gospodarki narodowej, z czego sektor prywatny reprezentowało 261 podmiotów. Największa ilość podmiotów prywatnych to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, w 2021 roku było ich 221.

Tabela 11. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru regon według sektorów własnościowych w latach 2012 – 2016

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty wg sektorów własnościowych						
podmioty gospodarki narodowej ogółem	205	209	215	226	243	268
sektor publiczny - ogółem	8	8	7	7	7	7
sektor publiczny – państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	5	5	4	4	4	4
sektor prywatny - ogółem	197	201	208	219	236	261
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	161	163	169	179	193	221
sektor prywatny - spółki handlowe	3	4	4	3	6	5
sektor prywatny - spółdzielnie	2	2	1	1	1	1
sektor	1	1	1	1	1	1

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
prywatny - fundacje						
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	18	18	17	17	17	17

Źródło: Dane GUS

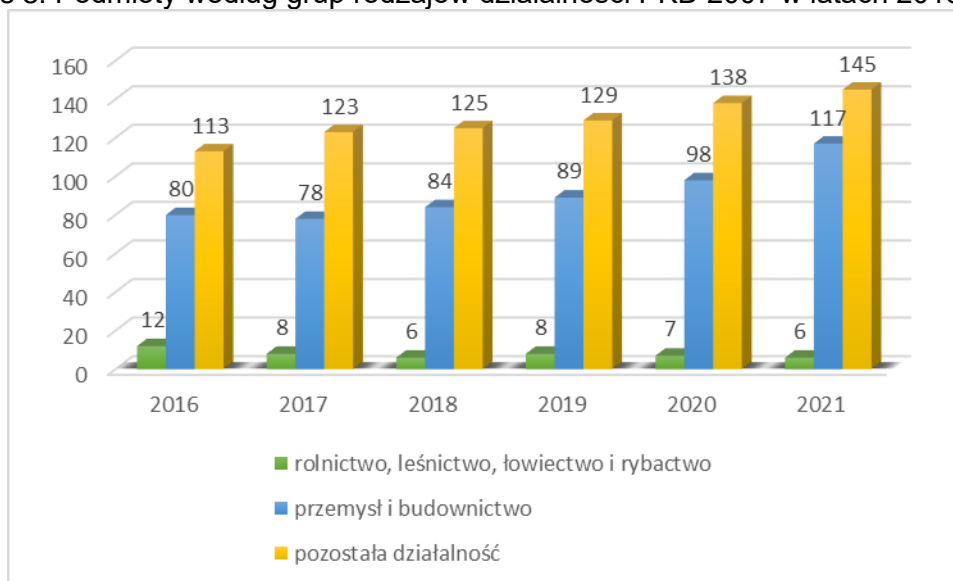
Na sektor publiczny składają się głównie państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, w 2021 roku było ich 4, sektor publiczny ogółem liczył 7 podmiotów. Na sektor prywatny oprócz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w 2021 r. składały się również spółki handlowe (5), spółdzielnie (1), fundacje (1) oraz stowarzyszenia i organizacje społeczne (17).

Tabela 12. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007						
ogółem	205	209	215	226	243	268
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	12	8	6	8	7	6
przemysł i budownictwo	80	78	84	89	98	117
pozostała działalność	113	123	125	129	138	145

Źródło: Dane GUS

Wykres 8. Podmioty według grup rodzajów działalności PKD 2007 w latach 2016 – 2021



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 najczęściej podmiotów zajmowało się pozostałą działalnością – 145, a najmniej rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem – 6.

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.

Zgodnie z danymi GUS pochodzącymi z Powszechnego Spisu Rolnego z 2020 r. na terenie Gminy Miastkowo 406 gospodarstw rolnych prowadziło sprzedaż własnych produktów rolnych.

Zgodnie ze Spisem na terenie gminy działało 470 gospodarstw rolnych. Dominowały gospodarstwa o powierzchni 1-5 ha stanowiące 32,55% ogółu gospodarstw. Szczegółowe dane na temat liczby gospodarstw na terenie gminy zawarto w tabeli 13.

Tabela 13. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw	Odsetek gospodarstw
gospodarstwa rolne ogółem		
ogółem	470	-
do 1 ha włącznie	0	0,00%
1 - 5 ha	153	32,55%
5 - 10 ha	131	27,87%
10 - 15 ha	0	0,00%
15 ha i więcej	116	24,68%

Źródło: Dane GUS, PSR 2020

Zgodnie ze Spisem na terenie gminy funkcjonowało 36 gospodarstw indywidualnych, gdzie końcowa produkcja rolnicza przeznaczona była głównie (w tym wyłącznie) na samozaopatrzenie.

W produkcji roślinnej przeważającą powierzchnię zasiewów przeznaczono na uprawę zbóż, w tym zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi.

Tabela 14. Powierzchnia zasiewów wybranych upraw na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	J.m.	Powierzchnia
ogółem	ha	3795,76
zboża razem	ha	2533,74
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	2202,28
pszenica ozima (łącznie z orkiszem)	ha	45,9
pszenica jara (łącznie z orkiszem)	ha	11,7
żyto ozime	ha	602,68
żyto jare	ha	14,66
jęczmień ozimy	ha	48,4
jęczmień jary	ha	20,87
owies	ha	340,55
pszenżyto ozime	ha	528,11
pszenżyto jare	ha	31,32
mieszanki zbożowe ozime	ha	35,47
mieszanki zbożowe jare	ha	522,62
kukurydza na ziarno	ha	331,46
przemysłowe (rocznikowe)	ha	44,4
strączkowe jadalne na suche ziarno razem	ha	0
ziemniaki	ha	18,03
rzepak i rzepik razem	ha	0
warzywa gruntowe	ha	2,66
międzyplony (poplony) jare	ha	171,04
międzyplony (poplony) ozime	ha	174,04

Źródło: Dane GUS, PSR 2020

Wśród pogłowia zwierząt przeważa bydło ogółem. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku liczby gospodarstw utrzymujących zwierzęta gospodarskie – ich największa liczba utrzymuje bydło ogółem.

Tabela 15. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	J.m.	
pogłowie zwierząt		
bydło ogółem	szt.	6592
bydło - krowy	szt.	2922
świnie ogółem	szt.	5303
świnie - lochy na chów	szt.	211
drób ogółem	szt.	2719
drób kurzy	szt.	2407
gospodarstwa utrzymujące zwierzęta gospodarskie		
bydło ogółem	gosp.	182
bydło - krowy	gosp.	141

Wyszczególnienie	J.m.	
świnie ogółem	gosp.	18
świnie - lochy na chów	gosp.	14
drób ogółem	gosp.	99
drób kurzy	gosp.	99

Źródło: Dane GUS, PSR 2020

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 km². 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.

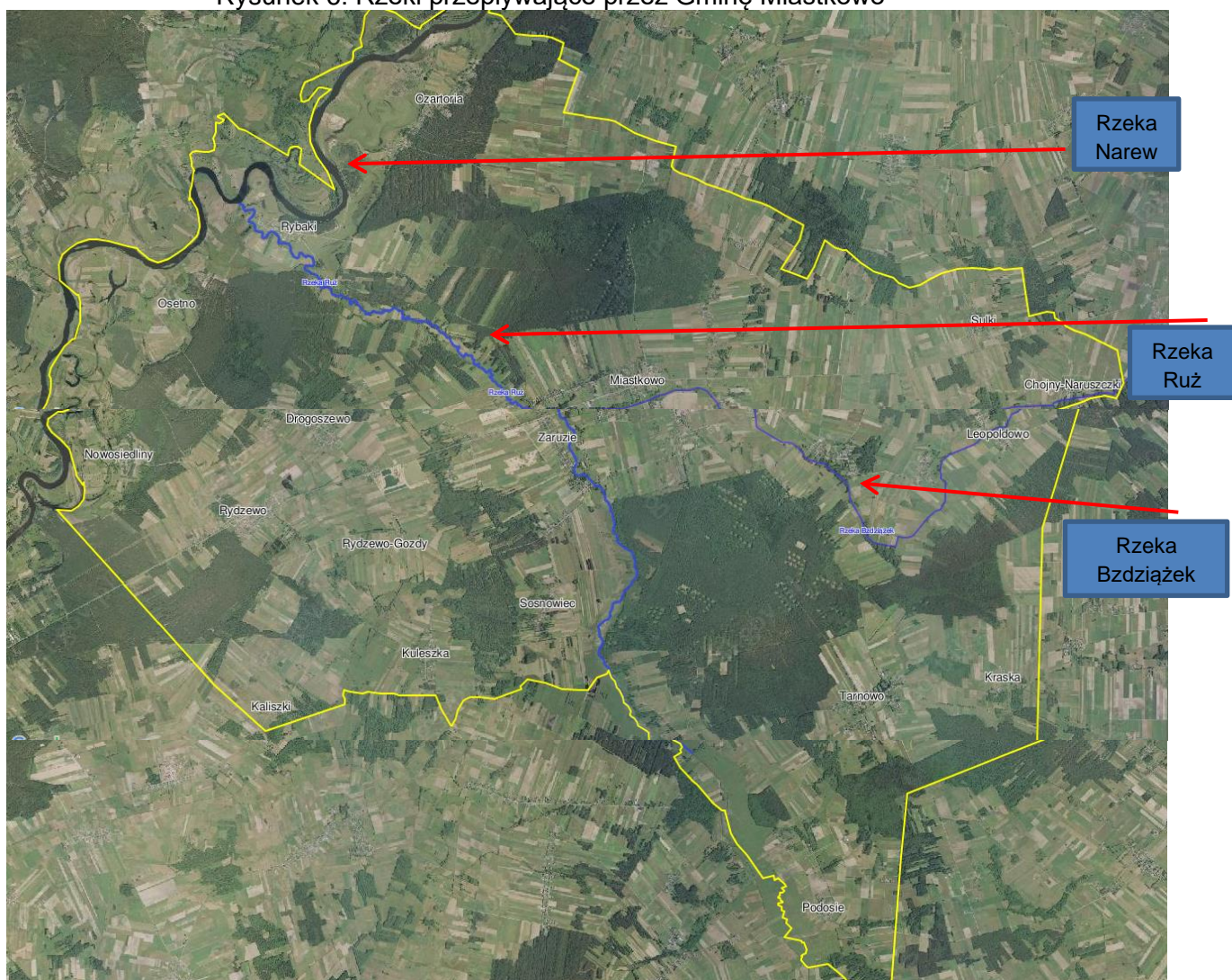
Rzeka Ruż

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 Bzdziązek

Jest to prawy dopływ rzeki Ruż, płynący obok Chojn Młodych, przez Chojny-Naruszczki, Leopoldowo, Łuby, Miastkowo, wpadający do Rużu w Zaruziu.

Rysunek 6. Rzeki przepływające przez Gminę Miastkowo



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

Tabela 16. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Gminy Miastkowo

Kod JCWP	Nazwa JCWP
RW200017265129	Krzywa Noga
RW200017265132	Dopływ spod Popiołek
RW200017265149	Kanał Kuzie
RW20001726516569	Dopływ spod Chomentowa
RW2000172651669	Dopływ z Tarnowa
RW2000172651689	Bzdziażek
RW200017265192	Dopływ spod Gałkówki
RW200017265369	Czczotka
RW200019265169	Ruż od dopływu spod Dąbek do ujścia

Źródło: www.kzgw.gov.pl

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 (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 z późn. zm.), zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Jednolita część wód jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i ciek, 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.

W roku 2020 nie została dokonana klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a wyłącznie klasyfikacja wskaźników jakości wód, zgodnie z § 14 i § 15 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 1475).

Tabela 17. Jakość wód powierzchniowych, 2020 r.

Nazwa ppk	Nazwa jcwp	Klasa elementów biologicznych				Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)				Dorzecze	Region wodny
		Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	PoM	Klasa	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	PoM	Klasa		
Krzywa Noga - Jankowo Młodzianowo	Krzywa Noga	2020	2020	0,59264	3	2020	2020	0,390187	>2	obszar Dorzecza Wisły	region wodny Narwi
Dopływ spod Popiołek - Parzychy	Dopływ spod Popiołek									obszar Dorzecza Wisły	region wodny Narwi
Kanał Kuzie - Ruda Osowiecka	Kanał Kuzie									obszar Dorzecza Wisły	region wodny Narwi
Czeczotka - Wojciechowice (dzielnica przemysłowa Ostrołęki)	Czeczotka									obszar Dorzecza Wisły	region wodny Narwi
Ruż - ujście	Ruż od dopływu spod Dąbek do ujścia									obszar Dorzecza Wisły	region wodny Narwi

Źródło: Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020

W „Wynikach badań i ocenie za 2021 r. – cieki” (badanie osadów) nie uwzględniono żadnego cieku przepływającego przez teren gminy. Podobnie w „Ocenie jakości osadów cieki – 2022”.

Zgodnie z Wynikami Monitoringu Ichtyofauny Rzek w 2022 r. przedstawionymi na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w przypadku stanu chemicznego ze względu na ustanowioną wartość środowiskowej normy jakości (EQS) dla bromowanych difenyloeterów (pBDE) żadna z 216 jcwp zbadanych pod tym kątem nie osiągnęła stanu dobrego. Tym samym można uznać, że sytuacja na terenie Gminny Miastkowo również jest niezadowalająca.

W tabeli 18 przedstawiono dane zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Dz.U. 2023, poz. 300).

Tabela 18. Stan wód do 2022 r. i cele środowiskowe

ms kod	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny do 2022 r.	Stan chemiczny do 2022 r.	ocena do 2022 r.	cel środowiskowy ekologiczny	cel środowiskowy chemiczny	odstępstwa	odstępstwa
RW200010265129	Krzywa Noga	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	azot ogólny, azot azotanowy; benzo(g(w), h(w), i)perylen(w), bromowane difenyloetery(b), rtęć(b),	benzo(a)piren(w),związki tributyllocyny(w)
RW200010265132	Dopływ spod Popiołek	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych	stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	OWO; MMI,	benzo(a)piren(w),benzo(g,h,i)perylen(w),fluoranten(w),
RW200010265149	Kanał Kuzie	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	umiarkowany potencjał ekologiczny (częściowo złagodzone wskaźniki, pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)	stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	rtęć(w),	OWO, benzo(a)piren(w),benzo(g,h,i)perylen(w),

ms kod	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny do 2022 r.	Stan chemiczny do 2022 r.	ocena do 2022 r.	cel środowiskowy ekologiczny	cel środowiskowy chemiczny	odstępstwa	odstępstwa
RW2000102651669	Dopływ z Tarnowa	umiarkowany stan ekologiczny	brak danych	zły stan wód	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	dobry stan chemiczny	azot ogólny, azot azotanowy, OWO	ND
RW200010265369	Czeczotka	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny (częściowo złagodzone wskaźniki, pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	OWO; bromowane difenyloetery(b), rtęć(b),	MMI, benzo(a)piren(w),
RW200011265169	Ruż od Dopływu spod Dąbek do	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	azot ogólny, azot azotanowy, fosforany; MMI; bromowane difenyloetery(b),	benzo(a)piren(w), związki tributyllocyny(w)

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

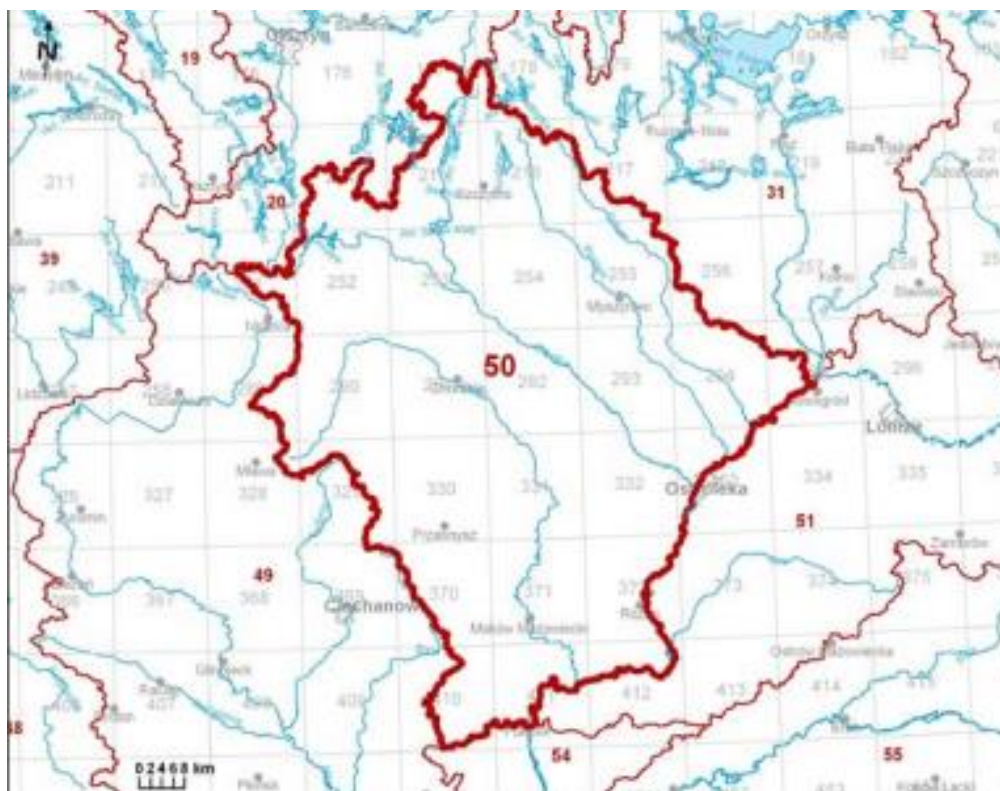
Na podstawie zaprezentowanych danych można stwierdzić, że stan wód powierzchniowych na terenie Gminy Miastkowo wymaga przeprowadzenia inwestycji, których efektem będzie poprawa jakości wód (ich stan chemiczny jest wciąż w dużym stopniu poniżej dobrego a ogólna ocena zła).

5.1.1.2. WODY PODZIEMNE

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

- PLGW200050;
- PLGW200051.

Rysunek 7. 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 8. 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

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. (Dz.U. 2021, poz. 1576) w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych, wyróżnia się dwa rodzaje monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych, tj. monitoring diagnostyczny (1) i operacyjny (2).

1. Monitoring diagnostyczny jednolitych części wód podziemnych prowadzony jest w celu uzupełnienia i sprawdzenia procedury oceny wpływu oddziaływań wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych oraz oceny znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań

antropogenicznych. Monitoring diagnostyczny dotyczy wszystkich jednolitych części wód podziemnych wydzielonych na terenie kraju i jest prowadzony z częstotliwością przynajmniej raz w ciągu 6-letniego cyklu aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Zakres badań w ramach monitoringu diagnostycznego obejmuje elementy fizyczno-chemiczne:

- ogólne: odczyn pH, temperatura, przewodność elektrolityczna właściwa, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny;
- nieorganiczne: jon amonowy, antymon, arsen, azotany, azotyny, bor, chlorki, chrom, cyjanki, fluorki, fosforany, glin, kadm, magnez, mangan, miedź, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sód, srebro, wapń, wodorowęglany, żelazo.

Monitoring diagnostyczny może zostać poszerzony o elementy fizykochemiczne określone jako nieobowiązkowe w załączniku nr 6 do ww. rozporządzenia. Dotychczasowe badania dodatkowo objęły oznaczenia następujących elementów nieorganicznych: bar, beryl, cyna, cynk, kobalt, molibden, tal, tytan, uran, wanad oraz w wybranych punktach elementów organicznych: pestycydy, trichloroeten, tetrachloroeten, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), indeks fenolowy.

2. Monitoring operacyjny jednolitych części wód podziemnych prowadzony jest w celu oceny stanu chemicznego JCWPd uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych oraz stwierdzenia występowania znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężenia zanieczyszczeń spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi. Badania w ramach monitoringu operacyjnego prowadzone są z częstotliwością przynajmniej raz w roku, z wyłączeniem roku, w którym jest prowadzony monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych.

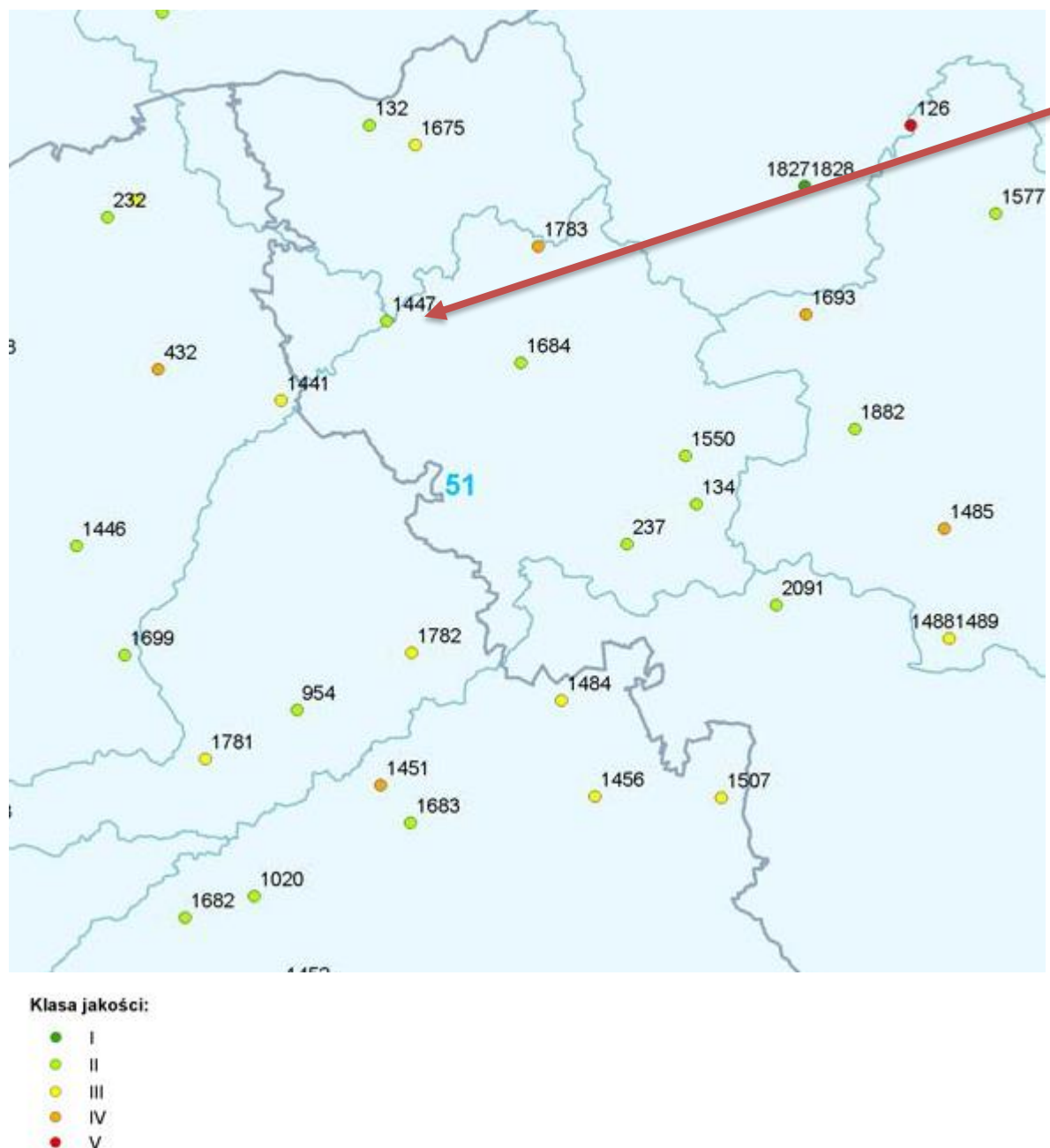
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości ,
- V klasa – wody złej jakości.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych. Badania

monitoringowe w 2019 r. nie zostały przeprowadzone na terenie Gminy Miastkowo. Na terenie powiatu łomżyńskiego przeprowadzono badania na terenie Gminy Nowogród – miejscowość Morgowniki.

Rysunek 9. Stan wód podziemnych, miejscowość: Morgowniki (Gmina Nowogród)



Źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2019.html>

Gmina Miastkowo leży na terenie JCWPd nr 50 i JCWPd nr 51, stan wód w 2019 r. został określony jako dobry zarazem w przypadku stanu chemicznego i ilościowego (stan wód określony na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska).

W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (3 cykl planistyczny) państwowa służba hydrogeologiczna przeprowadziła przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Identyfikacja potencjalnych presji na wody podziemne oraz odniesienie zgromadzonych informacji do wyników monitoringu wód podziemnych w JCWPd, które traktowano jako wskaźnik efektu oddziaływania presji na stan wód podziemnych. Efektem końcowym analizy było zakwalifikowanie 42 jednolitych części wód podziemnych jako zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych. Nie zaliczono do nich JCWPd związanych z Gminą Miastkowo.

Rysunek 10. JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych



Źródło: www.pgi.gov.pl

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych nie przeprowadził badań na terenie Gminy Miastkowo ani JCWPd 50 i 51 w latach 2020 – 2021.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę JCWPd 50 i JCWPd 51 oraz postawione cele środowiskowe dla nich na lata 2022 – 2027 zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Tabela 19. Ocena stanu i cele środowiskowe JCWPd

JCWPd	Ocena stanu JCWPd			Cel środowiskowy JCWPd na lata 2022-2027	
	Aktualna ocena stanu chemicznego	Aktualna ocena stanu ilościowego	Rok oceny	Stan chemiczny	Stan ilościowy
50	dobry	dobry	2019	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy
51	dobry	dobry	2019	dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Biorąc pod powyższe dane dotyczące wód podziemnych można stwierdzić, że ich stan na terenie gminy jest dobry. Wciąż warto przeprowadzać prace służące ich ochronie i przynajmniej utrzymania ich stanu na obecnym poziomie.

5.1.1.3. ZASOBY DYSPOZYCYJNE

Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy” (przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy, Dz. U. 2021 poz. 1615) na terenie Polski na 38,95% obszarów dorzeczy występuje normalny stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych (eksploatacja wód nie wyczerpuje całych zasobów wodnych), na 37,50% obszarów dorzeczy stopień jest intensywny (eksploatacja wody na poziomie maksymalnej dostępności zasobów), a na 23,55% bardzo intensywny (eksploatacja przewyższa ilość zasobów wodnych). Gmina Miastkowo nie jest położona na terenie zlewni o intensywnym stopniu wykorzystania.

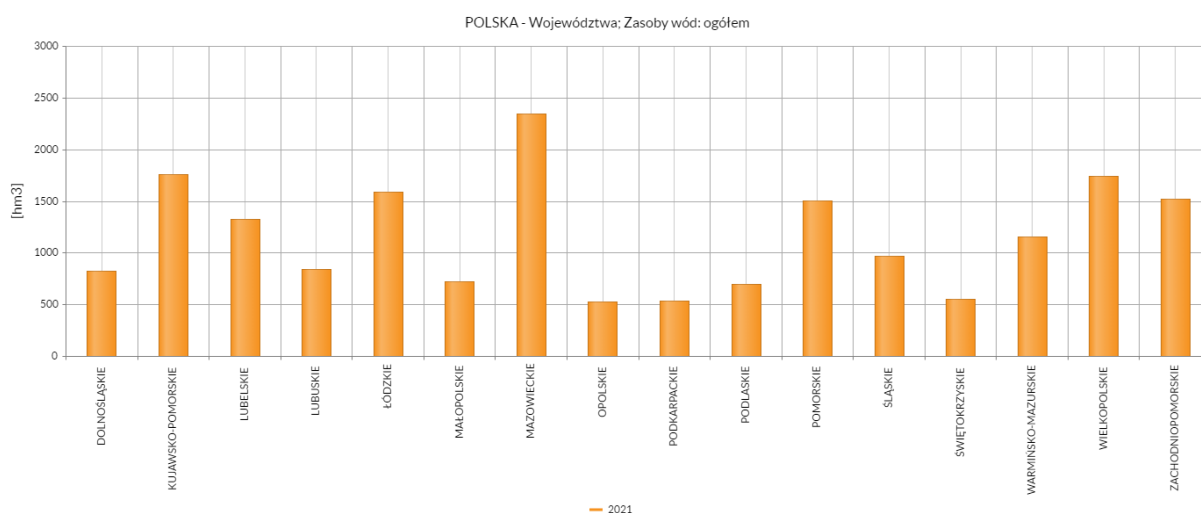
Ocenę możliwości korzystania z zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych w czasie suszy determinuje wskaźnik stanu nienaruszalnych zasobów wód powierzchniowych. Uzyskane wyniki wskazują, iż podczas suszy hydrologicznej na 70,23% obszaru Polski zasoby nienaruszalne wód powierzchniowych nie zostają wyeksploatowane. Oznacza to, że mimo niskich stanów wód, wszyscy użytkownicy wód zlewni nie mają problemu z pojawiającym się brakiem wody. Również ekosystemy wodne i od wód zależne funkcjonują prawidłowo. Nie oznacza to jednak, że sytuacja nie może ulec pogorszeniu, np. w wyniku zwiększenia liczby użytkowników wód w zlewni (co przyczyni się do większego poboru) albo nałożenia się innych negatywnych czynników (np. wysoka temperatura wody, która uniemożliwi pracę elektrowni używających do procesów technologicznych zasobów wód powierzchniowych; zmniejszenie się zawartości tlenu w wodzie skutkującego przyduszą ryb oraz obniżeniem parametrów jakościowych wód płynących).

Na podstawie powyższych danych można wnioskować, że nawet w przypadku wystąpienia suszy zasoby nienaruszalne wód powierzchniowych nie zostają wyeksploatowane. Do tego

teren gminy nie leży na obszarze zlewni o intensywnym stopniu wykorzystania wód co stawia teren gminy w stosunkowo dobrej sytuacji. Jednak wraz ze zmianami klimatycznymi może pogorszyć się sytuacja hydrologiczna i stworzyć sytuację niebezpieczną dla zdrowia oraz życia jej mieszkańców.

Istnieje potrzeba przeprowadzenia prac polepszających stan wód powierzchniowych oraz zabezpieczeniu mieszkańców przed brakiem wody. Przygotowanie na potencjalne zmiany klimatyczne, które mogłyby pogorszyć obecną stosunkowo zadowalającą sytuację w tym zakresie.

Wykres 9. Zasoby wód podziemnych w województwach, 2021



Źródło: dane GUS

Na wykresie 9 zaprezentowano zasób wód w poszczególnych województwach w 2021 r., niższy od województwa podlaskiego poziom zasobów wód podziemnych wystąpił w województwach: opolskim, podkarpackim i świętokrzyskim.

Zgodnie z danymi GUS w 2021 r. zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w województwie podlaskim wyniosły 695 hm³ i był odrobinę wyższy niż w roku 2020 (w którym wyniósł 692,7 hm³).

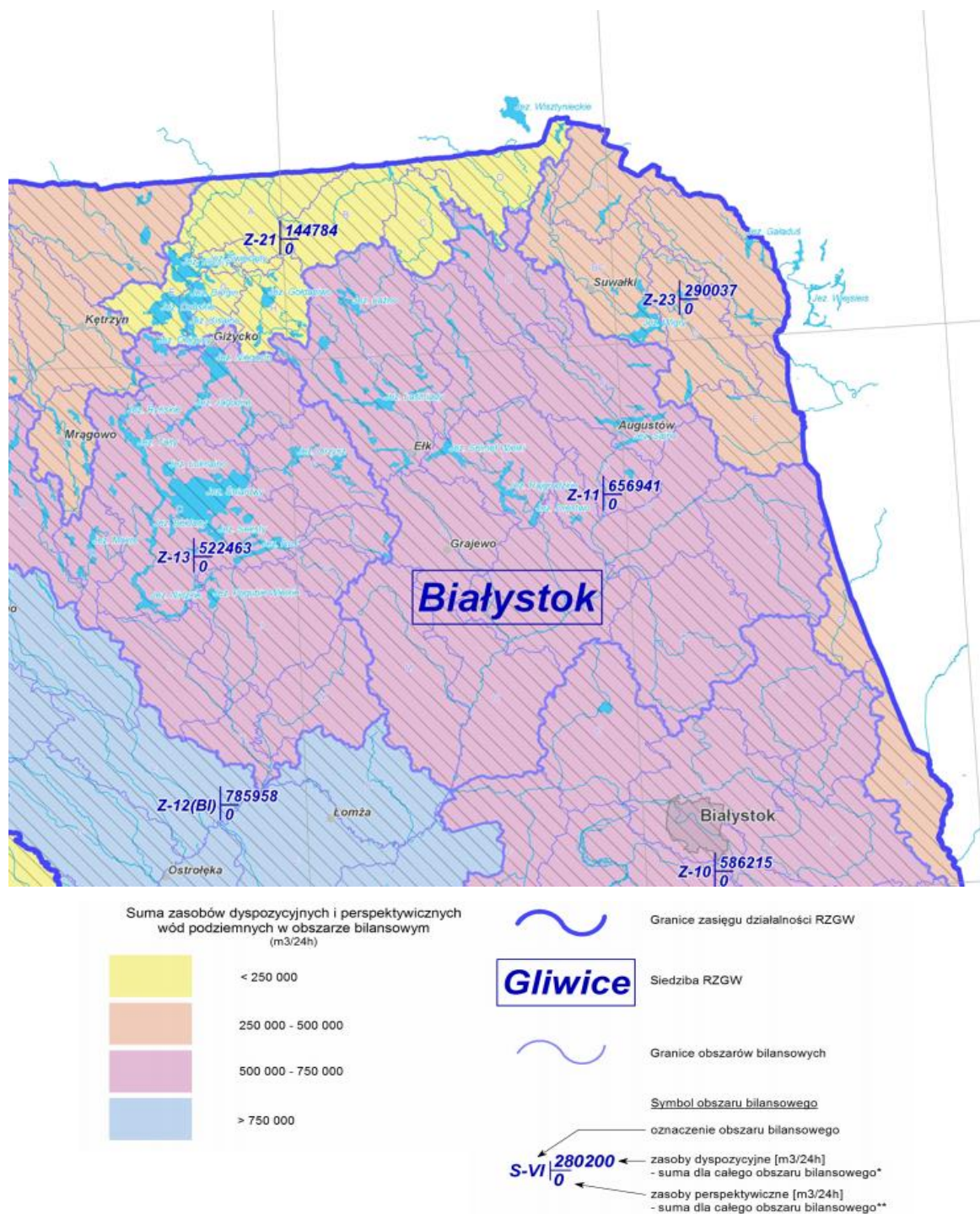
Brak danych dotyczących bezpośrednio powiatu łomżyńskiego i Gminy Miastkowo, można jednak uznać, że sytuacja na ich obszarze w porównaniu do innych części kraju (podobnie jak w przypadku całego województwa, na którego terenie są położone) mogłaby być lepsza – ulec poprawie. Istnieje potrzeba zadbania o posiadane zasoby i promowania oszczędzania zużycia wody.

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych na terenie gminy są na zadowalającym poziomie. Warto jednak prowadzić prace służące ich zabezpieczeniu by ta stosunkowo dobra sytuacja

nie zmieniała się na gorsze. Potwierdza to potrzebę przeprowadzenia działań służących zadbania o posiadane zasoby i rozsądne z nich korzystanie.

Mapę dotyczącą zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych na terenie Gminy Miastkowo i jej otoczeniu prezentuje Rysunek 11.

Rysunek 11. Mapa zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w obszarach bilansowych stan na 31.12.2021 r.



Źródło: www.pgi.gov.pl

5.1.1.4. ZAGROŻENIE POWODZIOWE

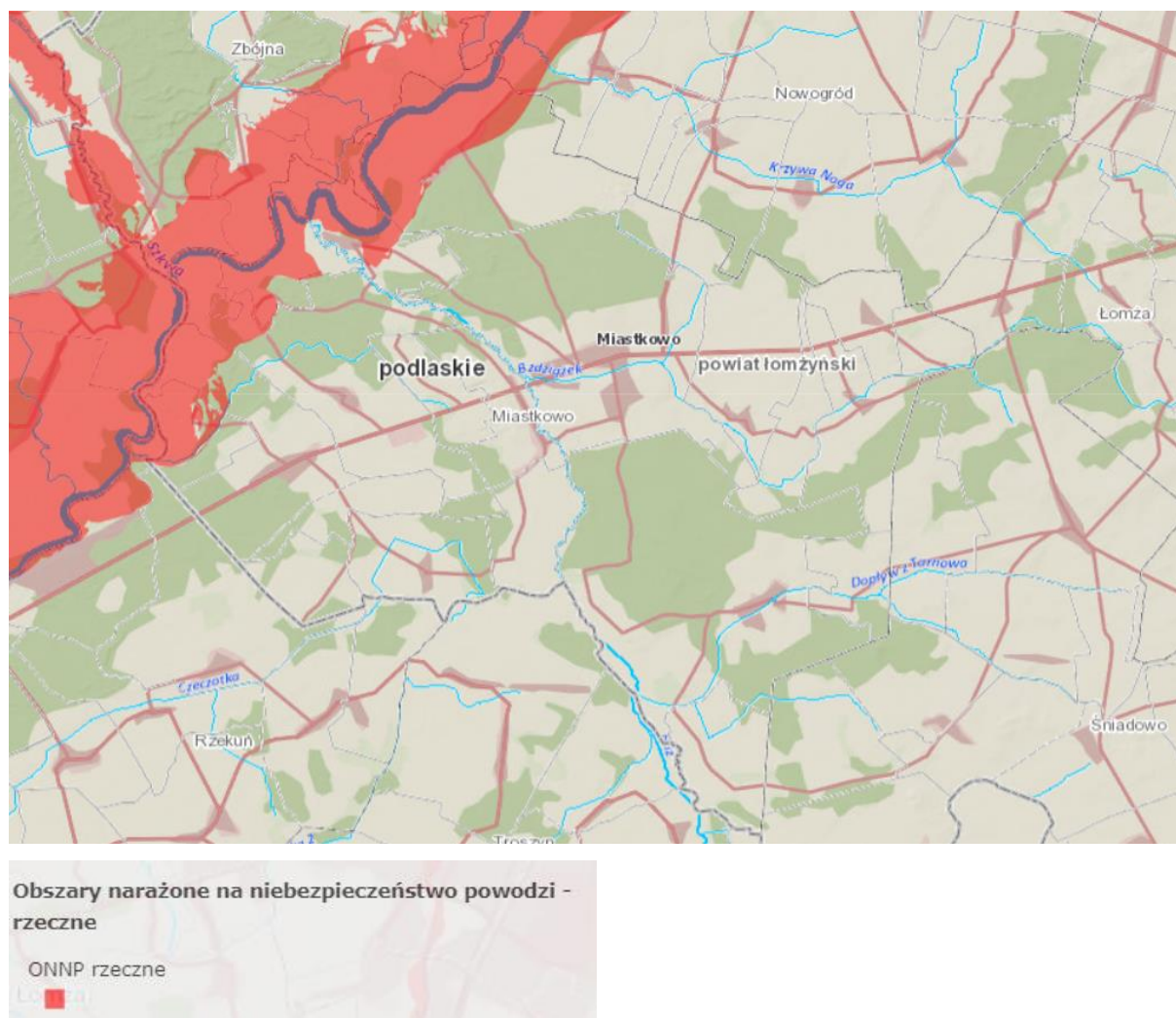
W zakresie gospodarowania wodami na terenie Gminy Miastkowo przeanalizowano prawdopodobieństwo wystąpienia na tym obszarze powodzi.

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.

Zgodnie z zapisami 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 Białymstoku (RZGW). W ramach ochrony przed powodzią w strukturach RZGW znajduje się Pion Ochrony Przed Powodzią i Suszą.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej na części terenu Gminy Miastkowo występuje wstępne ryzyko powodziowe.

Rysunek 12. Wstępna ocena ryzyka powodziowego



Źródło: wody.isok.gov.pl

5.1.2. PRESJE

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych mogą mieć różne źródła. Mogą to być np. 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 rozmrażających, 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. Biorąc pod uwagę ogólną trudną sytuację gospodarczą oraz wieloletnie zaniedbania w tym zakresie, dokończenie sanitacji terenów wiejskich powinno nadal 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. W różnych okresach występują one z różnym natężeniem.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na stronie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w wyniku przeglądu i aktualizacji WOPR w 2018 r. wskazano w Polsce następujące znaczące typy powodzi (ze względu na źródło):

1. powódź rzeczna – w dwóch scenariuszach: naturalne wezbranie oraz zniszczenie wałów przeciwpowodziowych;
2. powódź od strony morza – w dwóch scenariuszach: naturalne wezbranie oraz zniszczenie wałów przeciwpowodziowych lub przeciwsztormowych;
3. powódź od urządzeń hydrotechnicznych – związana z zalaniem terenu w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzących.

W przypadku Gminy Miastkowo powódź od strony morza jest najmniej prawdopodobna i musiałaby wiązać się z wydarzeniami, które można by zaliczyć jako kataklizm.

Aby w przyszłości zapobiec zagrożeniom związanym z wylewami rzek i wystąpieniem powodzi 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;
- udrażnianie koryt rzek.

Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej należy promować i w pierwszej kolejności rozważać działania zakładające naturalne metody retencji a budowanie retencji sztucznej w postaci sztucznych zbiorników należy traktować jako działania ostatecznego wyboru, w sytuacji, gdy przeanalizowano wszystkie możliwe warianty, bardziej korzystne ze środowiskowego punktu widzenia (zgodność z art. 68 ustawy – Prawo wodne).

5.1.3. ANALIZA SWOT

Tabela 20. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – stosunkowo zadowalający stan wód podziemnych; – brak zagrożenia wyeksploatowania zasobów nienaruszalnych wód powierzchniowych nawet w przypadku wystąpienia suszy 	<ul style="list-style-type: none"> – zidentyfikowane zagrożenie powodziowe; – brak szczegółowych uregulowań na wypadek wystąpienia powodzi; – brak sieci kanalizacyjnej, niewystarczająca liczba funkcjonujących przydomowych oczyszczalni ścieków; <ul style="list-style-type: none"> – niezadowalający stan wód powierzchniowych
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – realizacja przez gminy ościenne inwestycji związanych z ochroną przeciwpowodziową; – realizacja przez gminę oraz samorządy ościenne projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej; 	<ul style="list-style-type: none"> – nagłe pogorszenie stosunków wodnych; – nasilenie negatywnych, nagłych zjawisk związanych ze zmianami klimatu, powodujących m.in. lokalne podtopienia; – zmiany w gospodarce odpadami

- monitorowanie stanu wód i podejmowanie działań zmierzających do ich polepszenia;
- edukacja mieszkańców na temat wpływu ścieków i nawozów na stan wód;
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczących wpływu ich wyborów (także zakupowych) na środowisko w tym stan wód

Źródło: Opracowanie własne

Wnioski

Na terenie Gminy Miastkowo istnieje ryzyko zagrożenia powodziowego dodatkowo zmiany klimatu mogą spowodować trudne do przewidzenia zagrożenia. Mogą one wiązać się z przybraniem wód w rzekach oraz lokalnymi podtopieniami. Istnieje więc potrzeba dbania o istniejącą infrastrukturę, na którą składają się między innymi przepusty, rowy czy inne urządzenia odprowadzające wodę. Warto również zadbać o to, aby odpowiednie służby były właściwie wyposażone w razie wystąpienia nagłych zjawisk pogodowych, w tym ulew, a co za tym idzie również lokalnych podtopień a także wystąpienia powodzi.

Nie mniej istotne jest przeprowadzanie monitoringów stanu wód, w tym obserwowanie wpływu różnych czynników na jej stan (w tym np. cząsteczek plastiku takich jak „nanoplastik”). Warto promować wybór pojemników bardziej przyjaznych dla środowiska niż plastikowe (zmniejszenie ich używania do minimum, jeśli niezbędne wykorzystywać plastik z recyklingu) oraz postępowanie z odpadami zgodnie z obowiązującym prawem.

Ważne jest również zadbanie o odpowiedni stan lasów, dzięki którym łagodzone są skutki klęsk żywiołowych takich jak powódzie, ograniczają skutki gwałtownych wezbrań wody. Zadbanie o istniejący ma wpływ na stan wód podziemnych. Wycinanie drzew, urbanizowanie nowych terenów czy wzrost poboru wody może przełożyć się zmniejszenie się istniejących zasobów oraz pogorszenie jego stanu.

By móc przeciwdziałać negatywnym skutkom zmian klimatu warto zadbać o naturalne ekosystemy i w razie możliwości wspierać ich odtwarzanie (w stanie jak najbardziej zbliżonym do naturalnego).

Warto promować małą retencję (np. gromadzenie deszczówki na własny użytek) jako alternatywę dla wykorzystywania wody z wodociągów do czynności, do których jakość wody (zdatność do picia) nie ma aż tak dużego znaczenia.

Brak obecnie potrzeby przeprowadzenia pilnej, dużej inwestycji związanej z gospodarowaniem wodami. Ważne jest przeprowadzenia akcji edukacyjnych wśród

mieszkańców by wskazać jak ich wybory wpływają na stan środowiska. Promowanie zmniejszenia zużycia wody z wodociągu – racjonalne korzystanie z wody jest choć nie najważniejszym działaniem to pożytecznym dla zachowania zasobów dla przyszłych pokoleń.

Warto rozważyć budowę sieci kanalizacyjnej (przeprowadzić dokładną analizę opłacalności inwestycji) bądź promować prace związane z zabezpieczeniem, modernizacją i wzrostem ilości zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

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 montrealwski 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.

W województwie podlaskim, zostały ustanowione dwie strefy: Aglomeracja Białostocka, którą tworzy powiat miasto Białystok oraz strefa podlaska, obejmująca pozostały obszar województwa tj. 16 powiatów.

W 2021 roku system monitoringu powietrza w województwie podlaskim był zgodny z wynikami aktualnej oceny pięcioletniej wykonanej przez GIOŚ w 2019 roku. Lokalizacja stacjonarnych stacji pomiarowych jest zgodna z kryteriami lokalizacji stacji pomiarowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dn. 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r., poz. 2279).

W 2021 roku:

- na stacji pomiarowej Urzędu Miejskiego w Augustowie rozpoczęto wykonywanie manualnych pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ (metoda referencyjna) oraz oznaczanie zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Pomiary automatyczne pyłu zawieszonego PM₁₀, wykonywane na tej stacji pomiarowej od 2020 roku, wykorzystywane są do informowania społeczeństwa o aktualnym zanieczyszczeniu powietrza atmosferycznego,
- w związku z koniecznością wykonania oceny pod względem oddziaływania wysokich stężeń ozonu na mieszkańców Aglomeracji Białostockiej, kontynuowano prowadzenie pomiarów ozonu na stacji przy ul. Warszawskiej w Białymstoku. Pomiary ozonu docelowo będą wykonywane na stacji podmiejskiej w Białymstoku po jej uruchomieniu.

Badania jakości powietrza w 2021 roku prowadzono na 7 stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej - na 2 stacjonarnych stacjach tła miejskiego (pomiarów automatyczno-manualne),
- w strefie podlaskiej: w Łomży (1 stacjonarna stacja tła miejskiego – pomiary automatyczno-manualne), w Suwałkach (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno-manualne), w Borsukowiznie - gmina Krynki (1 stacjonarna stacja tła pozamiejskiego - pomiary automatyczne), do oceny narażenia ekosystemów, reprezentatywna dla całego województwa,
- w strefie podlaskiej (teren uzdrowiska) w Augustowie (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno- manualne), uruchomiona na początku 2020 roku, właścicielem jest Urząd Miejski w Augustowie, nadzór merytoryczny pełni GIOŚ,
- w strefie podlaskiej w Grajewie na 1 stacji mobilnej - pomiary automatyczne.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021” w województwie podlaskim przekroczenia kryteriów oceny jakości powietrza wystąpiły w odniesieniu do:

- poziomu dopuszczalnego średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża. Strefa uzyskała klasę C;

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza II) w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża oraz niewielkie tereny gmin: Łomża i Piątnica. Strefa uzyskała klasę C;
- średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszary przekroczeń to: Łomża, Augustów i Suwałki oraz inne miejscowości województwa, w których dominującym sposobem ogrzewania jest spalanie paliw stałych w mało efektywnych kotłach. Strefa uzyskała klasę C;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszar przekroczeń występuje na niewielkim obszarze strefy podlaskiej od strony południowo-zachodniej, na granicy z sąsiadującymi województwami: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz lokalnie na granicy z Litwą. Strefa uzyskała klasę D2;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona roślin) - obszar przekroczeń to południowo - zachodnia część województwa, na granicy z województwami sąsiadującymi: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz niewielki obszar leśny na wschodzie strefy podlaskiej w Nadleśnictwie Krynki. Strefa uzyskała klasę D2.

Od lat w obu strefach województwa nie notuje się przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla zanieczyszczeń gazowych. Nie jest również przekraczany średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀. Podobnie jak w roku 2020, w Łomży odnotowano wysoką liczbę dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ (41 dni na 35 dopuszczalnych), co zadecydowało o zaliczeniu strefy podlaskiej do klasy C. Na pozostałych stacjach pomiarowych w województwie nie zanotowano przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego, przy czym w Białymstoku i Grajewie odnotowano 22 dni z przekroczeniem stężenia dobowego 50 µg/m³. Wysokie dobowe stężenia wiązały się z dużą emisją zanieczyszczeń do powietrza, przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych powodujących powstawanie tzw. „zjawiska smogu”. W 2021 roku najwięcej „dni smogowych” wystąpiło w okresie od stycznia do lutego.

Poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³), podobnie jak w latach poprzednich, przekroczony został w strefie podlaskiej, a obszarem tych przekroczeń jest Łomża i okolice. Na terenie całego województwa nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla dodatkowej klasyfikacji (faza I), jednak w Łomży stężenie to było bliskie poziomowi dopuszczalnemu dla tego kryterium. W 2021 roku na zaklasyfikowanie strefy podlaskiej do klasy C wpłynęło również zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem zawartym w pyłe zawieszonym PM₁₀. Najwyższe stężenie średnioroczne wystąpiło w Łomży, gdzie poziom docelowy określony dla benzo(a)pirenu został przekroczony 5-krotnie. W 2021 roku w Aglomeracji Białostockiej nie odnotowano przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, jednak otrzymane wyniki były na

granicy poziomu docelowego. Wysokie stężenia wystąpiły głównie na terenach podmiejskich aglomeracji, na których dominującym sposobem ogrzewania jest spalanie paliw stałych.

W Zestawieniu gmin na obszarze których wystąpiło przekroczenie, który zawarto w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021” wskazano, że na terenie Gminy Miastkowo stwierdzono przekroczenie (cel ochrony – wskaźnik – typ normy):

- Ochrona zdrowia – O₃ (ozon) – poziom celu długoterminowego,
- Ochrona roślin – O₃ (ozon) – poziom celu długoterminowego.

Istnieje potrzeba przeprowadzenia prac służących zadbania by stan powietrza na terenie gminy był na jak najwyższym poziomie.

5.2.2. PRESJE

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

Do większych zakładów na terenie gminy zaliczyć można:

- Tartak Krzysztof Ustaszewski Barbara Ustaszewska Spółka Jawna, Miastkowo ul. Cendrowizna 2,
- Metal-Technik Gałkówka 12,
- Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o. o. Łomża ul. Akademicka – Wysypisko w Czartorii.

W „Stanie Środowiska w Województwie Podlaskim Raport 2020” w tabeli będącej wykazem największych źródeł emisji zanieczyszczeń (przemysłowych) nie znajduje się żadne przedsiębiorstwo położone na terenie Gminy Miastkowo (znajdują się w nim 2 przedsiębiorstwa położone w Łomży).

W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w latach 2018 – 2022 przeprowadzono następujące inwestycje:

- Przebudowa i remont dróg,
- Budowa instalacji fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej.

Hodowla zwierząt

Z emisją gazów cieplarnianych związana jest także hodowla zwierząt. Gazy te powstają m.in. z procesu trawienia zwierząt, z odchodów i pestycydów. Negatywny wpływ na środowisko ma szczególnie wypieranie systemu produkcji zagrodowej na rzecz przemysłowej (wywierającej ogromną presję na środowisko).

Do najistotniejszych źródeł gazów cieplarnianych w produkcji hodowlanej zalicza się procesy trawienne i wydalinicze zwierząt a także nawóz zwierzęcy powstający w trakcie ich hodowli (stanowi on obok wylesień ważną przyczynę negatywnych zjawisk związanych z gazami cieplarnianymi).

By móc istotnie ograniczyć emisję warto wspierać zmiany w sposobie hodowli, zmiany praktyk żywieniowych, doskonalenie systemów utrzymania zwierząt i skuteczne zarządzanie obornikiem.

Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz fakt, że około 62,57% powierzchni Gminy Miastkowo to użytki rolne można uznać, że wpływ hodowli zwierząt na stan klimatu gminy wart jest dalszej obserwacji oraz potrzebne są akcje edukacyjne promujące hodowlę zagrodową (jako tą bardziej przyjazną dla środowiska).

5.2.3. ANALIZA SWOT

Tabela 21. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
stosunkowo dobry stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy; podejmowanie działań związanych ze zmniejszeniem niskiej emisji; zrównoważony stosunek obciążenia ruchem w stosunku do stopnia rozwoju sieci drogowej; wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	występowanie znacznej niskiej emisji związanej przede wszystkim z ogrzewaniem budynków mieszkalnych; wciąż niezadowalająca ilość budynków wykorzystujących odnawialne źródła energii; niedostateczna jakość części dróg i infrastruktury towarzyszącej
Szanse	Zagrożenia
realizacja przez Gminę Miastkowo oraz gminy ościennie inwestycji związanych z poprawą stanu powietrza; akcje informacyjne i promujące korzystanie z odnawialnych źródeł energii; zmniejszenie kosztów montażu odnawialnych źródeł energii; rozwój energooszczędnych technologii i propagowanie zeroemisyjności, zmniejszenie ilości pojazdów na benzynę i ropę w stosunku do pojazdów hybrydowych	zmniejszenie zainteresowania turystów odwiedzeniem gminy w związku z pogorszeniem jakości powietrza; pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców wynikających ze zmniejszenia jakości powietrza; skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie; wzrost kosztów realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii i rozwiązania bardziej przyjazne dla środowiska niż „tradycyjne”;

i elektrycznych	zmniejszenie opłacalności realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii (mniejsze korzyści ekonomiczne); wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transport
-----------------	---

Źródło: Opracowanie własne

Wnioski

Stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Miastkowo można ogólnie określić jako stosunkowo 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, które warto kontynuować a mianowicie:

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

Trzecim ważnym kierunkiem działań (nie tylko związanym z gospodarką ciepłą) wyrastającym ze wspomnianych dwóch jest promowanie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w różnych dziedzinach życia.

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 (oraz zagrożeń wynikających z pożarów lasów).

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 (w wypadku wymiany taboru promowanie rozwiązań przyjaźniejszych dla środowiska niż „tradycyjne” paliwa).

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

Jak na to wskazuje „Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2020” hałas przemysłowy na obszarze województwa podlaskiego ma charakter lokalny, a na ponadnormatywny jego wpływ narażona jest ludność mieszkająca w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. W przypadku pomiarów z 2020 roku, działalność

jednego podmiotu wyróżniła się wyjątkowo wysoką, ponadnormatywną emisją hałasu w porze dnia, na poziomie 21,3 dB. Wspomniane przekroczenie norm dotyczyło działalności związanej ze sprzedażą hurtową paliw i produktów pochodnych w Grajewie (poza terenem powiatu łomżyńskiego). To, jak i większość przekroczeń, zostało określone w drodze działalności inspekcyjnej WIOŚ w Białymstoku. Pozostałe podmioty, które nie dostosowały się do norm środowiskowych, wiążą swoją działalność z transportem, przeładunkiem i manewrami pojazdów ciężkich oraz z obróbką drewna, generując przy tym hałas do kilku dB ponad poziom dopuszczalny zarówno w porze dnia jak i nocy. Odnosząc rezultaty pomiarów do poprzedniego okresu badawczego, można stwierdzić, że % podmiotów z przekroczeniami utrzymuje się na zbliżonym poziomie.

Jak na to wskazuje „Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2021” hałas przemysłowy na obszarze województwa podlaskiego nadal miał charakter lokalny, a na ponadnormatywny jego wpływ narażona jest ludność mieszkająca w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów. Podmioty, które nie dostosowały się do norm hałasowych to niecałe 11% spośród zbadanych w 2021 roku. Przekroczenia zarówno dla wskaźnika L_{AeqD} oraz L_{AeqN} nie były wyższe niż 10 dB i zostały one stwierdzone w drodze działalności inspekcyjnej WIOŚ w Białymstoku. Podmioty z ponadnormatywnymi wartościami wiążą swoją działalność z formowaniem i wykańczaniem kamienia, produkcją budowlaną z betonu, sprzedażą hurtową złomu czy działalnością tartaczną. Poza przemysłem ciężkim, najwyższe ponadnormatywne wartości zarejestrowano w pobliżu osiedli domów jednorodzinnych, gdzie źródłem hałasu była wentylacja w sklepach wielobranżowych. Odnosząc rezultaty pomiarów do poprzedniego okresu badawczego, można stwierdzić, że % podmiotów z przekroczeniami ma niewielką tendencję spadkową.

W czasie tworzenia Programu dane dotyczące roku 2022 były jeszcze niedostępne.

Na terenie gminy działają przedsiębiorstwa, które mogą mieć szczególny wpływ na poziom hałasu. Zaliczyć do nich można np. Tartak Krzysztof Ustaszewski Barbara Ustaszewska Spółka Jawna.

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;
- droga wojewódzka DW 648;
- drogi powiatowe;
- drogi gminne.

Na dzień 21.12.2022 r. łączna długość dróg gminnych wynosiła 86,223 km, w tym o nawierzchni twardej - 32,10 km.

Przez teren gminy nie przebiegają linie kolejowe.

Zgodnie z „Oceną stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2020” w ramach realizacji zadań „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska woj. podlaskiego na lata 2016-2020”, w roku 2020 zbadano uciążliwość akustyczną dróg krajowych DK64 oraz DK8. Monitoring prowadzono w 9 punktach pomiarowych, z czego w 7 wykonano pomiary określające wskaźniki krótkookresowe L_{AeqD} i L_{AeqN} , natomiast 2 dotyczyły określenia wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N . Punkty te zostały zlokalizowane na obszarze dwóch miejscowości: Wizna i Sztabin.

W każdej z miejscowości (w obszarze) wyznaczono jeden punkt pomiarowy, w którym badano wskaźniki długookresowe. W obu miejscowościach długookresowy punkt pomiarowy został zlokalizowany na terenie, którego dopuszczalne normy hałasu dla poszczególnych wskaźników przedstawiają się następująco: 68 dB dla L_{DWN} oraz 59 dla L_N . Badania wskazały, że w Wiznie nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Przeciwnieństwem tego stanu rzeczy są wysokie ponadnormatywne wartości zarejestrowane w Sztabinie tj. 8,3 dB dla poziomu dobowego oraz 10,5 dB dla pory nocy. Wyniki prowadzonej rejestracji pokazują zależność uzyskanych wysokich wartości emisji hałasu od natężenia ruchu transportu ciężkiego.

W każdej z monitorowanych miejscowości oprócz pomiarów służących do wyliczenia poziomów długookresowych wyznaczono również punkty, w których wykonano pomiary jednodobowe w celu wyznaczania wskaźników krótkookresowych tj. L_{AeqD} , L_{AeqN} . Podobnie jak w przypadku rezultatów pomiarów długookresowych, pomiary jednodniowe potwierdzają znaczące zanieczyszczenie środowiska hałasem komunikacyjnym wzdłuż drogi krajowej numer 8 w Sztabinie. Najwyższe ponadnormatywne wartości zarówno dla pory dnia jak i nocy odnotowano przy ul. Brzostowskiego 1. Podobnie wygląda sytuacja wzdłuż całości miejskiego odcinka drogi krajowej. Nieporównywalnie mniejsze natężenie ruchu występuje w miejscowości Wizna. W wyniku czego nie odnotowuje się przekroczenia dopuszczalnych norm, bądź są one przekraczane w niewielkim stopniu.

Tak jak zostało to już wcześniej wspomniane, ilość pojazdów znacząco się różni w poszczególnych miejscowościach co przekłada się miarodajnie na uzyskane wartości hałasu. Oczywiście jest, że transport ciężki emituje więcej hałasu, jednakże ważna jest również prędkość z jaką przejeżdżają pojazdy oraz rodzaj/jakość nawierzchni, po której się poruszają. W następstwie czego uciążliwość akustyczna może być większa na granicach miejscowości (przykład punktu przy ul. Brzostowskiego 1), gdzie samochody nie wytracają prędkości na początku terenu zabudowanego, czy mniejsza w niedalekiej odległości o skrętów czy skrzyżowań.

- Wyniki pomiarów krótkookresowych dla pory dnia wykazały przekroczenia w 5 spośród 7 punktów pomiarowych położonych w:

- Wiźnie: ul. Czarnieckiego 128;

- Sztabinie (wszystkie punkty pomiarowe): ul. Augustowska 36, ul. Augustowska 82, ul. Augustowska 5, ul. Brzostowskiego 1.

Nie stwierdzono przekroczeń wyłącznie w Wiźnie, na 2 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych przy ul. Czarnieckiego 101 oraz Placu Kpt. W. Raginisa 12.

- Wyniki pomiarów krótkookresowych dla pory nocy wykazały, że przekroczenie norm dopuszczalnych ma miejsce wyłącznie w Sztabinie, w tych samych lokalizacjach co w porze dnia, a uciążliwość akustyczna jest dwukrotnie wyższa:

- Sztabin (wszystkie punkty pomiarowe): ul. Augustowska 36, ul. Augustowska 82, ul. Augustowska 5, ul. Brzostowskiego 1.

Nie stwierdzono przekroczeń norm dopuszczalnych hałasu w punktach pomiarowych zlokalizowanych w Wiźnie.

Jak to wskazano w „Ocenie stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2020” poza realizacją badań monitoringowych w ramach PPMŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku gromadzi (w bazie E-hałas) rezultaty pomiarów inspekcyjnych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz sprawozdania z pomiarów hałasu przekazywanych przez zarządców dróg zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824). W roku 2020 na terenie województwa podlaskiego zbadano blisko 76 km dróg pozamiejskich oraz około 2,3 km dróg miejskich. Ogółem poddano pomiarom 21 odcinków dróg, z których 4 emitują ponadnormatywny hałas komunikacyjny.

Spośród badanych odcinków, ponadnormatywne wartości rzędu kilku decybeli odnotowano w centralnych częściach miast Kolno oraz Grajewo, wzdłuż krótkich odcinków dróg krajowych. W przypadku pomiarów hałasu, poza terenami zabudowanymi, przekroczenie norm dopuszczalnych zarejestrowano w dwóch punktach pomiarowych, które obrazują sytuację akustyczną wzdłuż:

- 2 kilometrowego odcinka drogi krajowej nr 65 (157+700) w gminie Dobrzyniewo Duże,

- 1,6 kilometrowego odcinka drogi krajowej nr 8 na trasie Mężenin – Jeżewo - punkt pomiarowy Jeżewo Nowe 25.

Jak to wskazano w „Ocenie stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2021” w ramach realizacji zadań „Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025”, w roku 2021 zbadano uciążliwość akustyczną wzdłuż odcinków dróg krajowych DK19 DK62 DK66 oraz dróg wojewódzkich o numerach 645, 648, 653, 681 poprowadzonych przez wybrane obszary zabudowane. Monitoring prowadzono w 16 punktach pomiarowych, z czego w 13 wykonano pomiary określające wskaźniki krótkookresowe L_{AeqD} i L_{AeqN} , natomiast 3 dotyczyły określenia wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N . Punkty te zostały zlokalizowane na obszarze 6 miejscowości: Boćki, Drohiczyn, Brańsk, Szepietowo, Nowogród, Bakałarzewo.

Wyniki pomiarów krótkookresowych dla pory dnia wykazały wyraźne przekroczenia w 3 spośród 13 punktów pomiarowych położonych w:

- Boćkach: ul. Wojska Polskiego 24, ul. Bielska 2, ul. Bielska 39;

Przekroczenia na granicy błędu pomiarowego stwierdzono:

- Drohiczyn: ul. Ks. Witolda 40, ul. Warszawska 51;
- Boćki: ul. Bielska 26

Nie stwierdzono przekroczeń norm dopuszczalnych hałasu w: Brańsku, Szepietowie, Nowogrodzie oraz Bakałarzewie.

Wyniki pomiarów krótkookresowych dla pory nocy wykazały, że przekroczenie norm dopuszczalnych ma miejsce w Bakałarzewie, Szepietowie oraz w każdym z punktów zlokalizowanym w Boćkach, w tych samych lokalizacjach co w porze dnia, a uciążliwość akustyczna jest zdecydowanie wyższa:

- Bakałarzewo: ul. Suwalska 17;
- Szepietowo: ul. Główna 22;
- Boćki (wszystkie punkty pomiarowe): ul. Wojska Polskiego 24, ul. Bielska 2, ul. Bielska 26, ul. Bielska 39;

Przekroczenie na granicy błędu pomiarowego stwierdzono:

- Brańsk: ul. Kościuszki 9.

Nie stwierdzono przekroczeń norm dopuszczalnych hałasu w: Drohiczynie oraz Nowogrodzie.

Ocena wskaźników poziomów długookresowych L_{DWN} (dla pory dzień-noć-noć) i L_N (dla pory nocnej) mających zastosowanie w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wykazała, że hałas komunikacyjny jest problemem w Boćkach (wzdłuż miejskiego odcinka DK nr 19), gdzie wartości dopuszczalne zostały przekroczone o: 3,7 dB wobec wskaźnika L_{DWN} oraz 5,3 dB. L_N w punkcie zlokalizowanym przy ul. Bielska 18/1.

W Drohiczynie również stwierdzono niewielkie przekroczenia wskaźnika L_{DWN} o 2,1 dB przy ul. Warszawska 36. Wyłącznie badania wykonane w Brańsku (ul. A. Krajowej 4B) nie wykazały przekroczeń norm dopuszczalnych wobec wskaźników L_{DWN} oraz L_N .

Niezmiennie od lat, najbardziej uciążliwym źródłem hałasu na obszarze województwa podlaskiego jest hałas komunikacyjny, choć z roku na rok widoczna jest poprawa środowiska akustycznego wzdłuż badanych odcinków dróg, co jest głównie związane z przeniesieniem transportu ciężkiego poza obszary zabudowane poprzez rozbudowę obwodnic oraz tworzenie tras szybkiego ruchu o znaczeniu transgranicznym. Długookresowe pomiary hałasu wykonane m.in. w miejscowości Boćki ukazują problem zanieczyszczenia hałasem wzdłuż najczęściej użytkowanych dróg, szczególnie jeżeli stanowią one trasę transportu transgranicznego.

Dane z 2021 roku zgromadzone w bazie E-hałas dotyczące hałasu komunikacyjnego wskazują, że przekroczenia poziomów dopuszczalnych są niewielkie - rzędu kilku decybeli.

Przekroczenia na obszarze miejskim dotyczą trasy Niepodległości (DW669) na odcinku od ulicy Hetmańskiej do ul. Ks. Popiełuszki w Białymstoku. Natomiast pomiary wykonywane poza terenami zabudowanymi, na których zarejestrowano nieznaczne przekroczenia to wyłącznie odcinki przebudowanej drogi krajowej nr 8, mianowicie:

- odcinek Alei 1000-lecia Państwa Polskiego (granica miasta Białystok) - Jurowce odnotowano najwyższe przekroczenie w punkcie Sielachowskie 5F na poziomie 4,4 dB wyłącznie w porze nocy,
- odcinek od granicy woj. mazowieckiego do obwodnicy Zambrowa odnotowano niewielkie przekroczenia wyłącznie w porze nocy w punktach:
 - Żabikowo Prywatne 19A – przekroczenie rzędu 1 dB,
 - Szumowo – przekroczenie rzędu 0,9 dB,
 - Nowe Szumowo 1 – przekroczenie rzędu 2,1 dB,
 - Krajewo – przekroczenie rzędu 0,3 dB.
- ponad siedemnastokilometrowy odcinek Mężenin-Jeżewo – minimalne przekroczenie na poziomie 0,9 dla wskaźnika L_{AeqN} odnotowano w punkcie zlokalizowanym pod adresem Sikory-Piotrkowięta 8.

Zaprezentowane powyżej dane z monitoringów poziomu hałasu nie obejmują co prawda w sposób bezpośredni Gminy Miastkowo ze względu na ich zakres można je uznać za reprezentujące również sytuację na jej terenie.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje, dotychczasowe pomiary oraz opierając się na obserwacjach terenowych należy stwierdzić, że hałas komunikacyjny nadal stanowi problem na terenie Gminy Miastkowo.

5.3.2. PRESJE

Głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Miastkowo jest ruch drogowy, który wciąż stanowi istotny problem oraz w niewielkim stopniu działalność przemysłowa, której uciążliwość ma charakter lokalny o niewielkim zasięgu.

W przypadku hałasu komunikacyjnego warto zauważyć różnice w poziomie hałasu emitowanym przez pojazdy o napędzane spalinowym a poziomem hałasu emitowanym przez pojazdy o napędzie elektrycznym. W przypadku tych drugich jest on dużo niższy. Również samochody hybrydowe emitują mniejszy poziom hałasu niż „tradycyjne” pojazdy spalinowe.

5.3.3. ANALIZA SWOT

Tabela 22. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none">– niewielki odsetek podmiotów będących źródłem hałasu przemysłowego	<ul style="list-style-type: none">– niedostateczna ilość dostępnych ścieżek/tras rowerowych oraz chodników dla pieszych;– niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy w zakresie ochrony zdrowia i życia mieszkańców przed hałasem
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none">– realizacja przez zarządców dróg przebiegających przez gminę inwestycji związanych z poprawą stanu technicznego tras;– zmniejszenie ilości samochodów o napędzie spalinowym na rzecz pojazdów hybrydowych bądź elektrycznych;– wprowadzanie nowych technologii do rolnictwa (w tym maszyn emitujących mniejszy poziom hałasu);– tworzenie naturalnych barier zmniejszających poziom hałasu – np. poprzez bariery roślinne	<ul style="list-style-type: none">– pojawienie się dużych farm wiatrowych będących źródłem hałasu;– pojawienie się tak zwanych korków komunikacyjnych spowodowanych złym stanem technicznym nienaprawionych dróg, korzystaniem z jezdni przez pieszych i rowerzystów

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 oraz infrastruktury powiązanej. 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.

Poprawę jakości klimatu akustycznego można wesprzeć dzięki prowadzeniu edukacji ekologicznej mieszkańców na temat szkodliwości hałasu oraz sposobów jego ograniczania. Na jakość klimatu akustycznego ma też wpływ jakość i ilość występowania roślinności w tym drzew i krzewów – tak zwane „zielone ekrany akustyczne”.

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 Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448).

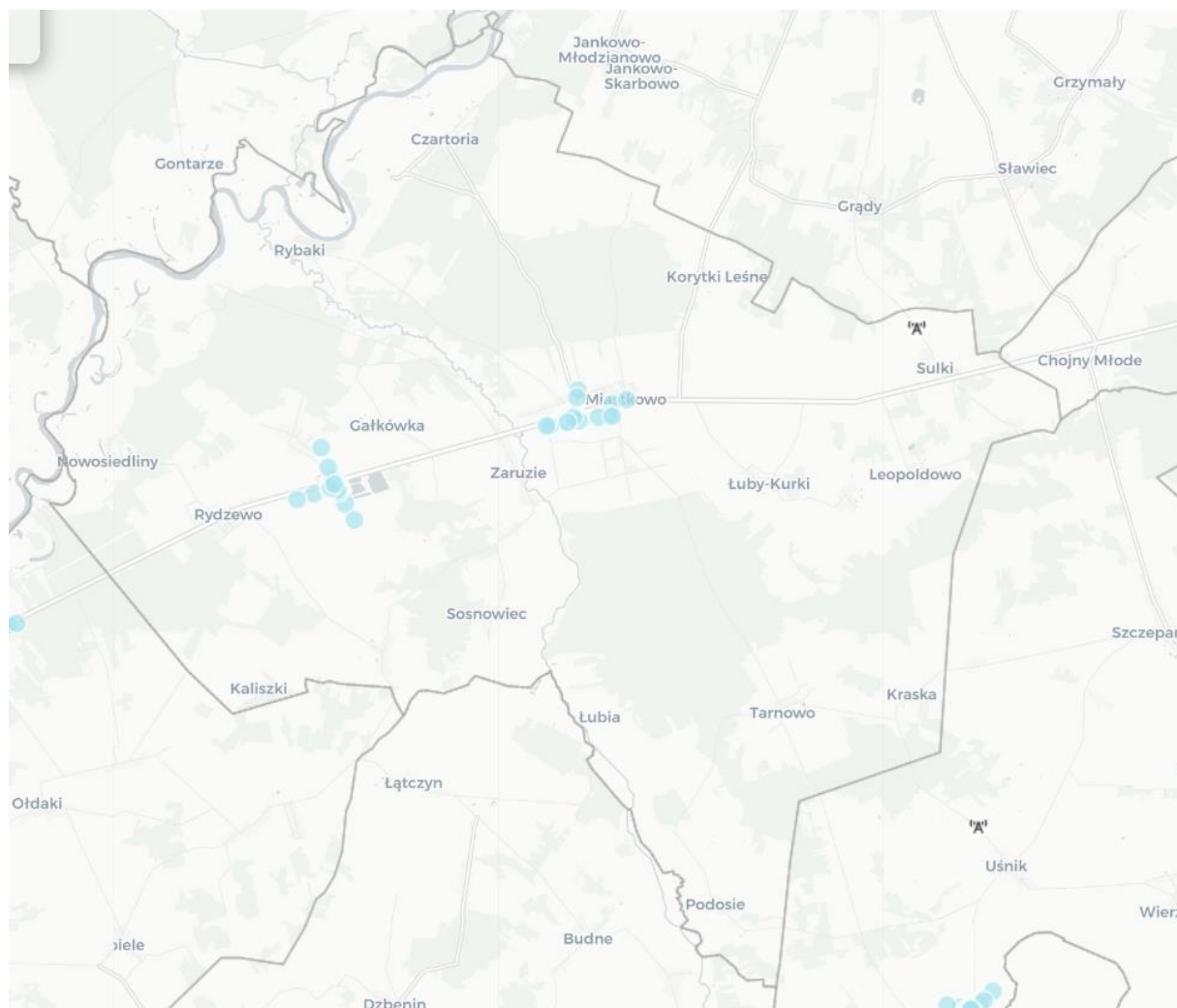
Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych.

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, na terenie Gminy Miastkowo znajdują się następujące obiekty (dane ze strony beta.btsearch.pl):

- Drogoszewo, wieża Plusa koło DK61, sieć: Aero 2, Plus;
- Miastkowo, ul. Łomżyńska 42 - wieża Orange, sieć: Orange, T-Mobile,
- Drogoszewo, własna wieża koło DK61, sieć: Play;
- Sulki, wieża własna, sieć: Play;
- Drogoszewo, maszt T-Mobile koło DK61, sieć: T-Mobile, Orange.

Rysunek 13. Mapa rozkładu promieniowania elektromagnetycznego oraz położenia stacji bazowych operatorów telekomunikacyjnych, Gmina Miastkowo



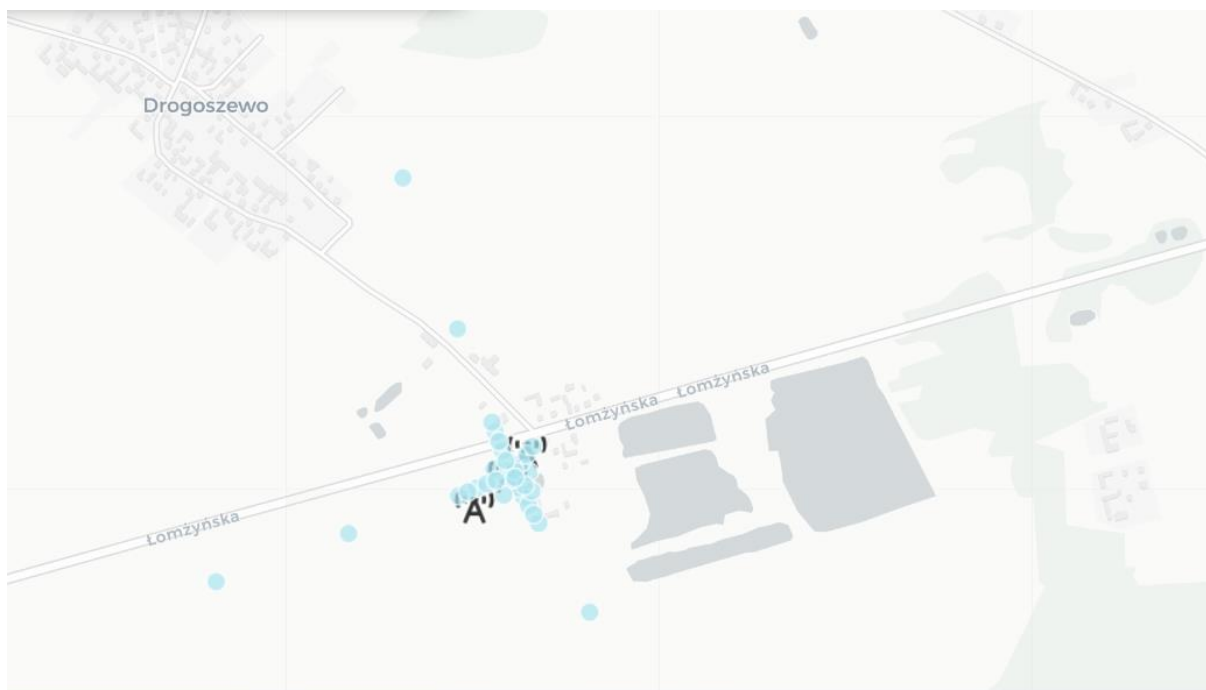
Wyniki pomiarów PEM

- ☒ Zaznacz wszystko
 - ☒ < 7 V/m
 - ☒ 7-14 V/m
 - ☒ 14-21 V/m
 - ☒ 21-28 V/m
 - ☒ ≥ 28 V/m
 - ☒ pomiary selektywne
- ●
●
●
●
●

Instalacje ⓘ
☒ 'A' Stacja bazowa
☒ Nadajnik DVB-T

Źródło: <https://si2pem.gov.pl>

Rysunek 14. Mapa rozkładu promieniowania elektromagnetycznego oraz położenia stacji bazowych operatorów telekomunikacyjnych, Drogoszewo



Wyniki pomiarów PEM

- ☒ Zaznacz wszystko
- ☒ < 7 V/m ●
- ☒ 7-14 V/m ●
- ☒ 14-21 V/m ●
- ☒ 21-28 V/m ●
- ☒ ≥ 28 V/m ●
- ☒ pomiary selektywne ●
- ☒ Instalacje ⓘ
- ☒ 'A' Stacja bazowa
- ☒ Nadajnik DVB-T

Źródło: <https://si2pem.gov.pl>

Rysunek 15. Mapa rozkładu promieniowania elektromagnetycznego oraz położenia stacji bazowych operatorów telekomunikacyjnych, Miastkowo



Wyniki pomiarów PEM

- ☒ Zaznacz wszystko
- ☒ < 7 V/m
- ☒ 7-14 V/m
- ☒ 14-21 V/m
- ☒ 21-28 V/m
- ☒ ≥ 28 V/m
- ☒ pomiary selektywne
- ☒ Instalacje ⓘ
- ☒ 'A' Stacja bazowa
- ☒ Nadajnik DVB-T

Źródło: <https://si2pem.gov.pl>

„Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2020” wskazują, że w 2020 r. przeprowadzono badania na terenie Gminy Miastkowo w miejscowości Miastkowo. Lekko może niepokoić wynik pomiaru w porównaniu do lat poprzednich. Pomimo wciąż stosunkowo niskiego (i mieszczącego się w normie) wyniku osiągnął on wyższy poziom niż we wcześniej wspomnianych latach.

Tabela 23. Wynik pomiaru pól elektromagnetycznych, Miastkowo

Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Data pomiaru	Parametr pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]
21° 49' 22"	53° 9' 0"	03.08.2020	Składowa elektryczna 3[MHz]-3[GHz]	0,35

Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2020

Zgodnie z „Oceną poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2021 w województwie podlaskim” ponownie dokonano pomiarów na terenie Gminy Miastkowo. Adres: Miastkowo, ul. Łomżyńska 15 (Szkoła Podstawowa). Wynik 0,5 godz. pomiaru: <0,8 V/m. W dokumencie stwierdzono, że z przeprowadzonych badań w 2021 roku wynika, że zarówno pomiary wykonane w ramach stałej sieci monitoringowej, jak i te zrealizowane w ramach monitoringu badawczego nie wykazały przekroczeń norm dopuszczalnych. W żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WME nie przekroczył wartości 1. A w każdym z punktów zlokalizowanym na terenie gminy wiejskiej (tym samym również na terenie Gminy Miastkowo), uzyskano wartości poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej.

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.

Promieniowanie elektromagnetyczne nie jest obecnie istotnym problemem w zakresie ochrony środowiska. Ważne jest jednak dalsze obserwowanie jego występowania i podejmowanie działań zgodnie z wynikami tych obserwacji.

5.4.3. ANALIZA SWOT

Tabela 24. 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"> – ograniczanie przez gminy ościenne inwestycji związanych z tworzeniem znacznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego; – wzrost świadomości mieszkańców dotyczących pola elektromagnetycznego i jego wpływu na środowisko 	– powstawanie kolejnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy oraz terenach ościennych

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

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 znajduje się stacje paliw. Nie spowodowały one w ostatnich latach żadnych zagrożeń dla środowiska.

Zgodnie z „Wykazem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na 31.12.2019”, „Wykazem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na 31.12.2020” oraz „Wykazem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na 31.12.2021” brak na terenie Gminy Miastkowo zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) oraz zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR).

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 pobliżach 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 zapisami „Planu przeciwdziałania skutkom suszy”, susza rozumiana jest jako: „zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej. W zależności od jej typów, tj. od tego, czy mamy do czynienia z suszą atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną czy hydrogeologiczną, prowadzi ona do powstawania różnorodnych skutków w zakresie korzystania z zasobów wodnych. Wspólnym mianownikiem skutków suszy jest wielkość dostępnych zasobów wodnych przeznaczonych do użytkowania i zabezpieczających funkcjonowanie ekosystemów”.

Wyróżnia się cztery typy suszy:

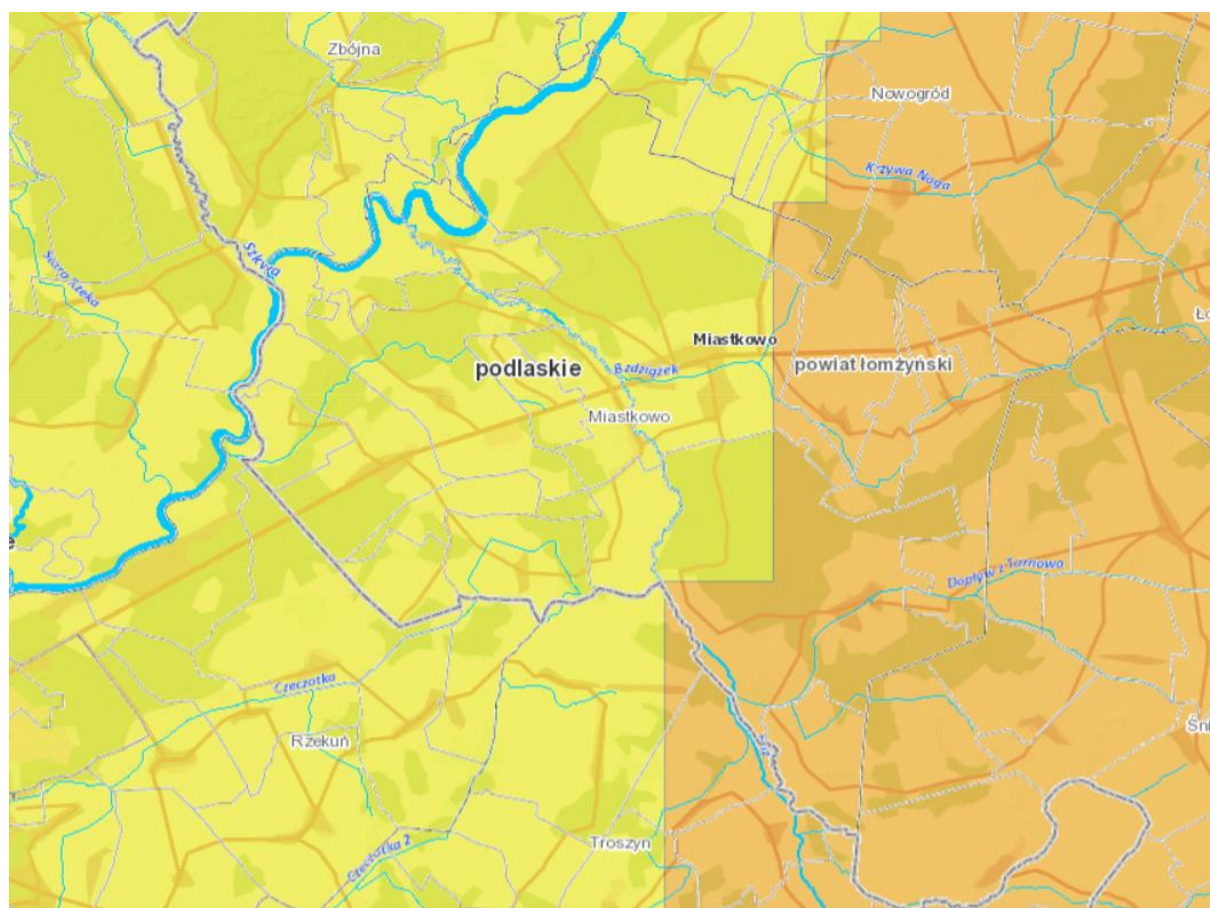
- atmosferyczna;
- rolnicza;
- hydrologiczna;
- hydrogeologiczna.

Susza hydrologiczna to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu. Susza hydrologiczna jest z reguły kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej, ale może również ujawnić się i przebiegać po zakończeniu okresu bezopadowego”. „Susza hydrogeologiczna, nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych”.

W „Planie przeciwdziałania skutkom suszy” określono klasy zagrożenia suszą dla poszczególnych terenów Polski. Obszar Gminy Miastkowo zaliczono do terenów:

- umiarkowanie zagrożonych suszą atmosferyczną (część terenu gminy jest silnie nią zagrożona);
- od silnego po ekstremalnie zagrożonych suszą rolniczą;
- umiarkowanie zagrożonych suszą hydrologiczną;
- słabo zagrożonych suszą hydrogeologiczną.

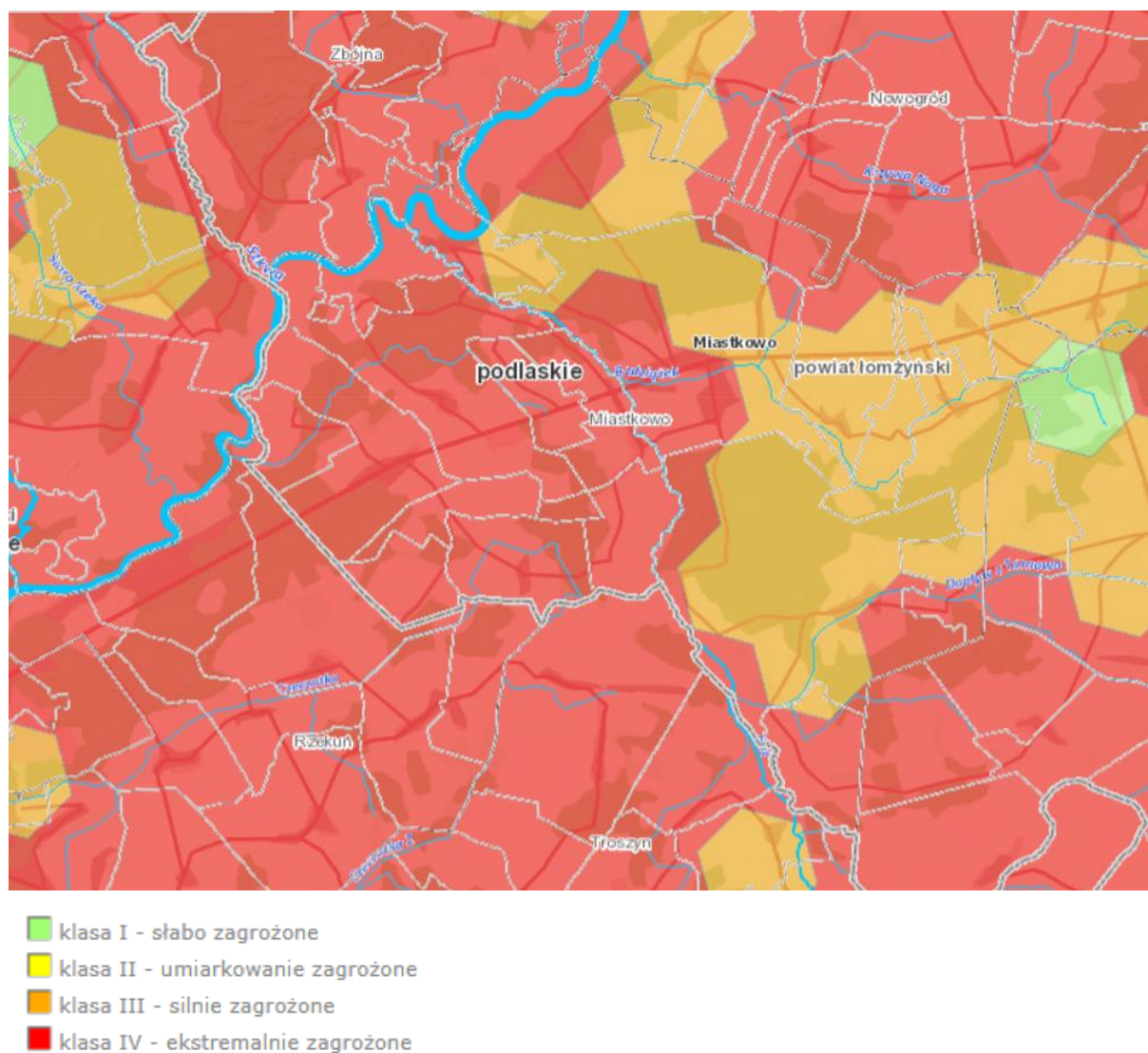
Rysunek 16. Zagrożenie suszą atmosferyczną



- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

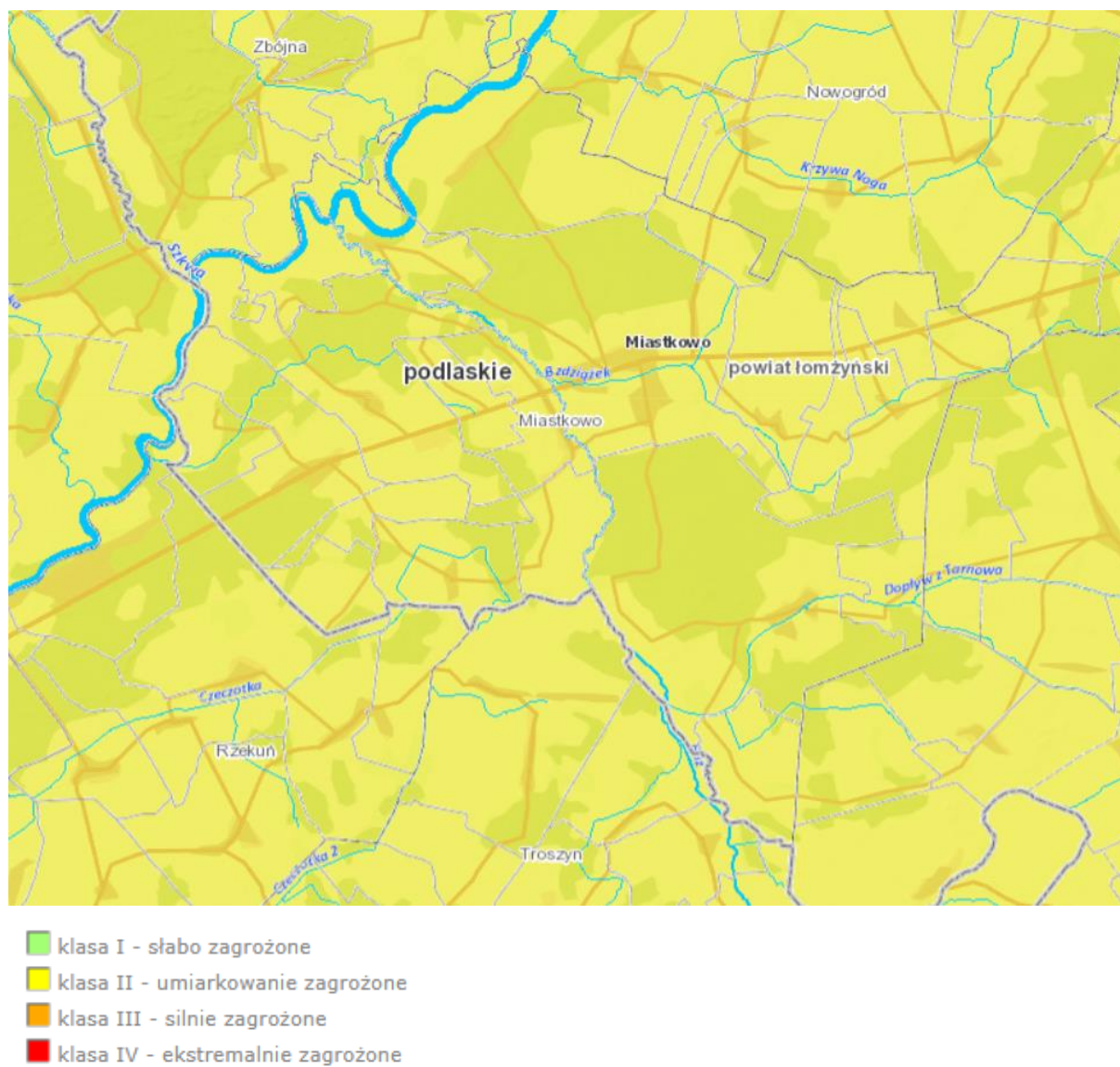
Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP

Rysunek 17. Zagrożenie suszą rolniczą



Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpMZP

Rysunek 18. Zagrożenie suszą hydrologiczną



Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP

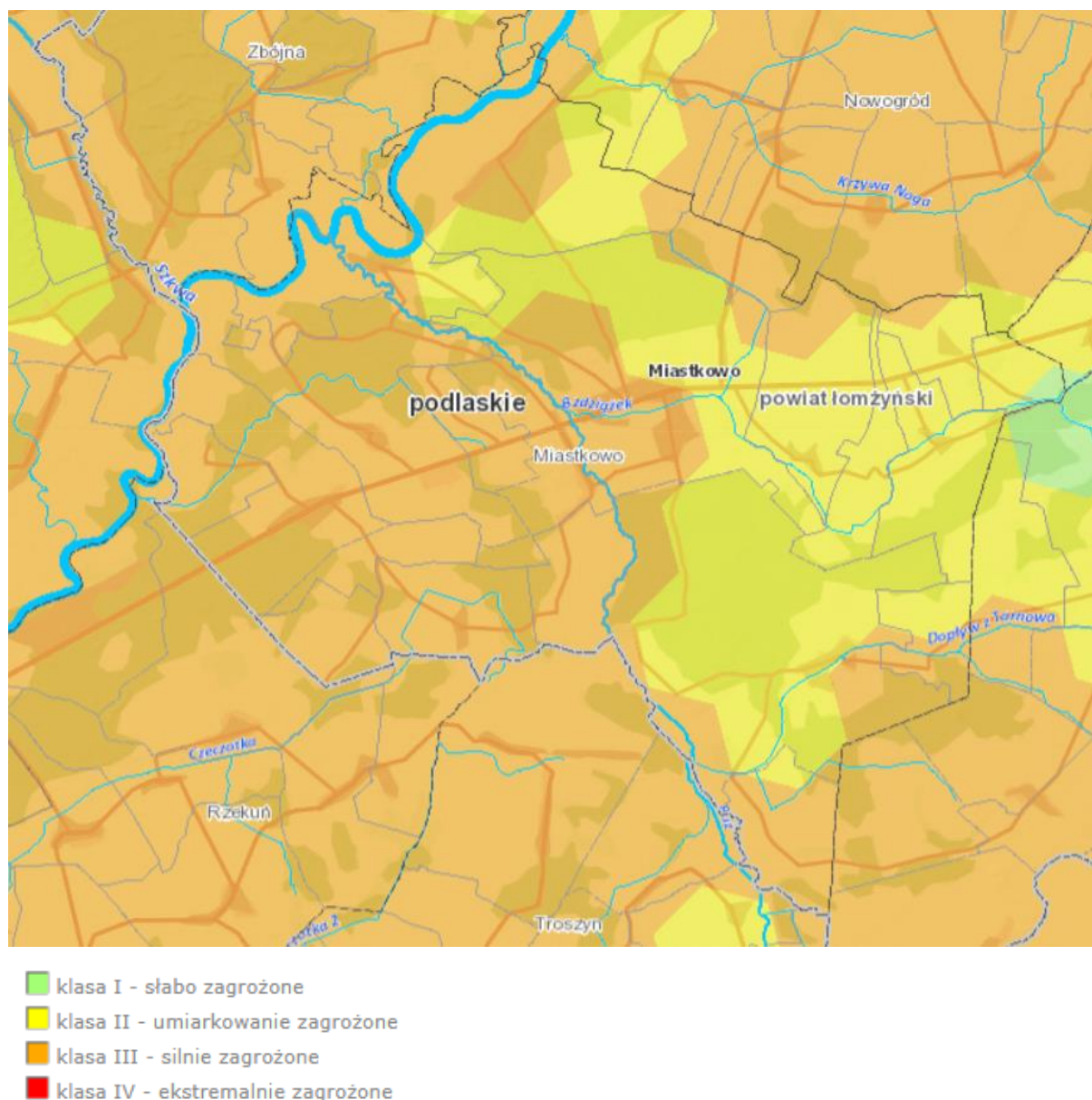
Rysunek 19. Zagrożenie suszą hydrogeologiczną



Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP

Na Rysunku 20 przedstawiono łączne zagrożenie suszą terenu Gminy Miastkowo. Znaczny obszar gminy zaliczono do terenów silnie zagrożonych suszą. W związku z tym konieczna jest realizacja działań mających na celu przeciwdziałanie temu zjawisku, do których można zaliczyć m.in. zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych.

Rysunek 20. Łączne zagrożenie suszą



Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZIP

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 2020 roku na terenie powiatu łomżyńskiego było 292 pożarów (277 małe, 14 średnich, 1 bardzo duże), 609 miejscowych zagrożeń (59 małych, 522 lokalnych, 27 średnich, 1 dużych), 58 alarmów fałszywych (1 złośliwy, 45 w dobrej wierze, 12 z inst. wykry.). Łącznie zanotowano 959 zdarzeń.

W 2021 r. jednostki ochrony przeciwpożarowej woj. podlaskiego wyjeżdżały do 14799 zdarzeń, co w porównaniu z rokiem 2020 stanowi spadek o 865 interwencji. Zdecydowanie więcej było miejscowych zagrożeń, np. związanych z silnymi wiatrami czy wypadkami samochodowymi, pożary stanowiły ponad 20% zdarzeń. Alarmy fałszywe stanowiły 5,8% (jest to wzrost o 12,4% w stosunku do 2020 roku, w którym liczba alarmów fałszywych wynosiła 4,8%).

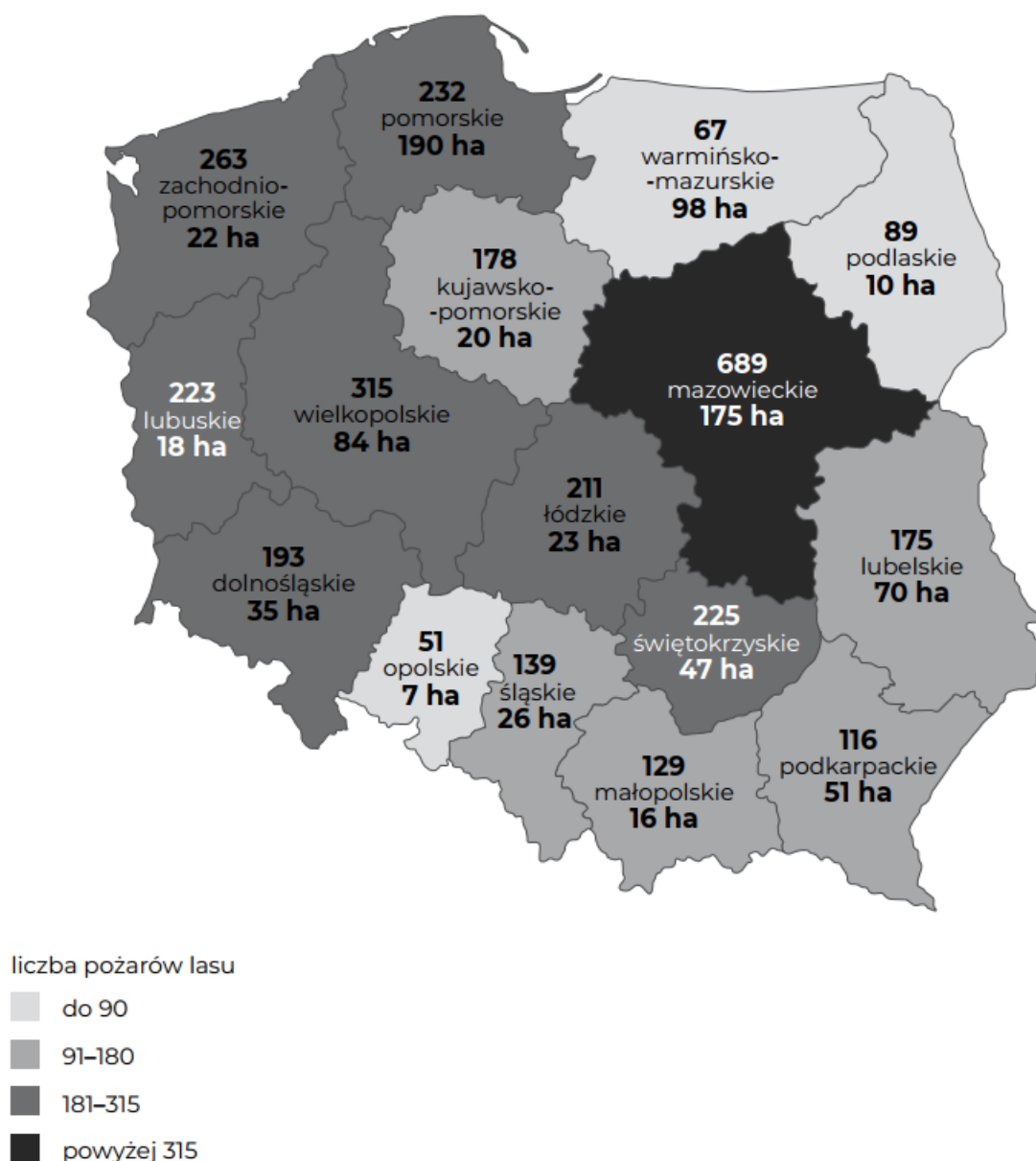
Zgodnie z „Raportem o stanie Gminy Miastkowo za 2021 rok” w 2021 r. jednostki OSP uczestniczyły w 57 akcjach ratowniczo – gaśniczych, z tego 55 wyjazdów OSP Miastkowo i 2 wyjazdy OSP Łuby - Kurki.

Zgodnie z „Raportem o stanie lasów w Polsce 2021” na terenie całego kraju w 2021 r. zarejestrowano 3295 pożarów lasu, o 3332 mniej niż w roku poprzednim, a spaleni uległo 894 ha lasów wszystkich form własności. Było to o 7523 ha mniej niż w roku 2020. W Lasach Państwowych w 2021 r. zarejestrowano 1031 pożarów (31,3% pożarów lasu w Polsce) na powierzchni 198 ha (22,1% ogółu). Głównymi przyczynami pożarów w Lasach Państwowych były podpalenia (35,1%) oraz zaniedbania (15,6%), natomiast udział pożarów, których przyczyna powstania była nieznana, wyniósł 40,4% ogólnej liczby wszystkich zdarzeń. Wskutek wypadków powstało 7%, z przyczyn naturalnych 1,2%, a z powodu powtórnego zapłonu – 0,7% pożarów. W lasach wszystkich form własności 41,7% pożarów powstało wskutek podpaień, 26,2% z powodu zaniedbań, 6,1% wskutek wypadków, 0,5% z przyczyn naturalnych, 0,2% z powodu powtórnego zapłonu, natomiast przyczyn 25,3% pożarów nie ustalono.

Najbardziej palnym miesiącem w 2021 r. był czerwiec (31,2% pożarów, tj. 1029), następnie maj (14,4%) i kwiecień (14,0%). W sezonie palności (kwiecień – wrzesień) powstało łącznie 82,1% pożarów; najmniej było ich we wrześniu (4,4%) i sierpniu (6,3%).

Na poniższym rysunku zaprezentowano liczbę pożarów lasu i powierzchnia spalona w układzie województw w 2021 r. Wynika z niej, że na terenie województwa podlaskiego w porównaniu do innych województw wystąpiło stosunkowo niewiele pożarów (ich liczba wciąż mieści się poniżej 90). Mniej wystąpiło jedynie w województwo warmińsko – mazurskim i opolskim.

Rysunek 21. Liczba pożarów lasu i powierzchnia spalona w układzie województw w 2021 r.



Źródło: Raportem o stanie lasów w Polsce 2021

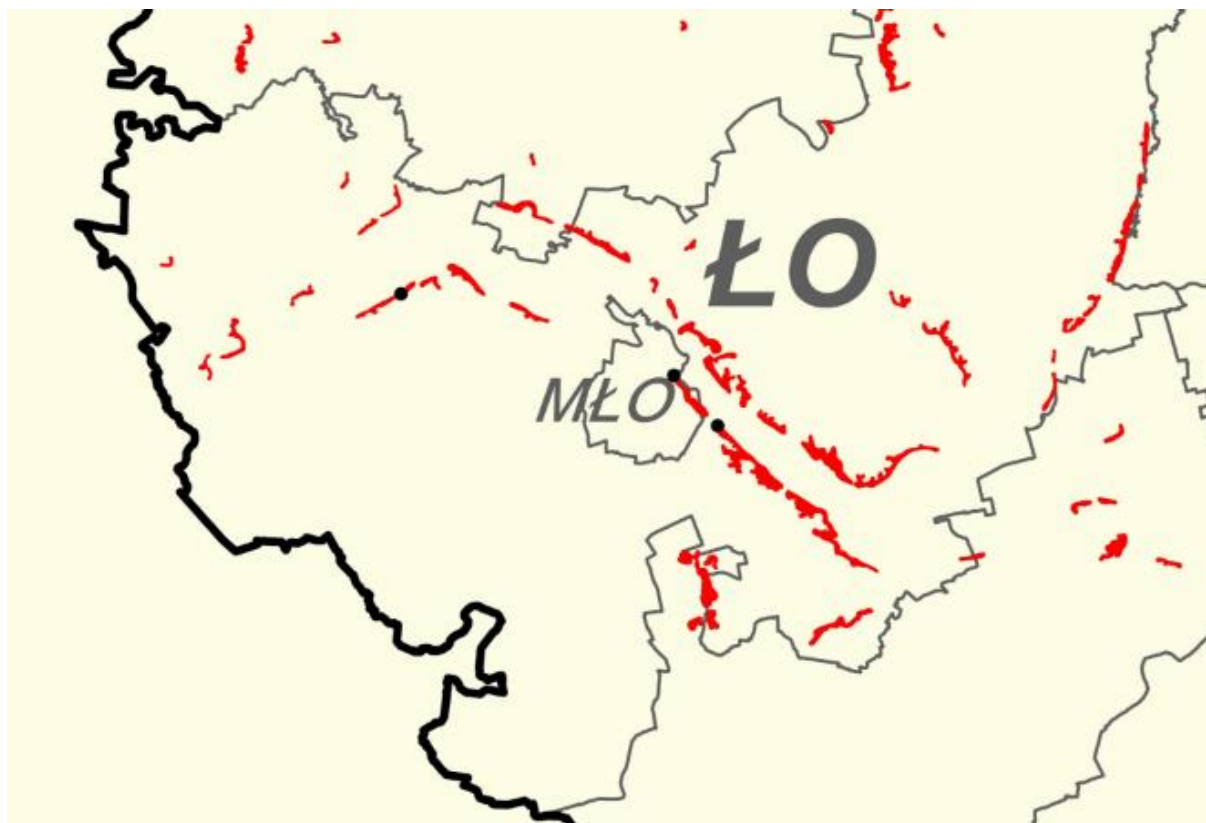
Osuwiska

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 22, 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 22. 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 możliwe 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.

Do większych podmiotów, których działalność warto monitorować zaliczyć można m.in. Tartak Krzysztof Ustaszewski Barbara Ustaszewska Spółka Jawna, Metal-Technik Gałkówka, Zakład Gospodarowania Odpadami Sp. z o. o. Łomża ul. Akademicka – Wysypisko w Czartorii.

Na terenie Gminy Miastkowo brak zakładów uznanych za stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

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.

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 zarówno na odporność, jak i 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 wyginięciem 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 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 25. 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

Wskaźniki klimatyczne	2000-2010	2010-2020	2020-2030
Liczba stopniodni <17°C	3748	3581	3582
Długość okresu wegetacyjnego >5°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 26. Analiza SWOT – zagrożenia naturalne i poważne awarie

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

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.

By ograniczyć jeszcze możliwość wystąpienia osuwisk warto rozważyć analizę przedmiotowych terenów przed zmianą użytkowania terenów (w tym szczególnie, gdy rozważa się wycinanie drzew na stokach).

Nie występuje potrzeba szybkich działań inwestycyjnych by ograniczyć zagrożenia naturalne i wystąpienie poważnych awarii.

5.6. ZASOBY PRZYRODNICZE

5.6.1. STAN AKTUALNY

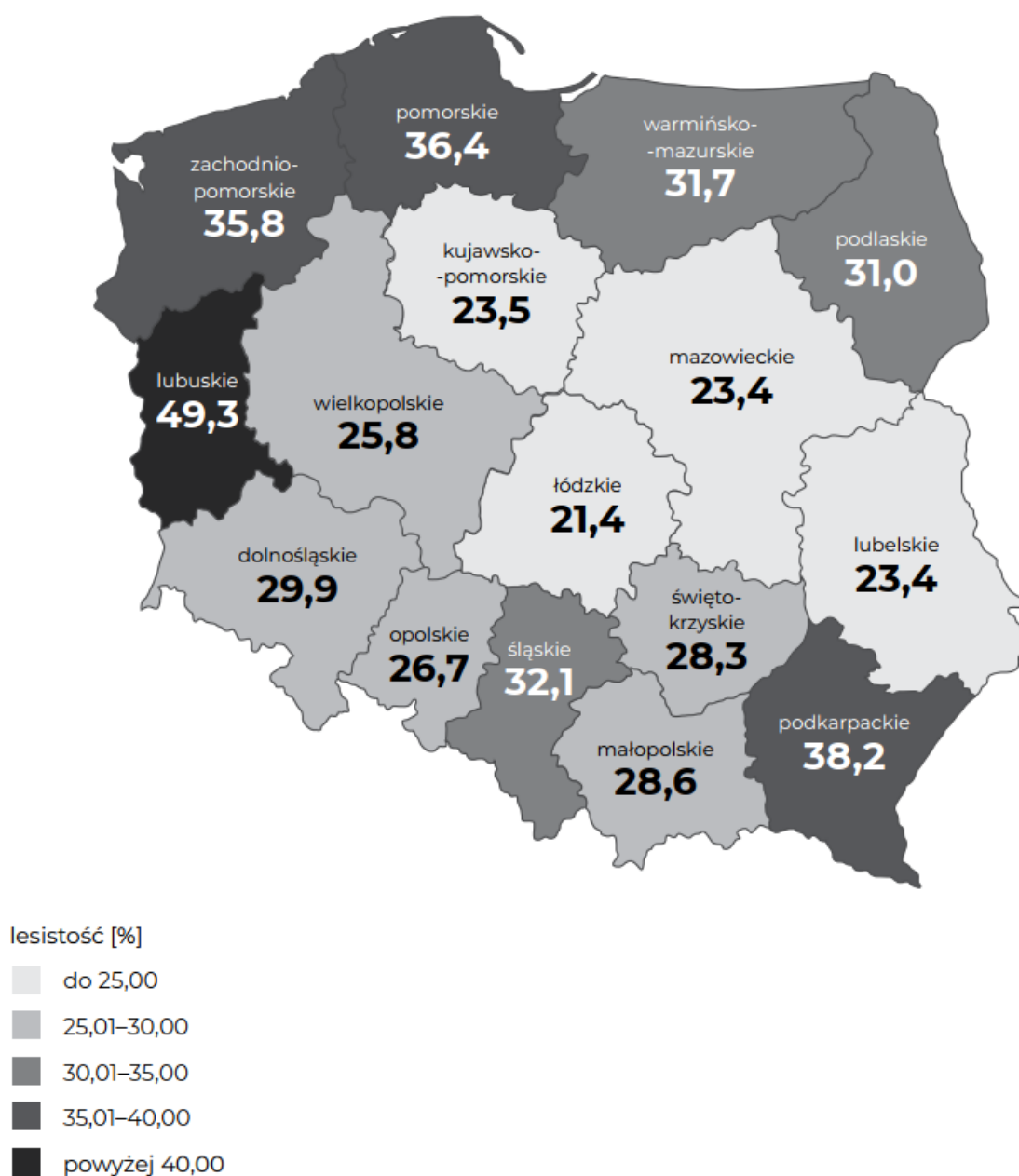
5.6.1.1. LASY

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.

Zgodnie z danymi GUS w 2021 r. lesistość na terenie gminy wynosiła 30,6%. Powierzchnia gruntów leśnych wyniosła 3 509,36 ha. W porównaniu do średniej dla województwa podlaskiego (31%) gmina charakteryzuje się nieco niższym poziomem lesistości.

Rysunek 23. Lesistość Polski według województw (%)



Źródło: Raport o stanie lasów w Polsce 2021

5.6.1.3. OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE

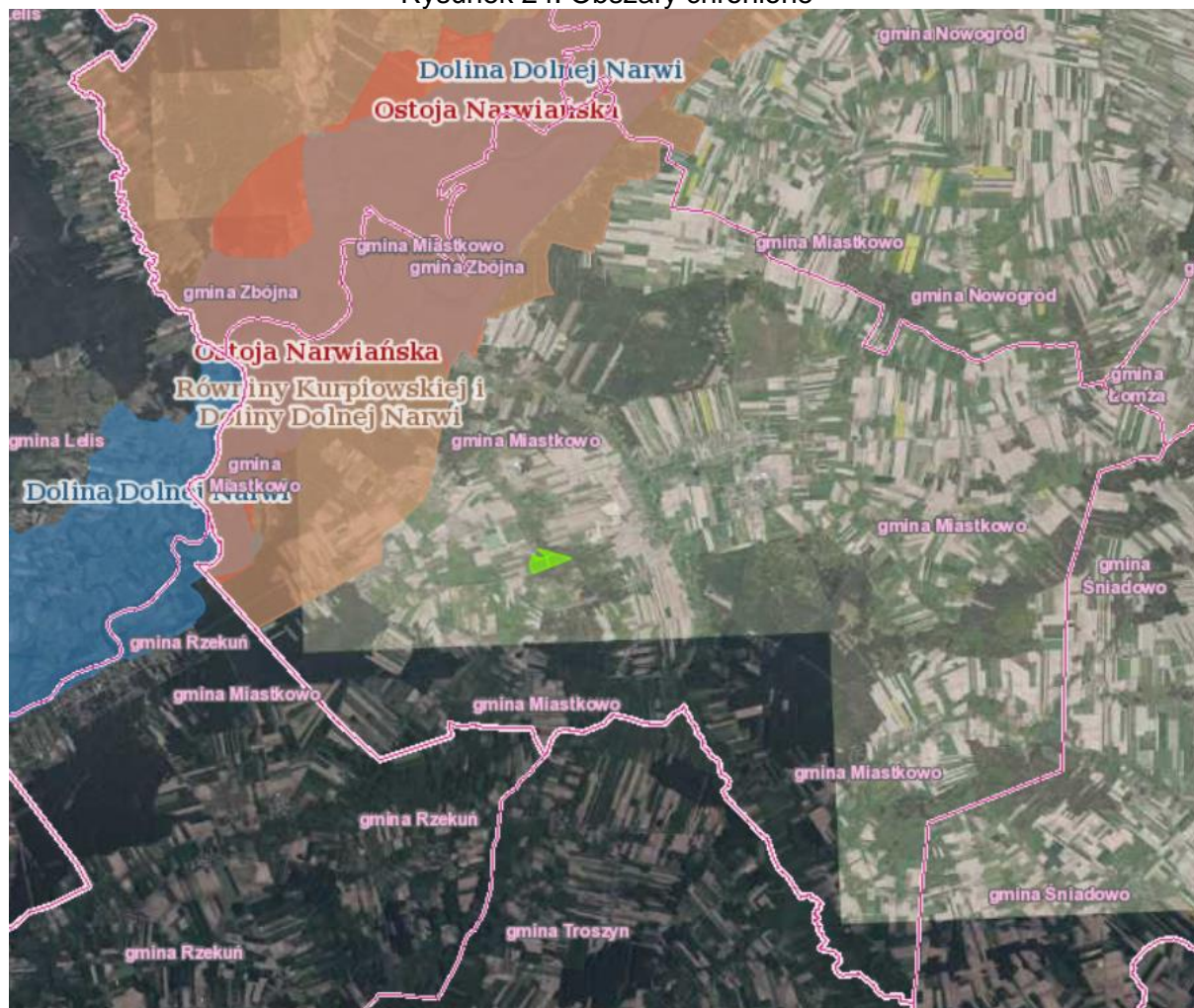
Na terenie Gminy Miastkowo występują następujące obszary i obiekty chronione:

- 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”.

Przez teren gminy przebiegają także 2 korytarze ekologiczne:

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

Rysunek 24. Obszary chronione



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Miastkowo znajdują się 2 pomniki przyrody, zaprezentowane w tabeli 27.

Tabela 27. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych w Gminie Miastkowo

Nr pomn. wg. rej.	Data utworzenia pomnika przyrody	Rodzaj obiektu	Opis pomnika przyrody	Wymiary		Miejscowość	Podstawa prawna	Opis lokalizacji
				Obw. m	Wys. m			
43.ł	26.10.1982	Aleja lipowa	grupa drzew	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	Plac szkolny
44.ł	26.10.1982	Lipa drobnolistna	drzewo pojedyncze	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	420 m od drogi asfaltowej Miastkowo-Tarnowo, w pobliżu budynku byłej szkoły

Źródło: Rejestr pomników przyrody na terenie województwa podlaskiego - stan na dzień 08 kwietnia 2022 r.

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.

Akt związany z utworzeniem obszaru: Uchwała Nr X/46/82 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łomży z dnia 27 kwietnia 1982 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa łomżyńskiego (Dz. Urz. WRN w Łomży z 1982 r. Nr 2, poz. 18).

Inne akty związane z obszarem: Rozporządzenie Nr 14/98 Wojewody Łomżyńskiego z dnia 19 maja 1998 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa łomżyńskiego (Dz. Urz. Woj. Łomżyńskiego z 1998 r. Nr 6, poz. 56), Rozporządzenie Nr 17/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 16 września 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyznaczenia Obszarów Chronionego Krajobrazu na terenie województwa łomżyńskiego (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z dnia 20 września 2004 r. Nr 142, poz. 1900), Rozporządzenie Nr 11/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z dnia 8 marca 2005 r. Nr 54, poz. 724), Uchwała nr VI/44/19 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Równina Kurpiowska i Dolina Dolnej Narwi” (Dz. Urz. Województwa Podlaskiego z 2019 r. poz. 1224).

Obszar Chronionego Krajobrazu „Równina Kurpiowska i Dolina Dolnej Narwi” położony jest w województwie podlaskim, w powiecie kolneńskim na terenie gmin: Kolno (6 636,68 ha), Mały Płock (1 817,52 ha), Turośl (12 337,46 ha), w powiecie łomżyńskim na terenie gmin: Łomża (1 314,70 ha), Miastkowo (2 343,02 ha), Nowogród (4 215,56 ha), Piątnica (1 107,29 ha), Zbójna (18 509,11 ha) oraz miasta Łomża (512,54 ha).

Na tym obszarze nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego.

Zgodnie z Uchwałą Nr VI/44/19 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Równina Kurpiowska i Dolina Dolnej Narwi” czynna ochrona ekosystemów Obszaru polega na zachowaniu różnorodności biologicznej doliny Narwi i Pisy z licznymi meandrami i starorzeczami oraz znacznej części Puszczy Kurpiowskiej, wyróżniających się wysokimi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi, kulturowymi i wypoczynkowymi.

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 przeciwośuwiskowym 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.

Zakaz, o którym mowa w pkt 2 nie dotyczy:

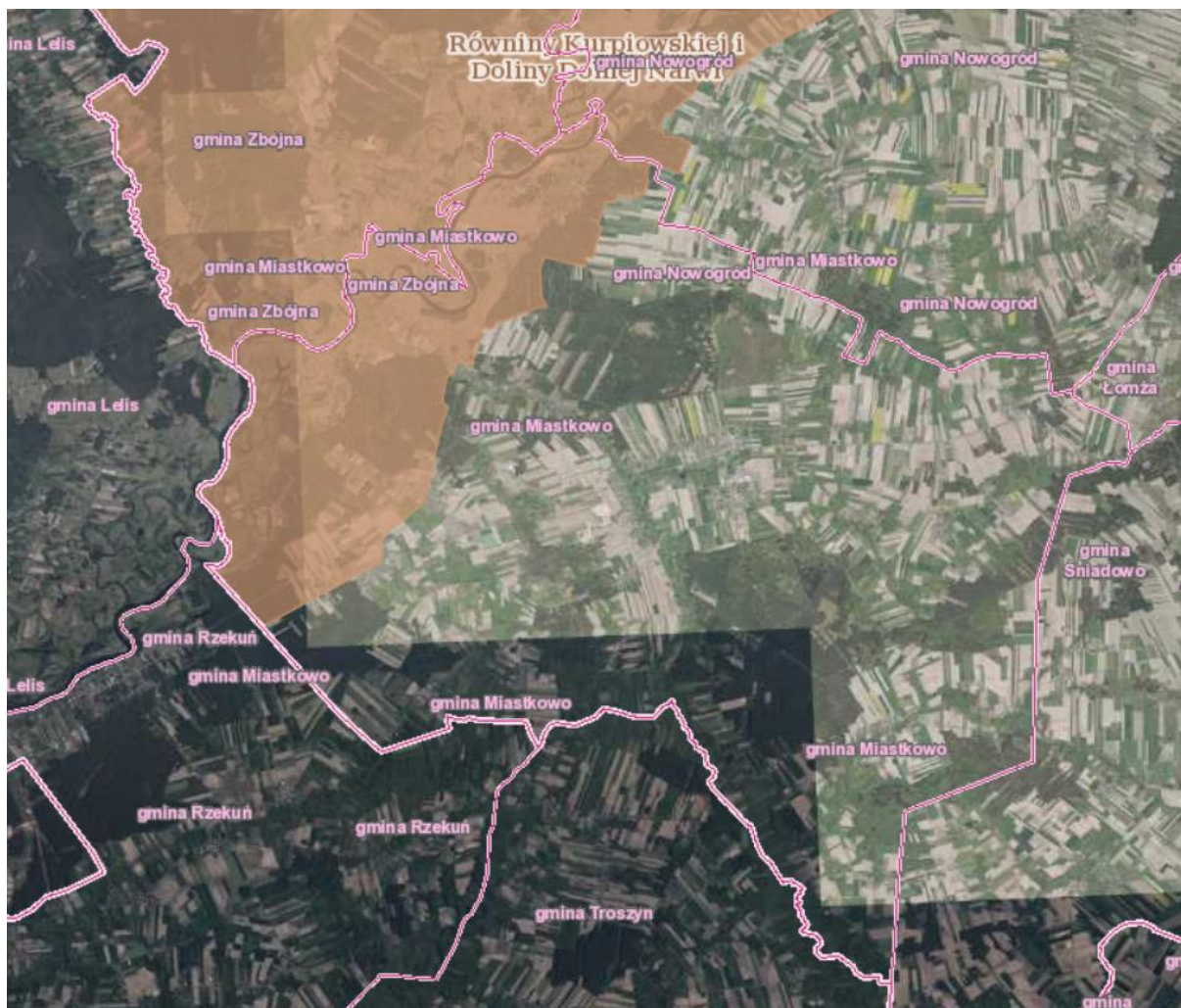
- 1) tworzących zadrzewienia śródpolne:
 - a) krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25 m²,
 - b) drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
 - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
 - 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
 - 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew,
- 2) drzew i krzewów, które obumarły lub nie rosną (w tym złomów i wywrotów).

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

- 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.;

4) wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (t.j. Dz.U. 2023, poz. 151).

Rysunek 25. Położenie obszaru chronionego krajobrazu na terenie Gminy Miastkowo



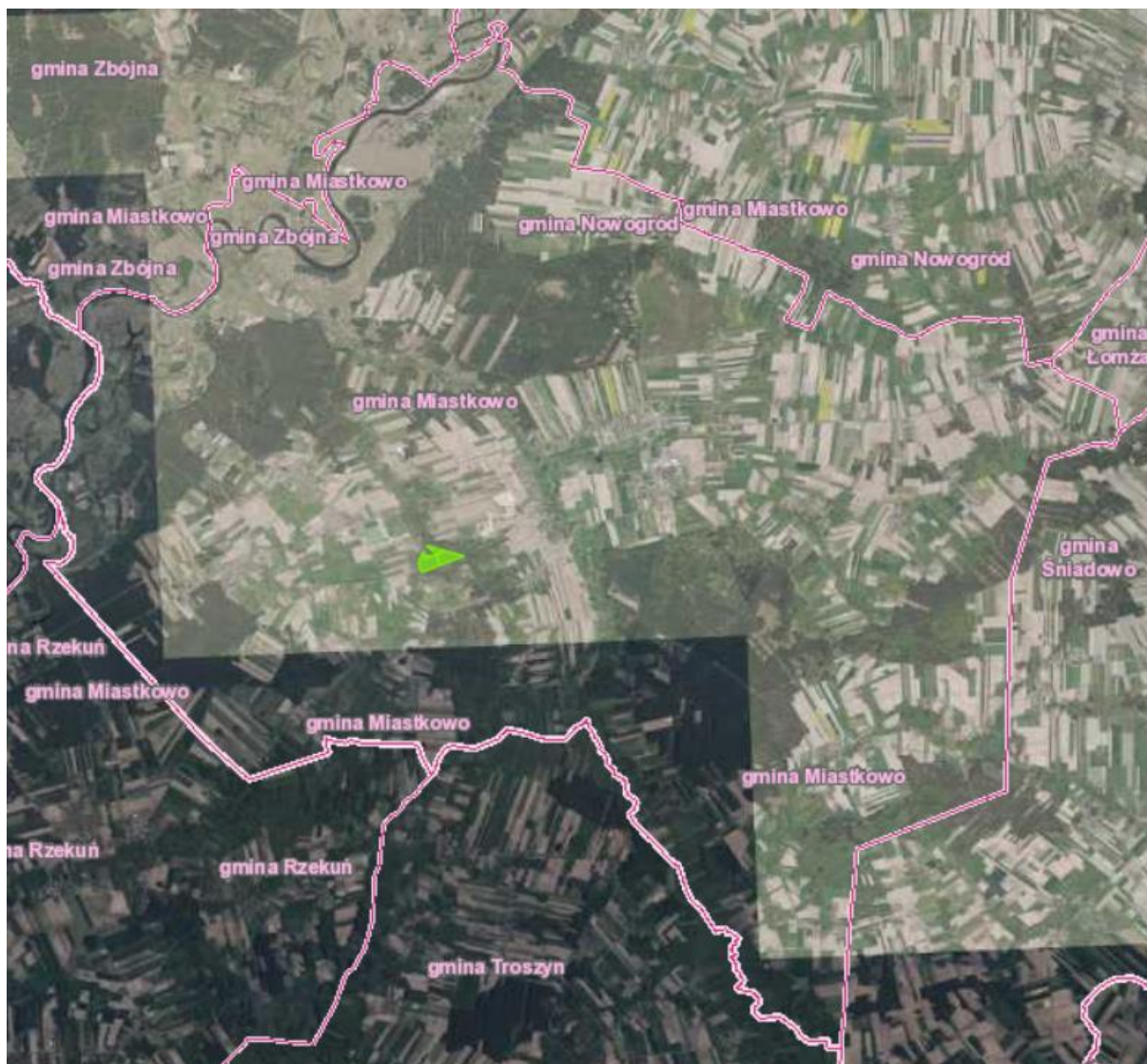
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Użytek ekologiczny „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. Akty związane z obszarem:

- Uchwała Nr XII/58/08 Rady Gminy Miastkowo z dn. 28.03.2008 w sprawie użytku ekologicznego (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z dn. 24.04.2008 Nr 101 poz. 1019),
- 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).

Rodzaj: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków. Opis granic: część działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 893 (obręb leśny Drogoszewo oddział 29B). Opis: teren leśny, podmokły, graniczy z bagnem. Na gruncie rośnie głównie brzoza (70%), osika (30%) i wierzba, tworząc kępy o różnym stopniu zadrzewienia. Rosną tam rzadkie gatunki roślin: bagno zwyczajne, borówka bagienna, torfowiec.

Rysunek 26. Położenie użytku ekologicznego na terenie Gminy Miastkowo



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszary NATURA 2000

- Dolina Dolnej Narwi (PLB140014, rodzaj: dyrektywa ptasia).

Data wyznaczenia: 13.10.2007 r. 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). Inne akty prawne związane z obszarem: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198, poz. 1226), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133).

Dla obszaru uchwalono plan zadań ochrony albo plan ochrony. Został on ustanowiony:

- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 23 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2014 r. poz. 4462; Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z 2014 r. poz. 1763);
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 10 lutego 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2015 r. poz. 1303; Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z 2015r. poz. 480);
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 25 maja 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014 (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z 2016 r. Poz. 4966, Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z 2016 r. poz. 2300).

Tabela 28. Działań ochronne dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania

Lp.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne
1.	A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i> A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i> A136 Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> A137 Sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> A154 Dubelt <i>Gallinago media</i> A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i> A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i> A195 Rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i> A232 Dudek <i>Upupa epops</i>	Przywracanie siedlisk lęgowych ptaków siewkowych, kaczek oraz żerowisk dudka. Usuwanie drzew i krzewów, w szczególności gatunków pionierskich – sosny, osiki, brzozy i olchy oraz ich nalotów i podrostów. Wycince nie podlegają: jałowce wyższe niż 1 m, stare drzewa (powyżej 35 cm pierśnicy), wierzby ogławiane oraz wszelkie drzewa dziuplaste. Gałęzie i pnie powinny zostać wywiezione poza teren objęty lęgowiskami przedmiotów ochrony. Wycinka i wywózka od 1 września do końca lutego, czyli poza okresem lęgowym ptaków. Jałowców nie należy usuwać w miejscach wskazanych w planie zadań ochronnych dla specjalnego obszaru ochrony Ostoja Narwiańska PLH200024 jako płaty siedliska 5130 „Zarośla jałowca pospolitego w murawach nawapiennych lub na wrzosowiskach” oraz w miejscach występowania wrzosu.

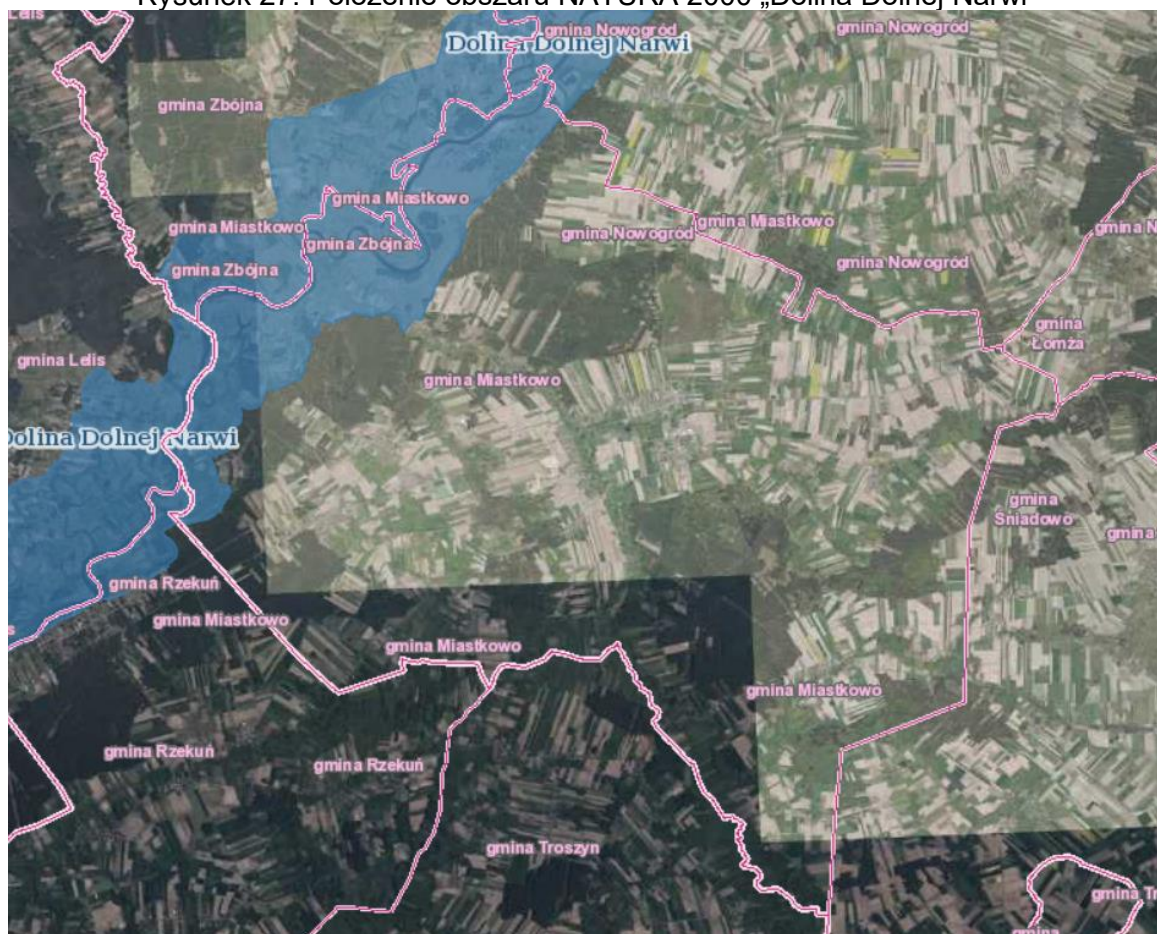
Lp.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne
2.	A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i> A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i> A136 Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> A137 Sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> A154 Dubelt <i>Gallinago media</i> A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i> A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i> A193 Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i> A195 Rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i>	Realizacja umów z dzierżawcami obwodów łowieckich na wykonanie redukcji drapieżników - odstrzał lisów, jenotów, norek amerykańskich, szopów praczy oraz wron siwych (po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunku objętego ochroną). Poziom redukcji ustalany w zależności od potrzeb, nie więcej niż 80% drapieżników stwierdzonych w terenie. Termin: na obszarach kluczowych lęgów ptaków siewkowych i kaczek od początku sierpnia do połowy marca, na terenach sąsiednich (do 500 m od lęgów) – przez cały rok z wyjątkiem lisa (odstrzał od początku czerwca do końca marca). Zalecane stosowanie amunicji śrutowej innej niż ołowiana (jeżeli tylko nastąpi zwiększenie dostępności tego typu amunicji bezołowiowej).
3.	A036 Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i> A043 Gęgawa <i>Anser anser</i> A051 Krakwa <i>Anas strepera</i> A052 Cyraneczka <i>Anas crecca</i> A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i> A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i> A067 Gągoł <i>Bucephala clangula</i> A070 Nurogęs <i>Mergus merganser</i> A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja migrująca)	Zmniejszenie ryzyka kolizji ptaków z liniami elektroenergetycznymi. Instalacja elementów odstraszających - wizualnych i akustycznych w odległościach umożliwiających skuteczne odstraszanie ptaków. Realizacja podczas prac związanych z remontem lub modernizacją linii, bądź wymianą przewodów odgromowych.
4.	A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i> A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i> A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja lęgowa) A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja migrująca) A154 Dubelt <i>Gallinago media</i> A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i> A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	Działanie obligatoryjne: utrzymanie siedlisk ptaków siewkowych i kaczek poprzez ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe. Działanie fakultatywne: użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodne z wymogami odpowiedniego pakietu rolnośrodowiskowo-klimatycznego w ramach obowiązującego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, ukierunkowanego na ochronę ptaków siewkowych (wariant 4.8).
5.	A055 Cyranka <i>Anas querquedula</i> A056 Płaskonos <i>Anas clypeata</i> A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja lęgowa) A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i> (populacja migrująca) A137 Sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> A154 Dubelt <i>Gallinago media</i> A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i> A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i> A195 Rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i> A232 Dudek <i>Upupa epops</i>	Działanie obligatoryjne: utrzymanie siedlisk ptaków siewkowych, kaczek oraz dudka poprzez ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe. Działanie fakultatywne: użytkowanie pastwiskowe zgodne z wymogami odpowiedniego pakietu rolnośrodowiskowo-klimatycznego w ramach obowiązującego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, ukierunkowanego na ochronę ptaków siewkowych (wariant 4.8), rozpoczęcie wypasu od 15 maja.
6.	A122 Derkacz <i>Crex crex</i>	Działanie obligatoryjne: utrzymanie siedlisk derkacza poprzez ekstensywne użytkowanie kośne, kośnopastwiskowe lub pastwiskowe. Działanie fakultatywne: użytkowanie kośne lub pastwiskowe zgodne z wymogami odpowiedniego pakietu rolnośrodowiskowo-klimatycznego w ramach obowiązującego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, ukierunkowanego na ochronę derkacza, rozpoczęcie koszenia od 1 sierpnia.
7.	A133 Kulon <i>Burhinus oedicephalus</i> A136 Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> A137 Sieweczka	Poprawa warunków siedliskowych przez ograniczenie płośnienia w sezonie lęgowym. Ograniczenie penetracji ludzkiej (za wyjątkiem miejscowych

Lp.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne
	obrożna Charadrius hiaticula A154 Dubelt Gallinago media A156 Rycyk Limosa limosa A162 Krwawodziób Tringa totanus A193 Rybitwa rzeczna Sterna hirundo A195 Rybitwa białoczelna Sternula albifrons	rolników, właścicieli i zarządców terenu oraz służb państwowych) w sezonie lęgowym tj. od 1 kwietnia do końca lipca, poprzez ustawienie przy drogach wjazdowych położonych na terenach prywatnych tablic informujących o zakazach wynikających z ochrony gatunkowej ptaków i związanych z tym ograniczeniach.

Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 25 maja 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Narwi PLB140014

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.

Rysunek 27. Położenie obszaru NATURA 2000 „Dolina Dolnej Narwi”



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

- Ostoja Narwiańska (PLH200024, rodzaj: dyrektywa siedliskowa).

Data wyznaczenia: 05.02.2008 r. Utworzony na podstawie: Decyzji Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE) (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 12 str.383).

Inny akt związany z obszarem: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 października 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Narwiańska (PLH200024) (Dz.U. 2022 poz. 2373).

Powierzchnia: 18,604.9600 ha. Nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego.

Dolina Narwi na odcinku pomiędzy ujściem Szkwy i ujściem Supraśli należy do nielicznych w kraju dolin cechujących się mało zmienionym systemem rzeczny z licznymi meandrami i starorzeczami. Rezultatem zachowania naturalnego reżimu rzecznoego są coroczne zalewy obejmujące znaczne partie doliny. Dynamika zalewów rzecznych odgrywa wielką rolę w kształtowaniu i utrzymaniu różnorodności siedlisk hydrogenicznych (lotycznych

i lenitycznych) oraz semihydrogenicznych, reprezentujących różne stadia rozwojowe i sukcesyjne, zależne od natężenia czynników naturalnych oraz antropogenicznych. Znaczenie doliny Narwi jako ostoi Natura 2000 wynika z dużego zróżnicowania przyrodniczego, w tym obecności wielu typów siedlisk, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów. Wiele z nich występuje w postaci reprezentatywnych, doskonale zachowanych i wielkopowierzchniowych płątów, które są już rzadko spotykane i często niedostatecznie chronione w obrębie innych obszarów sieci Natura 2000 w Polsce północno-wschodniej. Należy do nich zaliczyć w pierwszej kolejności starorzecza, jałowczyska oraz murawy napiaskowe i kserotermiczne, a także różne typy łąk oraz dąbrowy świetliste. Dolina Narwi pełni również istotną funkcję korytarza ekologicznego i refugium gatunków związanych z ekosystemami nieleśnymi w rolniczym krajobrazie Niziny Północnopodlaskiej i Północnomazowieckiej. 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*, uczepek 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) i głębokości. 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 5339, *Rhodeus amarus*. 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 płątami 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 płąty 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. Tym niemniej należą one do najlepiej zachowanych zbiorowisk tego typu północno-wschodniej części kraju. Na okrajkach dąbrów, m. in. na południowych obrzeżach kompleksu leśnego chronionego w rezerwacie Rycerski Kierz (na zachód od Łomży) występuje leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum* - gatunek z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. 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*, podejśrzon rutolistny *Botrychium multifidum*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, pięciornik skalny *Potentilla rupestris*.

Ustanowiono plan zadań ochrony na podstawie: Zarządzenia 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 (Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z 2013 r. poz. 4473). Cele zadań ochronnych wskazane w dokumencie zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 29. Cele działań ochronnych dla obszaru NATURA 2000 Ostoja 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 geomorfologicznej siedliska.
2.	3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</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	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	nawapiennych	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 nie pogorszonym stanie.
6.	6210 Murawy kserotermiczne <i>Festuco-Brometea</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich płatów siedliska i zaplanowania działań ochronnych. Zachowanie powierzchni siedliska i utrzymanie w nie pogorszonym 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 nie pogorszonym stanie.
8.	6410 Zmiennowilgotne 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 nie pogorszonym 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 nie pogorszonym stanie.
10.	6510 Niżowe i górskie świeże 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 nie pogorszonym stanie.
11.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>	Doprowadzenie siedlisk zniekształconych do stanu właściwego. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony płatów siedliska na terenie gruntów prywatnych i zaplanowania działań ochronnych.
12.	91B0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe	Utrzymanie właściwych stosunków wód powierzchniowych i podziemnych. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony 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.

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel 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 łydkowłosy <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>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Ochrona miejsc rozrodu.
22.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony celem oceny stanu ochrony wszystkich stanowisk gatunku i zaplanowania działań ochronnych. Ochrona miejsc rozrodu.
23.	1032 Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i>	Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.
24.	4038 Czerwończyk fioletek <i>Lycaena helle</i>	Utrzymanie gatunku na terenie obszaru Natura 2000.

Źródło: Zarządzenie RDOŚ w Białymstoku z dnia 09.12.2013 r.

Zgodnie z Obwieszczeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 17 stycznia 2022 r. (znak WPN.6323.215.2021.MC) sporządzono tymczasowe cele ochrony dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Ostoja Narwiańska PLH200024 poza granicami Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi.

Tabela 30. Tymczasowe cele ochrony dla obszaru Natura 2000 Ostoja Narwiańska PLH200024 poza granicami Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
2330 Wydmy Śródlądowe z murawami napiaskowymi	Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 30 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie co najmniej 4 gatunków charakterystycznych: szczotlicha siwa <i>Corynephorus canescens</i> , czerwice trwałe <i>Scleranthus perennis</i> , chroszcz nagołodygowy <i>Teesdalea nudicaulis</i> , płonnik włosisty <i>Polytrichum piliferum</i> , chrobotki <i>Cladonia</i> spp., płucnica <i>Cetraria</i> sp. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 90% siedliska w obszarze. Ekspansja krzewów i podrostu drzew -

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>Stwierdzono pokrycie drzew i krzewów poniżej 40% powierzchni.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 85% siedlisk w obszarze.</p> <p>Występowanie procesów eolicznych - Stwierdzono obecność aktywnych procesów eolicznych.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 50% siedlisk w obszarze.</p> <p>Ocena ogólna - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 70% w stanie ochrony FV.</p>
3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion Potamion	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 300 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.</p> <p>Specyficzna struktura i funkcje - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 dla parametru specyficzna struktura i funkcje na co najmniej 70% powierzchni siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 70% w stanie ochrony U1.</p>
3270 Zalewowe muliste brzegi rzek (charakter uzależniony od stanu wody)	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 10 ha.</p> <p>Gatunki charakterystyczne - Na stanowiskach odnotowano występowanie więcej niż 4 gatunków charakterystycznych dla siedliska: komosa czerwona <i>Chenopodium rubrum</i>, uczepek zwisły <i>Bidens cernua</i>, uczepek trójlistkowy <i>Bidens tripartita</i>, rdest szczawiolistny <i>Polygonum lapatifolium</i>, jaskier jadowity <i>Ranunculus sceleratus</i>, sit dwudzielny <i>Juncus bufonius</i>, szarota błotna <i>Gnaphalium uliginosum</i>, rdest szczawiolistny <i>Polygonum lapatifolium</i>, cibora brunatna <i>Cyperus fuscus</i>, rzepicha błotna <i>Rorippa palustris</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 75% siedliska w obszarze.</p> <p>Gatunki dominujące - Na stanowiskach odnotowano wyłącznie gatunki ekspansywne lub ekologicznie obce dla siedliska m.in. mietlica rozłogowa <i>Agrostis stolonifera</i>, mozga trzcinowata <i>Phalaris arundinacea</i>, uczepek trójlistkowy <i>Bidens tripartita</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 20% siedliska w obszarze.</p> <p>Udział dobrze zachowanych płatów siedlisk - Płaty dobrze zachowane zajmują mniej niż 50% powierzchni zajętej przez siedlisko na stanowisku.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 20% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 20% w stanie U1.</p>
5130 Zarośla jałowca na murawach	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
<p>kserotermicznych i wrzosowiskac</p>	<p>200 ha.</p> <p>Gatunki krzewów - Na siedlisku stwierdzono występowanie pełnego zestawu gatunków typowych: jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i>, szakłak pospolity <i>Rhamnus cathartica</i>, róża <i>Rosa spp.</i>, dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 90% siedliska w obszarze.</p> <p>Gatunki charakterystyczne murawy/wrzosowiska - Na siedlisku stwierdzono występowanie gatunków: turzyca wczesna <i>Carex praecox</i>, przytulia północna <i>Galium boreale</i>, oraz lokalnie typowe dla siedliska: igrzyca przyziemna <i>Danthonia decumbens</i>, wiązówka bulwkowa <i>Filipendula vulgaris</i>, przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>, turzyca wiosenna <i>Carex caryophyllaea</i>, goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i></p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1,5-2 m wysokość) - Pokrycie ogólne przez drzewa na poszczególnych powierzchniach siedliska waha się od 3% do 15%. Stwierdzono występowanie m.in. brzozy brodawkowatej <i>Betula pendula</i>, sosny zwyczajnej <i>Pinus sylvestris</i>, dębu szypułkowego <i>Quercus robur</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 65% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni 60% w stanie U1.</p>
<p>6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe <i>Koelerion glaucae</i></p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 130 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.</p> <p>Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie co najmniej 5 gatunków roślin naczyniowych: szczotlicha siwa <i>Corynephorus canescens</i>, macierzanka piaskowa <i>Thymus serpyllum</i>, zawciąg nadmorski <i>Armeria maritima</i>, rozchodnik sześciorzędowy <i>Sedum sexangulare</i>, kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>, koniczyna polna <i>Trifolium arvense</i>, rozchodnika ostry <i>Sedum acre</i>, jasioniec piaskowy <i>Jasione montana</i>, goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 95% siedliska w obszarze.</p> <p>Ekspansja krzewów i podrostu drzew - Stwierdzono brak lub niewielkie pokrycie drzew i krzewów poniżej 10 % powierzchni.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 75% siedliska w obszarze.</p> <p>Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych - Stwierdzono obecność 1 lub 2 gatunków występujących w rozproszeniu m.in: kostrzewa czerwona <i>Festuca rubra</i>, trzcinnik piaskowy <i>Calamagrostis epigeios</i>.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>co najmniej 60% siedliska w obszarze. Gatunki obce inwazyjne - Gatunki inwazyjne występują pojedynczo i nie zajmują więcej niż 5% powierzchni (do 2 gatunków). Stwierdzono występowanie: konyza kanadyjska <i>Coryza canadensis</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 75% siedliska w obszarze. Struktura przestrzenna płatów siedlisk - Płaty muraw ze związku <i>Koelerion glaucae</i> tworzą większościową mozaikę ze zbiorowiskami łąkowymi ze związku <i>Arrhenatherion elatioris</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 50% siedliska w obszarze. Ogólny cel ochrony - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 50% w stanie U1.</p>
<p>6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 300 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów. Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie co najmniej 5 gatunków roślin naczyniowych m.in. turzyca wiosenna <i>Carex caryophylla</i>, rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i>, czosnek zielonawy <i>Allium oleraceum</i>, Bylica polna <i>Artemisia campestris</i>, chaber nadreński <i>Centaurea rhenana</i>, przytulia biała <i>Galium album</i>, czyścica drobnokwiatowa <i>Acinos arvensis</i>, rumian żółty <i>Anthemis tinctoria</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 75% siedliska w obszarze. Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych - Stwierdzono obecność 1-2 gatunków w rozproszeniu m.in: stokłosa bezostna <i>Bromus inermis</i>, trzcinnik piaskowy <i>Calamagrostis epigejos</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 40% siedliska w obszarze. Ekspansja krzewów i podrostu drzew - Niewielkie pokrycie drzew i krzewów poniżej 10 % powierzchni. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze. Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p>
<p>6230 Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion – płaty bogate florystycznie)</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 50 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów. Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie powyżej 6 gatunków charakterystycznych i wyróżniających m.in.: bliźniczka psia trawka <i>Nardus stricta</i>, jastrzębiec kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i>, igrzyca przyziemna <i>Danthonia decumbens</i>, kosmatka polna <i>Luzula campestris</i>, fiołek psi <i>Viola canina</i>, krzyżownica zwyczajna <i>Polygala vulgaris</i>, kosmatka licznokwiatowa <i>Luzula multiflora</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 75% siedliska</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>w obszarze.</p> <p>Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych - Pokrycie gatunkami ekspansywnymi poniżej 20%. Stwierdzono występowanie m. in.: kostrzewa czerwona <i>Festuca rubra</i> 10%, mietlica pospolita <i>Agrostis capillaris</i> 3%, śmiełek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i> 2%.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Ekspansja krzewów i podrostu drzew - Łączne pokrycie: ok. 25%. Stwierdzono występowanie: kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i> 1%, grusza pospolita <i>Pyrus communis</i> 1%, topola osika <i>Populus tremula</i> 3%, sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i> 15% Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> 5%, brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> 5%, szalkak pospolity <i>Rhamnus catharticus</i> <1%, głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i> 1%.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 50% siedliska w obszarze.</p> <p>Struktura przestrzenna płatów siedliska - Stan pośredni na wielu płatach siedliska.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p>
<p>6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 18 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.</p> <p>Gatunki typowe - Stwierdzono średnioliczne gatunki charakterystyczne (3-5) i obecne gatunki wyróżniające dla związku Molinion: przytulia północna <i>Galium boreale</i>, bukwinica zwyczajna <i>Betonica officinalis</i>, trzęślica modra <i>Molinia caerulea</i>, goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i>, wierzba rokita <i>Salix rosmarinifolia</i>, biedrzynek mniejszy <i>Pimpinella saxifraga</i></p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Gatunki dominujące - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Ekspansja krzewów i podrostu drzew - Brak gatunków wyraźnie dominujących, fitocenozę budują gatunki łąkowe i okrajkowe.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% powierzchni siedliska w obszarze.</p>
<p>6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) I ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 15 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.</p> <p>Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie 3 gatunków charakterystycznych: Kielisznik zaroślowy <i>Calystegia sepium</i>, kaniańka pospolita <i>Cuscuta europaea</i>, oset</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>kędzierzawy <i>Carduus crispus</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze. Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze.</p>
6440 Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 440 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów. Gatunki charakterystyczne - Stan pośredni. Stwierdzono występowanie takich gatunków jak: fiołek mokradłowy <i>Viola stagnina</i>, turzycza wczesna <i>Carex praecox</i>, wiechlina wąskolistna <i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>, selernica żyłkowana <i>Cnidium dubium</i>, groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze. Obce gatunki inwazyjne - Stwierdzono nieliczne gatunki inwazyjne takie jak: szczaw omszony <i>Rumex confertus</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 50% siedliska w obszarze. Gatunki ekspansywne roślin Zielnych - Stan pośredni. Stwierdzono występowanie m.in. wyczyniec łąkowy <i>Alopecurus pratensis</i>, kłosówka wełnista <i>Holcus lanatus</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze. Ekspansja krzewów i podrostu drzew - Brak albo pojedyncze występowanie w runi. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze. Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p>
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherum elatioris</i>)	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 770 ha. Gatunki charakterystyczne - Stwierdzono występowanie kombinacji gatunków z udziałem więcej niż 4 gatunków charakterystycznych: przytulia pospolita <i>Galium mollugo</i>, wiechlina łąkowa <i>Poa pratensis</i>, kostrzewa czerwona <i>Festuca rubra</i>, dzwonek rozpierzchły <i>Campanula patula</i>, szczaw rozpierzchły <i>Rumex thyrsiflorus</i>, rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 90% siedliska w obszarze. Gatunki ekspansywne roślin zielnych - Brak gatunków silnie ekspansywnych i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych wynosi <20%. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 75% siedliska w obszarze. Ekspansja krzewów i podrostów drzew - Łączne pokrycie na transekcji <1% opisywane jako sumaryczne pokrycie krzewów i drzew na transekcji.</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 90% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze.</p>
<p>9170 Grąd Subkontynentalny (Tilio-Carpinetum)</p>	<p>Powierzchnia - Zachowanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 100 ha.</p> <p>Charakterystyczna kombinacja florystyczna - Kombinacja florystyczna runa jest najczęściej typowa dla grądów, choć gatunki charakterystyczne występują w niskiej liczbie.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze.</p> <p>Martwe drewno - Drzewostan przed fazą naturalnego rozpadu. Poprawa oceny wskaźnika do U1 na powierzchni co najmniej 30% siedliska w obszarze.</p> <p>Wiek drzewostanu - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 30% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 30% siedliska w obszarze.</p>
<p>91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae, olsy Żródliskowe)</p>	<p>Powierzchnia - Zachowanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 66 ha.</p> <p>Gatunki charakterystyczne - Kombinacja florystyczna zubożona lecz oparta na gatunkach typowych dla łągu. Łęg z drzewostanem złożonym z olszy czarnej Alnus glutinosa, ze znacznym udziałem klonu jesionolistnego Acer negundo i wierzby białej Salix alba.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Gatunki dominujące - W warstwach dominują gatunki właściwe dla siedliska choć ich skład jest zubożony.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie - Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze.</p> <p>Martwe drewno (łączne zasoby) - Dążenie do poprawy oceny wskaźnika do poziomu U1 (co najmniej 3% zasobności drzewostanu) na powierzchni co najmniej 30% siedliska w obszarze.</p> <p>Reżim wodny - Zachowana dynamika zalewów.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 70% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie w stanie ochrony U1 na co najmniej 70% powierzchni siedliska w obszarze.</p>
<p>91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe Ficario - Ulmetum</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 16 ha.</p> <p>Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa - Typowa, właściwa dla siedliska przyrodniczego. Zawilec gajowy Anemone nemorosa, czworolist pospolity Paris</p>

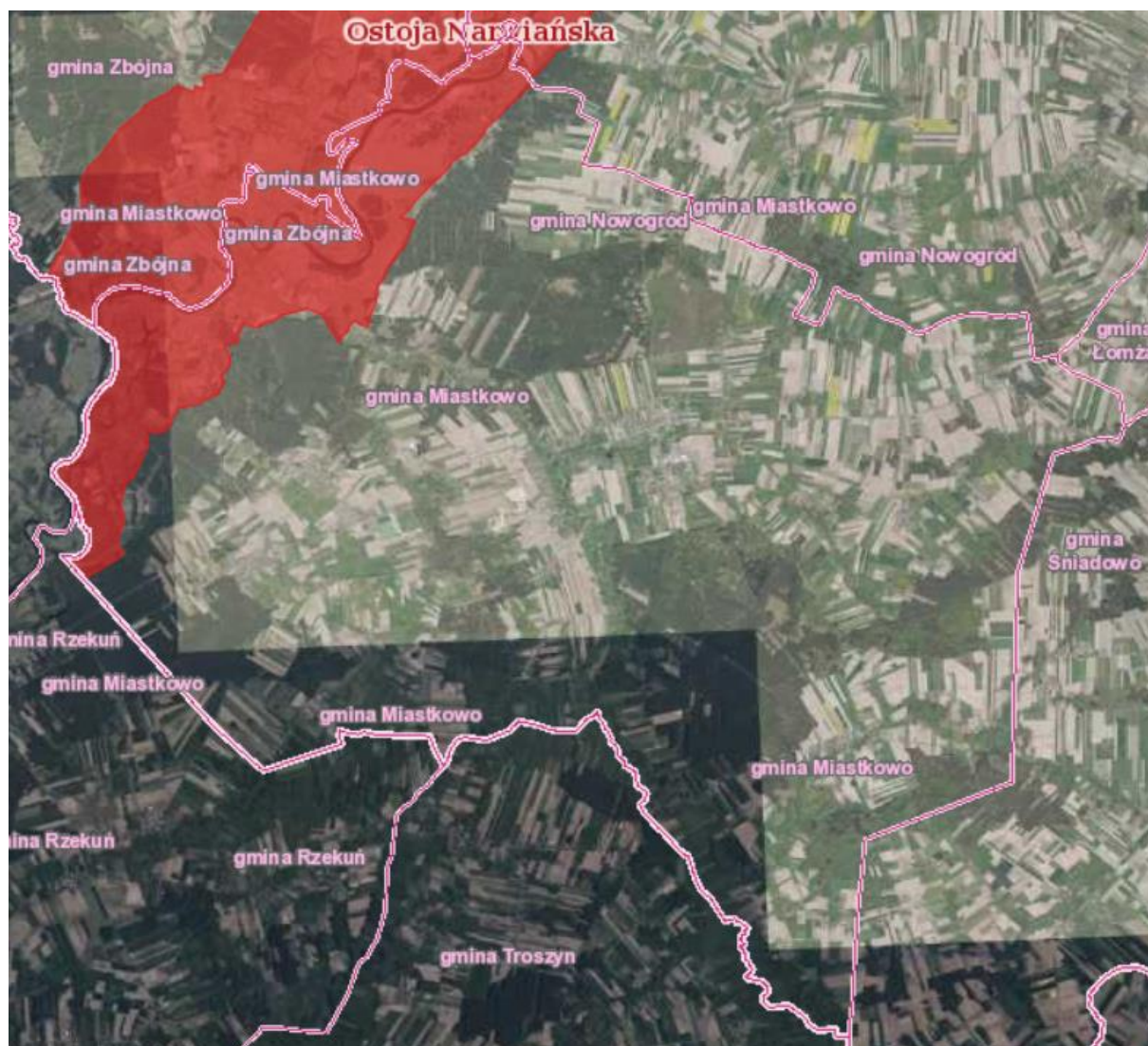
Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>quadrifolia, kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i>, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i>, bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>, trędownik bulwiasty <i>Scrophularia nodosa</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, śledziennica skrętolistna <i>Chrysosplenium alternifolium</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze. Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy - We wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska. Przy czym są zubożone są relacje ilościowe. *warstwa A - Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>, lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>, wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>, jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>; *warstwa B - dereń świda <i>Cornus sanguinea</i>, jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>, lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>, leszczyna pospolita <i>Coryllus avellana</i>, wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>; *warstwa C - bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>, śledziennica skrętolistna <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i>. Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze. Gatunki obce geograficznie w drzewostanie - Nie stwierdzono gatunków obcych we wszystkich płatach siedliska. Utrzymanie oceny wskaźnika FV na całej powierzchni siedliska w obszarze. Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości >50 cm grubości - Dążenie do poprawy wskaźnika do poziomu U1 (co najmniej 3 szt./ha) na powierzchni co najmniej 30% siedliska w obszarze. Stosunki wodnowilgotnościowe - Utrzymanie oceny wskaźnika U1 na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze. Ogólny cel ochrony - Utrzymanie w stanie U1 na co najmniej 50 % powierzchni siedliska w obszarze.</p>
<p>9110 Ciepłolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>)</p>	<p>Powierzchnia - Utrzymanie siedliska w obszarze na powierzchni co najmniej 16 ha. Gatunki charakterystyczne - Kombinacja florystyczna zgodna z siedliskiem. Stwierdzono m.in: Dąb szypułkowy 70%, dzwonek brzoskwiolistny 3%, trzcinnik leśny 10%, miodunka wąskolistna 1%, gorysz siny 1%, pięciornik biały 5%, kłosownica pierzasta 10% Gatunki ciepłolubne: pajęcznica gałęzista 5% ciemiężyk białokwiatowy 5%, przetacznik kłosowy 1% Gatunki łąk trzęślicowych: Bukwica pospolita <1% Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze.</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	<p>Obce gatunki inwazyjne - Odnotowano obecność pojedynczych osobników kolczurki klapowanej <i>Echinocystis lobata</i> (poniżej 5% transektu).</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze.</p> <p>Gatunki ciepłolubne - Stwierdzono występowanie powyżej 20% gatunków ciepłolubnych:</p> <p>pięciornik biały <1%, ciemiężyk białokwiatowy 5%, pierwiosnek lekarski 5%, konwalia majowa <1%, biedrzyk mniejszy <1%, przytulia właściwa 1%, wiązówka bulwkowa 5%, pszeniec grzebieniasty <1%, tymotka Boehmera <1%, koniczyna dwukłosa <1%, goździk kartuszek <1%, dzwonek skupiony <1%, przetacznik kłosowy <1%, poziomka twarda 2%, rzepik pospolity 1%, wyka płotowa <1%, przytulia biała 2%, zawilec wielkokwiatowy <1%, bodziszek czerwony <1%.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 80% siedliska w obszarze.</p> <p>Zwarcie podszytu - Znikome zwarcie podszytu do 20%.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Zwarcie koron drzew - Zwarcie koron drzew poniżej 70%.</p> <p>Utrzymanie oceny wskaźnika FV na powierzchni co najmniej 60% siedliska w obszarze.</p> <p>Ogólny cel ochrony - Utrzymanie w stanie FV na co najmniej 60% powierzchni siedliska w obszarze.</p>
1939 rzepik szczeciniasty <i>Agrimonia pilosa</i> (planowane złożenie wniosku o zmianę SDF skutkujące usunięciem gatunku z SDF)	Populacja i siedlisko - Wyniki inwentaryzacji nie potwierdziły obecności gatunku w obszarze
1130 boleń <i>Aspius aspius</i>	Populacja i siedlisko - Wyniki monitoringu nie potwierdziły obecności gatunku w obszarze.
1188 kumak nizinny <i>Bombina bombina</i> (populacja p, r)	<p>Populacja - Utrzymanie min. 40 stanowisk kumaka nizinnego w obszarze.</p> <p>Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w stanie FV na co najmniej 70% powierzchni w obszarze.</p>
1337 bóbr europejski <i>Castor fiber</i> (populacja p, r)	<p>Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w stanie FV na co najmniej 30 stanowiskach w obszarze.</p> <p>Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w stanie FV na powierzchni minimum 8000 ha.</p>
1220 żółw błotny <i>Emys Orbicularis</i>	Populacja i siedlisko - Gatunek występuje jedynie na terenie Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi.
2484 minóg ukraiński <i>Eudontomyzon mariae</i>	<p>Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w stanie ochrony FV.</p> <p>Szacowana wielkość populacji gatunku i jej zagęszczenia w obszarze wynosi powyżej</p>

Gatunek/Siedlisko Przyrodnicze	Cel ochrony
	0,085 os/m ² . Siedlisko - Utrzymanie siedliska gatunku w obszarze w stanie ochrony FV.
1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w obszarze. Szacowana wielkość populacji gatunku i jej zagęszczenia w obszarze w stosunku do populacji krajowej jest ≤2%. Utrzymanie siedlisk gatunku w obszarze w stanie U1 na powierzchni minimum 50 ha.
4038 czerwonończyk fioletek <i>Lycaena helle</i> (planowane złożenie wniosku o zmianę SDF skutkujące usunięciem gatunku z SDF)	Populacja i siedlisko - Wyniki inwentaryzacji nie potwierdziły obecności gatunku w obszarze.
1145 piskorz <i>Misgurnus Fossilis</i>	Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w stanie ochrony U1. Szacowana wielkość populacji gatunku i jej zagęszczenia w obszarze wynosi powyżej 0,005 os/m ² . Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w obszarze w stanie FV na co najmniej 1 stanowisku.
1318 nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	Populacja i siedlisko - Wyniki inwentaryzacji Bank Danych nie potwierdziły obecności gatunku w obszarze Ostoi Narwiańskiej. Gatunek występuje jedynie na terenie Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi.
1324 nocek duży <i>Myotis myotis</i> (planowane złożenie wniosku o zmianę SDF skutkujące usunięciem gatunku z SDF)	Populacja i siedlisko - Wyniki inwentaryzacji nie potwierdziły obecności gatunku w obszarze.
1477 sasanka otwarta <i>Pulsatilla patens</i>	Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w obszarze w ilości co najmniej 25 osobników. Siedlisko - Utrzymanie siedliska gatunku w obszarze w stanie U1 na co najmniej 2 stanowiskach.
5339 różanka <i>Rhodeus amarus</i>	Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w stanie ochrony FV. Szacowana wielkość populacji gatunku i jej zagęszczenia w obszarze wynosi powyżej 0,023 os/m ² . Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w obszarze w stanie U1 na co najmniej 1 stanowisku.
1437 leniec bezpodkwiatowy <i>Thesium ebracteatum</i>	Populacja - Utrzymanie populacji gatunku w obszarze w ilości co najmniej 15 osobników. Siedlisko - Utrzymanie siedliska gatunku w obszarze na co najmniej 1 stanowisku.
1166 traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> (populacja p, r)	Populacja - Utrzymanie min. 20 stanowisk w obszarze. Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w stanie FV na co najmniej 60% powierzchni w obszarze.
1032 skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i>	Populacja - Utrzymanie min. 5 stanowisk w obszarze. Siedlisko - Utrzymanie siedlisk gatunku w stanie FV na co najmniej 80% powierzchni w obszarze.

Źródło: Obwieszczenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 17 stycznia 2022 r.

Rysunek 28. Położenie obszaru NATURA 2000 „Ostoja Narwiańska”



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Sadzenie drzew

Zgodnie z danymi GUS na gruntach prywatnych prace służące zadrzewieniu – sadzenie drzew na gruntach prywatnych wystąpiło jedynie w 2017 r. Ogółem największa liczba nasadzeń wystąpiła właśnie w tym roku.

Tabela 31. Sadzenie drzew

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sadzenie drzew							
ogółem	szt.	228	268	19	33	101	0
w tym na gruntach prywatnych	szt.	-	242	0	0	0	0

Źródło: dane GUS

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:
 - zakłócenia 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:
 - zwierząt łownych;
 - 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:
 - bezprawne korzystanie z lasu;
 - kłusownictwo;
 - kradzież lub niszczenie mienia;
 - kradzież drewna.

Rysunek 29. Mapa RDLP w Białymstoku



Źródło: www.bialystok.lasy.gov.pl, data dostępu: 13.03.2023 r.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w „Raporcie o stanie lasów w Polsce 2021” zagrożenie środowiska leśnego w Polsce należy do najwyższych w Europie. Wynika to przede wszystkim z położenia naszego kraju na granicy dwóch klimatów, kontynentalnego i morskiego, a w konsekwencji stałego i równoczesnego oddziaływania wielu czynników powodujących niekorzystne zjawiska i zmiany w stanie zdrowotnym lasów. Negatywnie oddziałujące czynniki, określane często jako stresowe, można sklasyfikować z uwzględnieniem:

- pochodzenia – jako abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne;
- charakteru oddziaływania – jako fizjologiczne, mechaniczne i chemiczne;
- długości oddziaływania – jako chroniczne i okresowe;
- roli, jaką odgrywają w procesie chorobowym – jako predyspozycyjne, inicjujące i współuczestniczące.

W 2021 r. głównym zjawiskiem klęskowym o zasięgu krajowym była susza. W zarządzanych przez Lasy Państwowe drzewostanach w wieku powyżej 20 lat odnotowano 53,9 tys. ha (0,8%

lasów w zarządzie LP) drzewostanów istotnie uszkodzonych przez czynniki abiotyczne, w tym przez zakłócenia stosunków wodnych, głównie przez suszę 35,6 tys. ha (0,5% lasów w zarządzie LP), przez wiatr – 17,5 tys. ha (0,2%).

Na terenie 86% nadleśnictw stwierdzono uszkodzenia spowodowane przez co najmniej 1 czynnik abiotyczny (1 czynnik – 32%, 2 czynniki – 31%, 3 czynniki – 14%, 4 czynniki – 7% i 5 czynników – 1%). Objawy osłabienia lub uszkodzenia drzewostanów spowodowane zakłóceniem stosunków wodnych, głównie suszą, odnotowano na terenie 168 nadleśnictw (66% całkowitej powierzchni drzewostanów w wieku powyżej 20 lat istotnie uszkodzonych przez czynniki abiotyczne). Drugim co do ważności czynnikiem na terenie 173 nadleśnictw był silny wiatr. Udział tego czynnika w całkowitej powierzchni szkód abiotycznych wyniósł 32%.

W ramach przeciwdziałania bezpośrednim (zniszczenie, zamieranie) i pośrednim (osłabienie i zwiększenie podatności na zasiedlenie przez szkodniki i patogeny) skutkom oddziaływania czynników abiotycznych Lasy Państwowe zrealizowały, zgodnie z ustawą o lasach, zadania ochronne polegające na usuwaniu drzew zniszczonych/zamartwych lub uszkodzonych m. in. przez suszę i inne czynniki. Miąższość złomów i wywrotów głównych gatunków lasotwórczych pozyskanych w 2021 r. osiągnęła poziom 1,9 mln m³ (4,9% pozyskania grubizny ogółem). Jest to jedna z niższych wartości tej kategorii użytków drzewnych, nienotowana od lat 2005–2006 i w 2020 r. Miąższość posuszu (martwych drzew) powstałego na skutek synergicznego oddziaływania czynników abiotycznych, szkodników owadzych i patogenów podano w rozdz. 3.3 (Zagrożenia lasów przez szkodniki wtórne).

Po uwzględnieniu powierzchniowego i miąższościowego rozmiaru szkód można stwierdzić, że w 2021 r. najbardziej zagrożone ze strony czynników abiotycznych były drzewostany na terenach RDLP: Wrocław (pow. 11,4 tys. ha, pozyskane złomy i wywroty 0,35 mln m³), Olsztyn (pow. 1,1 tys. ha, złomy i wywroty 0,23 mln m³), Katowice (pow. 12,1 tys. ha, złomy i wywroty 0,21 mln m³), Toruń (pow. 5,9 tys. ha, złomy i wywroty 0,21 mln m³) i Białystok (pow. 1,2 tys. ha, złomy i wywroty 0,19 mln m³). Na terenach większości RDLP głównymi abiotycznymi czynnikami szkodotwórczymi były zakłócenia stosunków wodnych i wiatr.

Zagrożenie lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe ze strony pierwotnych szkodników owadzych w 2021 r. było niskie. Całkowita powierzchnia występowania tej grupy owadów wyniosła 147,7 tys. ha (2,1% lasów w zarządzie LP). Ze względu na wysoki poziom zagrożenia ze strony 37 gatunków/grup szkodliwych owadów konieczne stało się przeprowadzenie zabiegów ograniczania ich liczebności. Całkowita powierzchnia drzewostanów w których w 2021 r., zgodnie z ustawą o lasach, wykonano zabiegi ochronne, wyniosła 66,9 tys. ha. Dotyczyły one w głównej mierze szkodników drzewostanów liściastych (42,7 tys. ha), foliofagów sosny (21,7 tys. ha) oraz szkodników szkółek upraw i młodników (2,3 tys. ha). Największą powierzchnię drzewostanów objętych zabiegami ochronnymi odnotowano na terenach RDLP: Poznań (22,2 tys. ha – 5,4% lasów w zarządzie tej dyrekcji), Radom (14,5 tys.

ha – 4,7%), Zielona Góra (8,5 tys. ha – 2,0%), Wrocław (6,2 tys. ha – 1,2%) i Warszawa (5,5 tys. ha – 3,0%). Na terenie pozostałych 11 RDLP sumaryczne powierzchnie wykonanych zabiegów ochronnych nie przekraczały 3,5 tys. ha. Tym samym nie był to istotny problem na terenie RDLP Białystok.

W 2021 r. całkowita powierzchnia występowania szkodników wtórnych wyniosła 57,7 tys. ha (0,8% pow. leśnej LP). W związku z wysokim zagrożeniem ze strony tej grupy owadów konieczne było podjęcie działań zapobiegających rozwojowi ich gradacji, zwłaszcza w drzewostanach sosnowych, świerkowych i dębowych. Ogółem w ramach cięć sanitarnych pozyskano 4,85 mln m³ drewna (12,5% pozyskania grubizny ogółem), w tym 2,95 mln m³ posuszu i 1,9 mln m³ złomów i wywrotów. Posusz zasiedlony przez szkodniki wtórne stanowił 40%. Złomy i wywroty powstałe na skutek oddziaływania silnego wiatru były zasiedlone przez owady kambio- i ksylofagiczne w niewielkim stopniu (5%). Teren RDLP Białystok nie należał do obszarów najbardziej zagrożonych.

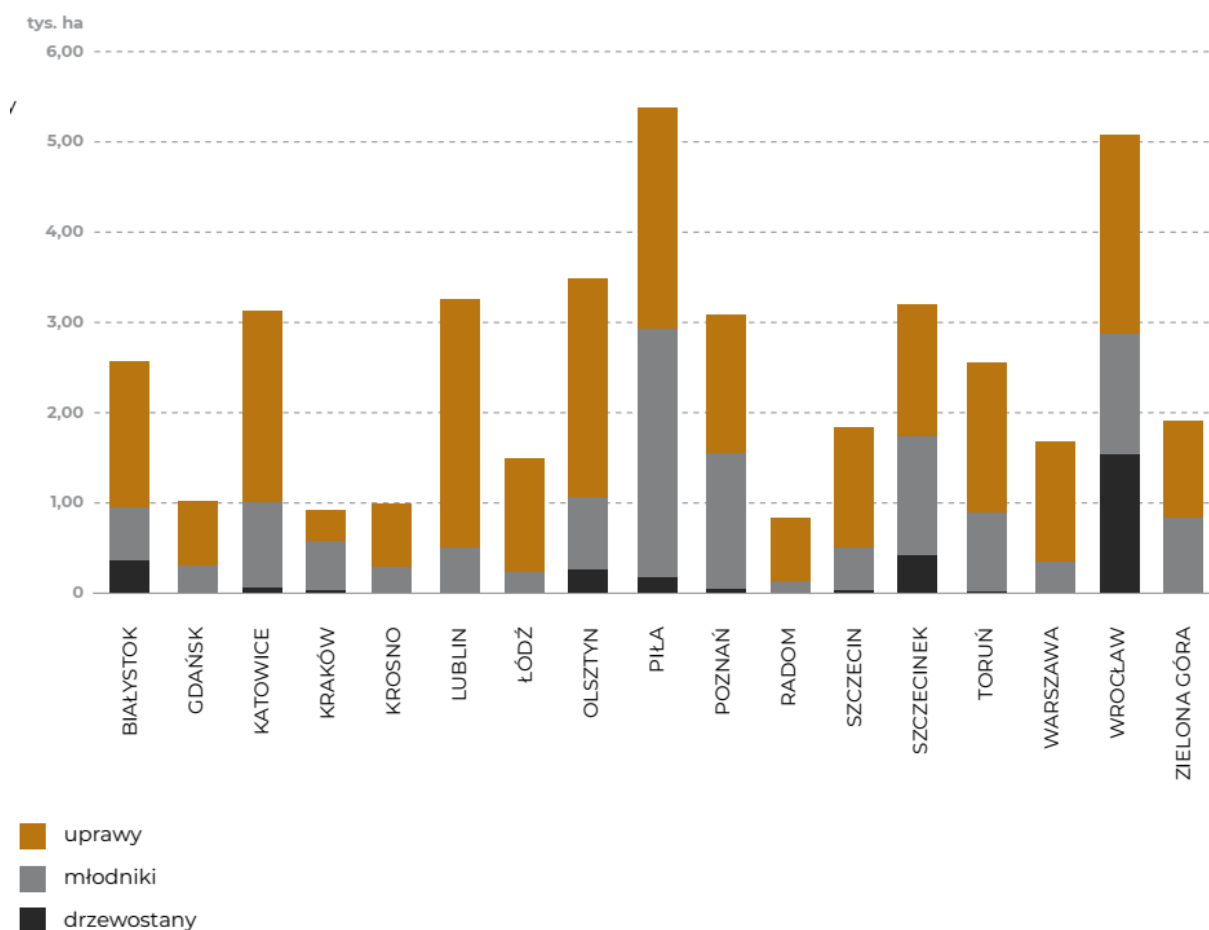
W 2021 r. choroby infekcyjne w drzewostanach i młodnikach wystąpiły na łącznej powierzchni 170,3 tys. ha, o 11% (21,5 tys. ha) mniejszej niż w poprzednim roku. Powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez grzybowe choroby infekcyjne stanowiła 2,39% ogólnej powierzchni leśnej kraju. Utrzymujący się od kilku lat mniej więcej na tym samym poziomie udział drzewostanów uszkodzonych przez patogeny jest efektem anomalnych rozkładów temperatury i opadów, głównie w sezonie wegetacyjnym, skutkujących zaburzeniem procesów fizjologicznych drzew i osłabieniem ich systemów obronnych. Jak dotąd, pomimo obserwowanych fluktuacji klimatu, w drzewostanach nie odnotowano wielkoskalowego wystąpienia chorób wywoływanych przez agrofagi kwarantannowe lub patogeny inwazyjne. Stan zdrowotny drzewostanów w poszczególnych RDLP był bardzo zróżnicowany. pogorszenie zdrowotności (względem roku poprzedniego) najbardziej widoczne było w drzewostanach RDLP Białystok i Szczecinek, gdzie wzrosła powierzchnia występowania huby korzeni oraz osutki sosny.

W Polsce naturalnie występują trzy podgatunki jemioli pospolitej *Viscum album* – typowa, rozpięchła i jodłowa. W 2021 r. całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez różne podgatunki jemioli oszacowana została na 135,4 tys. ha, co stanowi prawie 2% wszystkich drzewostanów w Polsce. To niemal 8 tys. ha więcej niż w poprzednim roku. Na terenach zarządzanych przez RDLP w Olsztynie i Białymstoku uszkodzenia nie przekraczały 10 ha. Sytuacja ta więc była stosunkowo dobra. Nasilenie występowania jemioli rozpięchłej w drzewostanach sosnowych w ostatnich latach jest skutkiem pogorszenia ich stanu zdrowotnego w wyniku oddziaływania tzw. kompleksu posuchy z lat wcześniejszych (2015–2019).

W 2021 r. uszkodzenia lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe spowodowane przez zwierzynę odnotowano na łącznej powierzchni 65,3 tys. ha (0,9% powierzchni lasów będących

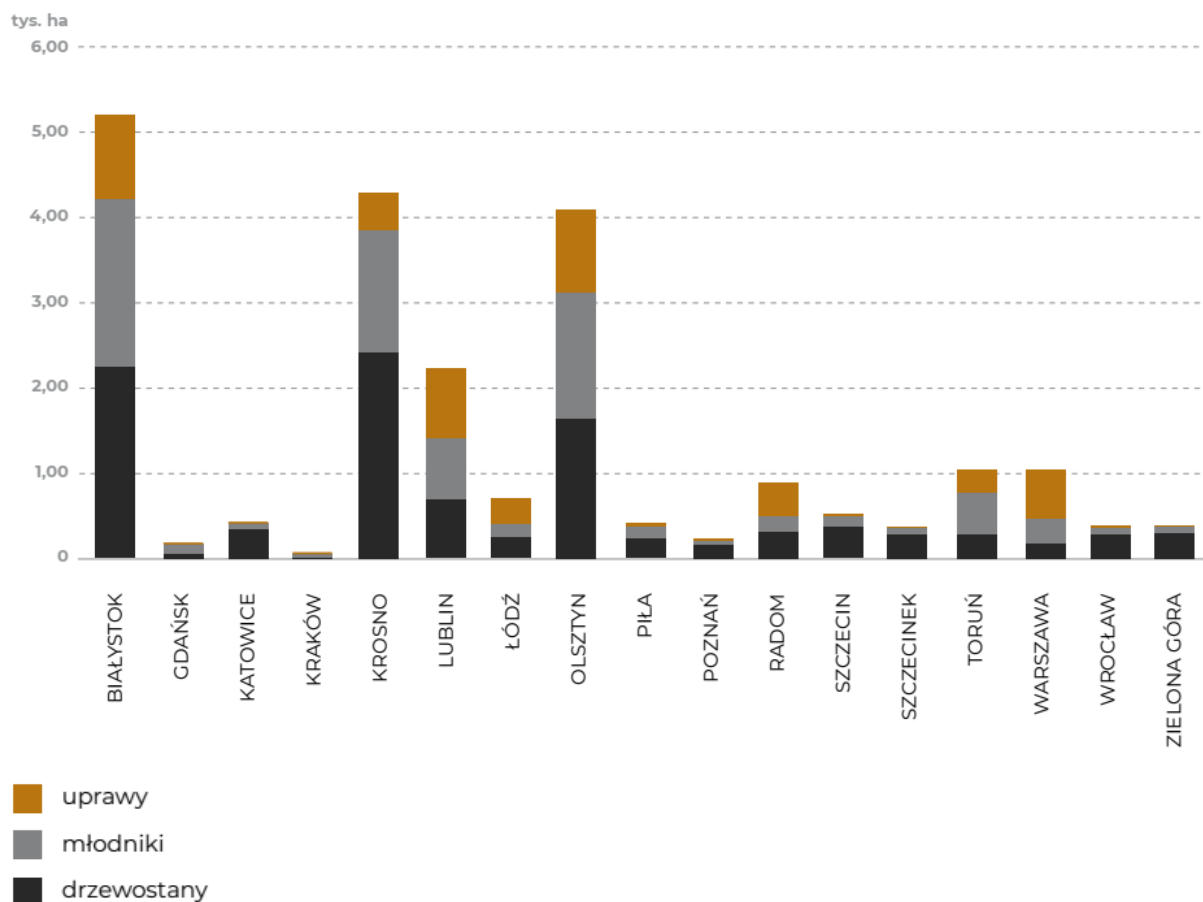
w zarządzie LP). Gatunki łowne, czyli: jelenie, daniela, sarny, dziki i zające, uszkodziły drzewostany na powierzchni 42,5 tys. ha, w tym 25,5 tys. ha upraw, 13,8 tys. ha młodników oraz 3,2 tys. ha drzewostanów starszych. Gatunki podlegające różnym formom ochrony (łośie, żubry, bobry i niedźwiedzie) doprowadziły do uszkodzenia drzewostanów na powierzchni 22,8 tys. ha, w tym 4,9 tys. ha upraw, 7,4 tys. ha młodników i 10,5 tys. ha drzewostanów starszych. Największe szkody powodowane przez bobra odnotowano na terenach RDLP Białystok (2,2 tys. ha, 0,4% lasów w zarządzie tej jednostki) i RDLP Olsztyn (2,0 tys. ha, 0,3% lasów). Łoś największe szkody wyrządził na terenach RDLP Białystok (2,7 tys. ha, 0,5% zarządzanych lasów) i RDLP Olsztyn (2,0 tys. ha – 0,3% lasów). Uszkadzał przede wszystkim młodniki i uprawy. Głównym rodzajem uszkodzeń powodowanym przez łośie w 2021 r. były złamania, ogławianie oraz zgryzanie pędów głównych, a także spalowanie.

Wykres 10. Powierzchnia uszkodzeń lasu spowodowanych przez zwierzynę łowną wg RDLP i faz rozwojowych drzewostanów w 2021 r.



Źródło: Raport o stanie lasów w Polsce 2021

Wykres 11. Powierzchnia uszkodzeń lasu spowodowanych przez gatunki objęte różnymi formami ochrony wg RDLP i faz rozwojowych drzewostanów w 2021 r.



Źródło: Raport o stanie lasów w Polsce 2021

5.6.3. ANALIZA SWOT

Tabela 32. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – stosunkowo niewielkie zanieczyszczenie lasów; – brak znacznego zagrożenia związanego z występowaniem jemoły, pierwotnych szkodników owadzych i szkodników wtórnych 	<ul style="list-style-type: none"> – zagrożenie pożarowe lasów; – niska świadomość mieszkańców na temat zakazów, ograniczeń obowiązujących w lasach oraz na obszarach chronionych; – pogorszenie zdrowotności drzewostanów
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – wzrost terenów zalesionych; – nowe zasadzenia, powiększenie terenów leśnych 	<ul style="list-style-type: none"> – pogorszenie stanu lasów na skutek braku dbałości o stan środowiska przez Gminę Miastkowo i gminy ościennie; – zagrożone drzewostanów ze strony czynników abiotycznych; – wzrastające zagrożenie pożarowe lasów na skutek następujących zmian klimatu; <ul style="list-style-type: none"> – wzrastająca ilość nagłych zjawisk pogodowych czyniących szkody na terenach

	leśnych; – zwiększenie wycinki drzew w gminach ościennych
--	--

Źródło: Opracowanie własne

Wnioski

Teren gminy charakteryzuje się bogatą florą i fauną. Na obszarze gminy znajdują się różne obszary chronione w tym obszary Natura 2000.

Ochrona zasobów przyrody, w tym lasów, ma prowadzić do zachowania ich istniejącego stanu (w tym 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. Zgodnie z „Zadaniami z zakresu ochrony lasu i ich realizacją” najczęściej stosowane metody ochrony lasu można podzielić na 4 podstawowe grupy:

- chemiczne,
- biologiczne,
- mechaniczne,
- integrowane.

W przypadku ochrony ekosystemów leśnych przed szkodliwymi owadami za skuteczne uznaje się zastosowanie środków chemicznych (insektycydy). Ich nadmierne wykorzystanie w zabiegach ochronnych może jednak prowadzić do niepożądanej „chemizacji” środowiska leśnego, a przy tym nie gwarantuje trwałego rozwiązania problemu masowego występowania szkodliwych owadów. Metoda biologiczna ochrony lasu polega zaś na wykorzystaniu żywych organizmów do ograniczania liczebności szkodnika. Metoda ta wykorzystuje antagonistyczne związki pomiędzy różnymi organizmami (gatunkami) w układach: żywiciel-pasożyt, żywiciel-parazytoid, drapieżca-ofiara lub patogen-organizm. Metoda mechaniczna polega zaś na stosowaniu prostych zabiegów mechanicznych, np.: zbioru, otrząsania, wygniatania, odławiania do pułapek, stosowania różnego rodzaju przeszkód, zapór, przynęt oraz zabiegów agrotechnicznych (np. orka). W okresie ostatnich kilkunastu lat coraz intensywniej rozwijana i coraz szerzej stosowana jest metoda integrowana polegająca na połączeniu wszystkich metod i sposobów ochrony lasy w celu zminimalizowania ryzyka strat, zarówno ekologicznych jak i ekonomicznych.

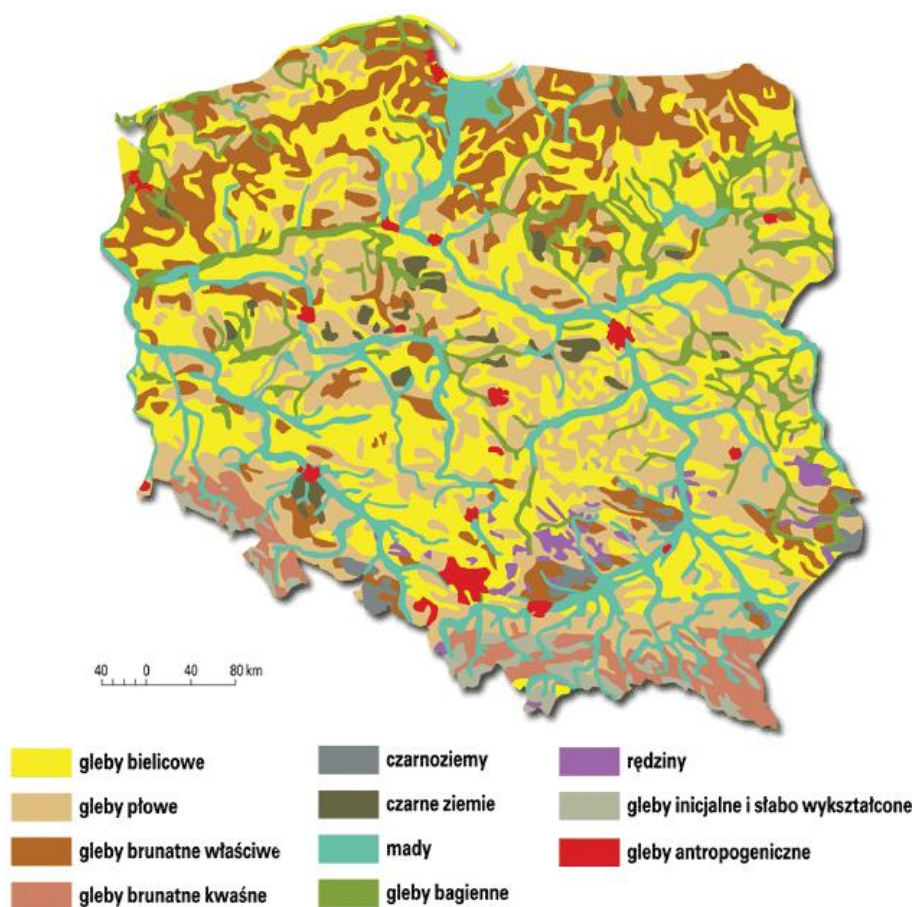
Brak potrzeby planowania działań przez jednostkę samorządu terytorialnego przeciwdziałających zniszczeniu lasu przez zwierzynę, w tym zwierzynę płową (temat wymaga monitorowania szczególnie w przypadku gatunki objęte różnymi formami ochrony). Obserwacji wymaga również zagrożone drzewostanów ze strony czynników abiotycznych. Warto zwrócić uwagę jak susze wpływają na stan i zdrowotność drzewostanów.

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 30. 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.

Badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w 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 33 zaprezentowano szczegółowe wyniki przeprowadzonych badań.

Tabela 33. Zestawienie zasobności gleb na terenie powiatu łomżyńskiego w latach 2011-2014

Liczba gospodarstw (szt.)		557
Liczba prób (szt.)		4747
Zbadana powierzchnia (ha)		7875,47
pH (%)	bardzo kwaśny	29

	kwaśny	36
	lekko kwaśny	22
	obojętny	11
	zasadowy	2
Potrzeby wapnowania (%)	konieczne	30
	potrzebne	20
	wskazane	16
	ograniczone	11
	zbędne	23
Zawartość fosforu (%)	bardzo niska	13
	niska	29
	średnia	26
	wysoka	13
	bardzo wysoka	19
Zawartość potasu (%)	bardzo niska	31
	niska	32
	średnia	20
	wysoka	8
	bardzo wysoka	9
Zawartość magnezu (%)	bardzo niska	10
	niska	16
	średnia	28
	wysoka	20
	bardzo wysoka	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.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są 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 zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Szósta tura monitoringu przypadła na lata 2020 – 2022. Na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono badanie w 6 punktach, żaden z nich nie był zrealizowany na terenie Gminy Miastkowo, ani na terenie powiatu łomżyńskiego. Był realizowany na terenie sąsiedniej jednostki samorządu terytorialnego – powiat zambrowski:

- Miejscowość: Mężenin (Gmina Rutki),
- Kompleks: 4 (żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)); Typ: AP (gleby płowe); Klasa bonitacyjna: IIIB,

- Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11: pglp (piasek gliniasty lekki pylasty), PTG 2008: gp (głina piaszczysta).

W omawianym punkcie:

- odczyn "pH " w zawiesinie H₂O w 2015 r. wynosił 5,9 (mniejszy niż w 1995 r. i 2010 r.), w 2020 r. osiągnął wynik jeszcze niższy 5,1,
- odczyn "pH " w zawiesinie KCl w 2015 r. wynosił 5,3 (mniejszy niż w 2010 r. większy niż w 1995 r., 2000 r. i 2005 r.), w 2020 r. osiągnął poziom 4,2 (najniższy w porównaniu do wspomnianych lat).

Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2 mierzone w 1M KCl. W badanym punkcie wynik ten nie jest w pełni optymalny. Przy wartościach pH poniżej 4,5 w roztworze glebowym pojawiają się rozpuszczalne formy glinu, uszkodzające włókna korzeni upośledzające pobieranie wody i składników.

Średnia wartość pH mierzonego w zawiesinie H₂O w 2020 roku wyniosła 6,46 przy wartości mediany 6,60. Zanotowana wartość minimalna to 4,50 a maksymalna 9,40. W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu badawczego odnotowano wzrost średniej, mediany oraz wartości minimalnej i maksymalnej. Analiza średnich zawartości pH w H₂O w poszczególnych województwach wykazała, że mieszczą się one w przedziale od 5,95 (woj. podlaskie) do 6,84 (woj. zachodniopomorskie). Odczyn w omawianym punkcie był mniejszy niż średnia ogólna i dla województwa podlaskiego.

Biorąc pod uwagę zaprezentowane dane oraz informacje wynikające z opracowania: „Stan Środowiska w Polsce. Raport 2018” można stwierdzić, że również na terenie Gminy Miastkowo jakość gleb ulega pewnej poprawie. Nadal jednak istnieje potrzeba różnych działań, aby stan gleb był jak najlepszy.

Zgodnie ze „Stanem Środowiska w Polsce. Raport 2018” należy zauważyć, że badania monitoringowe ukazują, iż historyczne zanieczyszczenia gleb pozostałościami środków ochrony roślin nie stanowią znacznego problemu dla produkcji rolniczej i zdrowia ludzi. Należy jednak zwrócić uwagę, że aktualnie następuje stały wzrost zużycia środków ochrony roślin w Polsce. Ten ogólny trend można również uznać za obecny na terenie gminy i wymagać on będzie dalszej obserwacji.

W „Stanie Środowiska w Województwie Podlaskim. Raport 2020” brak informacji o stanie gleb na terenie województwa. Wspomina się o niej m. in. przy omawianiu nielegalnych praktyk w gospodarce z odpadami czy nielegalnych praktyk w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Raport ten ukazuje, że odpady (w tym szczególnie odpady niebezpieczne) i sposób ich przechowywania spowodowały drobne problemy m. in. na terenie Gminy Miastkowo.

Uznać można, że stan gleb na terenie gminy jest stosunkowo na zadowalającym poziomie. Jednak ze względu na zmieniające się trendy w uprawie roślin potrzeba jest przeprowadzenia dodatkowych obserwacji, aby podjąć właściwe działania służące zapewnieniu jak najlepszego stanu gleb, ponieważ od tego zależy jakość żywności, która ma wpływ na stan zdrowia osób ją spożywających (oraz różnych ekosystemów).

5.7.2. PRESJE

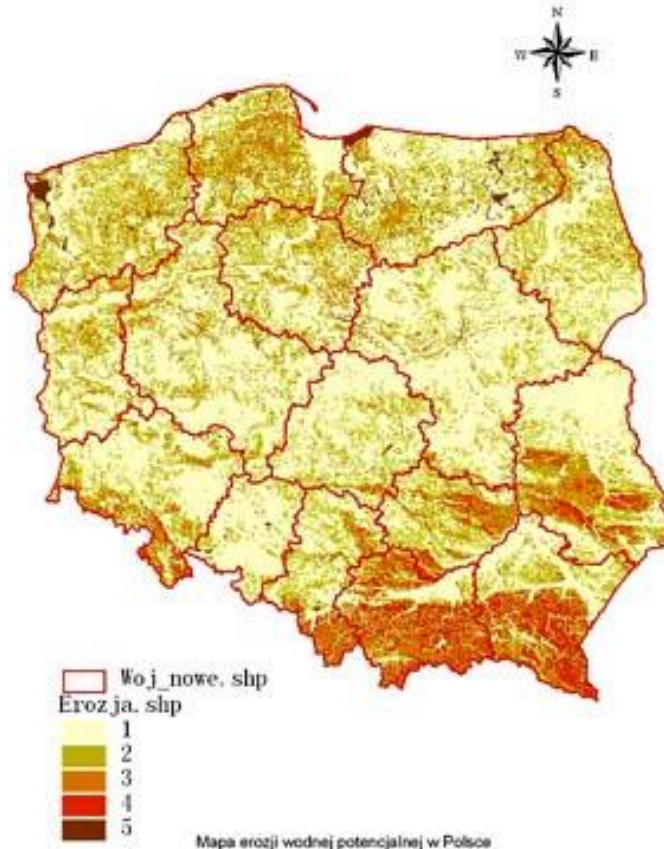
Do naturalnych zagrożeń gleb oraz zasobów geologicznych (typu piaski oraz żwiry) na terenie Gminy Miastkowo zalicza się procesy erozji wietrznej (deflacja) i wodnej (wymywanie, splukiwanie), które wskutek nieprzemyślanej działalności człowieka mogą ulec nasileniu powodując znaczne straty przyrodnicze i gospodarcze. Jedną z głównych konsekwencji procesów erozji jest obniżenie zawartości i jakości próchnicy w glebie, co zmniejsza jej zdolność do sklejaną 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.

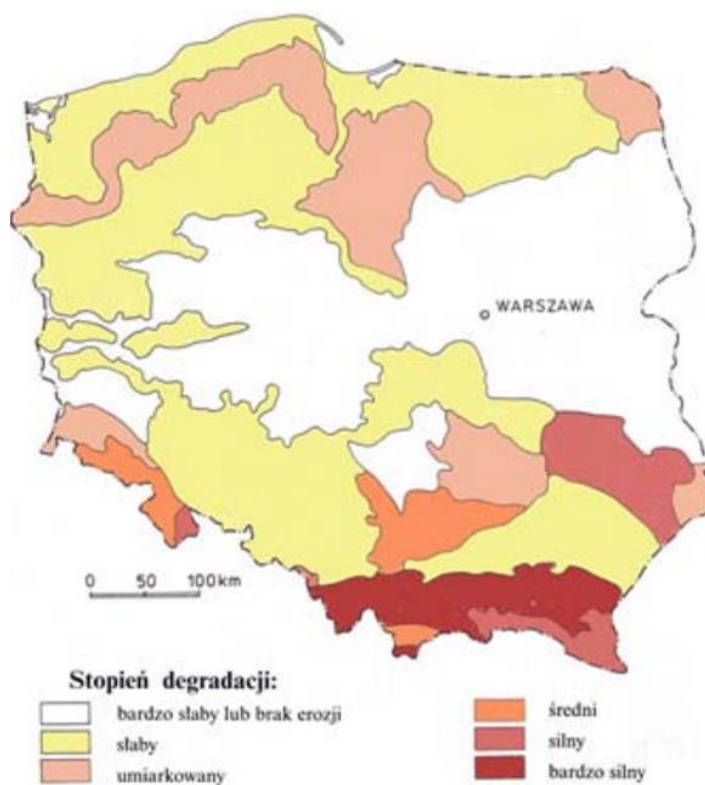
Zagrożenie erozją wodną zależy w największym stopniu od nachylenia terenu, natężenia i czasu trwania opadów atmosferycznych, rodzaju podłoża i obecności szaty roślinnej. Zgodnie z danymi IUNG w Puławach na terenie Gminy Miastkowo występuje pewne zagrożone słabą erozją wodną oraz obszary o słabym stopniu degradacji (rysunki 31 i 32).

Rysunek 31. Mapa erozji wodnej potencjalnej w województwie podlaskim



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

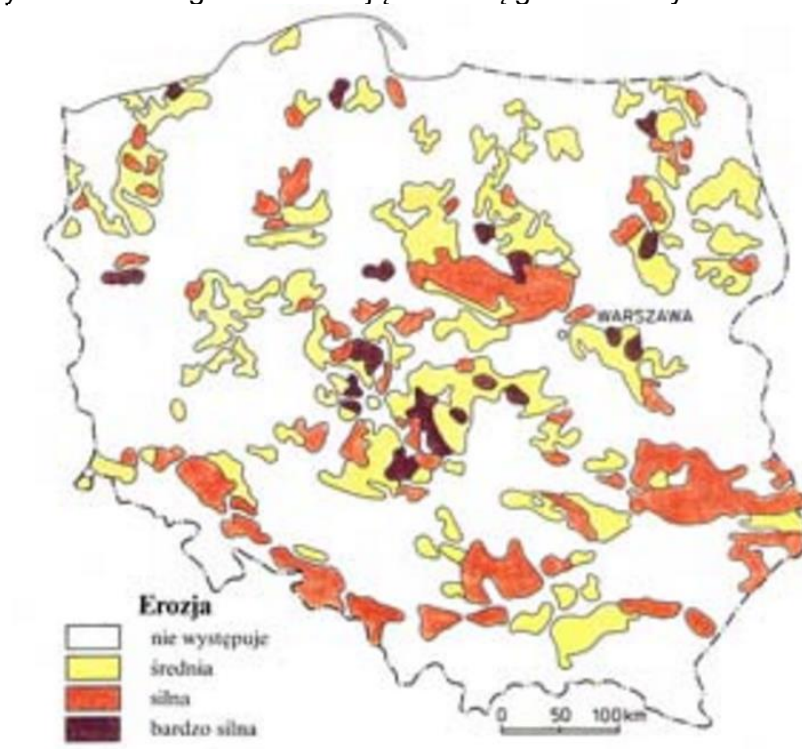
Rysunek 32. Rejony o różnym stopniu degradowania erozją wodną (aktualną)



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 wymarzanie.

Rysunek 33. 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 34. Analiza SWOT – gleby

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

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 (zmniejszenia wykorzystania środków ochrony roślin) oraz zadrzewień śródpolnych. Warto również zwrócić uwagę na pozytywne efekty stosowania międzyplonów oraz prowadzić akcje edukacyjne dotyczące negatywnych skutków zaorywania pól.

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 31.12.2021 r.” na terenie Gminy Miastkowo występują przede wszystkim złoża piasku i żwiru. Teren gminy nie jest zatem zbyt zasobny w surowce mineralne. Konieczne jest podejmowanie działań mających na celu efektywne ich wykorzystanie w razie takiej potrzeby oraz przede wszystkim ochronę dostępnych zasobów dla przyszłych pokoleń.

Tabela 35. Złoże zasobów geologicznych na terenie, 2021 r.

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Złoże piasku i żwiru – tys. t					
1.	Drogoszewo*	P	8 818	-	-
2.	Drogoszewo 2*	R	297	-	-
3.	Drogoszewo 3*	R	283	-	-
4.	Drogoszewo 5*	Z	73	-	-
5.	Drogoszewo 6*	Z	119	-	-
6.	Drogoszewo IX*	E	160	160	96
7.	Drogoszewo VIII*	E	121	-	35
8.	Gańkówka	T	303	303	-
9.	Gańkówka-Zaruzie*	P	11 671	-	-
10.	Zaruzie*	T	1 032	1 032	-
11.	Zaruzie VI	M	-	-	-
12.	Zaruzie VII	E	294	-	34
13.	Zaruzie VIII	R	538	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2021 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

P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie

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, spłukiwanie).

5.8.3. ANALIZA SWOT

Tabela 36. 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 kopalin 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 znajdują się złoża kopalin, z tego powodu konieczne jest podejmowanie przez władze gminy działań mających na celu zapobieganie ich nielegalnej eksploatacji (szczególnie, że stosunkowo ich zasób nie jest zbyt duży), która mogłaby doprowadzić między innymi do pogorszenia stanu środowiska na tych obszarach. Obecna ilość złóż przede wszystkim wymaga szczególnej ochrony przed nieprzemysłowym ich wykorzystaniem.

5.9. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

5.9.1. STAN AKTUALNY

5.9.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Ujęcia wody

Zaopatrzenie gminy w wodę oparte jest o ujęcia wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Na terenie Gminy Miastkowo znajdują się następujące ujęcia wody:

1. Stacja uzdatniania wody Miastkowo
2. Stacja uzdatniania wody Łuby-Kiertany

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Łomży dokonał po dokonaniu analizy sprawozdań z badań laboratoryjnych próbki wody pobranej ramach kontroli wewnętrznej w dniu 18.01.2023 r. z wodociągu Łuby – Kiertany, Chojny - Naruszczyki 18 (woda z sieci) oraz z wodociągu Miastkowo - Korytki Leśne 6 (woda z sieci) i stwierdzał przydatność wody do spożycia w zakresie badanych parametrów.

Wodociąg

Na terenie Gminy Miastkowo w 2021 r. – według danych GUS – 82,7% ludności korzystało z wodociągów. W tymże roku zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wynosiło 43 m³. Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosiła 90,5 km.

W czasie tworzenia Programu dane dotyczące 2021 roku były jeszcze niedostępne.

Tabela 37. Stan zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Miastkowo

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Wodociągi							
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	89,4	89,3	89,6	89,6	90,5	90,5
przylączya prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1011	1018	1024	1031	1056	1073
awarie sieci wodociągowej	szt.	21	17	15	15	11	15
woda dostarczona	dam ³	-	-	-	-	181	184,1
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	142,9	130	181,6	165,1	173,3	175,7
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	33,2	30,3	42,8	39,1	42,4	43
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3514	3489	3471	3465	3478	3454
straty wody	dam ³	-	-	-	-	-	30,6
dobowa produkcja wody	m ³	-	-	-	-	-	588,2
dobowa produkcja wody w relacji do dobowej zdolności produkcyjnej czynnych urządzeń całego wodociągu	-	-	-	-	-	-	50,9
liczba awarii sieci wodociągowej na 1 km sieci wodociągowej	szt.	-	-	-	-	-	0,17
udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody	%	-	-	-	-	-	14,3
Woda dostarczona do wodociągu na terenie gminy w czasie doby w badanym roku							
woda dostarczana do wodociągu	dam ³	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
woda sprzedana z wodociągu ogółem	dam ³	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
woda sprzedana z wodociągu gospodarstvom domowym	dam ³	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Przedsiębiorstwa świadczące usługi w gminie w badanym roku							
przedsiębiorstwa świadczące usługę (dostarczające wodę)	ob.	1	1	1	1	1	1

Źródło: Dane GUS

W sprawie zasad korzystania z wodociągu na terenie gminy istnieje regulamin przyjęty poprzez Uchwałę nr V/31/19 Rady Gminy Miastkowo z dnia 30 maja 2019 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu dostarczania wody na terenie Gminy Miastkowo (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego 2019, poz. 3060) zmienionego Uchwałą nr XVII/109/21 Rady Gminy Miastkowo z dnia 23 marca 2021 r. w sprawie zmiany Regulaminu dostarczania wody na terenie Gminy Miastkowo (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego 2021, poz. 1272).

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 2021 roku, według danych GUS, było 1039 zbiorników bezodpływowych i 156 oczyszczalni przydomowych (brak danych dotyczących 2021 roku). Była to ich liczba najwyższa w porównaniu do lat 2016 – 2020.

Tabela 38. Nieczystości ciekłe

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 grudnia	szt.	700	700	700	1002	1043	1039
oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 grudnia	szt.	88	91	95	140	150	156
nieczystości ciekłe (ścieki bytowe) odebrane w ciągu roku	m ³	-	-	1490	1480	1330	1390
ścieki bytowe	m ³	-	-	1490	1480	1330	1390

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
w tym przekazane do stacji zlewnej							

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.

Dla prawidłowego działania gospodarki wodno – ściekowej oprócz skupiania się na tych drugich ważnym elementem jest także sposób i ilość wykorzystywanej wody (która jest źródłem, który może się skończyć). Problemy w tym zakresie:

- zbytne wykorzystywanie wody do podlewania np. trawników, szczególnie w miesiącach letnich,
- używanie urządzeń o dużym wykorzystywaniu wody.

Zagadnieniem, który może w kolejnych latach stać się problemem z wykorzystaniem wody jest używanie wody do podlewania upraw (studnie głębinowe). Temat ten wymaga więc obserwacji, szczególnie w przypadku, gdy zmiany klimatyczne spowodują jeszcze zwiększenie zagrożenia suszą.

5.9.3. ANALIZA SWOT

Tabela 39. Analiza SWOT – gospodarka wodno - ściekowa

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

Źródło: Opracowanie własne

Wnioski

Ochrona wód ma istotne znaczenie dla Gminy Miastkowo zarówno ze względu na zdrowie oraz życie mieszkańców, jak i dbałość o różnorodność gatunkową tego terenu. Z tego powodu ważne jest 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 i zapewnienie ich właściwego działania (w tym ich modernizacja), które zminimalizują negatywny wpływ na środowisko związany z bytowaniem człowieka.

Ważną rolę odegra także edukacja ekologiczna mieszkańców uświadamiająca im znaczenie racjonalnego korzystania z wód (promowanie tego typu zachowań, szczególnie w kontekście nie tylko jakości, ale też ilości wód jako zasobu, który może zostać wykorzystany) oraz konieczność stosowania efektywnych rozwiązań w zakresie odprowadzania ścieków.

Negatywne skutki dla środowiska mogą mieć nie tylko nieszczelne przydomowe oczyszczalnie ścieków czy zbiorniki bezodpływowe, ale także ich opróżnianie niezgodnie z obowiązującymi przepisami prawa o czym warto przypominać mieszkańcom oraz umożliwiać im „przyjazne dla ich portfeli” rozwiązania, które są bardziej przyjazne dla środowiska.

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 2021 roku na terenie Gminy Miastkowo zebrano 993,61 t odpadów, z czego prawie 460 t odpadów zebranych selektywnie. Zebrano 534,94 t odpadów zmieszanych zebranych w ciągu roku. Na jednego mieszkańca przypadało więc 130,8 kg odpadów zmieszanych.

W 2021 r. zlikwidowano (zgodnie z danymi GUS) 1 dzikie wysypisko. Odpady komunalne zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk w tym roku wyniosły 53,3 t.

W czasie trwania prac nad Programem brak było danych dotyczących 2022 roku.

Tabela 40. Odpady komunalne z terenu Gminy Miastkowo

Jedn. miary		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Odpady zebrane w ciągu roku							
ogółem	t	-	964,96	1022,98	953,52	1094,2	993,61
ogółem w tys. ton	tys. t	-	0,96	1,02	0,95	1,09	0,99
z gospodarstw domowych	t	-	884,33	924,21	883,81	1019,84	898,71
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	80,63	98,77	69,71	74,36	94,9
Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku							

	Jedn. miary	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ogółem	t	-	154,35	200,7	184,02	351,16	458,67
z gospodarstw domowych	t	-	151,29	192,08	179,96	345,02	450,21
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	3,06	8,62	4,06	6,14	8,46
Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku							
ogółem	t	774,66	810,61	822,28	769,5	743,04	534,94
ogółem na 1 mieszkańca	kg	179,8	189,1	193,9	182,1	181,7	130,8
z gospodarstw domowych	t	697,09	733,04	732,13	703,85	674,82	448,5
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	161,8	171	172,7	166,6	165	109,7
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	2	4	4	4	3	3
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	77,57	90,15	65,65	68,22	86,44

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z danymi gminy na jej terenie istnieje jedno dzikie wysypisko w miejscowości Drogoszewo.

Zgodnie z „Raportem o Stanie Gminy Miastkowo za 2021 rok” systemem gospodarowania odpadami komunalnymi objęto wyłącznie nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Tylko ci właściciele mają obowiązek złożenia stosownej deklaracji i ponoszenia na rzecz gminy opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Natomiast właściciele nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne, mają obowiązek zawarcia umowy z podmiotem odbierającym odpady komunalne posiadającym wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, który prowadzony jest przez Wójta Gminy.

Zgodnie z „Analizą Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Miastkowo za 2021 rok” w 2021 r. odpady niesegregowane z terenu Gminy Miastkowo przekazywane były do:

- Eko-Mysł Sp. z o.o. – Instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych,
- Zakładu Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. w Czartorii,
- PreZero Recycling Zachód Sp. z o.o. Instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych.

W 2021 r. Gmina Miastkowo osiągnęła poziom:

- ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: 42,91%,
- recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 17,89 %,
- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 73,63%.

W 2021 r. z terenu naszej gminy przekazano do termicznego przekształcenia 90,3088 Mg odpadów komunalnych, co stanowi 8,6 % wszystkich odebranych odpadów.

Na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Miastkowie, ul. Długa 7.

Zgodnie z „Uchwałą Nr XIV/90/20 Rady Gminy Miastkowo z dnia 16 września 2020 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego 2020, poz. 3989) przedsiębiorca odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości zobowiązany jest dokonywać odbioru odpadów komunalnych w każdej ilości, według ustalonego przez siebie harmonogramu, przy uwzględnieniu poniższych informacji:

1) odpady zmieszane (niesegregowane) gromadzone w pojemnikach co najmniej 120 l będą odbierane:

- a) w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej - w okresie od kwietnia do października - raz na dwa tygodnie, w pozostałe miesiące - raz na miesiąc,
- b) w zabudowie wielolokalowej - w okresie od kwietnia do października - raz na tydzień, w pozostałe miesiące - dwa razy na miesiąc,

2) odpady selektywnie zebrane, gromadzone w workach 120 l, z folii LDPE będą odbierane nie rzadziej niż:

- a) szkło - raz na kwartał,
- b) tworzywa sztuczne i opakowania wielomateriałowe oraz drobny metal - raz na miesiąc,
- c) papier - dwa razy w roku,
- d) bioodpady:
 - w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej - w okresie od kwietnia do października - raz na dwa tygodnie, w pozostałe miesiące - raz na miesiąc,
 - w zabudowie wielolokalowej - w okresie od kwietnia do października - raz na tydzień, w pozostałe miesiące - dwa razy na miesiąc,
- e) popiół - raz na miesiąc, w okresie od 1 października do 30 kwietnia.

Odpady komunalne obejmujące odpady niebezpieczne, przeterminowane leki i chemikalia, odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek, zużyte opony, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe oraz odpady budowlane i rozbiórkowe, powstałe w wyniku robót niewymagających pozwolenia na budowę lub zgłoszenia do organu administracji architektoniczno-budowlanej, a także odpady tekstyliów i odzieży odbierane będą w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Miastkowie w dni robocze od poniedziałku do piątku w godz. od 8.00 do 15.00.

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.

Ostatnia inwentaryzacja azbestu i wyrobów azbestowych na terenie gminy została dokonana w 2017 r.

W latach 2018 – 2022 zebrano 123,158 Mg azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Zbiórka, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest: Z.G.O. Sp. z o. o., ul. Akademicka 22, 18-400 Łomża.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Bazie Azbestowej sytuacja dotycząca azbestu i wyrobów azbestowych na terenie gminy wygląda następująco (dane z bazy pozyskane: 15.03.2023 r.):

Zinwentaryzowane:

- razem: 5 022 378 kg,
- osoby fizyczne: 5 008 051 kg,
- osoby prawne: 14 327 kg,

Unieszkodliwione:

- razem: 594 753 kg,
- osoby fizyczne: 591 301 kg,
- osoby prawne: 3 452 kg.

Pozostałe do unieszkodliwienia:

- razem: 4 427 625 kg,
- osoby fizyczne: 4 416 750 kg,
- osoby prawne: 10 875 kg.

Oprócz działań na rzecz usuwania azbestu na terenie Gminy Miastkowo przeprowadzane były również inne przedsięwzięcia w zakresie gospodarowania odpadami.

W 2020 r. było realizowane zadanie pn. „Usuwanie odpadów z folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag.” W wyniku realizacji przedsięwzięcia zebrano 85,23 Mg masy odpadów pochodzących z działalności rolniczej. Całkowity koszt zadania: 39.493,24 zł, który zostanie sfinansowany przez NFOŚ i GW.

W 2022 roku pozyskano dotację z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (ul. Konstruktorska 3A, 02-673 Warszawa) dla przedsięwzięcia pn. „Usuwanie folii rolniczych i innych odpadów pochodzących z działalności rolniczej” kwota - 39.308,43 zł netto, natomiast podatek VAT w kwocie - 3.144,67 zł został pokryty ze środków budżetu Gminy Miastkowo, łączna kwota zadania to 42.453,10 zł. W ramach w/w zadania został osiągnięty efekt ekologiczny w postaci unieszkodliwienia odpadów poddanych recyklingowi w procesie R3 w ilości 78,62 Mg. Łącznie udzielono dotacji w formie pomocy de minimis dla 71 rolników z terenu Gminy Miastkowo.

5.10.3. ANALIZA SWOT

Tabela 41. Analiza SWOT – gospodarka odpadami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> – funkcjonujący Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych; – objęcie mieszkańców gminy systemem odbioru odpadów; – obowiązywanie programu usuwania azbestu 	<ul style="list-style-type: none"> – niedostateczny poziom wiedzy mieszkańców w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i wpływu odpadów na środowisko
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> – wzrost świadomości mieszkańców i wybór produktów bardziej przyjaznych środowisku 	<ul style="list-style-type: none"> – zmiany prawne powodujące konieczność dokonania zmian w obowiązującym

(np. z recyklingu, w opakowaniach z materiałów wielokrotnego użytku)	systemie zbierania i unieszkodliwiania odpadów; – podniesienie opłat za gospodarowanie odpadami i/lub wprowadzenie dodatkowych opłat za odbiór jakiegoś rodzaju odpadów do tej pory wliczonego do ogólnej comiesięcznej opłaty; – ograniczenie zewnętrznego finansowania usuwania azbestu
--	---

Źródło: Opracowanie własne

Wnioski

Największym możliwym zagrożeniem w tym zakresie są zmiany prawa wymagające przekształcenia dotychczasowego sposobu zbierania i unieszkodliwiania odpadów, jak również ograniczenie dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania usuwania azbestu i wyrobów azbestowych. Negatywne skutki na różnych poziomach może także przynieść zwiększenie opłat za gospodarowanie odpadami czy to w sposób bezpośredni jako ogólne zwiększenie comiesięcznych opłat czy to poprzez wprowadzenie dodatkowych opłat za usługi związane z gospodarką odpadami, które do tej pory znajdowały się w opłacie ogólnej – wiązać się to może ze zwiększeniem zagrożenia występowania tak zwanych „dzikich wysypisk”.

By zmniejszyć potencjalne zagrożenia i wpłynąć na dotychczasowe słabe strony warto prowadzić kampanie informacyjne np. w szkołach dotyczących właściwego segregowania odpadów i ich wpływu na środowisko naturalne oraz świadomych wyborów podczas zakupów (większa świadomość mieszkańców gminy jako konsumentów).

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. CEL NADRZĘDNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTKOWO

**DAŻENIE DO MODELU REGENERACYJNEGO WZROSTU POPRZEC
ROZPOWSZECZENIE ZASAD GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM
I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU, IŚCIE W STRONĘ NEUTRALNOŚCI
KLIMATYCZNEJ DLA ZAPEWNIENIA JAK NAJLEPSZEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ
ZAPEWNIENIA JAK NAJWYŻEJ JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW GMINY**

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 wód (powierzchniowych i podziemnych);
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Przeciwdziałanie awariom;
- Stopniowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wzmocnienie ich pochłaniania przez naturalne pochłaniacze;
- Efektywna gospodarka odpadami;
- Promowanie regeneracyjnego systemu gospodarczego;
- 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 42. Planowane inwestycje

Nazwa planowanego działania – zadanie	Termin realizacji	Źródła finansowania (środki własne/ dofinansowanie)
Wymiana oświetlenia ulicznego na terenie gminy.	2025-2030	środki własne
Instalacja fotowoltaiczna na budynku Szkoły Podstawowej w Miastkowie	2025-2027	Fundusz unijne/środki własne
Instalacja fotowoltaiczna na budynku Szkoły Podstawowej w Rydzewie	2025-2027	Fundusze unijne/środki własne
Instalacja fotowoltaiczna na budynku gminnym w Zaruziu	2025-2027	Fundusze unijne/środki własne
Termomodernizacja budynku gminnym (dawna szkoła) w Drogoszewie	2026-2028	Fundusze unijne/środki własne
Termomodernizacja budynku gminnego Łuby-Kurki	2026-2028	Fundusze unijne/środki własne
Termomodernizacja budynku gminnego Chojny - Naruszczy	2026-2028	Fundusze unijne/środki własne
Termomodernizacja budynku gminnego Czartoria	2026-2028	Fundusze unijne/środki własne
Przebudowa dróg gminnych	2022-2030	Rządowy fundusz rozwoju dróg/środki własne

Źródło: dane Gminy Miastkowo

Przy realizacji zakładanych zadań mogą wystąpić następujące ryzyka:

- zwiększenia kosztów inwestycji,
- nieotrzymania dofinansowania/wsparcia bądź uzyskanie mniejszej kwoty niż zaplanowana,
- brak wystarczającego wkładu własnego jednostki realizującej na przeprowadzenie inwestycji,
- wydłużenie prac budowlanych/czasu realizacji,
- problem z wyłonieniem wykonawcy,
- zmiany prawa krajowego w trakcie realizacji Programu, skutkujące np. brakiem konieczności realizacji niektórych zadań lub zmianą kompetencji organów,
- nagłe zjawiska pogodowe utrudniające prace i powodujące potrzebę przeprowadzenia dodatkowych działań,
- występowanie sytuacji destabilizujących sytuację gminy i kraju.

Tabela 43. 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		
	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	Termomodernizacja budynku gminnym (dawna szkoła) w Drogoszewie	2026-2028
			Gmina Miastkowo	Termomodernizacja budynku gminnego Łuby-Kurki	2026-2028
			Gmina Miastkowo	Termomodernizacja budynku gminnego Chojny - Naruszczyki	2026-2028
			Gmina Miastkowo	Termomodernizacja budynku gminnego Czartoria	2026-2028

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji	
			Gmina Miastkowo, mieszkańcy, podmioty gospodarcze, parafie			
		Wykonanie modernizacji oświetlenia ulicznego	Gmina Miastkowo	Wymiana oświetlenia ulicznego na terenie gminy	2025-2030	
		Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej	Gmina Miastkowo, mieszkańcy			
		Pozyskiwanie środków z zewnątrz na wymianę nieekologicznych pieców na nowe zapewniające poprawę jakości powietrza na terenie gminy	Gmina Miastkowo			
		Rozwój „zielono-niebieskiej” infrastruktury	Gmina Miastkowo, mieszkańcy			
	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina Miastkowo	Instalacja fotowoltaiczna na budynku Szkoły Podstawowej w Miastkowie	2025-2027	
			Gmina Miastkowo	Instalacja fotowoltaiczna na budynku Szkoły Podstawowej w Rydzewie	2025-2027	
			Gmina Miastkowo	Instalacja fotowoltaiczna na budynku gminnym w Zaruziu	2025-2027	
			Gmina Miastkowo, mieszkańcy, podmioty gospodarcze, parafie			
	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	Gmina Miastkowo, szkoły			

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji	
		z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego				
	Zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń powietrza poprzez nasadzenia lasów, promowanie hodowli zagrodowej	Nasadzenia lasów	Gmina Miastkowo, Nadleśnictwa			
		Promowanie hodowli zagrodowej	Gmina Miastkowo, szkoły			
	Poprawa jakości powietrza poprzez usprawnienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych	Gmina Miastkowo	Przebudowa dróg gminnych	2022-2030	
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński			
		Budowa i organizacja tras rowerowych oraz chodników i parkingów	Gmina Miastkowo			
	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z transportu	Zakup pojazdów o niskiej bądź zerowej emisji	Gmina Miastkowo, mieszkańcy			
	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zorganizowanej	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego	przedsiębiorcy			
Zagrożenia hałasem	Ograniczenie poziomu hałasu	Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych	Gmina Miastkowo	Przebudowa dróg gminnych	2022-2030	
			Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński			
		Budowa i organizacja tras rowerowych	Gmina Miastkowo			
		Dostosowanie przedsiębiorstw do obowiązujących standardów emisji hałasu do środowiska	przedsiębiorcy			
		Zastosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym poprzez tworzenie pasów zadrzewień oraz zmiany	Gmina Miastkowo, Powiat Łomżyński			

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
		w inżynierii ruchu drogowego			
	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		
Promieniowa nie 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		
		Modernizacja sieci dystrybucyjnej i stacji transformatorowych	Firmy związane z wytwarzaniem, dystrybucją i sprzedażą energii elektrycznej		
		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	Doposażenie służb ratowniczych	Gmina Miastkowo, jednostki OSP		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
	jednostek w zakresie usuwania skutków zdarzeń nadzwyczajnych (m.in. osuwisk, podtopień)				
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		
		Rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury	Gmina Miastkowo, mieszkańcy		
		Prowadzenie działań edukacyjnych	Gmina Miastkowo, szkoły		
	Zwiększanie świadomości ekologicznej w społeczeństwie				
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 przyrodniczych, rekreacyjnych lub	Gmina Miastkowo, właściciele gruntów rolnych		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
	Przywrócenie wartości biologicznych gleb	rolnicze			
		Podejmowanie działań edukacyjno – szkoleniowych służących promocji rolnictwa ekologicznego i zadrzewień śródpolnych	Gmina Miastkowo, szkoły, Powiat Łomżyński		
		Organizacja programów doradczych dla rolników i zainteresowanych produkcją rolniczą	Ośrodek 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	Lepsze wykorzystanie zasobów wodnych, opracowanie i realizacja planów ochrony przeciwpowodziowej	Monitoring jakości wód wraz z działaniami naprawczymi	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Gmina Miastkowo		
		Przeciwdziałanie podtopieniom i suszom	Gmina Miastkowo		
		Zwiększenie odzyskiwania i wykorzystywania deszczówki	Gmina Miastkowo, mieszkańcy		
		Wdrażanie systemu powiadamiania o zagrożeniach	Gmina Miastkowo		
		Wykonanie i modernizacja zabudowy regulacyjnej potoków/rzek	Wojewódzki Zarząd Melioracji Wodnej w Białymstoku, Gmina Miastkowo		

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji	Podmiot odpowiedzialny	Nazwa zadania	Termin realizacji
		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 azbestu	Kontynuacja działań związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest	Gmina Miastkowo, 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 2023 – 2027 z perspektywą do roku 2030.

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 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 44 przedstawiono propozycje wskaźników monitorowania celów Programu Ochrony Środowiska.

Tabela 44. Propozycje wskaźników monitorowania celów

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego (2021 r.)	Jednostka	Oczekiwany trend zmian
Ochrona klimatu i jakości powietrza	emisja zanieczyszczeń pyłowych	GUS	9**	t/r	↓
	emisja zanieczyszczeń gazowych	GUS	27635**	t/r	↓
	emisja substancji do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych	GUS	b.d.	Mg	=
	liczba przyłączy sieci gazowej	GUS	0	szt.	↑
	odsetek ludności korzystającej z gazu	GUS	0	osoba	↑
	liczba instalacji OZE	URE	b.d.	szt.	↑
Zagrożenie hałasem	długość dróg o twardej nawierzchni	GUS	32,1***	km	↑
	przypadki przekroczeń krótkookresowych	GIOŚ	*0	szt.	=

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego (2021 r.)	Jednostka	Oczekiwany trend zmian
	wskaźników poziomu dźwięku L_{AeqD} i L_{eqN} (hałas drogowy)				
	przypadki przekroczeń długookresowych wskaźników poziomu dźwięku L_{DWN} i L_N (hałas drogowy)	GIOŚ	*0	szt.	=
Pola elektromagnetyczne	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	GIOŚ	0	szt.	=
Gospodarka wodami	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym - badanych w danym roku	GIOŚ	0	szt.	↑
	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ	0	szt.	↑
	liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobrą klasę jakości wód – badanych w danym roku	GIOŚ	*0	szt.	↑
Gospodarka wodno-ściekowa	pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS	241,1	dam ³	↓
	zużycie wody w gospodarstwach domowych	GUS	175,7	dam ³	↓
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi - ogółem	GUS	0	dam ³	=
	długość sieci rozdzielczej wodociągowej	GUS	90,5	km	↑
	długość sieci kanalizacyjnej	GUS	0	km	↑
	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS	82,7	%	↑
	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS	0	%	↑
	ścieki bytowe i przemysłowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	GUS	0	dam ³	↑
	liczba oczyszczalni ścieków ogółem/ z podwyższonym usuwaniem biogenów	GUS	0	szt.	↑

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego (2021 r.)	Jednostka	Oczekiwany trend zmian
Zasoby geologiczne	liczba złóż kopalin	PIG-PIB	13	szt.	↑
	roczne wydobycie surowców	PIG-PIB	165	t	=
Gleby	udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych	GUS	65**	%	↓
	udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	GUS	5,15	%	=
	powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji	GUS	b.d.	ha	↓
	powierzchnia gruntów zrekultywowanych i zagospodarowanych	GUS	b.d.	ha	↑
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	masa odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	GUS	534,94	t	↓
	masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	GUS	458,67	t	↑
	ilość dzikich wysypisk odpadów	GUS	1****	szt.	↓
	powierzchnia dzikich wysypisk odpadów	GUS	b.d.	m ²	↓
Zasoby przyrodnicze	lesistość	GUS	30,6	%	↑
	powierzchnia gruntów leśnych	GUS	1 532,55	km ²	↑
	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS	2 353,80	ha	=
	liczba pomników przyrody	GUS	2	szt.	=
Zagrożenie poważnymi awariami	liczba zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii	WIOŚ	0	szt.	=
	liczba poważnych awarii	WIOŚ	0	szt.	=

** - dane dotyczące powiatu

* - badanie nie odbyło się na terenie gminy

*** - dane gminy dotyczące dróg gminnych

**** - dane gminy

Źródło: Opracowanie własne

8. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

TABELA 1. PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY MIASTKOWO.....	42
TABELA 2. ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2016 – 2021	45
TABELA 3. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ W INSTALACJE TECHNICZNO – SANITARNE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2016 – 2021	46

TABELA 4. URZĄDZENIA SIECIOWE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2016 – 2021	47
TABELA 5. STAN LUDNOŚCI FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCEJ TEREN GMINY	49
TABELA 6. LUDNOŚĆ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2016 – 2021 WG RÓŻNYCH PODZIAŁÓW	49
TABELA 7. RUCH NATURALNY W LATACH 2016 – 2021	50
TABELA 8. MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE W LATACH 2016 – 2021	51
TABELA 9. TEMPERATURY POWIETRZA W STACJI METEOROLOGICZNEJ W BIAŁYMSTOKU.....	53
TABELA 10. OPADY ATMOSFERYCZNE, PRĘDKOŚĆ WIATRU, USŁONECZNIE NIE I ZACHMURZENIE W STACJI METEOROLOGICZNEJ W BIAŁYMSTOKU	54
TABELA 11. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH W LATACH 2012 – 2016	57
TABELA 12. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007	58
TABELA 13. LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	59
TABELA 14. POWIERZCHNIA ZASIEWÓW WYBRANYCH UPRAW NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	60
TABELA 15. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	60
TABELA 16. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	63
TABELA 17. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH, 2020 R.	65
TABELA 18. STAN WÓD DO 2022 R. I CELE ŚRODOWISKOWE.....	67
TABELA 19. OCENA STANU I CELE ŚRODOWISKOWE JCWPd	75
TABELA 20. ANALIZA SWOT – GOSPODAROWANIE WODAMI	81
TABELA 21. ANALIZA SWOT – OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	88
TABELA 22. ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA HAŁASEM	96
TABELA 23. WYNIK POMIARU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, MIASTKOWO	101
TABELA 24. ANALIZA SWOT – PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	102
TABELA 25. ZMIANY WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH W REGIONIE PÓŁNOCNO – WSCHODNIM DO 2030 R.	114
TABELA 26. ANALIZA SWOT – ZAGROŻENIA NATURALNE I POWAŻNE AWARIE	115
TABELA 27. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY ZLOKALIZOWANYCH W GMINIE MIASTKOWO	119
TABELA 28. DZIAŁAŃ OCHRONNE DOTYCZĄCE OCHRONY CZYNNEJ SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT ORAZ ICH SIEDLISK ORAZ ZWIĄZANE Z UTRZYMANIEM LUB MODYFIKACJĄ METOD GOSPODAROWANIA.....	124
TABELA 29. CELE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000 OSTOJA NARWIAŃSKA.....	129
TABELA 30. TYMCZASOWE CELE OCHRONY DLA OBSZARU NATURA 2000 OSTOJA NARWIAŃSKA PLH200024 POZA GRANICAMI ŁOMŻYŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO DOLINY NARWI	131
TABELA 31. SADZENIE DRZEW.....	141

TABELA 32. ANALIZA SWOT – ZASOBY PRZYRODNICZE	148
TABELA 33. ZESTAWIENIE ZASOBNOŚCI GLEB NA TERENIE POWIATU ŁOMŻYŃSKIEGO W LATACH 2011-2014.....	151
TABELA 34. ANALIZA SWOT – GLEBY.....	157
TABELA 35. ZŁOŻA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH NA TERENIE, 2021 R.....	159
TABELA 36. ANALIZA SWOT – ZASOBY GEOLOGICZNE.....	159
TABELA 37. STAN ZAOPATRZENIA W WODĘ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	161
TABELA 38. NIECZYSTOŚCI CIEKŁE	162
TABELA 39. ANALIZA SWOT – GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	164
TABELA 40. ODPADY KOMUNALNE Z TERENU GMINY MIASTKOWO.....	165
TABELA 41. ANALIZA SWOT – GOSPODARKA ODPADAMI.....	169
TABELA 42. PLANOWANE INWESTYCJE.....	172
TABELA 43. CELE, KIERUNKI INTERWENCJI ORAZ ZADANIA.....	173
TABELA 44. PROPOZYCJE WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA CELÓW.....	186
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY MIASTKOWO NA TLE POWIATU ŁOMŻYŃSKIEGO.....	41
RYSUNEK 2. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI	54
RYSUNEK 3. SUMA OPADÓW	55
RYSUNEK 4. USŁONECZNIE NIE	55
RYSUNEK 5. POŁOŻENIE GMINY MIASTKOWO NA TLE REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH	56
RYSUNEK 6. RZĘKI PRZEPŁYWAJĄCE PRZESZ GMINĘ MIASTKOWO.....	62
RYSUNEK 7. LOKALIZACJA JCWPd NR 50.....	69
RYSUNEK 8. LOKALIZACJA JCWPd NR 51.....	70
RYSUNEK 9. STAN WÓD PODZIEMNYCH, MIEJSCOWOŚĆ: MORGOWNIKI (GMINA NOWOGRÓD)	73
RYSUNEK 10. JCWPd ZAGROŻONE NIEOSIĄGNIĘCIEM CELÓW ŚRODOWISKOWYCH.....	74
RYSUNEK 11. MAPA ZASOBÓW DYSPOZYCYJNYCH WÓD PODZIEMNYCH W OBSZARACH BILANSOWYCH STAN NA 31.12.2021 R.....	77
RYSUNEK 12. WSTĘPNA OCENA RYZYKA POWODZIOWEGO.....	79
RYSUNEK 13. MAPA ROZKŁADU PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO ORAZ POŁOŻENIA STACJI BAZOWYCH OPERATORÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH, GMINA MIASTKOWO	99
RYSUNEK 14. MAPA ROZKŁADU PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO ORAZ POŁOŻENIA STACJI BAZOWYCH OPERATORÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH, DROGOSZEWÓ.....	100
RYSUNEK 15. MAPA ROZKŁADU PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO ORAZ POŁOŻENIA STACJI BAZOWYCH OPERATORÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH, MIASTKOWO	101
RYSUNEK 16. ZAGROŻENIE SUSZĄ ATMOSFERYCZNĄ.....	105
RYSUNEK 17. ZAGROŻENIE SUSZĄ ROLNICZĄ.....	106
RYSUNEK 18. ZAGROŻENIE SUSZĄ HYDROLOGICZNĄ	107

RYSUNEK 19. ZAGROŻENIE SUSZĄ HYDROGEOLOGICZNĄ	108
RYSUNEK 20. ŁĄCZNE ZAGROŻENIE SUSZĄ	109
RYSUNEK 21. LICZBA POŻARÓW LASU I POWIERZCHNIA SPALONA W UKŁADZIE WOJEWÓDZTW W 2021 R.	111
RYSUNEK 22. PRZEGLĄDOWA MAPA OSUWISK I OBSZARÓW PREDYSPONOWANYCH DO WYSTĘPOWANIA RUCHÓW MASOWYCH W POWIECIE ŁOMŻYŃSKIM (ŁO)	112
RYSUNEK 23. LESISTOŚĆ POLSKI WEDŁUG WOJEWÓDZTW (%)	117
RYSUNEK 24. OBSZARY CHRONIONE	118
RYSUNEK 25. POŁOŻENIE OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	122
RYSUNEK 26. POŁOŻENIE UŻYTKU EKOLOGICZNEGO NA TERENIE GMINY MIASTKOWO	123
RYSUNEK 27. POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 „DOLINA DOLNEJ NARWI”	127
RYSUNEK 28. POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 „OSTOJA NARWIAŃSKA”	141
RYSUNEK 29. MAPA RDLP W BIAŁYMSTOKU	144
RYSUNEK 30. GLEBY W POLSCE	151
RYSUNEK 31. MAPA EROZJI WODNEJ POTENCJALNEJ W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM	156
RYSUNEK 32. REJONY O RÓŻNYM STOPNIU DEGRADOWANIA EROZJĄ WODNĄ (AKTUALNĄ)	156
RYSUNEK 33. ZAGROŻENIE EROZJĄ WIETRZNĄ GRUNTÓW ORNYCH W POLSCE	157
WYKRES 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY MIASTKOWO	42
WYKRES 2. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE	46
WYKRES 3. ODSETEK OGÓŁU LUDNOŚCI GMINY KORZYSTAJĄCY Z WODOCIĄGU W LATACH 2016 – 2021 (%).....	48
WYKRES 4. LUDNOŚĆ FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCA TEREN GMINY WEDŁUG PŁCI	49
WYKRES 5. PRZYROST NATURALNY WEDŁUG PŁCI W LATACH 2016 – 2021	51
WYKRES 6. SALDO MIGRACJI OGÓŁEM WEDŁUG PŁCI, 2016 - 2021	52
WYKRES 7. TEMPERATURY POWIETRZA I OPADY ATMOSFERYCZNE W STACJO METEOROLOGICZNEJ BIAŁYSTOK W 2021 R.	53
WYKRES 8. PODMIOTY WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 W LATACH 2016 – 2021	58
WYKRES 9. ZASOBY WÓD PODZIEMNYCH W WOJEWÓDZTWACH, 2021	76
WYKRES 10. POWIERZCHNIA USZKODZEŃ LASU SPOWODOWANYCH PRZEZ ZWIERZYNĘ ŁOWNĄ WG RDLP I FAZ ROZWOJOWYCH DRZEWOSTANÓW W 2021 R.	147
WYKRES 11. POWIERZCHNIA USZKODZEŃ LASU SPOWODOWANYCH PRZEZ GATUNKI OBJĘTE RÓŻNYMI FORMAMI OCHRONY WG RDLP I FAZ ROZWOJOWYCH DRZEWOSTANÓW W 2021 R.	148